

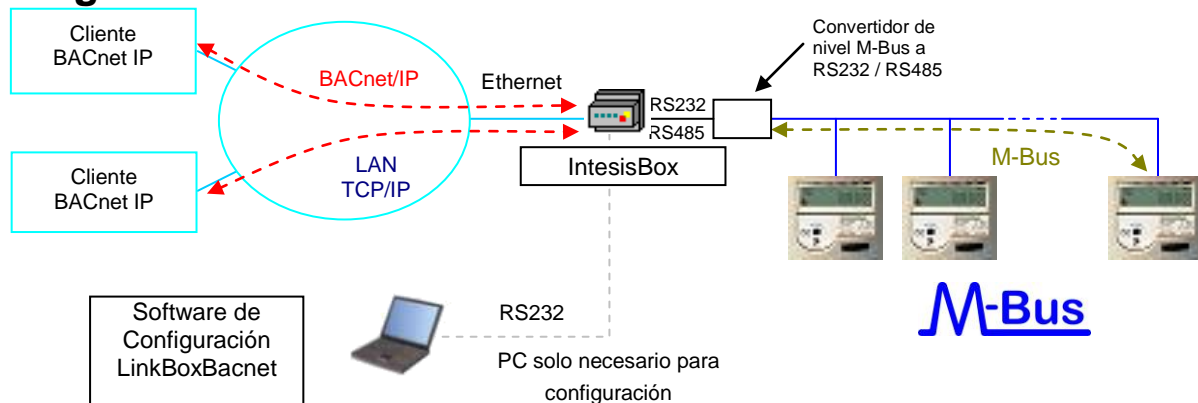


IntesisBox®

BACnet IP Server - M-Bus

Pasarela para la integración de medidores M-Bus en sistemas basados en BACnet/IP

Integre medidores M-Bus en su sistema de control BACnet/IP



IntesisBox es un dispositivo M-Bus master (EN-1434-3) que permite leer dispositivos esclavos M-Bus (medidores de energía, medidores de electricidad, contadores de pulso...) y ofrecer estas lecturas de salida a través de su interfaz BACnet/IP como puntos de datos estándar BACnet. La conexión a M-Bus se realiza mediante un convertidor de nivel M-Bus a RS232 externo, el cual también es necesario para alimentar el M-Bus. El modelo de convertidor de nivel externo más adecuado para su instalación le será aconsejado por Intesis Software, y también suministrado si lo solicita.

IntesisBox puede interrogar los medidores M-Bus continuamente, o cuando se provoca desde el sistema de control BACnet, esto último puede ser individualmente por medidor o para todos los medidores. La interrogación continua puede ser habilitada/deshabilitada en cualquier momento desde el sistema de control BACnet accediendo a un punto de dato específico de IntesisBox disponible para este propósito.

Dispositivos cliente BACnet conectados a la red BACnet/IP pueden leer puntos de datos internos de IntesisBox por 'polling' continuo o pueden hacer solicitudes de suscripción (COV). Las últimas lecturas de salida recibidas desde los medidores M-Bus se mantienen en la memoria de IntesisBox preparadas para ser servidas a BACnet cuando sea solicitado.

La serie IntesisBox BACnet/IP Server se configura utilizando el software LinkBoxBacnet, un programa para Windows® suministrado con la compra de IntesisBox sin coste adicional. Con la instalación de LinkBoxBacnet también se instala un proyecto Demostración para la integración de medidores M-Bus, y el utilizarlo hace la ingeniería necesaria para esta integración fácil y rápida.

Capacidad de IntesisBox

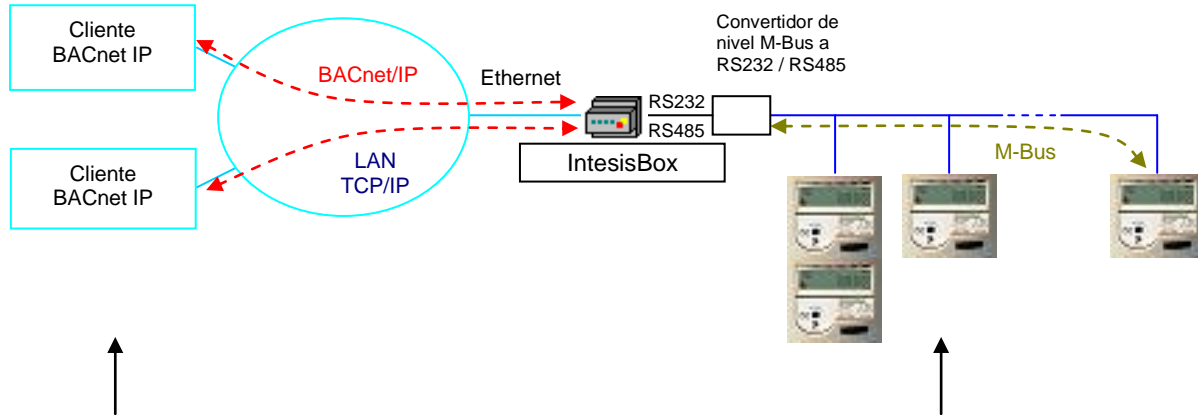
Elemento	Máx. (Versión reducida)	Máx. (Versión básica)	Máx. (Versión Extendida)	Notas
Tipos de dispositivos clientes BACnet permitidos				Los que soportan el protocolo <i>BACnet ASHRAE 135 – 2001 Annex J - BACnet/IP</i> , comúnmente referido como BACnet/IP.
Número de solicitudes de subscripción BACnet (COV)	1000	1000	6000	Máximo número de solicitudes de subscripción BACnet (COV) permitidas por IntesisBox.
Número de subscriptores BACnet	8	8	8	Máximo número de subscriptores BACnet permitidos por IntesisBox.
Puntos	100	600	2000	Máximo número de puntos de datos que pueden ser definidos en IntesisBox.
Dispositivo M-Bus esclavo	10	60	500	Máximo número de dispositivos esclavos M-Bus permitidos por IntesisBox.
Tipo de dispositivo esclavo M-Bus				Los compatibles con EN-1434-3.

Existen tres modelos diferentes de *IntesisBox® BACnet IP Server - M-Bus* con diferente capacidad cada uno de ellos.

- Modelo reducido con capacidad para 100 puntos y 10 dispositivos M-bus.
Ref.: IBOX-BAC-MBUS-100
- Modelo básico con capacidad para 600 puntos y 60 dispositivos M-bus.
Ref.: IBOX-BAC-MBUS-A
- Modelo extendido con capacidad para 2000 punto y 500 dispositivos M-bus.
Ref.: IBOX-BAC-MBUS-B

Ejemplos de aplicación

Integración de dispositivos esclavos M-Bus en sistemas de control BACnet/IP.

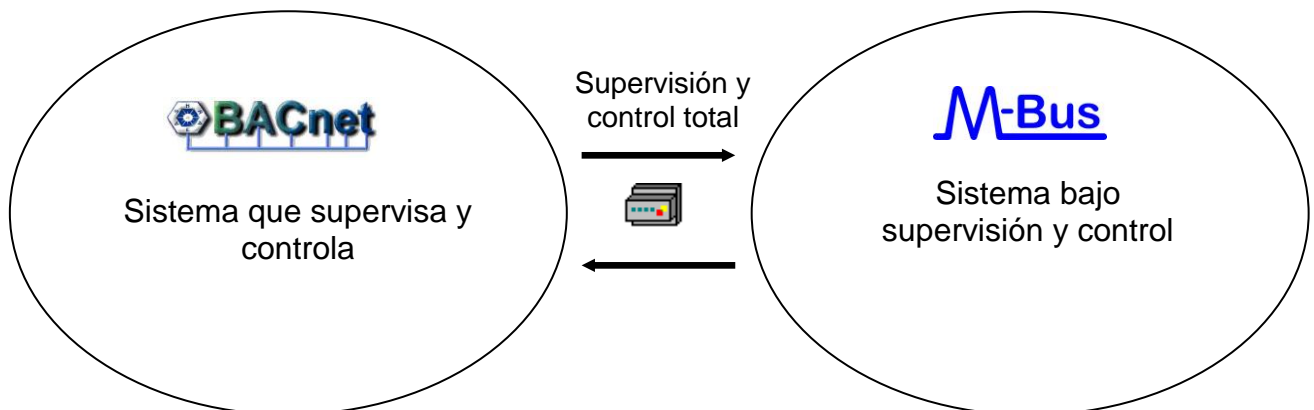


Dispositivos clientes BACnet típicos:

- Sistemas de gestión de edificios (BMS).
- Paquetes informáticos SCADA.
- Interfaces hombre máquina (HMI).
- Controladores digitales directos (DDC).
- Controladores lógicos programables (PLC).
- ...

Typical M-Bus slave devices:

- Contadores de agua
- Medidores de calor
- Medidores de energía
- Contadores de electricidad
- Contadores de pulsos de propósito general.
- ...



Aplicaciones típicas

Diagrama de una instalación media ó pequeña (hasta 60 medidores):

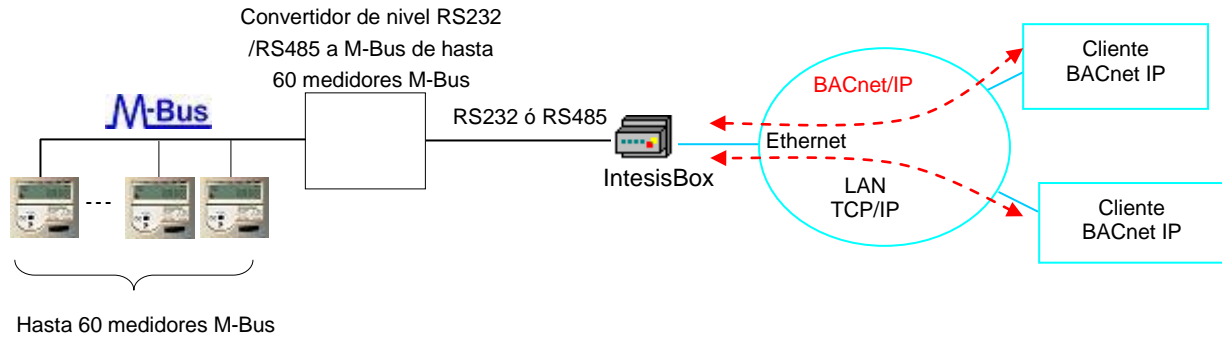
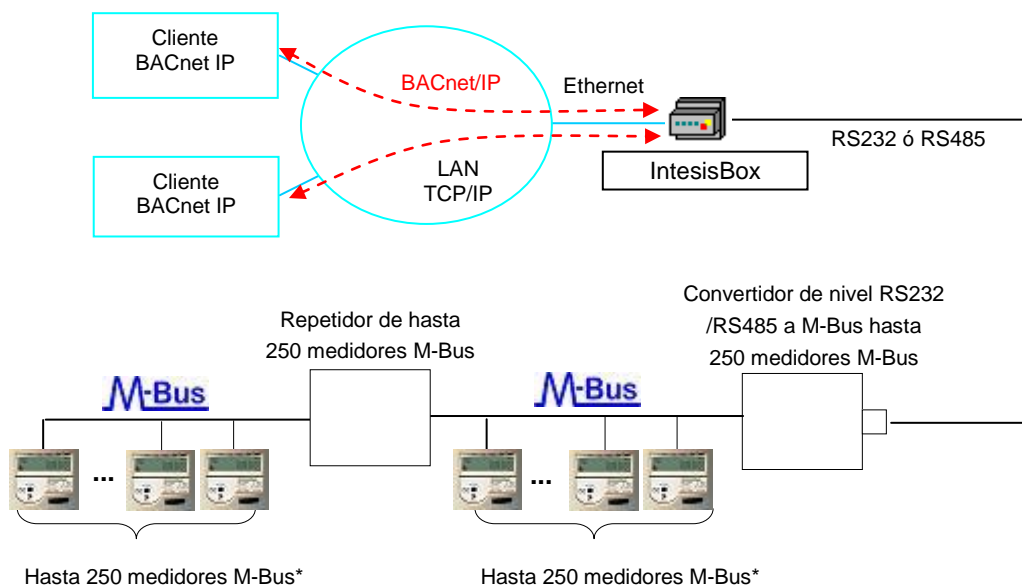


Diagrama de una instalación grande (hasta 500 medidores):



* La distancia de bus máxima permitida por el convertidor o repetidor dependerá de la velocidad de transmisión usada, la sección del cable usado, el número de dispositivos M-Bus conectados y la localización de los dispositivos en el bus (todos concentrados al final del bus, equidistribuido a lo largo del bus, etc.).

Interfaz M-Bus de IntesisBox

Interfaz M-Bus	
Tipo	RS232 (DTE). Requiere convertidor externo RS232/RS485 a M-Bus para acceder a los medidores M-Bus.
Señales virtuales	<p>Señales virtuales generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error de comunicación con el sistema M-Bus. • Forzar lectura del bus (usada para forzar una lectura de todos los dispositivos M-Bus). • 'Polling' continuo (usada para forzar un 'polling' continuo de todos los dispositivos M-Bus). • Actividad M-Bus (Que indica: lectura en proceso o bus en stand-by). <p>Señales virtuales por medidor M-Bus definido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error de comunicación con el medidor M-Bus. • Forzar lectura de dispositivo. • Estado del M-Bus (esta señal de estado está actualizada, leída desde el dispositivo, con cada lectura). <p>Todas estas señales virtuales se pueden leer y/i escribir desde BACnet.</p>
Capacidades configurables	<p>Se pueden definir hasta 500 dispositivos M-Bus. La creación automática de dispositivos (y sus señales virtuales asociadas en la lista de puntos de datos) se realiza solamente entrando el número de dispositivos deseados.</p> <p>Para dar a la interfaz el máximo de flexibilidad frente al amplio rango de diferentes dispositivos M-Bus (medidores) que existen en el mercado, el interfaz M-Bus incorpora las siguientes características útiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexión física (RS232 o RS485), configurable. • Velocidad de transmisión, configurable. • Diferentes tiempos de espera aplicables durante la comunicación, configurable. • Realizar lecturas automáticas tras el arranque de la pasarela, configurable. • Reiniciar valores instantáneos en el medidor al empezar a leer, configurable. • 'Polling' continuo de los medidores, configurable. • Cualquier tipo de registro* ofrecido por un dispositivo M-Bus puede ser programado para ser leído por la pasarela, simplemente especificando el número de registro que quiere ser leído. <p><i>*Solo valores instantáneos, normalmente en la primera página del dispositivo, pueden ser leído por la pasarela. El histórico de datos en el dispositivo no se puede leer. Solo los tipos de señales soportados por la pasarela se pueden leer. Vea los tipos de señales soportados más abajo.</i></p> <p>Remítase a la documentación técnica de los dispositivos M-Bus para identificar las señales ofrecidas por el medidor para ser usadas y el número de registro para cada señal.</p> <p>Vea los parámetros de configuración M-Bus debajo para detalles.</p>
Software integrado	Para acelerar la identificación de los registros ofrecidos por un medidor, un software integrado en la pasarela permite solicitar todos los registros disponibles in cualquier medidor conectado al bus e identificar el número de registro par ser programado en la pasarela para leer cualquier señal deseada ofrecida por el medidor.

Interfaz BACnet de IntesisBox

Interfaz BACnet	
Tipo de equipo	Servidor
Protocolos BACnet soportados	Protocolo BACnet ASHRAE 135 – 2001 Annex J - BACnet/IP
Interactividad con el sistema BACnet	<ul style="list-style-type: none"> Lectura/escritura de puntos permitida. Solicitudes de subscripción (COV) permitidas.
Capacidades configurables	Vea los parámetros de configuración BACnet abajo para más detalles.

Especificaciones

BACnet Conformance Class Supported: Class 3
 Data Link Layer Option: BACnet IP, (Annex J)

Segmented Requests/Responses Not Supported

BACnet Standard Application Services soportados y más detalles están explicados en el BACnet IP Server KNX PICS (protocol implementation conformance statement) que se puede descargar en:
http://www.intesis.com/pdf/IntesisBox_BACnet_IP_Server_M-Bus_PICS.pdf

Tipos de Objetos estándar BACnet Soportados

Tipo de objeto	Propiedad	Descripción
Entrada analógica	Present Value	Señal analógica, p.e. Lectura de salida del medidor.
Salida analógica	Present Value	Señal analógica.
Valor analógico	Present Value	Señal analógica.
Entrada binaria	Present Value	Señal digital, p.e. Error de comunicación con un medidor.
Salida binaria	Present Value	Señal digital.
Valor binario	Present Value	Señal digital, p.e. Forzar 'polling' del medidor.
Entrada multiestado	Present Value	Señal multiestado.
Salida multiestado	Present Value	Señal multiestado.
Valor multiestado	Present Value	Señal multiestado.

Software de configuración

LinkBoxBacnet	<ul style="list-style-type: none">• Herramienta software de uso sencillo y amigable para la configuración y supervisión en tiempo real de la pasarela. Compatible con sistemas operativos Microsoft Windows. Suministrada gratuitamente con la pasarela.• Software multiventana que permite supervisar simultáneamente la comunicación con ambos protocolos (sistemas) y los valores en tiempo real de todas las señales, permitiendo modificar cualquier valor (muy útil para puesta en marcha y prueba de los sistemas), ventana de consola que muestra mensajes de depuración y de estado de funcionamiento, y ventana de configuración para la configuración de las señales y parámetros de la pasarela.• La tabla de configuración de señales reside en fichero de texto separado por tabuladores, lo que permite una rápida y fácil configuración de señales desde Excel (muy útil para proyectos con muchas señales).• Permite introducir la configuración de los parámetros y señales de la pasarela <i>off-line</i>, esto es desconectado de la pasarela.• Conexión a la pasarela por puerto serie para la descarga de la configuración y supervisión de funcionamiento (cable serie suministrado con la pasarela).• Permite la configuración de todos los protocolos externos disponibles para la gama IntesisBox® BACnet IP Server.• Actualizaciones periódicas gratuitas de esta herramienta con cada nuevo protocolo que se añade a la gama IntesisBox® BACnet IP Server.• Herramienta multiproyecto que permite mantener en el PC del instalador la configuración de todas las instalaciones que utilizan pasarelas IntesisBox® BACnet IP Server.• Herramienta multidioma, todos los textos están en fichero de texto separado por tabuladores para una sencilla modificación o adición de nuevos textos.• La pasarela admite una serie de comandos de sistema que pueden ser enviados de forma sencilla desde la herramienta de configuración, muy útiles para depuración y ajuste (Reset, Fecha/Hora, petición de versión Firmware...).
---------------	--

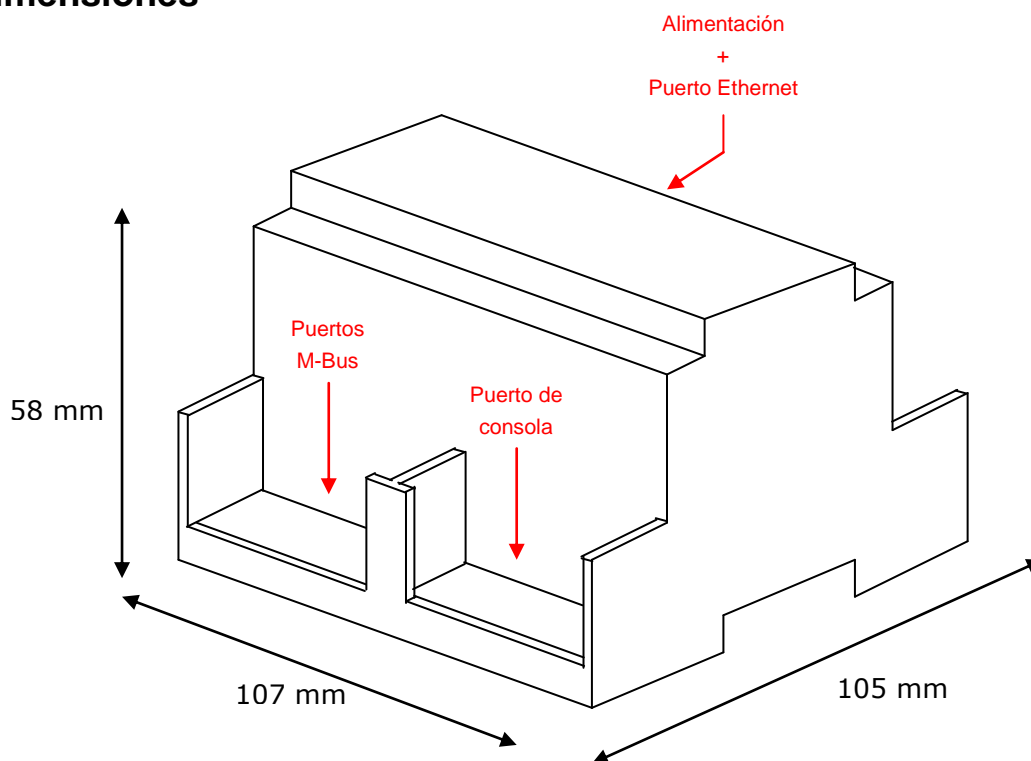
Características técnicas



Caja	Plástico, tipo PC (UL 94 V-0). Dimensiones: 107mm x 105mm x 58mm.
Color	Gris claro. RAL 7035.
Alimentación	De 9 a 30Vcc +/-10% 1.4W. 24Vca +/-10% 1.4VA. Conector de alimentación tipo clema enchufable de 2 bornes.
Montaje	Sobremesa. Mural. Carril DIN EN60715 TH35.
Puertos M-Bus	1 x RS232. Conector DB9 macho (DTE). 1 x RS485. Conector tipo de clema enchufable (2 bornes). <i>Requiere convertidor de nivel externo M-Bus a RS232 o RS 485 para acceder a M-Bus.</i>
Puerto BACnet IP	1 x Ethernet 10BT RJ45.
Indicadores LED	1 x Alimentación 2 x Actividad del puerto M-Bus (Tx, Rx). 2 x Puerto Ethernet (LNK, ACT).
Puerto de Consola	RS232. Conector DB9 hembra (DCE).
Configuración	Vía puerto de consola.
Firmware	Permite actualizaciones vía puerto de consola.
Temperaturas de funcionamiento	De -40°C °C a +70°C
Humedad operacional	De 5% a 95%, sin condensación
Protección	IP20 (IEC60529).
Conformidad RoHS	Cumple con la directiva RoHS (2002/95/CE).
Certifications	CE

¹ Junto con el dispositivo se suministra un cable estándar DB9 macho - DB9 hembra de 1,8 metros para la configuración y monitorización del dispositivo vía puerto serie de PC. El software de configuración y monitorización (gratuito), compatible con sistemas operativos Windows® se suministra también junto con el dispositivo.

Dimensiones



Espacio disponible recomendado para su instalación en armario (mural o carril DIN), con espacio suficiente para conexiones externas:

