

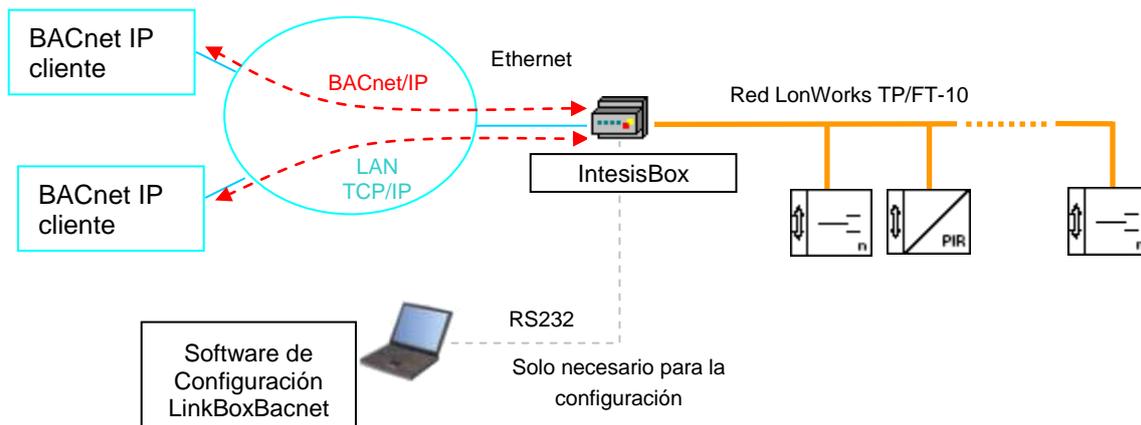


# IntesisBox®

## BACnet/IP Server - LON

Pasarela para la integración de dispositivos LON en sistemas de control BACnet

### Integre dispositivos LON en sistemas de control BACnet.



IntesisBox es un dispositivo BACnet/IP Servidor que permite leer y escribir variables de red (SNVTs) de dispositivos LON conectados a una red LON desde BACnet mediante el uso de objetos estándar BACnet. Cada tipo de dato básico de las variables de red (SNVTs) en los dispositivos LON se puede mapear individualmente a un objeto BACnet.

IntesisBox se comporta como un dispositivo BACnet/IP Servidor en su interfaz BACnet, permitiendo a otros dispositivos BACnet/IP clientes leer y escribir sus variables internas (objetos BACnet), las lecturas pueden ser por *polling* o por petición de suscripción (COV).

El interfaz LON de IntesisBox lee continuamente los dispositivos LON definidos por *polling*. Los dispositivos LON pueden direccionarse usando su *Neuron-Id* (dirección física) o su subred/nodo para redes comisionadas. IntesisBox permite poner en servicio los dispositivos LON sin necesidad de estar comisionados evitando así en muchos casos la necesidad de una herramienta de integración LON para su comisionado (p.e. LonMaker). Todas las lecturas de variables de red LON recibidas se guardan en memoria de IntesisBox para una respuesta inmediata cuando el valor es requerido desde BACnet.

La gama de pasarelas IntesisBox BACnet/IP Server se configuran con *LinkBoxBacnet*, un software para windows™ que se suministra junto con la compra de IntesisBox sin coste adicional. Junto con *LinkBoxBacnet* también se instala un proyecto Demo para esta integración, usando este proyecto ejemplo como base, la configuración de IntesisBox para esta aplicación es fácil y rápida.

## Capacidad de IntesisBox

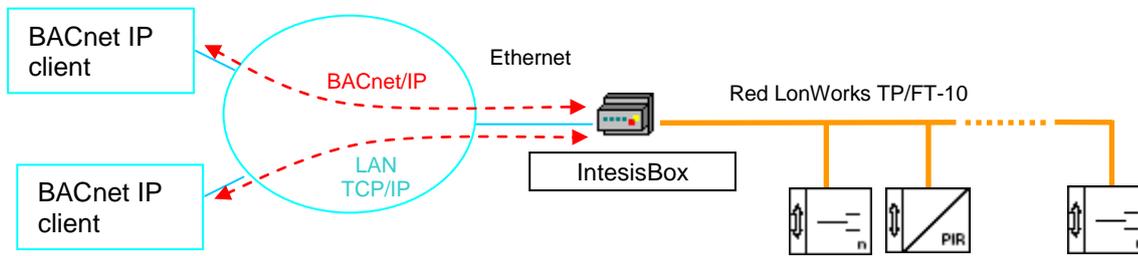
Elemento	Máx. (Versión Mini)	Máx. (Versión Básica)	Máx. (Versión Extendida)	Notas
Tipo de dispositivos cliente BACnet permitidos				Los que soportan el protocolo <i>BACnet ASHRAE 135 – 2001 Annex J - BACnet/IP protocol</i> .
Número de puntos BACnet	100	500	3000	Número máximo de puntos (objetos BACnet) que se pueden definir en IntesisBox. Cada uno de ellos puede estar mapeado a un campo individual de una variable de red LON.
Número de suscriptores BACnet	8	8	8	Número máximo de suscriptores BACnet que acepta IntesisBox.
Número de suscripciones BACnet (COV)	6000	6000	6000	Número máximo de suscripciones BACnet (COV) que acepta IntesisBox.
Tipo de dispositivos LON				Los que soportan <i>Free Topology channel (FT-10)</i>
Número de dispositivos LON	128	128	128	Número máximo de dispositivos LON que se pueden definir en IntesisBox (para leer/escribir variables en ellos).

Existen tres modelos de IntesisBox con diferente capacidad cada uno de ellos:

- Modelo Mini con capacidad de 100 puntos. *Ref.: IBOX-BAC-LON-100*
- Modelo Básico con capacidad de 500 puntos. *Ref.: IBOX-BAC-LON-A*
- Modelo Extendido con capacidad de 3000 puntos. *Ref.: IBOX-BAC-LON-B*

## Ejemplos de aplicación

Integración de equipos LON en sistemas de control BACnet.

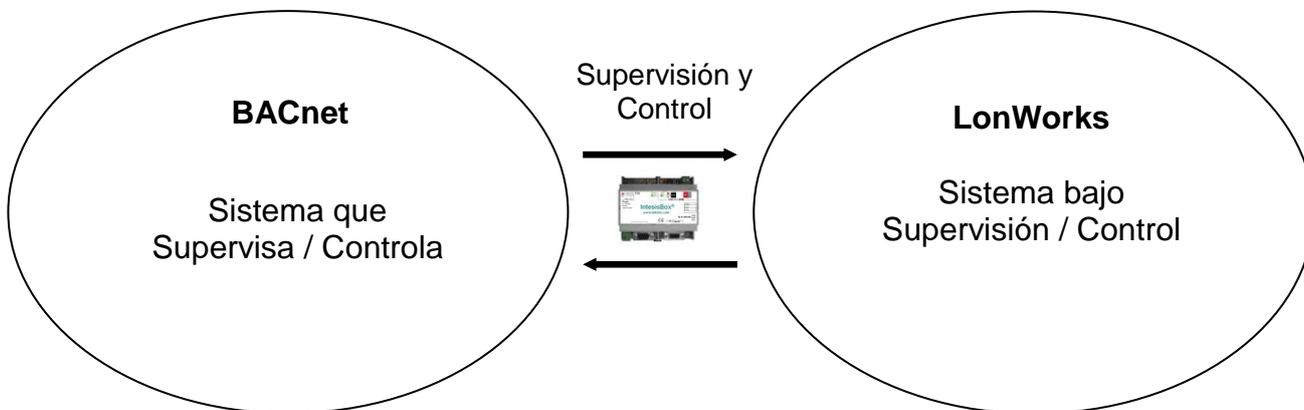


**Sistemas de control BACnet**

- Sistemas de Gestión de Edificios (BMS).
- Software SCADA.
- Pantallas táctiles (HMI).
- Controladores Digitales Directos (DDC).
- Controladores Programables (PLC).
- ...

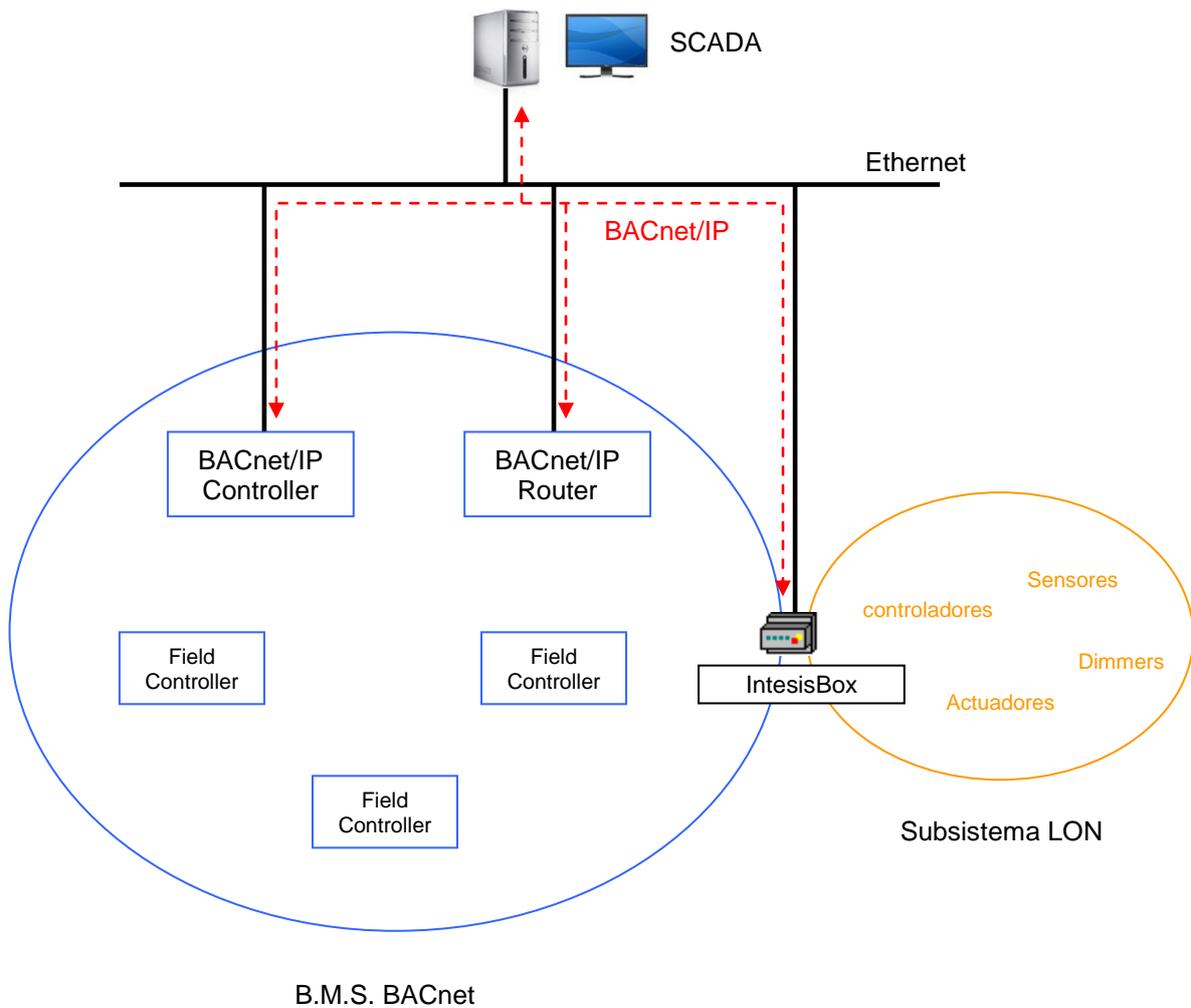
**Dispositivos LON típicos**

- Controladores de iluminación.
- Autómatas.
- Controladores de Fancoil.
- Pasarelas de Aire Acondicionado.
- Interfaces de Enfriadoras.
- ...



### Aplicaciones típicas

Integración en un sistema BACnet de gestión del edificio (BMS) de diferentes subsistemas de control basados en LON.



## Interfaz BACnet de IntesisBox

<b>Interfaz BACnet</b>	
Tipo dispositivo	Servidor
Protocolos BACnet soportados	BACnet/IP
Parámetros BACnet configurables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección IP.</li> <li>• Máscara de subred.</li> <li>• Dirección de router por defecto.</li> <li>• Puerto BACnet.</li> <li>• Nombre de dispositivo BACnet.</li> <li>• Número de dispositivo BACnet (<i>device instance number</i>).</li> </ul>
Interactividad con BACnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura/Escritura de puntos permitida.</li> <li>• Peticiones de suscripción (COV) permitidas.</li> </ul>

### Especificaciones del interfaz BACnet

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\\_LON\\_PICS.pdf](http://www.intesis.com/pdf/IntesisBox_BACnet_IP_Server_LON_PICS.pdf)

### Tipos de Objetos Estándar BACnet soportados

Tipo de objeto	Propiedad	Descripción
Entrada analógica	Present Value	Señal analógica
Salida analógica	Present Value	Señal analógica
Valor analógico	Present Value	Señal analógica
Entrada binaria	Present Value	Señal digital
Salida binaria	Present Value	Señal digital
Valor binario	Present Value	Señal digital
Entrada multiestado	Present Value	Señal multiestado
Salida multiestado	Present Value	Señal multiestado
Valor multiestado	Present Value	Señal multiestado

## Interfaz LON de IntesisBox

### Especificaciones

Canal soportado LON: Topología Libre (FT-10)

Opciones de direccionamiento configurables (en base a dispositivo):

- Subnet / node
- Neuron-Id

Velocidad de muestreo de las variables de red:

- Por debajo de 60ms por variable de red (cada variable de red puede contener varios campos, que se podrán mapear a diferentes objetos BACnet si es necesario).

Tipo de variables de red soportadas:

- Todos los tipos de variables estándar publicados por LonMark International son soportados por el software de configuración *LinkBoxMB*.
- Se puede añadir en todo caso soporte para tipos de variables de red definidas por el usuario, entrando su definición en *LinkBoxMB*. En tal caso se debe introducir la siguiente información:
  - Factores de escala: *a*, *b* y *c*
  - Número de campos
  - Tipo de dato LON básico de cada campo

### Tipos de datos LON básicos soportados

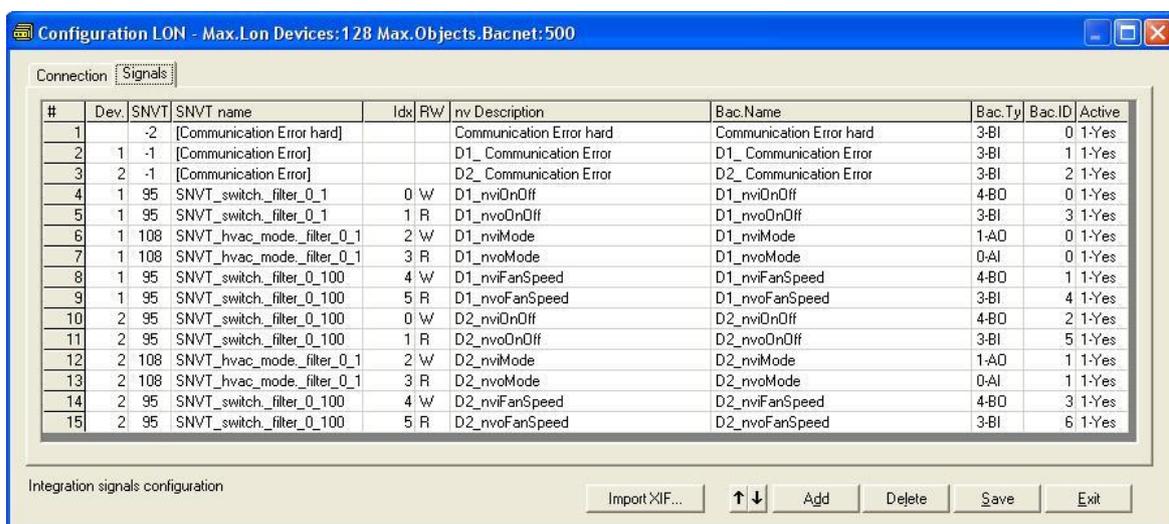
Tipo de dato LON Básico	Descripción
Signed short	Dato de 8 bits con signo
Unsigned short	Dato de 8 bits sin signo
Enum	Dato de 8 bits sin signo
Signed long	Dato de 16 bits con signo
Unsigned long	Dato de 16 bits sin signo
Signed quad	Dato de 32 bits con signo
Unsigned quad	Dato de 32 bits sin signo
Float	Dato de 32 bits IEEE float
Bitfield	Campo de bits (longitud de 1 a 8 bits) sin signo

## Software de configuración

### LinkBoxBacnet

- Software de uso sencillo e intuitivo para la configuración y supervisión en tiempo real de la pasarela. Compatible con sistemas operativos Microsoft Windows. Suministrado gratuitamente junto 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 *off-line*, es decir, desconectado de la pasarela.
- Conexión a la pasarela por puerto serie para la descarga de la configuración y supervisión de funcionamiento (cable serie suministrado junto con la pasarela).
- Permite la configuración de todos los protocolos externos disponibles para toda la gama de pasarelas IntesisBox® BACnet/IP Server.
- Actualizaciones periódicas gratuitas de este software con cada nuevo protocolo que se añade a la gama IntesisBox® BACnet/IP Server.
- Software multiproyecto que permite mantener en el PC del instalador la configuración de todas las instalaciones que utilizan pasarelas IntesisBox® BACnet/IP Server.
- Software multidioma, todos los textos están en fichero de texto separado por tabuladores para una sencilla modificación o adición de nuevos idiomas.
- La pasarela admite una serie de comandos de sistema que pueden ser enviados de forma sencilla desde el software de configuración, muy útiles para depuración y ajuste (Reset, Fecha/Hora, petición de versión Firmware...).

**LinkBoxBacnet permite importar ficheros XIF, lo cual facilita la configuración de IntesisBox para integrar cualquier dispositivo LON.**



## Características Técnicas

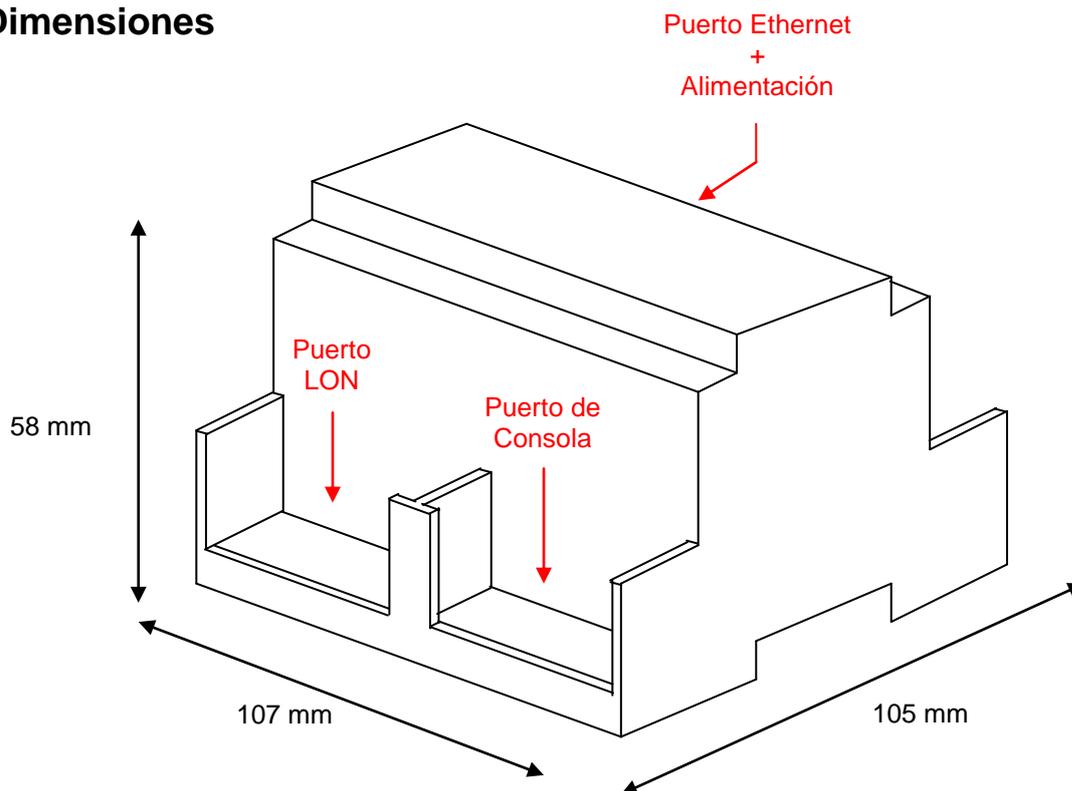


Envolvente	Plástico, tipo PC (UL 94 V-0).Medidas: 107mm x 105mm x 58mm.
Color	Gris. RAL 7035.
Alimentación	9 a 30Vdc +/-10% 1.4W. 24Vac +/-10% 1.4VA. Conector de tipo clema extraíble de 2 polos.
Opciones de montaje	Mural Carril DIN EN60715 TH35.
Puerto BACnet/IP	1 x Ethernet 10BT RJ45.
Puerto LON	1 x LON (TP-FT/10) (Conector de tipo clema extraíble de 2 polos).
Indicadores LED	1 x Alimentación. 2 x Actividad puerto LON (Tx, Rx). 2 x Actividad y enlace puerto Ethernet (Lnk, ACT). 1 x LON <i>service</i> . <sup>1</sup>
Pulsadores	1 x LON <i>service switch</i> . <sup>1</sup>
Puerto Consola	EIA232. Conector DB9 hembra (DCE).
Configuración	Vía puerto de consola. <sup>2</sup>
Firmware	Permite actualizaciones vía puerto de consola.
Temperatura de funcionamiento	0°C a +70°C
Humedad Relativa de funcionamiento	25-90% a 50°C, sin condensación
Protección	IP20 (IEC60529).
Conformidad con RoHS	Conforme a la directiva RoHS (2002/95/CE).
Certificaciones	CE

<sup>1</sup> No usado por el momento. Reservado para uso futuro.

<sup>2</sup> Junto con el equipo se suministra un cable estándar DB9 macho - DB9 hembra de 1.8 m. para configurar y monitorizar el dispositivo usando un puerto serie del PC. El software de configuración, compatible con sistemas operativos Windows también se suministra.

Dimensiones



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

