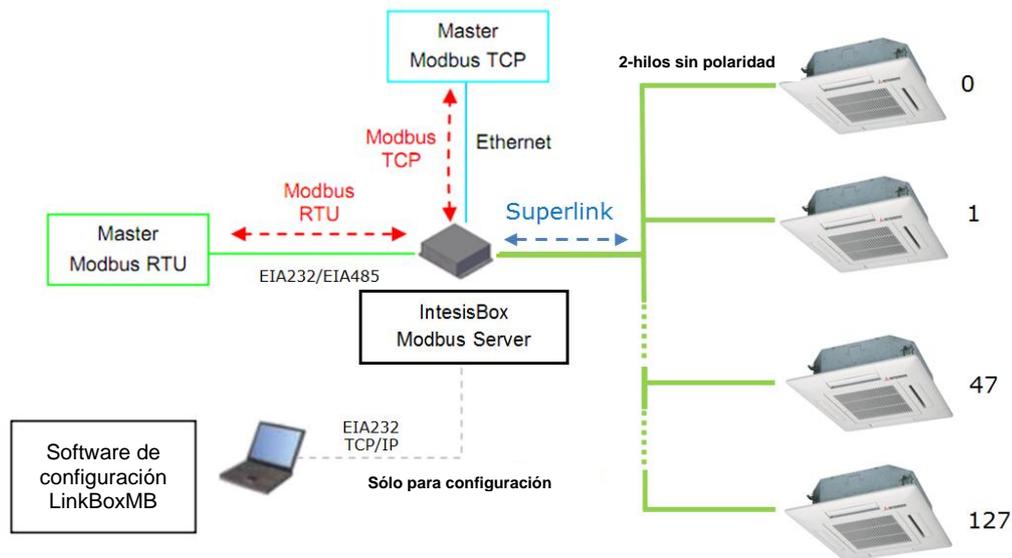




# IntesisBox®

## Modbus Server – Mitsubishi Heavy Industries AC

**Pasarela para la integración de sistemas de climatización de Mitsubishi Heavy Industries en sistemas Modbus (RTU and TCP).**



La pasarela IntesisBox® ofrece la posibilidad de integrar sistemas de climatización de Mitsubishi Heavy Industries en un sistema de supervisión/control/automatización a través de un PLC, SCADA y, en general, a través de cualquier dispositivo con un interfaz Modbus Master.

El objetivo de esta integración es hacer posible la comunicación de diferentes unidades interiores de Mitsubishi Heavy Industries a través del protocolo Superlink como si éstas formaran parte de un sistema Modbus. Por ello, IntesisBox® Modbus Server actúa como un dispositivo Modbus Slave des del punto de vista de la interfaz Modbus. De esta manera, se permite al dispositivo Modbus que actúa como Master escribir en los registros Modbus.

Dos modos de conexión pueden estar activas en el dispositivo IntesisBox®: Modbus RTU o Modbus TCP, o ambas simultáneamente.

IntesisBox® incluye todo el hardware necesario para conectar directamente con las unidades interiores de Mitsubishi Heavy Industries a través de la red Superlink.

Los dispositivos *IntesisBox® Modbus Server* se configuran a través de *LinkBoxMB*, una herramienta para Windows™ que se suministra sin coste añadido cuando se adquiere el dispositivo IntesisBox®. Con la instalación estándar de *LinkBoxMB*, se incluye un proyecto *Demo* para la integración de varias unidades interiores de MHI haciendo la integración rápida y fácil, casi *plug&play*.

## 1. Capacidad de IntesisBox®

Elemento	Max.	Notas
Número de unidades interiores	128 *	Número máximo de unidades interiores de aire acondicionado que pueden ser controladas.
Número de puntos por unidad interior	14	Direcciones Modbus por unidad interior.
Número máximo de puntos	1797*	Direcciones Modbus válidas.
Número máximo de conexiones TCP Master	2	Número máximo de conexiones simultáneas Modbus Master TCP
Número máximo de conexiones RTU Master	1	Número máximo de conexiones simultáneas Modbus Master RTU

\* Existen 2 modelos de IntesisBox® Modbus Server – Mitsubishi Heavy Industries cada uno con diferentes capacidades. La tabla superior refleja las capacidades para el modelo tope de gama (con capacidad máxima).

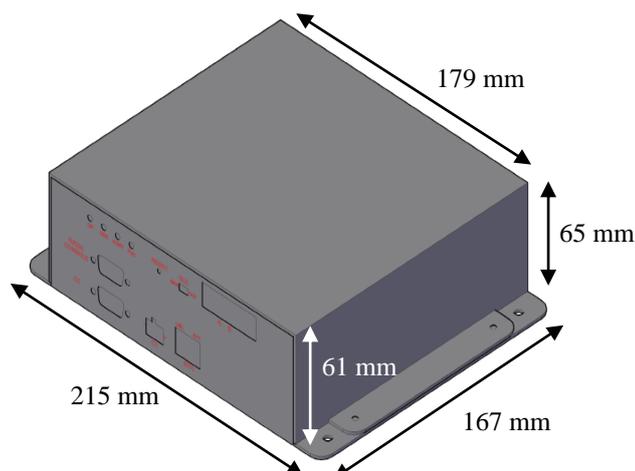
Sus referencias son:

- **MH-AC-MBS-48:**
  - Soporta hasta 48 unidades interiores
  - Para Superlink-I (Previous Superlink) o Superlink-II (New Superlink).
  - Rango de direcciones para unidades interiores: 00 a 47
- **MH-AC-MBS-128:**
  - Soporta hasta 128 unidades interiores
  - Para Superlink-II (New Superlink)
  - Rango de direcciones para unidades interiores: 000 a 127

## 2. Interfaz Modbus de IntesisBox®

General	
Número Máximo de unidades interiores MHI	Existen 2 modelos de IntesisBox® disponibles, soportando un máximo de 128 y 48 unidades interiores respectivamente.
Señales virtuales	Una señal virtual de <i>Error de Comunicación</i> por cada unidad interior. Todas estas señales virtuales están disponibles desde Modbus.
Interfaz Modbus	
Tipo de dispositivo	Slave.
Modos Modbus soportados	TCP, RTU EIA232 o EIA485.
Parámetros de configuración Modbus TCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección IP.</li> <li>• Máscara de subred.</li> <li>• Dirección de la Pasarela por Defecto.</li> <li>• Puerto TCP.</li> </ul>
Parámetros de configuración Modbus RTU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EIA232/EIA485.</li> <li>• Baudios.</li> <li>• Paridad.</li> <li>• Número de Slave.</li> </ul>
Puntos	
Configuración	Campos relacionados con el sistema de climatización. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección principal de la unidad interior: Dirección principal de la unidad interior a la que cada bloque de memoria Modbus hace referencia.</li> </ul>
Códigos par las funciones Modbus soportadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3- Read holding registers.</li> <li>• 4- Read input registers.</li> <li>• 6- Write single registers.</li> </ul> <p><i>Si se utilizan 'poll records' para leer/escribir múltiples registros, el rango de direcciones requeridas debe contener direcciones válidas, si no se retornará el consiguiente código de error Modbus</i></p>
Codificación Modbus	Todos los valores se codifican en registros de 2 bytes (incluso si los posibles valores son tan solo 0 y 1) y se expresan en MSB.LSB. (Big Endian)

### 3. Características mecánicas y eléctricas



Envolvente	Chapa metálica industrial. Dimensiones: 215mm x 167mm x 61mm. Peso: 2.025 Kg
Color	Gris metalizado
Alimentación	100 a 240VAC~ 50 a 60Hz Máximo 5W Conector de alimentación: C14 (macho) <sup>1</sup>
Fusible	250V, 1.5A Dimensiones: 20x5mm
Cables admitidos en los terminales (señales de bajo voltaje)	Por terminal: cables unifilares o multifilares (trenzados o con terminal de puntera) 1 núcleo: 0.75 ... 1.25mm <sup>2</sup> 2 núcleos: 0.75 ... 1.25mm <sup>2</sup> 3 núcleos: no permitido
Montaje	Panel
Puerto Modbus TCP	1 x Ethernet 10Base-T (RJ45).
Puerto Modbus RTU	1 x Serial EIA232 (DB9 macho DTE). SELV 1 x Serial EIA485 (Conector tipo clema extraíble 2 bornes). SELV
Puerto A-B	1 x Superlink (Conector bloque terminales de tornillo, 2 polos "A" "B"). SELV
Indicadores LED	2 x Enlace y actividad del puerto Ethernet (LNK, ACT). 4 x Interfaz MHI (OP, ERR, HOST, PAC)
Pulsadores	1 x Reset del equipo
Selectores	1 x selector SLK
Puerto de Consola	EIA232. (DB9 hembra DCE). SELV
Configuración	Vía puerto de consola. <sup>2</sup>
Firmware	Permite actualizaciones vía el puerto de consola.
Temperatura de funcionamiento	0°C a +40°C
Humedad relativa de funcionamiento	De 5% a 95%, sin condensación
Protección	IP20 (IEC60529).
Conformidad RoHS	Cumple con la directiva RoHS (2002/95/CE).
Normas y estándares	Conformidad CE con la directiva EMC (2004/108/EC) y la directiva de Baja Tensión (2006/95/EC), EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 60950-1, EN 50491-3

<sup>1</sup> Junto con el dispositivo se suministra un cable de alimentación con conector C14 macho de 1,6 metros.

<sup>2</sup> Junto con el dispositivo se suministra un cable estándar DB9macho-DB9hembra de 1,8 metros para conexión directa al puerto serie de un PC para configuración y monitorización del dispositivo. El software de configuración, compatible con sistemas operativos Windows®, también se suministra.

## 4. Compatibilidad de Unidades Interiores

Las unidades interiores compatibles con IntesisBox® Modbus – Server son aquellas incluidas en las familia KX y posteriores de Mitsubishi Heavy Industries.

Compruebe la disponibilidad de los centros de control Mitsubishi Heavy Industries Central Control y las interfaces BMS en las siguientes tablas.

En el caso del SL2NA o del SL3NA, es necesario borrar el registro de las unidades interiores no conectadas. Para los SL2NA y los SL3NA, el cambio es necesario para la configuración de los derechos de ejecución de Activación/Desactivación del control remoto.

### Conexiones New Superlink:

MH-AC-MBS-128 MH-AC-KNX-128	SC-LGWNA-A SC-BGWNA-A/B etc.	SC-SL3NA-AE/BE etc.	SC-SL2NA-E etc.	SC-SL1N-E etc.	Max Unidades Interiores	No Dirección.
1	No conectado	2	0	0-8	128	000-127
		1	0-2			
		0	0-4			

MH-AC-MBS-48 MH-AC-KNX-48	SC-LGWNA-A SC-BGWNA-A/B etc.	SC-SL3NA-AE/BE etc.	SC-SL2NA-E etc.	SC-SL1N-E etc.	Max Unidades Interiores	No. Dirección
1	No conectado	2	0	0-8	48	00-47
		1	0-2			
		0	0-4			

### Conexiones Previous Superlink:

MH-AC-MBS-48/128 MH-AC-KNX-48/128	SC-LGWNA-A SC-BGWNA-A/B etc.	SC-SL3NA-AE/BE etc.	SC-SL2NA-E etc.	SC-SL1N-E etc.	Max Unidades Interiores	No. Dirección
1	No conectado	No conectado	1	0	32	00-47
			0	1,2		
			0	0		