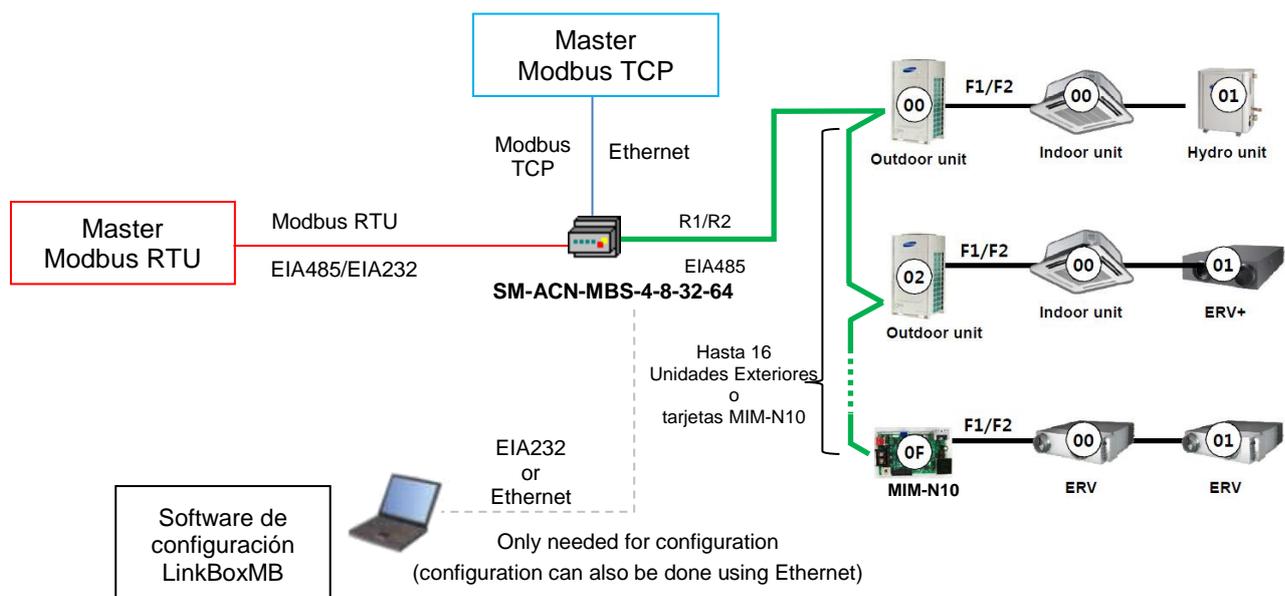




IntesisBox®

Modbus Server – Aire Acondicionado SAMSUNG

Pasarela para monitorizar y controlar sistemas de Aire Acondicionado compatibles con Samsung NASA desde cualquier dispositivo Modbus TCP o RTU Master (BMS, PLC, SCADA, HMI, TouchPanel...)



Esta integración requiere que el sistema de AA Samsung esté equipado con las interfaces EIA485 MIM-N10 o el conector R1/R2 en las unidades exteriores. Los sistemas de AA de Samsung soportan hasta 16 unidades exteriores-todas ellas pueden ser integradas con IntesisBox, permitiendo integrar un máximo de 4 unidades interiores (SM-ACN-MBS-4), 8 unidades interiores (SM-ACN-MBS-8), 32 unidades interiores (SM-ACN-MBS-32) o 64 unidades interiores (SM-ACN-MBS-64). Las interfaces MIM-N10 son suministradas por Samsung. Contacte con su distribuidor de Samsung más cercano para más detalles

IntesisBox® puede comunicar con hasta 16 Unidades Exteriores o interfaces MIM usando el protocolo EIA485 de Samsung y ofrece las señales de todas las unidades interiores conectadas a ellos a través de su interface Modbus esclavo. Cada señal se ofrece en una dirección de registro Modbus predefinida.

La interfaz Modbus de IntesisBox puede ser configurada libremente como RTU EIA232, RTU EIA485 o TCP.

La gama de pasarelas IntesisBox Modbus Server se configura con LinkBoxMB, un software para Windows™ suministrado junto con IntesisBox sin coste adicional. Con la instalación del LinkBoxMB, también se instala un proyecto Demo para la integración de varias unidades. Usando estos proyectos la configuración de IntesisBox para este tipo de integración es fácil y rápida, casi plug & play.

1. Capacidad de IntesisBox

Elemento	Max.	Notas
Número de interfaces MIM / Unidades exteriores Samsung	16	Número máximo de interfaces MIM que un sistema de AA Samsung soporta
Número de unidades interiores	64 *	Número máximo de unidades interiores de AA que pueden ser controladas.
Número de variables por unidad interior	21	Direcciones Modbus
Número de variables por unidad exterior	1	Direcciones Modbus
Máximo número de variables	1.360 *	Direcciones Modbus

* Hay distintos modelos de *IntesisBox Modbus Server – SAMSUNG NASA AA* cada uno con distintas capacidades. La tabla anterior muestra la capacidad para el modelo superior (con la máxima capacidad).

Sus referencias comerciales son:

- Modelo que soporta hasta 4 unidades interiores de Samsung. *Ref.: SM-ACN-MBS-4*
- Modelo que soporta hasta 8 unidades interiores de Samsung. *Ref.: SM-ACN-MBS-8*
- Modelo que soporta hasta 32 unidades interiores de Samsung. *Ref.: SM-ACN-MBS-32*
- Modelo que soporta hasta 64 unidades interiores de Samsung. *Ref.: SM-ACN-MBS-64*

2. Interface Modbus de IntesisBox

General	
Número máximo de interfaces MIM de Samsung	Se soportan hasta 16 conexiones a puertos R1/R2. Existen 4 versiones diferentes de IntesisBox soportando un máximo de 4, 8, 32 o 64 unidades interiores.
Señales virtuales	<ul style="list-style-type: none"> Una señal de error de comunicación virtual para cada Unidad Exterior del sistema. Estas señales virtuales están disponibles desde Modbus
Interface Modbus	
Tipo de dispositivo	Esclavo.
Modos Modbus soportados	TCP, RTU EIA232 o EIA485.
Parámetros de configuración Modbus TCP	<ul style="list-style-type: none"> Dirección IP. Mascara de SubRed. Dirección de <i>router</i> por defecto. Puerto TCP.
Parámetros de configuración Modbus RTU	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de conexión: EIA232 o EIA485. Baudios. Paridad. Número de esclavo.
Puntos	
Configuración	<p>Campos relacionados con el sistema de AA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dirección de interface MIM o Unidad Exterior: Dirección de la interface MIM o de la Unidad Exterior a la que el bloque de memoria Modbus de cada unidad interior está relacionada. Dirección principal de la unidad interior: Dirección principal de la unidad interior de AA con la que cada bloque de memoria Modbus está relacionada.
Códigos de funciones Modbus soportadas	<p>Funciones de lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3- Leer <i>holding registers</i> 4- Leer <i>input registers</i> <p>Funciones de escritura:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6- Escribir un único registro. 16- Escribir en múltiples registros. <p><i>Si se usan "poll records" para leer/escribir múltiples registros, el rango de direcciones tiene que contener direcciones válidas. En caso contrario se enviará el correspondiente error Modbus.</i></p>
Codificación de los datos Modbus	Todos los valores de los puntos están codificados en registros de 2 bytes (aunque sus posibles valores sean solo 0 y 1). Están expresados en formato MSB..LSB (<i>big endian</i>)

2.1 Tabla de direcciones Modbus

Modbus address* (base addr is 1)	Modbus register type (R/W)					Signal description and values
	IU	HE/HT	AHU	ERV	ERV+	
OU_Add[0..15] + 1	R	R	R	R	R	Error de comunicación del bus R1/R2 <ul style="list-style-type: none"> 0: No hay Error de comunicación del bus R1/R2 1: Hay Error de comunicación del bus R1/R2
(IU[1..64]*25) + 1	R	R	R	R	R	Estado de comunicación <ul style="list-style-type: none"> b0: Existe b1: Preparada b2: Información actualizada b3: Tipo correcto
(IU[1..64]*25) + 2	R	R	R	R	R	Tipo de Unidad: <ul style="list-style-type: none"> 0: No definida 1: IU 2: HE 3: HT 4: AHU 5: ERV 6: ERV+
(IU[1..64]*25) + 3	R/W	R/W	R/W	-	R/W	Unidad Interior On/Off <ul style="list-style-type: none"> 0: Off 1: On
(IU[1..64]*25) + 4	R/W	R/W	R/W	-	R/W	Modo de Operación <ul style="list-style-type: none"> 0: Frío 1: Calor 2: Deshumidificación 3: Ventilación 4: Auto
(IU[1..64]*25) + 5	R/W	-	-	-	-	Velocidad Ventilador <ul style="list-style-type: none"> 0: Auto 1: Baja 2: Media 3: Alta
(IU[1..64]*25) + 6	R/W	-	-	-	-	Swing <ul style="list-style-type: none"> 0: Off 1: On
(IU[1..64]*25) + 7	R	-	R	R	R	Alarma del Filtro <ul style="list-style-type: none"> 0: Sin alarma 1: Alarma activada
(IU[1..64]*25) + 8	W	-	-	W	W	Reset de la Alarma del Filtro <ul style="list-style-type: none"> 0: No se resetea la alarma 1: Reseteo de la Alarma de Filtro
(IU[1..64]*25) + 9	R/W	-	R/W	-	-	Temperature de Consigna (Valor en Celsius x 10) <ul style="list-style-type: none"> Modo Calor: 18°C a 30°C Otros Modos: 16°C a 30°C
(IU[1..64]*25) + 10	R	-	R	-	-	Temperatura Ambiente <ul style="list-style-type: none"> Valor Celsius x10 (-41°C a 100°C)
(IU[1..64]*25) + 11	R	R	R	R	R	Código de Error de la Unidad Interior <ul style="list-style-type: none"> 0: Sin Error 100-999: Código de Error
(IU[1..64]*25) + 12	R/W	R	R/W	R/W	R/W	Restricción del Control Remoto <ul style="list-style-type: none"> 0: Control Remoto Habilitado 1: Control Remoto Deshabilitado
(IU[1..64]*25) + 13	W	-	-	-	-	Apagar sirena <ul style="list-style-type: none"> 0: No apaga la sirena 1: Apaga la sirena
(IU[1..64]*25) + 14	-	R	-	-	-	Temperatura del Agua de Entrada <ul style="list-style-type: none"> Valor Celsius x 10
(IU[1..64]*25) + 15	-	R	-	-	-	Temperatura del Agua de Salida <ul style="list-style-type: none"> Celsius value x 10
(IU[1..64]*25) + 16	-	R/W	-	-	-	Temperatura de consigna del Agua de Salida (Celsius value x 10) <ul style="list-style-type: none"> HE Frío: 5°C a 25°C HE Calor: 15°C a 50°C HT: 25°C a 80°C
(IU[1..64]*25) + 17	-	-	-	R/W	R/W	Ventilación On/Off <ul style="list-style-type: none"> 0: Off 1: On
(IU[1..64]*25) + 18	-	-	-	R/W	R/W	Modo de Operación de Ventilación <ul style="list-style-type: none"> 0: Bypass 1: Intercambiador de calor (HeatEx) 2: Sleep 3: Auto
(IU[1..64]*25) + 19	-	-	-	R/W	R/W	Velocidad de Ventilador en Modo Ventilación <ul style="list-style-type: none"> 0: Bajo 1: Alto 2: Turbo
(IU[1..64]*25) + 20	-	-	R/W	-	-	Temp de Descarga en Frío (Valor Celsius x 10) <ul style="list-style-type: none"> 8°C to 18°C
(IU[1..64]*25) + 21	-	-	R/W	-	-	Temp de Descarga en Calor (Valor Celsius x 10) <ul style="list-style-type: none"> 30°C to 43°C

*IU is the indoor unit index value. In LinkBoxMB configuration it must be entered to which Outdoor Unit (0..15) is this indoor unit connected and what is its indoor unit Main Address (0..63). OU is the Outdoor Unit address index value. This information must be provided by Samsung's installer before configuration is done.

3. Software de configuración

LinkBoxMB

- Software sencillo e intuitivo para la configuración y supervisión de la pasarela IntesisBox. Compatible con sistemas operativos Microsoft Windows. Se suministra gratuitamente junto con la pasarela.
- Software multiventana que permite supervisar simultáneamente la actividad de comunicación de los dos protocolos (sistemas), valores en tiempo real para todas las señales que permite modificar cualquier valor (muy práctico para probar la instalación), ventana de consola que muestra el proceso de depuración y los mensajes de estado de trabajo, y ventanas de configuración para configurar todos los parámetros y señales de la pasarela.
- Configuración de señales en ficheros de texto plano (separado por tabuladores) para una fácil y rápida configuración usando Microsoft Excel (muy útil en proyectos con muchos puntos).
- Permite configurar los parámetros y señales de la pasarela mientras se está *off-line* (sin conexión a la pasarela).
- Se conecta a la pasarela para transferir la configuración y supervisarla usando el puerto serie del PC (cable serie suministrado junto con la pasarela).
- Permite configurar todos los protocolos externos disponibles para la gama IntesisBox® Modbus Server.
- Las actualizaciones para este software son gratuitas, siempre que un nuevo protocolo es añadido a la gama IntesisBox® Modbus Server.
- Software multiproyecto que permite tener en el PC del ingeniero la configuración para todas las instalaciones que se realicen con las pasarelas de la gama IntesisBox® Modbus Server.
- Software multidioma, todos los textos dependientes de idioma están en ficheros de texto plano (separado por tabuladores) para una fácil modificación o para añadir nuevos idiomas.

The screenshot shows the 'Configuración Samsung(NASA)' window. It features several configuration sections:

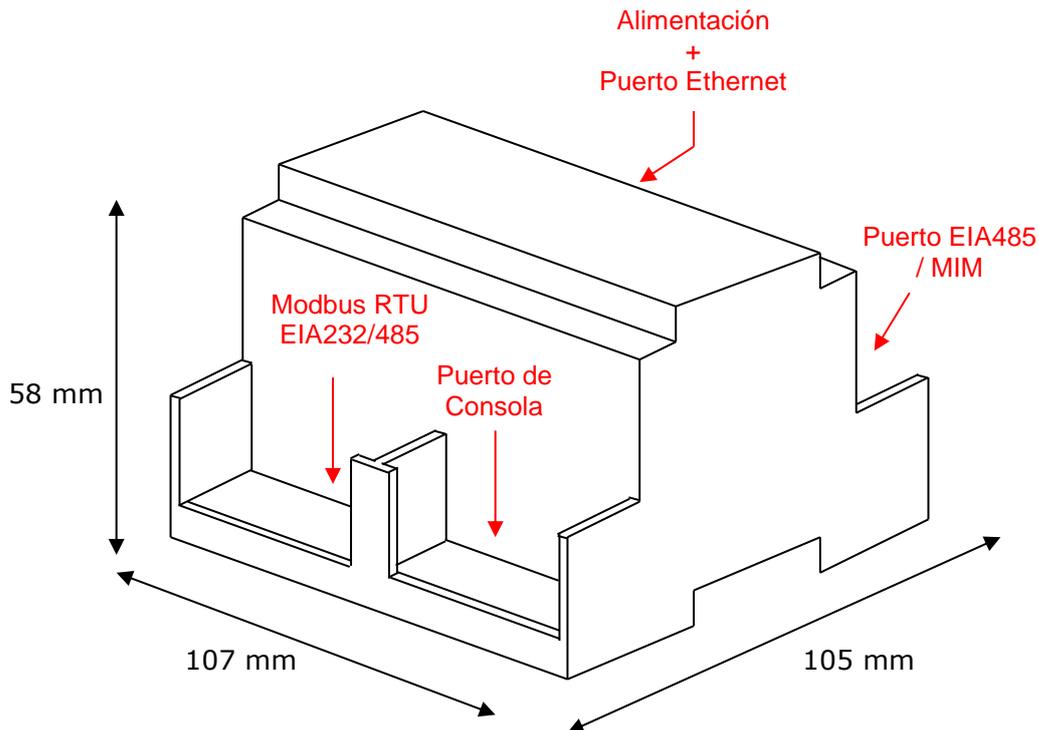
- Conexión:** Includes fields for IP IntesisBox (192.168.100.246), Net Mask (255.255.255.0), Gateway, Port (502), and Timeout Keep Alive (30).
- ModBus TCP:** Selected protocol.
- ModBus RTU RS232/485:** Includes options for RS232/485 connection, baud rate (9600), parity (Stop), and slave number (1).
- ModBus TCP + ModBus RTU:** Unselected protocol.
- Samsung (NASA) Indoor Units:** A table listing units from IU-1 to IU-15. IU-1 is selected and named 'Test Unit'. The table columns are Units, OU, IU, Type, and Name.
- Advanced adjustments:** Includes settings for periodic cycle of installation tracking (300 sec), polling cycles for tracking and monitoring (both 1 sec), and a checkbox for 'Execute operation on the AC only when value written from modbus changes'.
- Gateway version:** Set to 4AC.

Buttons for 'Grabar' and 'Salir' are located at the bottom right.

4. Características mecánicas y Eléctricas

Envolvente	Plástico, tipo PC (UL 94 V-0). Dimensiones: 107mm x 105mm x 58mm.
Color	Gris. RAL 7035.
Alimentación	De 9 a 30Vcc +/-10%, Máx.: 125mA 24Vca +/-10% 50-60Hz, Máx.: 127mA Debe usar una fuente de alimentación conforme NEC Class 2 o Fuente de alimentación limitada (LPS) y tipo SELV. Conector de alimentación tipo clema extraíble de 2 bornes.
Cables admitidos en los terminales (para alimentación y señales de bajo voltaje)	Por terminal: cables unifilares o multifilares (trenzados o con terminal de puntera) 1 núcleo: 0.5mm ² ... 2.5mm ² 2 núcleos: 0.5mm ² ... 1.5mm ² 3 núcleos: no permitido
Montaje	Mural Carril DIN EN60715 TH35
Puerto Modbus TCP	1 x Ethernet 10Base-T (RJ45).
Puertos Modbus RTU	1 x EIA232 (DB9 macho, DTE). SELV 1 x EIA485 (Conector tipo clema extraíble 2 bornes). SELV
Puerto R1/R2 (Samsung)	1 x Serie EIA485 (Conector tipo clema extraíble de 2 bornes). SELV
Indicadores LED	1 x Alimentación. 2 x Actividad del puerto serie Modbus RTU (Tx, Rx). 2 x Actividad puerto serie R1/R2(Tx, Rx). 1 x Actividad y enlace puerto Ethernet Modbus TCP (LNK, ACT).
Puerto de Consola	EIA232. (DB9 hembra, DCE). SELV
Configuración	Vía puerto de consola. ¹
Firmware	Permite actualizaciones vía el puerto de consola.
Temperaturas de funcionamiento	De 0°C a +70°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

5. Dimensiones



Espacio recomendado para su instalación en el interior de un envolvente (montaje mural o sobre carril DIN), con espacio suficiente para conexiones externas:

