IntesisBox[®] Modbus Server LON

Manual de usuario



© Intesis Software S.L. Todos los derechos reservados.

La información en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. El software descrito en este documento se suministra bajo acuerdo de licencia o de confidencialidad. El software debe ser usado solamente en los términos especificados en dichos acuerdos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, guardada o transmitida en ninguna forma o por medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias y grabación, para cualquier otro cometido diferente al uso personal del comprador, sin la autorización por escrito de Intesis Software S.L.

Intesis Software S.L. Milà i Fontanals, 1bis - 1º 08700 Igualada Spain

TRADEMARKS

Todas las marcas y nombres utilizados en este documento se reconocen como marcas registradas de sus respectivos propietarios.



Pasarela para la integración de sistemas LON en sistemas Modbus (RTU y TCP).

Aplicación típica:

Integración de aire acondicionado **Daikin VRV** en un sistema de control Modbus (SCADA, BMS, PLC...).

Para esta pasarela están disponibles los siguentes modelos, con las siguientes referencias:

IBOX-MBS-LON-100

Modelo tiny que soporta hasta 64 dispositivos LON conectados y 100 puntos internos.

IBOX-MBS-LON-A

Modelo básico que soporta hasta 64 dispositivos LON conectados y 500 puntos internos.

IBOX-MBS-LON-B

Modelo extendido que soporta hasta 128 dispositivos LON conectados y 3000 puntos internos.



INDICE

1.	Descripción	5
1.1	Introducción	5
1.2	Funcionalidad	6
1.3	Capacidad de IntesisBox	7
1.4	Aplicaciones típicas	8
2.	El interfaz Modbus de IntesisBox	9
2.1	Descripción	9
2.2	Funciones soportadas	9
2.3	Modbus RTU	9
2.4	Modbus TCP 1	10
2.5	Mapa de direcciones	10
2.6	Definición de puntos	10
3.	El interfaz LON de IntesisBox1	11
3.1	Descripción 1	1
3.2	Definición de puntos	13
4.	LinkBoxMB. Software de configuración y monitorización para la gama IntesisBox	
	Modbus Server	14
4.1	Introducción1	14
4.2	Definición del proyecto	15
4.3	Configuración de las conexiones 1	19
4.4	Lista de señales	22
4.5	Enviar la configuración a IntesisBox 2	26
4.6	El visor de señales 2	27
4.7	Comandos de sistema 2	28
4.8	Ficheros	29
4.9	Consideraciones funcionales 2	29
5.	Proceso de puesta en marcha y solución de problemas	30
5.1	Pre-requisitos	30
5.2	Proceso de puesta en marcha	30
6.	Conexiones	34
7.	Especificaciones de la interfaz LON	36
7.1	Tipos básicos de datos LON	36
8.	Características técnicas	37
9.	Dimensiones	38
10.	Anexos	39
10.1	Integración de aire acondicionado DAIKIN VRV en sistemas de control Modbus . 3	39
10.2	Interfaz LON de Daikin DMS504B51 para el sistema VRV de aire acondicionado. 4	łO
10.3	Como configurar la dirección de un dispositivo LonWorks en IntesisBox y com	10
comi	sionarlos usando LinkBoxMB 4	ł1



1. Descripción

1.1 Introducción

Este documento describe la integración de dispositivos LON en sistemas de control con interface Modbus master usando la pasarela *IntesisBox*[®] *Modbus Server - LON*.

En este documento se supone que el usuario está familiarizado con las tecnologías Modbus y LON y con su terminología técnica.

En adelante, y con del objetivo de facilitar la lectura de este documento, la abreviación "IntesisBox" se usa en lugar del nombre completo IntesisBox[®] Modbus Server LON.

La finalidad de esta integración es hacer accesibles las señales y recursos de dispositivos o sistemas LON desde un sistema de control capaz de comunicarse en protocolo Modbus.

IntesisBox permite integrar dispositivos LON en un sistema de supervisión / control / automatización que 'hable' Modbus (como un PLC, SCADA, Controlador...), y en general en cualquier sistema de control que incorpore interfaz Modbus master (TCP o RTU). Para esto, IntesisBox actúa como un dispositivo más en la red LON, leyendo/escribiendo puntos de otros dispositivos LON, y ofreciendo los valores de estos puntos a través de su interfaz Modbus. Las lecturas en los dispositivos LON realizadas por IntesisBox son por interrogación continua, por ello no se requiere realizar "bindings" de sus variables internas con el resto de dispositivos LON y por tanto no se requiere el uso de herramientas estándar de comisionado de redes LonWorks (p.e. LonMaker) para la configuración y puesta en servicio de esta integración.



1.2 Funcionalidad

Cada una de las señales definidas en IntesisBox, que corresponden a diferentes variables de dispositivos LON, está asociada a una dirección de registro Modbus diferente, con esto, todo el sistema LON se ve como un único esclavo con diferentes registros desde el punto de vista de Modbus.



Integración de LON y Modbus usando la pasarela IntesisBox Modbus Server - LON

La operativa de la integración es como sigue:

Desde el punto de vista del sistema LON, tras el proceso de puesta en marcha, IntesisBox lee continuamente los puntos configurados por 'polling' (interrogación continua) del dispositivo o dispositivos LON, y actualiza en su memoria los valores recibidos.

IntesisBox actúa como un supervisor de la red LON, es un dispositivo cliente en la red LON, esto significa que no se puede acceder a ningún punto interno de IntesisBox desde otro dispositivo conectado a la red LON (IntesisBox no admite "bindings"), IntesisBox simplemente ofrece en su interfaz Modbus un espejo de las variables de los dispositivos LON declaradas en él y permite también escribir en estas variables desde Modbus.

Cada una de las variables de los dispositivos LON está asociada a una dirección de registro *Modbus*, con esto, todo el sistema LON es visto como un único dispositivo esclavo desde Modbus.

Cuando se recibe una escritura desde el master Modbus, de una dirección de registro Modbus asociada a una variable LON, se envía de inmediato el correspondiente mensaje de escritura al dispositivo LON con el nuevo valor para la variable.

Desde el punto de vista de Modbus, tras el proceso de inicio, IntesisBox está a la escucha de cualquier petición recibida desde el master Modbus. Si es una petición de lectura, IntesisBox responde a ésta con el valor del punto, que tiene actualizado en todo momento en su memoria gracias al 'polling' continuo de los dispositivos LON. Si es una petición de escritura, realiza inmediatamente la escritura del nuevo valor recibido en la correspondiente variable del correspondiente dispositivo LON.



1.3 Capacidad de IntesisBox

Elemento	Tiny	Versión Básica	Versión Extendida	Notas
Tipo de dispositivo LON				Los compatibles con canal de <i>Topología Libre</i> (TP-FT/10).
Número de Datapoints	100	500	3000	Número máximo de puntos (registros Modbus) que se pueden definir en IntesisBox. Cada uno de ellos puede contener un campo individual de una variable de red LON.
Número de dispositivos LON soportados	64	64	128	Número máximo de dispositivos LON diferentes que se pueden definir en IntesisBox (para leer/escribir puntos en ellos).

Hay dos modelos diferentes de IntesisBox[®] Modbus Server - LON con diferente capacidad cada uno de ellos:

- Tiny, que permite integrar 100 puntos y hasta 64 dispositivos LON. *Ref.: IBOX-MBS-LON-100.*
- Básico, que permite integrar 500 puntos y hasta 64 dispositivos LON. *Ref.: IBOX-MBS-LON-A.*
- Extendido, que permite integrar 3000 puntos y 128 dispositivos LON. *Ref.: IBOX-MBS-LON-B.*



1.4 Aplicaciones típicas

Una aplicación muy típica de IntesisBox es la integración de aires acondicionados Daikin VRV en un sistema de control con interface Modbus master (BMS, PLC, SCADA, Controlador...). Para esta aplicación, el sistema Daikin VRV debe estar equipado con la interfaz LON de Daikin (modelo DMS504B51), este interfaz Daikin es suministrado y comisionado por personal técnico de Daikin, contacte con su distribuidor más cercano para más detalles.

Si esta interesado en esta aplicación consulte la sección de ANEXOS para más detalles sobre la configuración de IntesisBox para la misma.

Junto con la compra de IntesisBox se suministra el software de configuración LinkBoxMB sin coste adicional. LinkBoxMB incorpora por defecto en su versión estándar proyectos ejemplo para esta integración con las tablas de señales específicas para sistemas Daikin VRV ya definidas. Usando estos proyectos ejemplo, la configuración de IntesisBox para esta aplicación es fácil y rápida, casi 'plug & play'.



2. El interfaz Modbus de IntesisBox

Esta sección describe la configuración y funcionalidad de la parte Modbus de IntesisBox. Esta sección asume que el usuario está familiarizado con el protocolo de comunicación Modbus y su terminología técnica.

2.1 Descripción

IntesisBox actúa como un dispositivo esclavo en su interfaz Modbus, esta interfaz puede ser el puerto Ethernet (si se usa Modbus TCP), o el puerto EIA232 o EIA485 (si se usa Modbus RTU). Puede acceder a los registros de IntesisBox desde cualquier dispositivo Modbus master estándar, tanto usando protocolo Modbus RTU como Modbus TCP. Las direcciones de los registros Modbus de IntesisBox pueden definirse libremente y deben de asociarse a variables de red de los diferentes dispositivos LON a integrar. Vea detalles de cómo hacerlo más abajo en este documento.

Solo un puerto y tipo de protocolo Modbus puede usarse en IntesisBox simultáneamente, el puerto EIA232 con protocolo Modbus RTU (esclavo), el puerto EIA485 con protocolo Modbus RTU (esclavo), o el puerto Ethernet 10Mbps con protocolo Modbus TCP (esclavo). Esta selección se hace desde el software de configuración LinkBoxMB. Vea detalles de cómo hacerlo más abajo en este documento.

2.2 Funciones soportadas

Esta parte es común para Modbus RTU y TCP.

Los códigos de función Modbus 03 y 04 (*'read holding registers'* y *'read input registers'*) se pueden usar indistintamente para leer los registros Modbus de IntesisBox.

Los códigos de función Modbus 06 y 16 (*Single Multiple Holding Registers'* y *Write Multiple Holding Registers'*) se pueden usar indistintamente para escribir registros Modbus.

Si se utilizan '*poll records'* para leer o escribir más de un registro, es necesario que el rango de direcciones solicitadas contenga direcciones válidas; si no, el correspondiente código de error Modbus será retornado.

Los registros Modbus pueden ser de 2 bytes (16 bits) o de 4 bytes (32 bits).

- Para registros de 2 bytes (16 bits), su contenido se expresa siempre en MSB..LSB.
- Para registros de 4 bytes (32 bits), su contenido (la forma en que IntesisBox maneja el orden de byte) puede ser en tres diferentes opciones, configurable. Vea detalles de cómo hacerlo más abajo en este documento (esto es realmente útil ya que no todos los Modbus masters interpretan igual el orden de byte en registros de 32 bits).

Los códigos de error Modbus están totalmente soportados, serán enviados siempre que una acción o dirección Modus no válida sea requerida.

2.3 Modbus RTU

Parámetros de comunicación:

- Velocidad de transmisión, configurable entre: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 o 56700 bps.
- Bits de datos: 8.

La información de este documente puede cambiar sin previo aviso



© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados

- Paridad, configurable entre: Par, Impar, Ninguna.
- Bits de Stop: 1.

Se puede configurar también el número de esclavo Modbus y la conexión física (EIA232 ó EIA485).

Solo se usan las líneas RX, TX y GND del conector EIA232, TX/RX+ y TX/RX- para EIA485.

2.4 Modbus TCP

El puerto TCP a usar se puede configurar (por defecto se usa el 502).

La dirección IP, máscara de subred y la dirección del router por defecto a usar por IntesisBox también son configurables.

2.5 Mapa de direcciones

El mapa de direcciones Modbus es totalmente configurable, cualquier punto en IntesisBox puede ser libremente configurado con la dirección de registro Modbus deseada.

2.6 Definición de puntos

Cada punto definido en IntesisBox tiene las siguientes características asociadas a él, estas se pueden configurar (opcionales u obligatorias dependiendo de la característica):

Característica	Descripción
Formato (Codificación de datos) *	 Tipo de datos para codificar el valor de la señal. Dependerá del tipo de señal LON asociada al punto en cada caso. Valores posibles son: 16 bits sin signo. 16 bits con signo. 16 bits con signo*10. 32 bits sin signo. 32 bits con signo.
Dir *	Es la dirección del registro Modbus para el punto.
R/W *	 Tipo de señal. Siempre desde el punto de vista del sistema Modbus. Los valores posibles son: R (señal solo lectura). R/W (señal de lectura/escritura).

* La configuración de esta característica es obligatoria.



3. El interfaz LON de IntesisBox

Esta sección describe la configuración y funcionalidad de la parte LON de IntesisBox. Esta sección supone que el usuario está familiarizado con la tecnología LON y su terminología técnica.

3.1 Descripción

El sistema LON esta compuesto de dispositivos conectados a una red, el medio de comunicación y la topología del bus usada para interconectar los diferentes dispositivos en la red puede ser de diferentes tipos, incluso dispositivos conectados a diferentes medios de comunicación pueden coexistir y comunicarse entre ellos en la misma red LON mediante el uso de convertidores de medios (switches, routers...).

El interfaz LON de IntesisBox es compatible con el bus LON de topología libre y par trenzado (canal TP/FT-10), actualmente el medio de comunicación más ampliamente usado debido a su robustez y las diferentes topologías que se pueden usar y combinar juntas.

Todos los dispositivos LON ofrecen sus puntos de datos internos (de tipo entrada y salida) en forma de objetos de datos estandarizados llamados '*Standard Network Variable Types'* (SNVTs), que asegura total interoperatividad entre dispositivos LON. Tipos de datos más específicos usados básicamente para propósitos de configuración de dispositivos LON están también definidos por el estándar (SCPTs), e incluso tipos de datos definidos por el usuario (UNVTs) pueden implementarse y usarse por cualquier fabricante en un dispositivo LON.

Todos los tipos de datos mencionados anteriormente están soportados por IntesisBox.

Las 'Standard Network Variable Types' (SNVTs) son nombrados con un prefijo que indica si es una variable de entrada (prefijo *nvi*) o una variable de salida (prefijo *nvo*).

Una SNVT se puede componer de uno o más campos de datos, por ejemplo, una de las SNVTs más usadas es de tipo '*switching'*, esta SNVT tiene dos campos de datos: valor, y estado.

Muchos dispositivos usan esta SNVT '*switching'* para operaciones básicas de ON/OFF, y para que el dispositivo acepte una operación dada (ON ó OFF) se deben escribir valores específicos en el campo *estado* y también en el campo *valor* al mismo tiempo. Por ejemplo, comunicando con el interfaz LON de Daikin DMS504B51, para arrancar/parar la unidad interior número 1 de aire acondicionado, tiene que usar la variable *nviOnOff_01* (de tipo 'switching'), y los valores a escribir en ambos campos son los siguientes:

<u>Operación</u>	<u>Valor</u>	<u>Estado</u>
ON	1 - 255	1
OFF	0	1
OFF	Cualquiera (0	- 255) 0

<u>Note que debe escribir en ambos campos de la variable para llevar a cabo ambas operaciones, ON y OFF</u>. Esto puede ser un gran inconveniente hacerlo desde Modbus ya que deberíamos utilizar dos registros diferentes.

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados La información de este documente puede cambiar sin previo aviso IntesisBox[®] es una marca registrada de Intesis Software SL



Para resolver esto se han incorporado <u>SNVT especiales con filtros</u> en IntesisBox, usando estas SNVTs especiales con filtro puede escribir en más de un campo de variables LON actuando solamente en un único registro desde Modbus.

Este es un ejemplo de uso de una SNVT especial con filtro llamada *SNVT_switch_filter_0_1* vinculada a la variable *nviOnOff_01* de Daikin mencionada anteriormente.

Operación	Modbus		SNVT_switch_filter_0_1		nviOnOff_0_1 Valor	nviOnOff_0_1 Estado
OFF	0		0		0	0
ON	1	▶	1]▶	100	1

De esta forma solo tiene que escoger en la tabla de configuración de IntesisBox la SNVT especial con filtro correcta para esta tipo de variables LON y asociarla a una única dirección de registro Modbus.

Vea abajo en este documento la lista de SNVTs especiales con filtros disponibles en IntesisBox.



3.2 Definición de puntos

Cada punto definido en IntesisBox tiene las siguientes características LON asociadas:

Característica	Descripción
Dispositivo	Dispositivo LON al que pertenece el punto, de una lista de dispositivos LON que se pueden definir en IntesisBox (hasta 128).
	Para cada dispositivo LON definido, se crea automáticamente una señal virtual en IntesisBox para informar sobre la comunicación con el dispositivo LON, esta señal está también disponible desde el interfaz Modbus como el resto de los puntos.
SNVT	Número SNVT según el estándar EIA-709.
Nombre SNVT	Nombre SNVT, seleccionable desde la lista de todas SNVTs disponibles definidas por el estándar EIA-709, y también SNVTs especiales con filtro explicadas anteriormente.
Idx	Índice de la variable de red dentro del dispositivo LON.
RW	Indica si la variable es de tipo entrada (W), salida (R), o entrada/salida (RW).
	Note que una variable de salida en el dispositivo LON debe ser definida como R aquí, para ser leída en la IntesisBox .Y una variable de entrada en el dispositivo LON debe ser definida como W aquí, para ser escrita por IntesisBox.



4. LinkBoxMB. Software de configuración y monitorización para la gama IntesisBox Modbus Server

4.1 Introducción

LinkBoxMB es un software compatible con Windows[®] desarrollado especialmente para monitorizar y configurar la gama de pasarelas IntesisBox Modbus Server. Es posible configurar todos los protocolos externos para IntesisBox Modbus Server y mantener diferentes configuraciones de clientes basadas en un proyecto LinkBoxMB para cada instalación diferente. Manteniendo siempre en el disco duro una copia de los ficheros de la última configuración para cada cliente y protocolo externo, es decir para cada proyecto.

Desde LinkBoxMB, además de permitir configurar la lista de las señales de integración y los parámetros de conexión para cada protocolo externo, también se permite seleccionar el puerto serie a usar para conectar con IntesisBox y el uso de algunas herramientas para monitorización del funcionamiento interno del dispositivo. En este documento se explican algunas de estas herramientas pero solo alguna de ellas, el resto de herramientas y comandos disponibles para monitorización del funcionamiento interno del funcionamiento interno del dispositivo no se explican aquí por que son para uso exclusivo bajo las recomendaciones del soporte técnico de Intesis Software.

LinkBoxMB permite configurar toda la gama IntesisBox Modbus Server independientemente del sistema externo usado. Para cada sistema externo, LinkBoxMB tiene una ventana de configuración diferente. Periódicamente nuevas versiones de este programa están disponibles incorporando nuevas integraciones con sistemas externos.



4.2 Definición del proyecto

El primer paso a realizar en LinkBoxMB para una nueva instalación es crear el proyecto de instalación dándole un nombre descriptivo. Al crear un proyecto, se crea una nueva carpeta con el nombre del proyecto conteniendo los ficheros de configuración necesarios que dependerán del protocolo externo seleccionado para el proyecto. Es muy recomendable que se cree un nuevo proyecto para cada nueva instalación, para evitar sobrescribir la configuración de otros proyectos existentes que usen el mismo protocolo externo y perder de esta manera los datos de configuración del antiguo proyecto. La carpeta de proyectos esta ubicada en *AppFolder\ProjectsMB*, donde *AppFolder* es la carpeta de instalación de LinkBoxMB (Por efecto: C:\Archivos de Programa\Intesis\LinkBoxMB). Dentro de la carpeta de proyectos, se creará una nueva carpeta para cada proyecto definido en LinkBoxMB, con los ficheros necesarios para el proyecto.

Cuando se abre LinkBoxMB, aparece la ventana de selección de proyecto invitando a seleccionar un proyecto o a crear uno nuevo. Con la instalación estándar de LinkBoxMB se suministra un proyecto demo para cada protocolo externo soportado. Puede crear un nuevo proyecto o seleccionar un proyecto demo basado en el protocolo externo deseado, y crear el nuevo a partir de éste seleccionado.

Proyecto/Carpeta	IntesisBox	Descripción	
Demo FC330A	FC330A		
🗐 Demo Kilsen	Kilsen		
Demo KNX	KNX		
Demo LON	LON		
🗐 Demo LON Daikin	LON	Gateway Daikin DMS504B51 (64 units)	
🗊 Demo LON Mitsubishi Electric	LON	Gateway L-MAP	
🗊 Demo M-BUS	MBus		
🗊 Demo Mitsubishi Electric	MitsubishiG50		
🗊 Demo Notifier ID 3000	NotifierID 3000		
🗊 Demo SIA	SIA	Ademco Galaxy	
Demo ZitonZP3	ZitonZP3		
MyCustomerBuilding	LON	Building with Daikin VRV	
🗊 Test Esser	Esser		
Test LON	LON		
<u>.</u>			
			>

Ventana de selección de proyecto

Para crear un nuevo proyecto, seleccione un proyecto que use el mismo protocolo externo que quiere usar en el nuevo proyecto y presione el botón *Nuevo*. Entonces se le preguntará si quiere crear una copia del proyecto seleccionado (útil para instalaciones similares) o si desea crear un proyecto totalmente nuevo.





Si selecciona *Sí*, deberá especificar un nombre y una descripción del nuevo proyecto que estará basado en el mismo protocolo externo que el seleccionado. Si selecciona *No*, puede especificar un nombre, una descripción y un protocolo externo a usar, de la lista de protocolos externos disponibles.

Project	
Proyecto	Edificio del cliente
Descripción	Edificio con Daokin VRV
IntesisBox	LON
IntesisBox	LON
LON	Aceptar Cancelar

Al *Aceptar*, se creará una nueva carpeta dentro de la carpeta de proyectos con el nombre dado al proyecto, esta carpeta contendrá los ficheros plantilla de configuración si el proyecto es completamente nuevo (no basado en una copia de uno existente), o una copia de los ficheros de configuración si el proyecto es una copia de uno existente.

Se puede encontrar una descripción de los ficheros creados para un proyecto basado en protocolo LON en la sección *Ficheros* en este documento.

De todas las posibilidades de LinkBoxMB, mientras se está desconectado de IntesisBox (offline) solo se pueden hacer cambios en la configuración y generar el fichero binario de configuración para enviar a IntesisBox, permitiéndole hacer estas tareas más cómodamente en la oficina sin necesidad de estar conectado físicamente a IntesisBox. Antes de poder realizar cualquier otra acción de monitorización o transmisión de datos hacia IntesisBox, se debe establecer la conexión entre IntesisBox y el PC donde se ejecuta LinkBoxMB (on-line). Para realizarlo siga los pasos siguientes:

- 1. Asegúrese de que IntesisBox esta funcionando y correctamente conectado al sistema Modbus vía la conexión Ethernet (Modbus TCP) o la conexión serie (Modbus RTU) y al sistema LON vía la conexión de Bus LON (consultar los detalles de estas conexiones en la sección *Conexiones* de este documento).
- Conecte un puerto serie libre de su PC al puerto serie de IntesisBox marcado como PC Console. (Use el cable serie estándar suministrado con IntesisBox o cree su propio cable siguiendo la asignación de pines especificada en la sección Conexiones en este documento).



Seleccione en LinkBoxMB el puerto serie del PC usado para la conexión con IntesisBox. Use el menú: Configuración -> Conexión

Puerto Serie	
COM 1	•
57600	_
Grabar	<u>C</u> ancelar

3. Presione off-line bajo la barra de menú (cambiará automáticamente a on-line), en este momento LinkBoxMB le pedirá identificación a IntesisBox vía la conexión serie, si la conexión es correcta IntesisBox responderá con su identificación (esto puede ser monitorizado en la ventana de la Consola de Comunicación de IntesisBox, como se muestra abajo).



Una vez conectado a IntesisBox, todas las opciones de LinkBoxMB están operativas.

Para monitorizar la comunicación entre IntesisBox y el dispositivo Modbus master, seleccione el menú *Ver -> Bus -> Modbus*. Se abrirá la ventana del *Visor de comunicación Modbus*. Esta ventana muestra en tiempo real tanto toda la comunicación entre IntesisBox y el dispositivo Modbus master como mensajes específicos referidos al protocolo interno (Modbus) enviados por IntesisBox.







Para monitorizar la comunicación entre IntesisBox y el sistema externo (LON en este caso), seleccionar el menú Ver -> Bus -> LON. Se abrirá la ventana Visor de Comunicación de Protocolo Externo. Esta ventana muestra en tiempo real tanto toda la comunicación entre IntesisBox y los dispositivos LON como mensajes específicos referidos al protocolo externo (LON) enviados por IntesisBox.

😨 Visor Comunicación Protocolo Externo: LON	
🗸 Ver último 🔽 🔽 Ver bus c 🔽 Log to File	
<pre>[op: (POLL) NV_FETCH: DEV[0000]:NV[00007]:SNVT_INDEX[095] MEM_POINT[00003]:OFFSET[00]:MBADDR[00010] COMPLETION EVENT: SUCCEEDS</pre>	
<pre>[op: (POLL) NV_FETCH: DEV[00000]:NV[000009]:SNVT_INDEX[105] MEM_POINT[00004]:OFFSET[00]:MBADDR[00012] COMPLETION EVENT: SUCCEEDS</pre>	
<pre>[op: (POLL) NV_FETCH: DEV[0000]:NV[00010]:SNVT_INDEX[105] MEM_POINT[00005]:OFFSET[00]:MBADDR[00013] COMPLETION EVENT: SUCCEEDS<</pre>	
<pre>[op: (POLL) NV_FETCH: DEV[0000]:NV[00012]:SNVT_INDEX[095] MEM_POINT[00006]:OFFSET[00]:MBADDR[00015] COMPLETION EVENT: SUCCEEDS<</pre>	_
	×
<	>



4.3 Configuración de las conexiones

Para configurar los parámetros de conexión de IntesisBox y la lista de señales, seleccione el menú *Configuración -> IntesisBox*. Se abrirá la ventana de configuración LON.

Seleccione la pestaña Conexión para configurar los parámetros de conexión.

Dos tipos de información se configuran usando esta ventana, la referente a la interfaz Modbus y la referente a la interfaz LON.

• Parámetros de configuración de la interfaz Modbus:

······			_
9	ModBus TCP		
	192.168.100.120	IP IntesisBox	-
	255.255.255.0	Net Mask	-
		Gateway	•
	502	Port	•
	ModBus RTU RS23	32/485	
	RS485 💌	Conexión	-
	8-P-1 9600 💌	Baudios	•
	none 💌	Paridad	•
	1	Slave	

Configuración del interfaz Modbus

1. Seleccione el tipo de protocolo Modbus a usar (TCP o RTU).

Si selecciona Modbus TCP, entonces:

- 2. Introduzca la dirección IP para IntesisBox.
- 3. Introduzca la máscara de red para IntesisBox.
- Introduzca la dirección del router por defecto a usar por IntesisBox, déjelo en blanco si no hay necesidad de router (IntesisBox está en el mismo segmento de red que el master Modbus).
- 5. Introduzca el puerto TCP a usar, 502 por defecto.

Si selecciona Modbus RTU, entonces:

- 6. Seleccione la conexión a usar (EIA232 o EIA485).
- 7. Seleccione la velocidad de transmisión.
- 8. Seleccione la paridad.
- 9. Introduzca el número de esclavo Modbus para IntesisBox.



- 10. Seleccione el orden de bytes de los registros de 32 bits, puede ser una de estas tres posibilidades:
 - b3b2b1b0 (H...L).
 - b0b1b2b3 (L...H).
 - b1b0b3b2.

Esto ha sido implementado porque los dispositivos master Modbus manejan registros de 32 bits de estas tres diferentes formas dependiendo del fabricante y del modelo. Si su dispositivos master Modbus no lee correctamente los registros de 32 bits de IntesisBox y usted no conoce el orden de byte que maneja, pruebe simplemente las tres posibilidades (no olvide enviar de nuevo la configuración a IntesisBox después de cualquier cambio).

Parámetros de configuración de la interfaz LON:

	LON
1	B5 Domain
2	1 <u>Length Domain</u>
3	0 <u>Subnet</u> 126 <u>Node</u> ◀ 4
5	Addresing:
6	Poll period: 50
7	A-Basic <u>Version</u>
8	Write to LON only on detect chan

A. Configuración de la interfaz LON

- 1. Introduzca el Dominio para IntesisBox en la red LON.
- 2. Introduzca la longitud en bytes del campo del Dominio.
- 3. Introduzca el número de subred para IntesisBox en la red LON.
- 4. Introduzca el número de nodo para IntesisBox en la red LON.
- 5. Seleccione el tipo de direccionamiento a usar por IntesisBox para acceder a los dispositivos LON: Neuron Id o Subred/Nodo. Si los dispositivos están ya en una red LON comisionada, entonces escoja Subred/Nodo e introduzca los números correctos de Subred y Nodo de los dispositivos (esta información debe ser suministrada por el integrador LON que ha comisionado la red). Si los dispositivos no están comisionados, entonces escoja Neuron Id e introduzca los números de Neuron Id correctos de los dispositivos LON. IntesisBox admite comandos internos que permiten explorar y detectar los números Neuron Id de los dispositivos LON conectados a la red, y también para declarar los dispositivos como comisionados y en servicio, evitando de esta forma tener que utilizar un software estándar de comisionado LON como por ejemplo LonMaker. Vea detalles de uso de estos comandos más abajo en este documento.





- 6. Cadencia entre ciclos de interrogación de los dispositivos.
- 7. Seleccione el modelo de su IntesisBox.

Recuerde que puede identificar el modelo de IntesisBox por la referencia impresa en la etiqueta delantera de IntesisBox:

- **IBOX-MBS-LON-100**. Modelo Tiny que soporta hasta 64 dispositivos LON y 100 puntos.
- **IBOX-MBS-LON-A**. Modelo básico que soporta hasta 64 dispositivos LON y 500 puntos.
- **IBOX-MBS-LON-B**. Modelo extendido que soporta hasta 128 dispositivos LON y 3000 puntos.

También puede identificar el modelo de IntesisBox por la respuesta de éste a un comando INFO, es algo así:

IntesisBox_MBS_LON-**100**... -> Este es el modelo tiny. IntesisBox_MBS_LON-**A**... -> Este es el modelo básico. IntesisBox_MBS_LON-**B**... -> Este es el modelo extendido.

8. Al seleccionar esta opción, se escribirá en el bus LON solo al detectar un cambio de valor en las escrituras de los registros Modbus, sino se escribirá en LON con cada escritura desde Modbus aunque no cambie el valor del registro.



B. Configuración de la interfaz LON

9. Lista de los dispositivos LON a integrar. Marque los dispositivos que quiera activar. Selecciones un dispositivo (en azul) para configurar sus propiedades.

Para cada dispositivo LON definido, estas son las propiedades que se deben configurar (dependiendo de la selección del parametro 5):

- 10. Introduzca el Neuron ID (cómo obtenerlo se puede encontrar en la sección 10.3)
 - ó
- 11. la Subred y Nodo del dispositivo LON.





- 12. Introduzca el nombre del dispositivo (opcional, solo para identificación a nivel de usuario).
- 13. Use este botón para definir el número de dispositivo LON a integrar. Recuerde las limitaciones: solo 64 dispositivos en el modelo de IntesisBox básico, y 128 en el modelo extendido.

4.4 Lista de señales

Seleccione la pestaña Señales para configurar la lista de señales (los puntos internos de IntesisBox).

				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
lª D	isp. SN	VT SNVT name	Idx RW	Descripción	Formato	Dir R/W	Activa
1	100	2 [Error comunicación hard]		Error comunicación hard	1-16 bits unsigned	1 0-R	1-Si
2	1 -	[Error comunicación]		Error comunicación	1-16 bits unsigned	2 0-R	1-Si
3	2 -	[Error comunicación]		Error comunicación	1-16 bits unsigned	0-R	0-No
4	3 -	[Error comunicación]		Error comunicación	1-16 bits unsigned	0-R	0-No
5	1 9	5 SNVT_switchfilter_0_1	0 W	D1.nvi0n0ff	1-16 bits unsigned	3 1-RW	1-Si
6	1 9	5 SNVT_switchfilter_0_1	1 B	D1.nvoOnOff	1-16 bits unsigned	4 0-R	1-Si
7	1 10	8 SNVT_hvac_mode	2 W	D1.nviMode	1-16 bits unsigned	5 1-RW	1-Si
8	1 10	8 SNVT_hvac_mode	3 R	D1.nvoMode	1-16 bits unsigned	6 0-R	1-Si
9	1 9	5 SNVT_switchfilter_0_100	4 W	D1.nviFanSpeed	1-16 bits unsigned	7 1-BW	1-Si
10	1 9	5 SNVT_switchfilter_0_100	5 R	D1.nvoFanSpeed	1-16 bits unsigned	8 0-R	1-Si
11	1 9	5 SNVT_switchfilter_0_100	6 W	D1.nviVanePos	1-16 bits unsigned	9 1-RW	1-Si
12	1 9	5 SNVT_switchfilter_0_100	7 R	D1.nvoVanePos	1-16 bits unsigned	10 0-R	1-Si
13	1 10	5 SNVT_temp_p	8 W	D1.nviSetPoint	3-16 bits signed * 10	11 1-BW	1-Si
14	1 10	5 SNVT_temp_p	9 R	D1.nvoSetPoint	3-16 bits signed * 10	12 0-R	1-Si
15	1 10	5 SNVT_temp_p	10 R	D1.nvoSpaceTemp	3-16 bits signed * 10	13 0-R	1-Si
16	1 9	5 SNVT_switchfilter_0_1	11 W	D1.nviWindowContact	1-16 bits unsigned	14 1-BW	1-Si
17	1 9	5 SNVT_switchfilter_0_1	12 B	D1.nvoWindowContact	1-16 bits unsigned	15 0-R	1-Si

- 1. *Nº*. Número de la señal (edición no permitida). Cada fila en la cuadrícula corresponde a una señal (punto). Las señales (filas en la cuadrícula) se pueden agregar o eliminar seleccionando la fila deseada y haciendo clic en los botones *Insertar* ó *Eliminar*. La acción de eliminar se puede aplicar a una única fila o a varias filas consecutivas, eliminando en este caso todas las filas seleccionadas. Esta columna se usa únicamente para enumerar las filas en la cuadrícula (señales).
- 2. *Disp*. Número de dispositivo al que pertenece el punto. Referenciado a la lista de dispositivos definida en la pestaña *Conexión*. Fíjese que éste es el número de orden del dispositivo (de arriba hacia abajo) en la lista de dispositivos.
- 3. SNVT. SNVT Id de acuerdo con el estándar EIA-709. No esta permitida su edición.

Las señales virtuales de *Error de Comunicación* tienen siempre predefinido el SNVT Id especial -1 y -2.

4. *SNVT Name*. Este es el tipo de SNVT a seleccionar para el punto. Seleccione el SNVT deseado de la lista de todos los SNVTs estándar definidos por LonMark Internacional y algunos SNVTs especiales con filtro (cuyo uso se explica en la sección 3.1). Para abrir



esta lista haga clic con el botón derecho del ratón sobre la columna. Consulte la documentación de los dispositivos LON a integrar para detalles sobre que SNVT usar para cada variable del dispositivo a integrar.

- 5. *Idx*. Este es el índice de la variable dentro del dispositivo LON. Consulte la documentación del dispositivo para obtenerlo.
- 6. RW. Indica si la variable es de tipo entrada (W), salida (R), o entrada/salida (RW).

Fíjese que una variable de salida en el dispositivo LON debe ser definida como R, para ser leída por IntesisBox. Y una variable de entrada debe ser definida como W, para ser escrita por IntesisBox.

- 7. Descripción. Descripción de la señal. Para describir la señal a nivel de usuario.
- 8. *Formato*. Formato de datos Modbus para codificar los valores de la señal. Se edita con el menú que aparece al hacer clic con el botón derecho del ratón en la columna, como muestra la figura de abajo. Seleccione uno de los posibles valores.

-	
	1-16 bits unsigned
	2-16 bits signed
	3-16 bits signed * 10
	5-32 bits unsigned
	6-32 bits signed
	7-32 bits float
-	

9. *Dir.* Dirección de registro Modbus para el punto. Nótese que cada dirección introducida aquí corresponde a un registro de 16 bits, si selecciona un formato de 32 bits para el punto, entonces ocupa dos direcciones consecutivas en el mapa de direcciones, esto significa que, por ejemplo, si tiene un punto con la dirección 1 y un formato de *32 bits float*, entonces la dirección 2 no puede ser usada por ningún otro punto, la siguiente dirección libre a usar será 3.

Puede introducir directamente la dirección deseada individualmente en cada fila o auto enumerar filas consecutivas, para esto último proceda como sigue:

- Seleccione usando el botón izquierdo del ratón (haga clic y arrastre) el campo *Dir* de todas las filas en la lista a las que quiere asignar automáticamente direcciones (deben ser filas consecutivas).
- Haga clic con el botón derecho del ratón sobre los campos seleccionados y seleccione la opción *Auto Enumerar* del menú desplegable que aparecerá.

		1
Dir	R/W	Activa 🔺
1	00	10
2	Aut	o Enumerar
	0-R	0-No
	0-R	0-No
3	1-RW	1-Si
4	0-R	1-Si
5	1-RW	1-Si
6	0.B	1-Si

• Introduzca la primera dirección a asignar.





• Introduzca el incremento entre asignaciones consecutivas. Por ejemplo, si selecciona 1 para la primera dirección y un incremento de 1, las direcciones a generar serán 1,2,3,4...

🔲 Auto Enumerar		
Entrar el incremento		
0	Aceptar	<u>Cancelar</u>

- 10. *R/W*. Tipo de señal (desde el punto de vista de Modbus). Edición no permitida. Los valores posibles son *R* para señales de solo lectura o *R/W* para señales de lectura/escritura. Este campo será configurado automáticamente por LinkBoxMB de acuerdo al tipo de variable seleccionado para la señal en la columna *RW* (punto 6).
- 11. *Activa*. Indica si la señal esta activa o no para la integración. Posibles valores: 0-No, 1-Si. Editar usando el menú desplegable con el botón derecho del ratón sobre la columna.
- 12. Botones para mover la fila (o filas) seleccionadas arriba o abajo en la cuadrícula. Para mover arriba o abajo en la cuadrícula una fila simple o un grupo de filas consecutivas, solo hay que seleccionar la fila o filas usando el botón izquierdo del ratón u pulsar el botón deseado, arriba o abajo. (También se puede hacer utilizando las teclas combinadas *ALT*+*flecha arriba* o *ALT*+*flecha abajo* en vez de los botones arriba y abajo).
- 13. Import XIF. Utilice este botón para ejecutar la herramienta de importación de ficheros XIF. Con esta herramienta puede importar cualquier fichero XIF de un dispositivo LON, podrá seleccionar las variables a integrar de entre todas las variables del dispositivo LON que figuran en el fichero XIF, e importarlas hacia la tabla de señales rellenando LinkBoxMB automáticamente los parámetros LON necesarios para cada señal. Nótese que esta herramienta realizará una asignación automática del tipo de SNVT o del filtro más adecuado para cada variable a importar, y que en algunos casos se requiere un ajuste manual posterior tras esta asignación automática de los filtros o SNVTs.

<u>Consejos útiles para usar y configurar de una forma más confortable y rápida la tabla de señales:</u>



Las columnas *SNVT Name, RW, Formato* y *Activa* se pueden modificar seleccionando más de una celda consecutiva en la misma columna y usando el menú contextual que aparece haciendo clic con el botón derecho de ratón sobre las celdas seleccionadas.

Las columnas *Idx, Descripción, y Punto* se pueden modificar también haciendo doble clic con el botón izquierdo del ratón sobre la celda deseada.

En la columna *Disp.* puede entrar el valor deseado individualmente por celda, o también puede emplear la opción de *Auto Enumerar*, utilizando el botón derecho del ratón sobre la columna para hacer aparecer el menú correspondiente:

🗐 Confi	igurad	ción L	ON - Max.Lon Dispositivo	s:64 I
Conexió	n Sei	ñales		
Nº.	Disp.	SNVT	SNVT name	ldx
1		-2	[Error comunicación hard]	
2	1	1	(Error comunicación)	
3	2	A	uto Enumerar	
4	3	-1	[Error comunicación]	
5	1	95	SNVT_switchfilter_0_1	0
6	1	95	SNVT_switchfilter_0_1	1
7	1	108	SNVT_hvac_mode	2
8	1	108	SNVT_hvac_mode	3
9	1	95	SNVT_switchfilter_0_100	4
10	1	95	SNVT_switchfilter_0_100	5
11	1	95	SNVT_switchfilter_0_100	6
12	1	95	SNVT_switchfilter_0_100	7
13	1	105	SNVT_temp_p	8
14	1	105	SNVT_temp_p	9
15	1	105	SNVT_temp_p	10
16	1	95	SNVT_switchfilter_0_1	11
17	1	95	SNVT_switchfilter_0_1	12

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados La información de este documente puede cambiar sin previo aviso IntesisBox[®] es una marca registrada de Intesis Software SL



4.5 Enviar la configuración a IntesisBox

Cuando la configuración ha sido guardada (botón *Aceptar*) y el fichero binario de configuración de IntesisBox ha sido generado (recuerde seleccionar sí cuando le pregunte si quiere generar el fichero para IntesisBox).

LinkBoxMB	LinkBoxMB
Después de grabar los cambios deberá enviar la nueva configuración al Gateway. ¿Está seguro/a de grabar los cambios?	¿Está seguro/a de generar el fichero del Gateway?.
Si No	Si No

Para guardar la configuración

Después, cierre la ventana de configuración y envíe el fichero de configuración a IntesisBox pulsando el botón **Enviar Fichero**. El proceso de la transmisión del fichero puede monitorizarse en la ventana de la *Consola de Comunicación de IntesisBox*. Si la transmisión del fichero es correcta, IntesisBox se reiniciará automáticamente con la nueva configuración cargada.

LinkBo	кМВ
?	Esta operación no se puede cancelar. ¿Está seguro de enviar el fichero a IntesisBox?.
	<u>Aceptar</u>

Para enviar fichero a IntesisBox

Recuerde que guardar la configuración y generar el fichero binario para IntesisBox solo guarda en el disco duro del PC los ficheros de configuración. **No olvide enviar el fichero** binario a IntesisBox (botón *Enviar Fichero*).





4.6 El visor de señales

Una vez IntesisBox esta funcionando con la configuración correcta, para supervisar el estado de las señales configuradas, seleccione el menú *Ver -> Señales*. Se abrirá la ventana del Visor de Señales. Esta ventana muestra todas las señales activas de IntesisBox con sus principales parámetros de configuración y sus valores en tiempo real en la columna *Valor*. Después de un reinicio de IntesisBox o tras enviar un fichero de configuración a IntesisBox, todos los valores de las señales se actualizarán automáticamente en el visor de señales, en caso de que conecte a IntesisBox cuando ya esté funcionando, debería pulsar el botón *Actualizar* para visualizar valores actualizados, presione solo una vez el botón para actualizar todos los valores de las señales, desde este momento los valores de las señales se mantendrán actualizados hasta que la conexión se cierre.

18	Disp.	SNVT	SNVT name	RW	Señal	Formato	Dir	R/W	Dato
1		-2	[Error comunicación hard]	1	Error comunicación hard	1-16 bits unsigned	1	0-R	0
2	1	-1	[Error comunicación]	i annes	Error comunicación	1-16 bits unsigned	2	0-R	0
3	1	95	SNVT_switchfilter_0_1	W	D1.nviOnOff	1-16 bits unsigned	3	1-RW	0
4	1	95	SNVT_switchfilter_0_1	R	D1.nvoOnOff	1-16 bits unsigned	4	0-R	0
5	1	108	SNVT_hvac_mode	W	D1.nviMode	1-16 bits unsigned	5	1-RW	0
6	1	108	SNVT_hvac_mode	R	D1.nvoMode	1-16 bits unsigned	6	0-R	0
7	1	95	SNVT_switchfilter_0_100	W	D1.nviFanSpeed	1-16 bits unsigned	7	1-RW	0
8	1	95	SNVT_switchfilter_0_100	R	D1.nvoFanSpeed	1-16 bits unsigned	8	0-R	0
9	1	95	SNVT_switchfilter_0_100	W	D1.nviVanePos	1-16 bits unsigned	9	1-RW	0
10	1	95	SNVT_switchfilter_0_100	R	D1.nvoVanePos	1-16 bits unsigned	10	0-R	0
11	1	105	SNVT_temp_p	W	D1.nviSetPoint	3-16 bits signed * 10	11	1-RW	0
12	1	105	SNVT_temp_p	R	D1.nvoSetPoint	3-16 bits signed * 10	12	0-R	្ល
13	1	105	SNVT_temp_p	R	D1.nvoSpaceTemp	3-16 bits signed * 10	13	0-R	0

El visor de señales se puede usar aunque solo haya uno de los sistemas conectados a IntesisBox, *Modbus* o *LON*, y es muy útil para supervisión y testeo.

Es posible forzar un valor específico para cualquier señal para su testeo, para hacerlo simplemente haga doble clic en la fila, seleccione el valor deseado y Acepte en la ventada de Testeo de Datos. Si la señal es de tipo R o RW, entonces el valor introducido estará disponible para ser leído desde el dispositivo Modbus master, si la señal es de tipo RW, entonces el valor introducido será enviado al sistema LON.

🗖 D1. nviFanSpeed 🛛 🔀						
Test Data						
0	Aceptar	<u>Cancelar</u>				

Esta ventana es muy útil para probar cualquiera de los sistemas conectados a IntesisBox, *Modbus* o *LON* sin la necesidad de actuar sobre las señales reales.

La ventana del visor de señales tiene un botón para copiar al Portapapeles de Windows todos los datos que hay en la ventana (en formato separado por tabuladores).



4.7 Comandos de sistema

LinkBoxMB incluye una opción para enviar a IntesisBox un juego de comandos de sistema con el propósito realizar la depuración de errores y control del dispositivo; este juego de comandos está disponible en la lista de comandos como se muestra en la figura de abajo. Para enviar un comando a IntesisBox simplemente selecciónelo de la lista, o tecléelo con el formato correcto, y pulse *Intro* o haga clic en el botón *Enviar*. IntesisBox actuará de acuerdo con el comando recibido; el proceso puede ser monitorizado en la ventana de la Consola de Comunicación de IntesisBox. El uso de algunos de estos comandos puede ser crítico para el funcionamiento de IntesisBox, teniendo esto presente use estos comandos siguiendo las recomendaciones del soporte técnico de Intesis Software. IntesisBox devolverá la lista de los comandos más comúnmente usados, y su correcto formato, en respuesta al comando HELP.

🗐 LinkBoxMB			
<u>Archivo Ver Configuración Ventanas ?</u>			
On Line HELP	✓ Enviar	LON.LBOX	Enviar Fichero
📾 Consola de comunicación con Inte	sisBox		
🔽 Ver último 🔽 Ver bus	С		
<pre><help> BUSINTALL > BUSINTXX > BUSINTFX > BUSINTOFF > BUSEXTALL > BUSEXTTX > BUSEXTOFF > RESET~ (Reset IntesisBox) > INFO? (System information) > TIME? (Date/Time read) > TIME=YYYY/MM/DD HH:NN:SS (Date) > HELP</help></pre>	e/Time write,	sctrictily formatt	



4.8 Ficheros

LinkBoxMB guarda la configuración de la integración en los siguientes ficheros dentro de la carpeta de proyecto:

PROJECT.INI	Fichero .ini que contiene información general referente al proyecto.					
LON.INI	Fichero .ini que contiene información referente a la ventana de conexión y					
	otros ajustes especiales.					
LON.DAT	Fichero de texto (valores separados por tabuladores) con la información de					
	las señales (lista de señales). Este fichero puede ser editado (con Excel					
	por ejemplo) para cambiar la configuración de forma cómoda y rápida.					
	Más tarde, cuando seleccione <i>Configuración -> IntesisBox</i> desde					
	LinkBoxMB, si los cambios han sido hechos respetando el formato					
	correcto, todos los cambios hechos en el fichero desde Excel quedaran					
	reflejados en la lista de señales.					
LON.SNVT	Fichero que contiene las SNVTs usadas en el proyecto, las estándares y las					
	específicas.					
LON.LBOX	Archivo binario creado a partir de la información de los ficheros descritos					
	arriba. Este es el fichero que realmente se envía a IntesisBox.					

Se recomienda encarecidamente realizar una copia de seguridad de la carpeta del proyecto que contiene estos ficheros en un medio externo una vez que el proceso de instalación ha finalizado. De esta forma podrá recuperar una copia de la configuración en caso de reinstalación de LinkBoxMB, por ejemplo, por un fallo en el disco duro del PC donde LinkBoxMB estaba instalado inicialmente.

La configuración no se puede transferir desde IntesisBox hacia LinkBoxMB, solo desde LinkBoxMB hacia IntesisBox; el fichero enviado a IntesisBox, LON.LBOX, no contiene toda la información de la integración, como por ejemplo la descripción de las señales.

4.9 Consideraciones funcionales

IntesisBox retorna información útil sobre parámetros internos en respuesta a un comando INFO:

Referente a IntesisBox:

- Versión de Firmware y número de serie.
- Versiones de los protocolos.
- Dirección IP configurada.
- Máscara de red configurada.
- Gateway por defecto configurado.

Referente a Modbus TCP:

- Puerto configurado.

Referente a Modbus RTU:

- Tipo de conexión.
- Configuración del puerto serie.

* Vea las *Notas de versión* de la última versión de firmware disponible para una información actualizada sobre la funcionalidad de IntesisBox y de LinkBoxMB.



5. Proceso de puesta en marcha y solución de problemas

5.1 Pre-requisitos

Es necesario tener el dispositivo Modbus master operativo y correctamente conectado al puerto Modbus de IntesisBox, recuerde respetar el máximo de 15 metros de distancia de cable si se usa comunicación EIA232.

Es necesario tener un equipo o sistema LON operativo y listo para ser conectado al puerto LON de IntesisBox.

Para esta integración estándar, Intesis Software no suministra conectores, cables de conexión, PC para LinkBoxMB, ni ningún otro material auxiliar que fuera necesario. Los artículos suministrados por Intesis Software para esta integración son:

- Dispositivo IntesisBox Modbus Server con el firmware de protocolo externo LON cargado.
- Cable de consola necesario para conectarse a IntesisBox. Se trata de un cable serie estándar DB9F-DB9M de 1.8 metros de longitud.
- Software LinkBoxMB para configurar IntesisBox.
- Documentación técnica del producto.

Bajo pedido también se suministra:

• Fuente de alimentación estándar 220Vac 50Hz para alimentar IntesisBox (Clavija tipo Europeo).

5.2 Proceso de puesta en marcha

- 1. Instale LinkBoxMB en su ordenador portátil, use el programa de SETUP suministrado para ello y siga las instrucciones dadas por el asistente de instalación.
- 2. Instale IntesisBox en el lugar de instalación deseado. El montaje puede ser en carril DIN o sobre una superficie estable libre de vibraciones (Se recomienda montaje en carril DIN dentro de un armario industrial metálico conectado a tierra).
- 3. Conecte el cable de comunicación desde el dispositivo master Modbus al puerto marcado como **Modbus** de IntesisBox (use el puerto EIA232, EIA485 o el puerto Ethernet dependiendo del tipo de comunicación Modbus a usar). (Vea los detalles para este cable de comunicación en la sección *Conexiones* de este documento).
- 4. Conecte el cable de bus LON proveniente de la red LON al puerto marcado como **LON** de IntesisBox. (Vea los detalles para este cable de comunicación en la sección *Conexiones* de este documento).
- 5. Suministre alimentación a IntesisBox. El voltaje de alimentación puede ir de 9 a 30 Vcc o solo 24 Vca. Utilice la fuente de alimentación estándar 230/125VAC-12VDC/300mA si se ha suministrada junto con el equipo (bajo pedido). Si no es así, se debe utilizar una fuente de alimentación conforme NEC Class 2 o Fuente de alimentación limitada (LPS) y tipo SELV. Tenga cuidado con la polaridad del voltaje de alimentación aplicado.

iAVISO IMPORTANTE! Para evitar bucles de tierra que pueden dañar IntesisBox y/o cualquier otro equipo conectado a él, se recomienda especialmente:

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados

- El uso de una fuente de alimentación de corriente continua, flotante o con el terminal negativo conectado a tierra. Nunca use una fuente de alimentación CC con el terminal positivo conectado a tierra.
- El uso de una fuente de alimentación de corriente alterna (transformador) solo si es flotante (ningún terminal conectado a tierra) y no alimenta a ningún otro dispositivo.
- Conecte el cable de comunicaciones que viene de puerto serie del ordenador portátil al puerto marcado como PC Console de IntesisBox, utilice el cable de consola suministrado junto con el equipo (Vea los detalles para este cable de comunicación en la sección Conexiones de este manual).
- 7. Abra LinkBoxMB, cree un nuevo proyecto seleccionando una copia del denominado DEMO LON asignándole el nombre de su proyecto, seleccione el puerto serie usado para conectar a IntesisBox (menú Configuración -> Conexión) y cambie el modo de trabajo a on-line (pulse en off-line/on-line). La identificación de IntesisBox debe aparecer en la ventana de la consola de comunicación de IntesisBox como se muestra en la figura.

📾 LinkBoxMB			
Archivo Ver Configuración Ver	ntanas ?		
🔽 On Line	✓ Enviar	LON.LBOX	Enviar Fichero
📾 Consola de comunicació	n con IntesisBox		
🔽 Ver última 🔽 Ver	bus c		
<info?< th=""><th></th><th>~</th><th></th></info?<>		~	
>IntesisBox_MODBUS_SVR_	LON-A_V.3.0.4_SN336P111		
>Internal:MODBUS_SVR.V.	.1.0.4 2007/09/02 Intesis	Software SL	
>Protocol:LON.2.0.5 200 <onchanges< th=""><th>)8/05/14</th><th></th><th></th></onchanges<>)8/05/14		
>Addressing:Neuron-Id N	Jode:126 Subnet:0		
>Domain:B5000000000 1e	anght:1		
>LON Devs:1 Points:27 H	oints to Poll:16?		
>ModBus RTU. RS485 Baud	1:9600-N-8-1	×	

- 8. Modifique la configuración según las necesidades de su proyecto, guárdela y envíe el fichero de configuración a IntesisBox, tal y como se explicó en apartados anteriores.
- 9. Abra la ventana del Visor de Comunicaciones Modbus (menú Ver -> Bus -> Modbus) y compruebe que hay actividad de comunicación, tramas TX y trama Rx. Esto significa que hay comunicación entre el dispositivo Modbus master e IntesisBox. En el caso de que no haya actividad de comunicación, compruebe que el master Modbus está operativo, que está configurado con los mismos parámetros de comunicación definidos en IntesisBox (velocidad de transmisión, paridad), y compruebe también el cable de comunicación usado para conectar ambos dispositivos. (Vea los detalles para este cable de comunicación en la sección Conexiones de este manual).



IntesisBox[®] Modbus Server - LON

🐱 Bus ModBus	
🔽 Ver último 🦳 🔽	
TX:1,3,14,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,	~
rx:1,3,0,0,0,a,c5,cd,	
TX:1,3,14,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,	
rx:1,3,0,0,0,a,c5,cd,	
TX:1,3,14,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,	~
<	>

10. Abra la ventana del Visor de Comunicaciones del protocolo Externo (menú Ver -> Bus -> LON) y compruebe que hay respuesta de los dispositivos LON a las interrogaciones de IntesisBox, es decir, bloques de interrogación que acaban con el mensaje "COMPLETION EVENT: SUCCEEDS"), como se muestra en la figura de abajo. Esto significa que la comunicación con los dispositivos LON es correcta.



En caso de que no haya respuesta de los dispositivos LON (bloques de interrogación que acaban con el mensaje de "COMPLETION EVENT: FAILS"), compruebe que los dispositivos LON definidos en IntesisBox están operativos, correctamente comisionados y accesibles desde la conexión al bus LON usada por IntesisBox. Vea los detalles de la conexión al bus LON de IntesisBox en la sección *Conexiones* de este documento.

Si los dispositivos LON no están comisionados pueden no responder a las peticiones de IntesisBox, si este es el caso, debe comisionarlos y ponerlos en servicio utilizando un software estándar LON de comisionado (p.e. LonMaker).

IntesisBox también puede declarar a los dispositivos LON definidos en su configuración como comisionados y en servicio, esto se hace enviándole el comando COMIT desde



LinkBoxMB (teclee *COMIT* en el campo de comandos y pulse *Enviar*). Utilice solo esta metodología y este comando para poner en servicio dispositivos LON no comisionados previamente y que no deban integrarse con ningún otro dispositivo LON, se recomienda utilizar LonMaker o cualquier otra herramienta de comisionado LON para esto en lugar de IntesisBox siempre que sea posible.

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados La información de este documente puede cambiar sin previo aviso IntesisBox[®] es una marca registrada de Intesis Software SL



http://www.intesis.com info@intesis.com +34 938047134

6. Conexiones





http://www.intesis.com info@intesis.com +34 938047134

IntesisBox[®] Modbus Server - LON

IntesisBox (Clema extraíble 2 bornes)	Conexión Modbus RTU	Master RTU
Cable	EIA485	
TX/RX+		TX/RX+
TX/RX-		TX/RX-

IntesisBox (Clema extraíble 2 bornes)	Conexión LON TP/FT-10	Bus LON TP/FT-10
Cable		
A		A
В]←	В

IntesisBox (DB9 H)		Conexión con PC (LinkBoxMB)		PC (DB9 M)
Cable (DB9 M)		EIA232 (Directo)		Cable (DB9 H)
TX	2		2	RX
RX	3	←────	3	TX
GND	5]←───►	5	GND

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados La información de este documente puede cambiar sin previo aviso IntesisBox[®] es una marca registrada de Intesis Software SL



7. Especificaciones de la interfaz LON

Canal LON: Par trenzado, Topología libre (TP/FT-10)

Opciones de direccionamiento (en base a dispositivo):

- Subred / nodo
- Neuron-Id

Ratio de muestreo de variables de red:

 Menos de 60 ms por cada variable de red (cada variable de red puede tener diferentes campos, que pueden ser mapeados en diferentes registros Modbus si es necesario).

Tipos de variables de red:

- Todos los tipos de variable de red estándar publicados por LonMark Internacional son admitidos por LinkBoxMB.
- LinkBoxMB soporta también variables de red de tipo definidas por usuario (UNVT), simplemente hay que introducir su definición con los siguientes parámetros:
 - Factores de escala: *a*, *b* y *c*
 - Número de campos
 - Tipo básico de dato LON de cada campo

7.1 Tipos básicos de datos LON

Tipo básico de dato LON	Descripción
Corto con signo	Dato de 8 bits
Corto sin signo	Dato de 8 bits
Enum	Dato de 8 bits
Largo con signo	Dato de 16 bits
Largo sin signo	Dato de 16 bits
Cuádruple con signo	Dato de 32 bits
Cuádruple sin signo	Dato de 32 bits
Flotante	Coma Flotante de 32 bits
Campo de Bit	Longitud de 1 a 8 bits

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados La información de este documente puede cambiar sin previo aviso IntesisBox[®] es una marca registrada de Intesis Software SL



8. Características técnicas



Envolvente	Plástico, tipo PC (UL 94 V-0).	
Envolvente	Dimensiones: 107mm x 105mm x 58mm.	
Color	Gris. RAL 7035.	
	De 9 a 30Vcc +/-10%, Máx.: 125mA	
	24Vca +/-10% 50-60Hz, Máx.: 127mA	
Alimentación	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 admitides on	Por terminal: cables unifilares o multifilares (trenzados o con terminal de	
los terminales (nara	puntera)	
alimentación y señales	1 núcleo: 0.5mm ² 2.5mm ²	
debajo voltaje)	2 núcleos: 0.5mm ² 1.5mm ²	
	3 núcleos: no permitido	
Montaie	Mural	
	Carril DIN EN60715 TH35	
Puertos Modbus RTU	1 x Serie EIA232 (DTE). Conector macho DB9. SELV	
	1 x Serie EIA485 (conector tipo clema extraíble de 2 polos). SELV	
Puerto Modbus TCP	1 x Ethernet 10Base-T (RJ45).	
Puerto LON	1 x LON (TP-FT/10) (Conector tipo clema extraíble de 2 polos). TNV-1	
	1 x Alimentacion.	
To dias dama LED	2 x Actividad del puerto LON (1x, Rx).	
Indicadores LED	2 x Actividad del puerto Moddus RTU (TX, RX).	
	2 x Actividad y enlace del puerto Ethernet (LNK, ACT).	
Dulcadoroc	1 x LON service.	
Puerto de Consola	EIA232 (DCE) Conector DB9 hembra SELV	
Configuración	Vía puerto de consola 2	
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).	
	Conformidad CE con la directiva EMC (2004/108/EC) y la directiva de Baja	
Normae v ostándaros	Tensión (2006/95/EC)	
	EN 61000-6-2	
Normas y estanual es	EN 61000-6-3	
	EN 60950-1	
	EN 50491-3	

¹ No usado por el momento. Reservado para uso futuro.

² 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.



9. Dimensiones



Espacio mínimo recomendado a considerar para IntesisBox y sus conexiones externas.



© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados La información de este documente puede cambiar sin previo aviso IntesisBox[®] es una marca registrada de Intesis Software SL



http://www.intesis.com info@intesis.com +34 938047134

10. Anexos

10.1 Integración de aire acondicionado DAIKIN VRV en sistemas de control Modbus

Una de las principales aplicaciones de *IntesisBox Modus Server - LON* es la integración de sistemas de aire acondicionado Daikin VRV en sistemas de control de edificios que incorporen interface Modbus master (BMS, SCADA...).

Para esta aplicación, el sistema de aire acondicionado Daikin VRV debe estar equipado con el interface DMS-IF LON de Daikin (modelo DMS504B51), este interfaz de Daikin es suministrado y comisionado por personal técnico de Daikin, contacte con su distribuidor Daikin más cercano para más detalles.





10.2 Interfaz LON de Daikin DMS504B51 para el sistema VRV de aire acondicionado.

Esta interfaz de Daikin permite integrar hasta 64 unidades interiores, con un máximo de 600 señales. Es importante consultar la documentación de Daikin para configurar adecuadamente la integración.

Las señales ofrecidas para cada unidad interior VRV se muestran en la lista siguiente.

nvoOnOff 01 (Status OnOff: 0-Off, 1-On) nvoHeatCool 01 (Status Mode: 0-Auto, 1-Heat, 3-Cool, 9-Vent) nvoSetpoint_01 (Status SetPoint: 20..35°C Cool, 15..30°C Heat) nvoSpaceTemp 01 (Status Temp: -10..50°C) nvoFanSpeed_01 (Status Fan: 50-Weak, 100-Strong) nvoFiltersign 01 (Status Filter: 0-Ok, 1-Filter sign) nvoFailure 01 (Status Fail: 0-Ok, 1-Fail) nvoErrStatus 01 (Status Error Code: 0-No error, 1..23114-Error) nvoThermo 01 (Status Thermo: 0-Off, 1-On) nvoWattmeter 01 (Status kwh) nvoRejOnOff_01 (Status: 0-Permited, 1-Prohibited) nvoRejMode_01 (Status: 0-Permited, 1-Prohibited) nvoReiSetpoint 01 (Status: 0-Permited, 1-Prohibited) nvoHvacExist_01 (Status: 0-No connection, 1-Ok, 2-Error communication) nvoThermoOff 01 (Status ThermoOff: 0-Reset, 1-Set) nviOnOff 01 (Status OnOff: 0-Off, 1-On) nviHeatCool_01 (Command Mode: 0-Auto, 1-Heat, 3-Cool, 9-Vent) nviSetpoint_01 (Status SetPoint: 20..35°C Cool, 15..30°C Heat) nviFanSpeed_01 (Command Fan: 50-Weak, 100-Strong) nviFSReset 01 (Command Filter Reset: 0..1 Reset Filter Sign) nviRejOnOff_01 (Command: 0-Permited, 1-Prohibited) nviRejMode 01 (Command: 0-Permited, 1-Prohibited) nviRejSetpoint 01 (Command: 0-Permited, 1-Prohibited) nviThermoOff 01 (Coomand ThermoOff: 0-Reset, 1-Set)

Nota: En la configuración del sistema Daikin, algunas unidades interiores pueden estar agrupadas, estas unidades agrupadas funcionan en paralelo supervisándose y controlándose con un solo grupo de señales, como si fuesen una sola unidad interior.

Junto con la instalación estándar de LinkBoxMB también se instala un proyecto ejemplo para esta integración. Este proyecto se llama "Demo LON Daikin" e incorpora la relación de todas las señales posibles a integrar de las 64 unidades interiores ofrecidas por el DMS504B51 de Daikin, con los correspondientes parámetros LON de cada señal ya introducidos, partiendo de este proyecto demo, la configuración y puesta en servicio de IntesisBox para esta aplicación es fácil y rápida.

También disponibles proyectos demo para integración de otras marcas de aire acondicionado utilizando IntesisBox (Mitsubishi Electric, Mitsubishi Heavy Industries, Toshiba, LG, Sanyo...).

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados La información de este documente puede cambiar sin previo aviso IntesisBox[®] es una marca registrada de Intesis Software SL



10.3 Como configurar la dirección de un dispositivo LonWorks en IntesisBox y como comisionarlos usando LinkBoxMB

Un dispositivo LonWorks, como en el caso de la gateway LON DMS504B51 para sistemas Daikin VRV, dispone de un identificador único llamado <u>Neuron ID</u> que normalmente se puede encontrar en alguna etiqueta en la caja o placa electrónica del dispositivo, si no encuentra este identificador puede usar LinkBoxMB para averiguarlo.

Adicionalmente, cualquier dispositivo LonWorks debe comisionarse para empezar a trabajar, esta operación normalmente se realiza usando una herramienta estándar como por ejemplo LonMaker. En el caso de que su dispositivo Lonworks no este comisionado y no disponga de la herramienta Lonmaker o similar, puede usar LinkBoxMB y IntesisBox para realizar este trabajo, vea las instrucciones de esta operación en este documento.

Asegúrese de seguir los siguientes pasos:

- -Conecte el IntesisBox al Bus LonWorks TP/FT-10
- -Conecte el IntesisBox mediante el puerto PC console RS232 a su PC
- -De tensión a el IntesisBox

Siga los pasos siguientes:

- 1. Ejecute la aplicación LinkBox en su PC, y seleccione un proyecto
- 2. Vaya a menú *Configuration->Connection...* y seleccione el puerto COM adecuado para la conexión, y haga click en save.

🖨 LinkBoxMB			
File View Configuration Windows ?			
C Off Line	- Send	Send File	
IntesisBox Communication Console			
		IntesisBox conn Serial Port COM 1 • 57600 • Save Cancel	
Demo LON	LON		10:01 AM

3. Haga click en el checkbox junto la palabra *Offline* en el menu de LinkBox. El estado cambiará a Online, y aparecerá un texto en la ventana *IntesisBox Communication Console*.



■ LinkBoxMB	
<u>Elle View Configuration Windows ?</u>	
On Line Send LON.LBOX Send File	
IntesisBox Communication Console	
<pre>View dss</pre>	
Demo LON LON	9:25

4. Su dispositivo LonWorks tiene accesible un pulsador llamado "Service Pin Button". Presiónelo. Al presionar el dispositivo Lon enviará a la IntesiBox un mensaje denominado (Service Pin Message), el cual se visualizará en la ventana IntesisBox Communication Console:

LinkBoxMB			
<u>File View Configuration Windows ?</u>			
On Line	Send LON.LBOX	✓ Send File	
IntesisBox Communication Con View last View	<pre>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>></pre>	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
> Invalid domain length / Dor	ain index not loaded)□		
Demo LON	LON		9:26

El mensaje mostrado puede diferir del ejemplo según el dispositivo LON conectado. (Por ejemplo, si tiene configurado dominio o no).

5. En el mensaje aparece un texto como este, *NeId:[xxxxxxxx]* en formato hexadecimal, este numero de identificación es único y se denomina Neuron Id el cual nos permitirá integrar nuestro dispositivo LonWorks. Este número deberá indicarlo en la configuración de conexión de LinkBox.



LinkBoxMB	
Eile <u>V</u> iew <u>C</u> onfiguration <u>W</u> indows <u>?</u>	
On Line Send LON.LBOX	-
IntesisBox Communication Console	
✓ View last	
<pre><inf0? >IntesisBox_MODBUS_SVR_LON-100_V.43.1.6_SN2871P111 >Internal:MODBUS_SVR.V.1.0.9 2010/05/21 Intesis Software SL >Protocol:LON.2.0.5 2008/05/14 <onchanges >Addressind:Neuron-Id_Node:O_Subnet:1 >Domain:7E0000000000 lenght:1 >LON_Devs:1 Points:4 Points to Poll:2 >ModEus_TCPIP:192_168.100.100 Port:502 Mask:255.255.255.0 Gw: >NeId:[8000000b81c2]:PrId[9fd5146003c0422] >Iop: QUERY_DOMAIN_INDEX_00 >DomainId[8a0000000000]:Lenght[1]D > Subnet[001]:Node[002]D >[op: QUERY_DOMAIN_INDEX_1D > Invalid_domain_length / Domain_index_not_loaded]D</onchanges </inf0? </pre>	

En el ejemplo mostrado, el Neuron Id es 8000000b81c2 y el dominio 7E

6. Alternativamente, y sólo si un dominio ha sido configurado con anterioridad (usando herramientas Lon, como el LonMaker) todos los neuron ID de los dispositivos se pueden descubrir usando el comando DISC (escribalo en el cuadro de comandos y presione en Send). Para que funcione el dominio configurado en la pestaña de conexión necesita ser el mismo que el configurado en la instalación LON. Si no es así no se descubrirá ningún Neuron ID. Cómo hacer esto está explicado en la sección 4.3

LinkBoxMB	
<u>File View Configuration Windows ?</u>	
✓ On Line DISC ✓ Send Tile ✓ LON.LBOX ✓ Send File	
IntesisBox Communication Console	
🔽 View last 🔽 View bus c	
<pre>>Read file OK >Opening external port >Initiating external data >Initiating IP system >Not detected Ethernet >IntesisBox running >IntesisBox_MODBUS_SVR_LON-100_V.43.1.6_SN2871P111 >Internal:MODBUS_SVR.V.1.0.9 2010/05/21 Intesis Software SL >Protocol:LON.2.0.5 2008/05/14 <onchanges< pre=""></onchanges<></pre>	
<pre><disc>Start of device discovery >NeId: [8000000b81c3]: PrId[9ffd5146003c04a2] >NeId: [8000000b81c2]: PrId[9ffd5146003c0422] >NeId: [felle6fb6db2]: PrId[9000010103800000]</disc></pre>	

Para poder introducir en la configuración este Neuron Id haga click en *Configuration-*>*IntesisBox.*



IntesisBox[®] Modbus Server - LON

📾 Configuration LON - Max.Lon Devices:64 Max.Regs.ModBus:600	
Connection Signals	
ModBus TCP 192.168.100.100 IP IntesisBox 255.255.250 Net Mask Gateway 1 502 Port 30 Timeout Keep Alive ModBus RTU RS232/485 RS232 Conexión 8P-1 1200 Baud rate none Parky Slave Write to LON only on detect change of value of ModBus residence	Neuron ID 9000000681c2 Subnet Node T T Name +/-
NombreDescriptivo	Save Exit

- 7. Asegúrese de seguir la configuración siguiente para LonWorks:
 - IntesisBox LON (Use estos valores si no se ha configurado una red LON previamente):
 - Domain: Si está configurado el dominio tiene que usar el valor configurado (mirar punto 5 y 6). En caso contrario cualquier valor es válido.
 - Length domain: 1 es correcto
 - Subnet: 1 es correcto
 - Node: 126 es correcto
 - LON:
 - Seleccione en la parte inferior como modo de direccionamiento *Neuron-Id.* (Valor de fabrica)
 - Seleccione el dispositivo 1 e introduzca el Neuro-Id obtenido previamente

🗃 LinkBoxMB				
Eile ⊻iew ⊆onfiguration <u>W</u> indows ?				
On Line	▼ Send L01	N.LBOX	Send File	
IntesisBox Communication Co	onsole			
View last View bus	c			
<inf0? >IntesisBox MODBUS SVR LON-</inf0? 	100 V.43.1.6 SN2871P111			
<pre>>Internal:MODBUS_SVR.V.1.0. >Protocol:LON.2.0.5 2008/05</pre>	9 2010/05/21 Intesis Sof //14	tware SL		
<onchanges< th=""><th>0 Submet:1</th><th></th><th></th><th></th></onchanges<>	0 Submet:1			
Domain: 7E0000000000 langht	:1			
H 1D 100 100 100 168.100	100 Port: 502 Mask: 255.2	55.255.0 Gw:		
>NeId: [8000000b81c2] Prid(9 >[op: QOBRI_DOMAIN_CODEV_OD	ffd5146003c0422]			
>DomainId[8a000000 G Config > Subnet[001]:Nod	guration LON - Max.Lon Devi	ices:64 Max.Regs.ModBus:600		
>[op: QUERY_DOMAIN > Invalid domain 1	on Signals			
G Mc	ndBus TCP	LON		
			<u>Devices</u>	Neuron ID
	192.168.100.100 IP IntesisBox	7e <u>Domain</u>	Device 1 Device 2	8000000b81c2
	Cataway	1 <u>Length Domain</u>	Device 3	Subnet Node
	502 Port	1 Subnet 0 Node		
	30 Timeout Keep Alive	Addressing: C.N. ID		Name
Demo LON		Addressing. (Neuron ID		
C Mo	odBus RTU RS232/485	Poll period: 50		
	RS232 🔽 Conexión			
8-P-	1 1200 V Baud rate	A-Basic Version		+/-
	none 💌 Parity			
	1 Slave			
		Write to LON only on detect char	nge of value of ModBus registe	r
b3b2	2b1b0 (HL) 💌 Byte order 32bits			



http://www.intesis.com info@intesis.com +34 938047134 44 / 46

IntesisBox[®] es una marca registrada de Intesis Software SL

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados

La información de este documente puede cambiar sin previo aviso

IntesisBox[®] Modbus Server - LON

- 8. Haga click sobre el botón Save y seleccione YES cuando se le pregunte si desea guardar los cambios.
- 9. Se genera un archivo de configuración. Una vez generado, pulse en el botón Send File para que la nueva configuración sea transmitida al IntesisBox.

LinkBoxMB					
Eile ⊻iew ⊆onfiguration <u>W</u> indows <u>?</u>					
On Line	Send LON.LBO	×	🔹 🔄 Send File		
 ✓ On Lne ✓ IntesisBox Communication Console ✓ View last ✓ View bus S <intesisbox_modeus_svr_lon-100_v.43,< li=""> >Internal: MODEUS_SVR_V.1.0.9 2010/09 >Protocol:LON.2.0.5 2008/05/14 <onchanges< li=""> >Addressing: Neuron-Id Node:0 Subnet: >Domain: 72000000000 lenght:1 >LON Devs:1 Points:4 Points to Poll: >ModBus TCP, TP:192.168.100.100 Port </onchanges<></intesisbox_modeus_svr_lon-100_v.43,<>	 Send LON.LBO 1.6_SN2871P111 5/21 Intesis Softwar :1 :2 :502 Mask: 255.255.2 	×	Gend File	_	
Demo LON	LON				9:25

10. Una vez el archivo a sido enviado, puede comprobar si la comunicación en el lado LonWorks es correcta. Vaya al menu->Bus->Lon. Le aparecerá una imagen similar a la que se muestra a continuación:

Elle View Configuration Windows 2 Concline Send LONLBOX Send File IntesisBox Communication Console	
IntesisBox Communication Console	
V Wew bat V Wew bat Image: Communication Viewer: LON Possi:17:2800000000 isnuit:: Image: Communication Viewer: LON Image: Communication Viewer: LON Poss:17:2800000000 isnuit:: Image: Communication Viewer: LON Image: Communication Viewer: LON Poss:17:2800000000 isnuit:: Image: Communication Viewer: LON Image: Communication Viewer: LON Poss:17:2800000000 isnuit:: Image: Communication Viewer: LON Image: Communication Viewer: LON Poss:17:28000000000 isnuit:: Image: Communication Viewer: LON Image: Communication Viewer: LON Poss:17:28000000000000000000000000000000000000	
Demo LON LON 9:	31 //

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados La información de este documente puede cambiar sin previo aviso IntesisBox[®] es una marca registrada de Intesis Software SL



http://www.intesis.com info@intesis.com +34 938047134 45 / 46

Estos comandos se visualizan cuando el IntesisBox y el dispositivo LonWorks están integrados. Nótese que por cada petición (NV_FETCH request) hay una respuesta desde el dispositivo, representada por las palabras COMPLETION EVENT: SUCCEEDS< .

11. Finalmente, y solo en el caso de que su dispositivo lonWorks este instalado independientemente (p.e. comunicando directamente con IntesisBox y no integrado en una red Lonworks), usted debe comisionar el dispositivo LonWorks. Para realizar esta operación, introduzca en el textbox cercano al texto "Online" debajo del menu LinkBox, y escriba el comando COMIT y presione *Send*.

📾 LinkBoxMB	
<u>Eile Vi</u> ew <u>C</u> onfiguration <u>W</u> indows <u>?</u>	
COMIT Send LON.LBOX	Send File
📾 IntesisBox Communication Console	
🔽 View last 🔽 View bus 🗳	
>LON Devs:1 Points:4 Points to Poll:2	
>Read file OK	
>Opening external port	
>Initiating IP system	
<busextall< td=""><td></td></busextall<>	
>Not detected Ethernet	
>IntesisBox running	
>IntesisBox_MODBUS_SVR_LON-100_V.43.1.6_SN2871P111	
>Internal: NODBOS_SVR.V.1.0.9 2010/05/21 Intesis Software SL	
<onchanges< td=""><td></td></onchanges<>	
<busextall< td=""><td></td></busextall<>	
<busextoff< td=""><td></td></busextoff<>	
<busextall< td=""><td></td></busextall<>	
<busextoff< td=""><td></td></busextoff<>	

Esta operación dará lugar a que aparezca un texto similar a la figura de más abajo, en la ventana de IntesisBox Communication Console:

🗐 LinkBoxMB					×
<u>File View Configuration Windows ?</u>					
COMIT	▼ Send	LON.LBOX	•	 Send File 	
IntesisBox Communication Console					
🔽 View last 🔽 View bus	с				
<pre>>Not detected Ethernet >IntesisBox running >IntesisBox_MODBUS_SVR_LON-100_V. >Internal:MODBUS_SVR.V.1.0.9 2010 >Protocol:LON.2.0.5 2008/05/14 <onchanges <busextall="" <busextoff<="" pre=""></onchanges></pre>	43.1.6_SN28711 0/05/21 Intesis	2111 Software SL			
<comit >Commissioning devices >[op: CONFIGURE DEV(0000)D >OK]D >[op: SET ONLINE DEV(0000)D >OK]D</comit 					

Si el proceso ha sido satisfactorio, ahora el dispositivo LonWorks esta listo para comunicar.



46 / 46

© Intesis Software S.L. - Todos los derechos reservados

La información de este documente puede cambiar sin previo aviso