

 **IntesisBox<sup>®</sup> Modbus Server**  
KILSEN KSA-7xx

Manual de usuario

08/2013  
r1.2 esp

**Intesis** 

**© Intesis Software S.L. 2013 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 un acuerdo de licencia o acuerdo de no-divulgación. El software se puede usar conforme a las condiciones del acuerdo. Ninguna parte de esta publicación se puede reproducir, almacenar en un sistema de recuperación de documentos o transmitir de forma alguna o mediante cualquier medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias y grabación para cualquier propósito que no sea otro que el uso personal por parte del comprador, sin el permiso por escrito de Intesis Software S.L.

Intesis Software S.L.  
C/ Milà i Fontanals, 1bis  
08700 Igualada  
España

**TRADEMARKS**

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

Pasarela para la integración de centrales de alarma de incendios KILSEN KSA-7XX en sistemas de control Modbus (RTU y TCP).

**Referencia:****IBOX-MBS-KILSEN**

**ÍNDICE**

1. Introducción .....	5
1.1 Presentación .....	5
1.2 Descripción .....	6
1.3 Capacidad de IntesisBox .....	7
2. El interfaz Modbus de IntesisBox .....	8
2.1 Descripción .....	8
2.2 Definición de señales .....	8
2.3 Funciones soportadas .....	8
3. El interfaz KILSEN de IntesisBox .....	9
3.1 Descripción .....	9
3.2 Definición de las señales .....	9
4. LinkBoxMB. Configuración y monitorización .....	10
4.1 Configuración del proyecto .....	10
4.1.1 Configuración de las conexiones .....	11
4.1.2 Señales .....	13
4.2 Guardar la configuración .....	14
5. Proceso de configuración y solución de problemas .....	15
5.1 Pre-requisitos .....	15
5.2 Proceso de puesta en marcha .....	15
6. Conexiones .....	16
7. Características técnicas .....	18
8. Dimensiones .....	19
9. Procedimiento de configuración KILSEN .....	20
9.1 Conexión EIA232 .....	20
9.2 Navegación por los Menús de la central .....	20
9.3 Teclas del teclado de la central para navegar por los menús .....	20

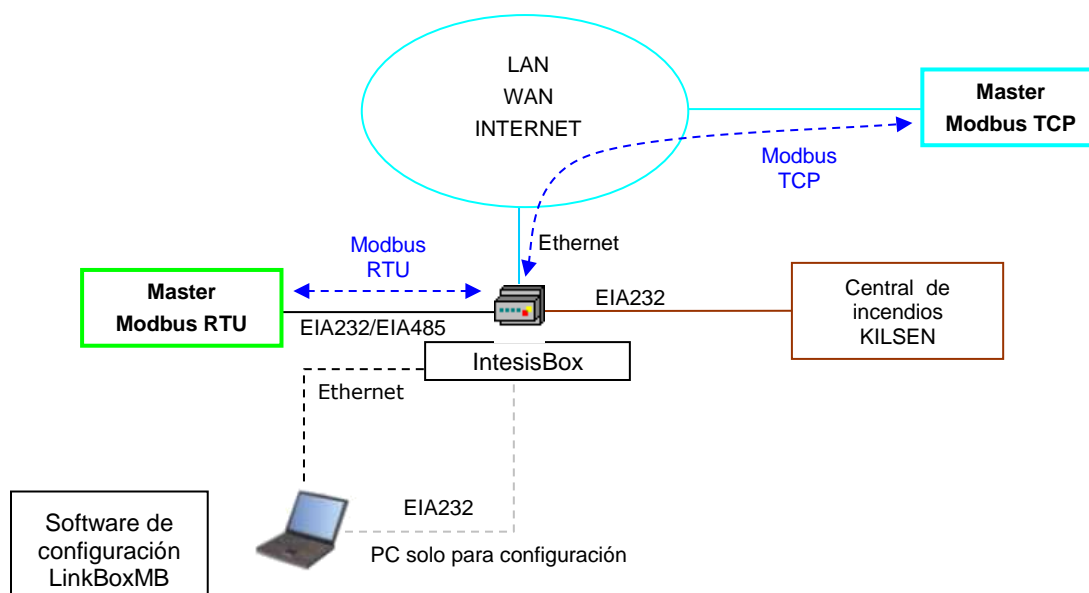
## 1. Introducción

### 1.1 Presentación

El objetivo de esta integración es habilitar el acceso a los estados de los puntos de las centrales de detección de incendio KILSEN desde sistemas de supervisión con conectividad Modbus master. Para ello, la pasarela trabaja, desde el punto de vista del sistema Modbus, actuando como un dispositivo esclavo Modbus respondiendo a interrogaciones de datos provenientes del Modbus master. Desde el punto de vista del sistema KILSEN, actúa como un accesorio conectado a su puerto EIA232, sirviendo los datos recibidos de KILSEN hacia el lado Modbus.

IntesisBox se conecta al puerto EIA232 de la central KILSEN y permite la supervisión de elementos y zonas mediante registros Modbus independientes. El mapa de direcciones Modbus es fijo para los 7 paneles con sus 15 lazos por cada panel (35 lazos) y 255 elementos por lazo (8925 elementos). Los estados disponibles por cada elemento son: normal, alarma, prealarma, fallo y desconexión. Los estados de las zonas son: normal y alarma. Además dispone de 7 registros de estado generales de la central.

No se soporta el envío de órdenes hacia la central KILSEN, solo se permite supervisión.



**Figura 1.1** Integración de centrales de detección de incendio KILSEN usando IntesisBox Modbus Server

## 1.2 Descripción

### Visión general

El protocolo de comunicación KILSEN está basado en eventos. El estado de los elementos del sistema (detectores, módulos, etc.) se transmite mediante el protocolo en forma de eventos cuando estos se producen.

La misión de IntesisBox consiste en asociar los estados de los elementos del sistema KILSEN con valores en direcciones de registros Modbus.

IntesisBox emplea una asociación fija entre elementos del sistema KILSEN y direcciones de registros Modbus, es decir, cada elemento de la central se corresponde con una dirección de registro Modbus prefijada.

### Configuración

El proceso de configuración de IntesisBox consiste básicamente en lo siguiente:

- Introducir los parámetros de comunicación deseados para el lado Modbus y para el lado KILSEN.
- Una vez la configuración ha sido hecha con el software LinkBoxMB, debe enviarse a IntesisBox vía conexión serie a través del puerto de consola, e IntesisBox reiniciará con la nueva configuración activa.

IntesisBox se puede configurar como esclavo Modbus TCP, como esclavo Modbus RTU (EIA232/EIA485) o en ambas simultáneamente.

No se permite el control de la central KILSEN, lo cual implica que no se permite enviar comandos hacia la central.

Todos los elementos de hasta 7 centrales KILSEN completas se encuentran ya configurados por defecto en IntesisBox.

También todos los eventos generales son detectados por IntesisBox y traducidos a Modbus.

### Integración

La operativa de la integración es como sigue:

Una vez IntesisBox está configurado y conectado a ambos sistemas (KILSEN y Modbus), se mantiene un mensaje de "mantenimiento de la comunicación" con la central KILSEN, siendo este mensaje la petición/respuesta del estado del panel. También se "escucha" continuamente a la espera de recibir nuevos eventos de KILSEN. Con cada evento recibido, el nuevo estado es actualizado en la memoria de IntesisBox y queda disponible para ser leído por el dispositivo Modbus master.

Como se ha mencionado antes, el protocolo de comunicación de KILSEN está basado en mensajes espontáneos, es decir, solamente se envían mensajes cuando hay cambio de estado de los elementos, en el momento en que estos se producen. Debido a esto, cuando IntesisBox se pone en marcha, el estado actual del sistema KILSEN es desconocido, para proceder a la sincronización de ambos equipos, IntesisBox envía un mensaje de petición de estado a la central y ésta informa a IntesisBox sobre el estado actual, tanto de la propia central como de otras centrales y de sus respectivos elementos.

### 1.3 Capacidad de IntesisBox

Elemento	Max.	Notas
Número de Centrales	7	IntesisBox puede integrar hasta 7 centrales.
Número de Elementos	8925	IntesisBox puede integrar hasta 8925 elementos (255 elementos por lazo)
Número de Lazos	35	IntesisBox puede integrar hasta 35 lazos (5 lazos por cada central)
Número de Zonas	255	IntesisBox puede integrar hasta 255 zonas
Número de Puntos	Todos los de siete centrales completas	Número de puntos definidos en IntesisBox.

Ref.: IBOX-MBS-KILSEN

## 2. El interfaz Modbus de IntesisBox

### 2.1 Descripción

IntesisBox actúa como un dispositivo esclavo en su interfaz Modbus, este interfaz puede ser el puerto Ethernet (si se usa Modbus TCP), o los puertos EIA232 o EIA485 (si se usa Modbus RTU). Para acceder a los puntos y recursos de IntesisBox desde el sistema Modbus, se deben especificar como direcciones de registro aquellas configuradas de forma fija en IntesisBox, correspondientes a elementos KILSEN. Vea la sección 4.1.2 para más información respecto las direcciones concretas de cada señal.

### 2.2 Definición de señales

Cada señal definida en IntesisBox corresponde a un elemento KILSEN. Cada estado posible del elemento (normal, alarma...) en el sistema KILSEN se transmite hacia Modbus con el valor indicado en la tabla de señales (ver sección 4.1.2). Desde el punto de vista de Modbus todos los registros son de tipo analógico.

### 2.3 Funciones soportadas

Las funciones Modbus 03 y 04 (*read holding registers* y *read input registers*) se pueden usar para leer registros Modbus.

Si se usan '*poll records*' para leer más de un registro, es necesario que el rango de direcciones solicitadas contenga direcciones validas, sino el correspondiente código de error Modbus será retornado.

Todos los registros son de 2 bytes y su contenido se expresa en MSB..LSB.

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



### 3. El interfaz KILSEN de IntesisBox

#### 3.1 Descripción

La filosofía de comunicación se basa en que la central KILSEN actúa de master y una vez localiza los periféricos inicia la comunicación con ellos. IntesisBox actúa como esclavo y solo responde a lo que la central envía, no envía nada por iniciativa propia (si no hay comunicación el visor de bus está vacío). Aunque la central no tenga nada que enviar mantiene la comunicación constantemente mediante una trama de mantenimiento. IntesisBox se identifica de manera que la central sabe que le tiene que reenviar todos los eventos que ocurran.

#### 3.2 Definición de las señales

Cada central en caso de haber varias en red, envía sus eventos identificados con el número de central.

Los diferentes estados en que puede estar un elemento se señalizan en cada registro Modbus de elemento con: 0-Normal, 1-Alarma, 2-PreAlarma, 3-Avería, 4-Desconectado.

Al recibir el evento "Alarma" de un Elemento, la Zona a la que corresponda el Elemento también será activada con "Alarma".

Al recibirse el evento "rearme" de la central todos los registros pasan a tener el valor 0-Normal.

## 4. LinkBoxMB. Configuración y monitorización.

Cómo instalar y usar LinkBoxMB está explicado en su manual específico. Éste se puede encontrar en la carpeta de instalación (si el Software ya está instalado) o puede descargarse de la web desde el link que se puede encontrar en el manual de instalación suministrado con IntesisBox.

En esta sección se explicará solo la configuración específica de IntesisBox Modbus Server – KILSEN.

El protocolo externo en esta IntesisBox es KILSEN.

### 4.1 Configuración del proyecto

Para configurar los parámetros, clique el botón *Config* en la barra de Botones (Figura 4.1). La ventana de configuración se abrirá mostrando la pestaña de conexión.

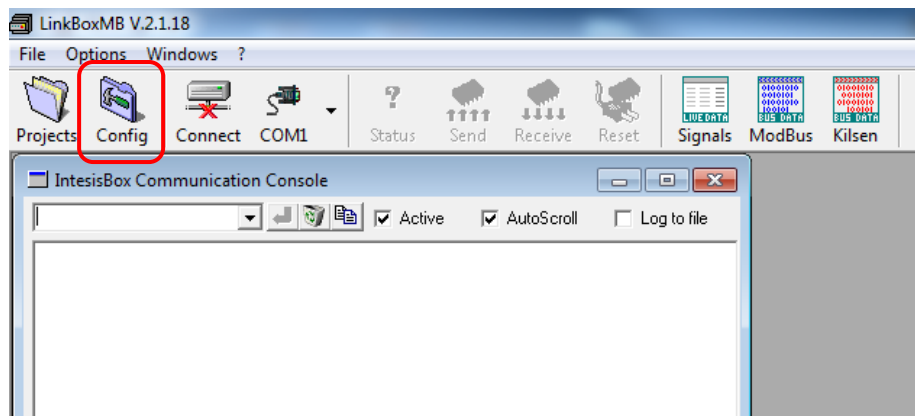


Figura 4.1 Menú y barra de botones del LinkBoxMB

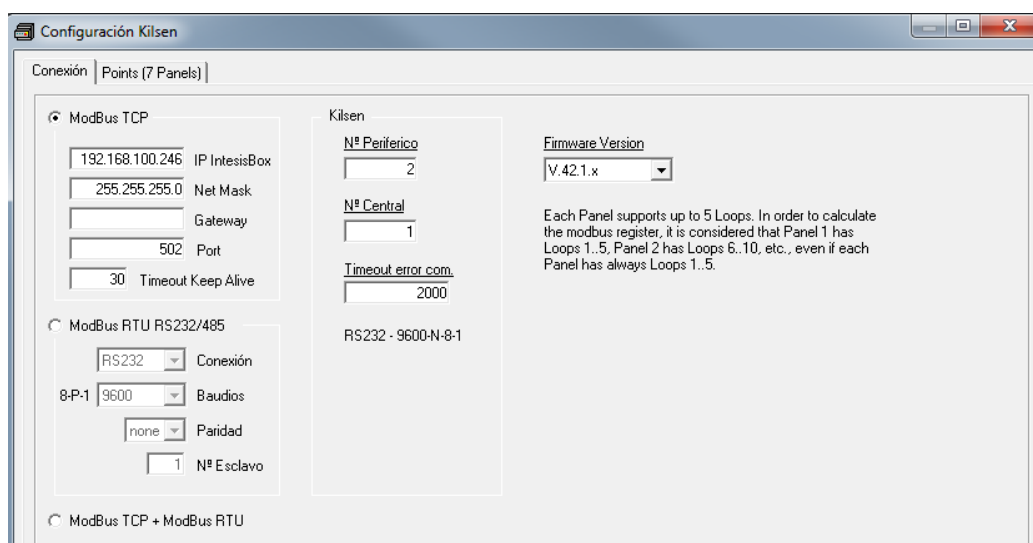


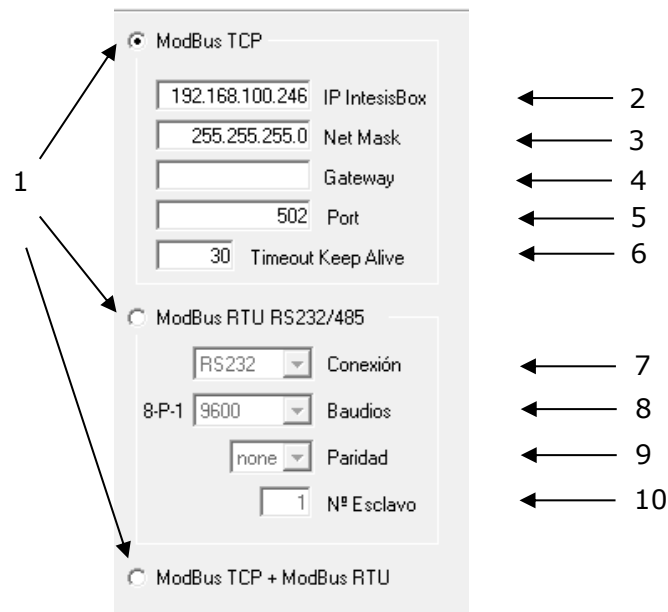
Figura 4.2 Ventana de configuración KILSEN

#### 4.1.1 Configuración de las conexiones

Para configurar los parámetros de comunicación seleccione la pestaña Conexión, dentro de la ventana de *Configuración KILSEN*.

En esta pestaña, se configuran dos tipos de información: la referente al lado Modbus y la referente al lado KILSEN.

#### Parámetros de configuración del lado Modbus:



**Figura 4.3** Configuración del Interfaz Modbus de IntesisBox

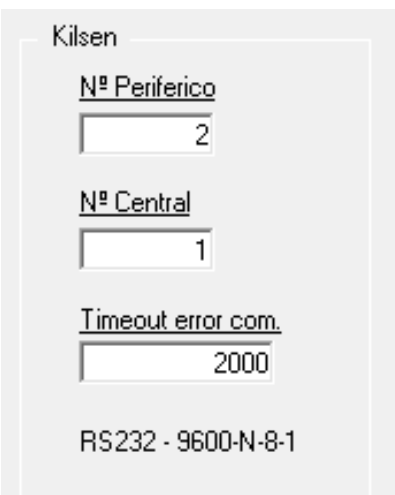
1. Seleccione el tipo de conexión deseada (TCP, RTU o ambas).

Si selecciona Modbus TCP, entonces:

2. Dirección IP para IntesisBox.
3. Máscara de subred para IntesisBox.
4. Dirección del router por defecto que tiene que usar IntesisBox, dejar en blanco si no hay necesidad de dirección del router.
5. Puerto TCP a usar, por defecto 502.
6. Tiempo (en segundos) que se desea dejar pasar antes de mandar un paquete de *Keep Alive*.

Si selecciona Modbus RTU, entonces:

7. Puerto a usar (EIA232 o EIA485).
8. Velocidad de transmisión a usar en el puerto Modbus RTU.
9. Paridad utilizada en la transmisión de datos Modbus RTU.
10. Número de esclavo Modbus para IntesisBox.

**Parámetros de configuración del lado KILSEN:**

The image shows a configuration window titled 'Kilsen'. It contains four input fields, each with a number to its left and an arrow pointing to the field:

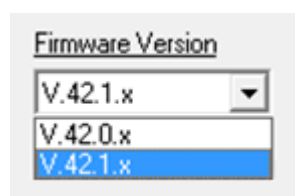
- 1 → N° Periferico: 2
- 2 → N° Central: 1
- 3 → Timeout error com.: 2000
- 4 → RS232 - 9600-N-8-1

**Figura 4.4** Configuración de la interfaz KILSEN

1. Número de periférico asignado a IntesisBox dentro de la red KILSEN. Este parámetro es importante, pues identifica IntesisBox dentro de la red KILSEN y no debe coincidir con ningún número de central o de otro periférico. Por defecto está asignado a '2'.
2. Número de la central KILSEN a la cual se encuentra conectada directamente IntesisBox. Este parámetro no se usa (tiene prioridad el número de periférico).
3. Tiempo transcurrido (en milisegundos) sin comunicación antes de indicar error de comunicación entre el panel KILSEN e IntesisBox.
4. Nota informativa del tipo de comunicación utilizado entre el panel KILSEN e IntesisBox:
  - Interfaz física: EIA232
  - Velocidad de transmisión: 9600 baudios
  - Paridad: Sin paridad
  - Número de bits de datos: 8 bits
  - Bits de stop: 1 bit de stop

**Selección de la versión de firmware:**

Utilice el selector de versión de firmware para seleccionar la versión de la cual usted dispone. Para conocer su versión, envíe el comando *info?* a través de la consola de comunicación de LinkBoxMB.

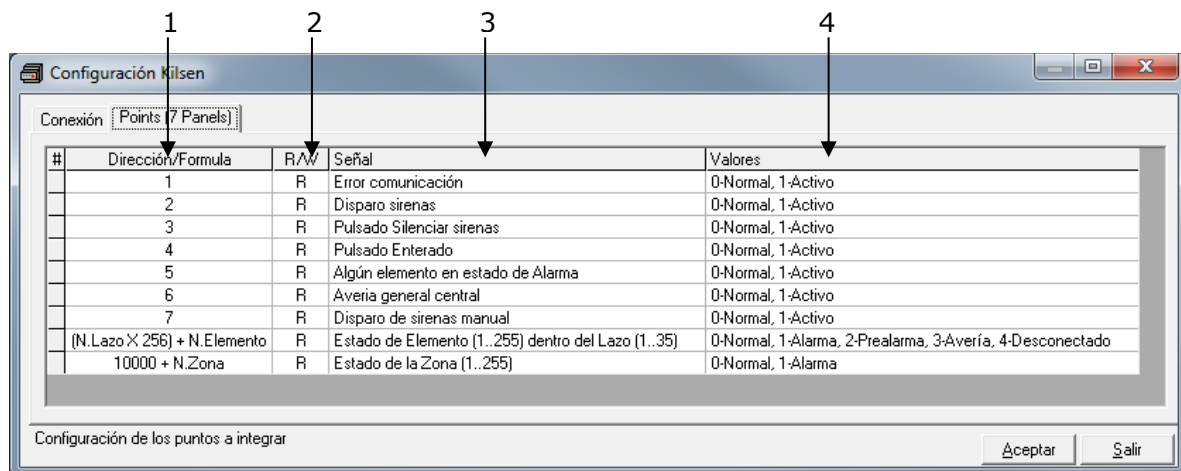


The image shows a dropdown menu titled 'Firmware Version'. The current selection is 'V.42.1.x'. The dropdown is open, showing three options: 'V.42.1.x', 'V.42.0.x', and 'V.42.1.x'.

**Figura 4.5** Selección de la versión de firmware actual

### 4.1.2 Señales

Seleccione la pestaña *Puntos (7 Paneles)*, dentro de la ventana de *Configuración KILSEN*, para una descripción de las señales de IntesisBox.



**Figura 4.6** Lista de puntos

Esta ventana tiene sólo carácter informativo sobre las señales que existen en IntesisBox y su funcionalidad, pues recordamos que el mapa de direcciones es fijo y que sólo se pueden leer los valores proporcionados por las centrales.

1. *Dirección/Fórmula*. Indica la dirección Modbus correspondiente a cada señal, con las siguientes observaciones:

- La dirección Modbus 1 corresponde a la señal de error de comunicación. Cuando la comunicación con la central sea correcta, el registro valdrá '0' y '1' cuando la central no esté respondiendo a IntesisBox.
- Las direcciones Modbus 2 a 7 corresponden a señales generales o de panel. Cualquiera de los 7 paneles puede activar estas señales. Vea la documentación de KILSEN para consultar sus significados.
- Las direcciones Modbus 257 al 9215 corresponden a estados de los elementos, recibidos desde la central.

Para conocer la dirección del registro Modbus de cada Elemento:

$$\text{Dirección Modbus} = (\text{Número de Lazo} \times 256) + \text{Número de Elemento}$$

Lazo: 1 a 35

Elemento: 1 a 255

- Las direcciones Modbus 10001 a 10255 corresponden a los estados de las Zonas.

Para conocer la dirección del registro Modbus de cada Zona:

$$\text{Dirección Modbus} = 10000 + \text{Número de Zona}$$

Zona: 1 a 255

IBOX-MBS-KILSEN soporta hasta 7 Paneles (hasta 3 Paneles en anteriores versiones de Firmware), y cada uno de los Paneles soporta 5 Lazos. Para el cálculo del registro Modbus, se considera que el Panel 1 tiene los Lazos 1..5, el Panel 2 tiene los Lazos 6..10, etc., aunque localmente cada Panel tenga los Lazos 1..5.

Veamos un par de ejemplos a continuación:

- a) Para leer el estado del Elemento 2 / Lazo 3 / Panel 5:

El Panel 5 tiene los Lazos 21..25, por lo tanto el Lazo para calcular el registro es el 23.

Dirección Modbus = (Lazo x 256) + Elemento = (23 x 256) + 2 = **5890**

- b) Para leer el estado de la Zona 10:

Dirección Modbus = 10000 + 10 = **10010**

2. *R/W*. Indica si la señal es de lectura/escritura. En el caso de la pasarela *IBOX-MBS-KILSEN* todos los registros son sólo de lectura.
3. *Señal*. Breve descripción de la señal.
4. *Valores*. Los registros pueden tomar diferentes valores en función del estado del elemento dentro del lazo.
  - o '0' cuando el estado sea normal (sin alarma).
  - o '1' cuando el estado se de alarma.
  - o '2' cuando el estado sea de prealarma.
  - o '3' cuando el estado sea de avería.
  - o '4' cuando el estado sea desconectado.

## 4.2 Guardar la configuración

Cuando la configuración del proyecto ha finalizado siga los siguientes pasos:

1. Clique en el botón de Aceptar.
2. Se le preguntará si quiere generar el fichero de configuración para enviar a la pasarela:
  - a) Si selecciona "Si" se generará un fichero binario (KILSEN.LBOX) que se guardará en la carpeta de proyectos.
  - b) Si se selecciona "NO" el fichero no se generará. Se tendrá que volver a empezar des de el paso 1.
3. Una vez en la pantalla de configuración de nuevo clique en *Salir*. La configuración está lista para enviarse a la pasarela (mire el manual del LinkBoxMB).

**La configuración no se puede recuperar de la pasarela, sólo enviarse a ésta.**

## 5. Proceso de configuración y solución de problemas

### 5.1 Pre-requisitos

Es necesario tener el dispositivo Modbus master operativo y bien 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 el panel KILSEN con un puerto EIA232 operativo y a una distancia máxima de 15 metros del lugar de instalación de IntesisBox (debido a la comunicación EIA232).

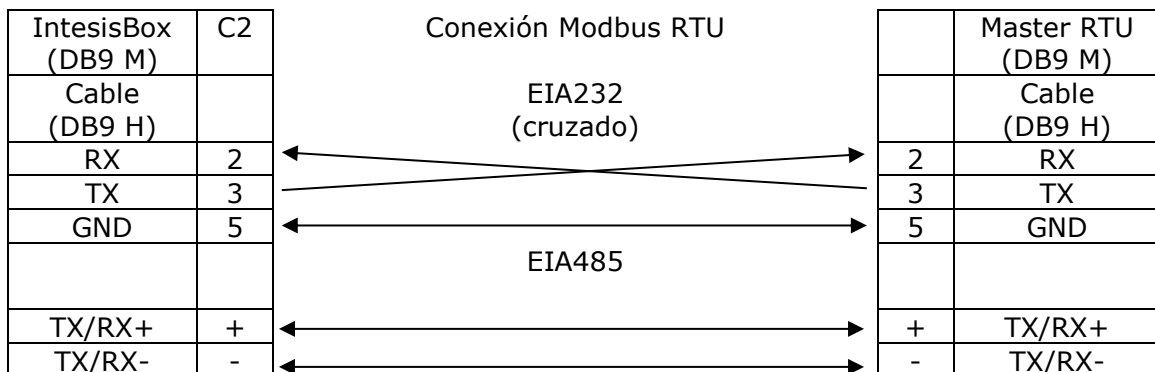
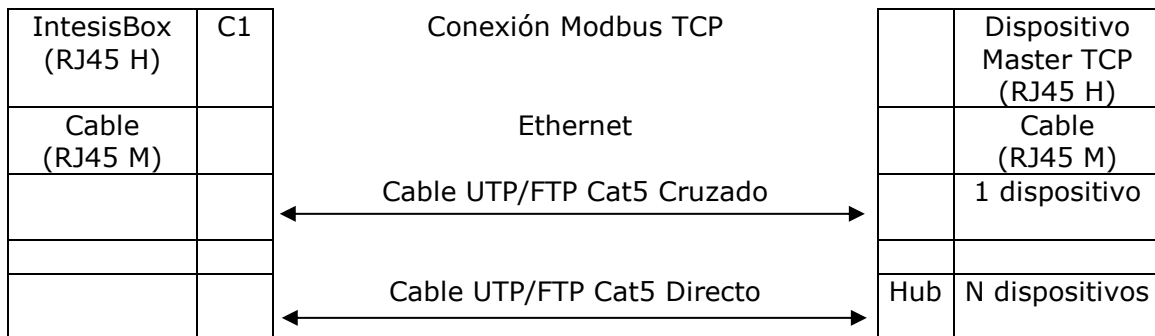
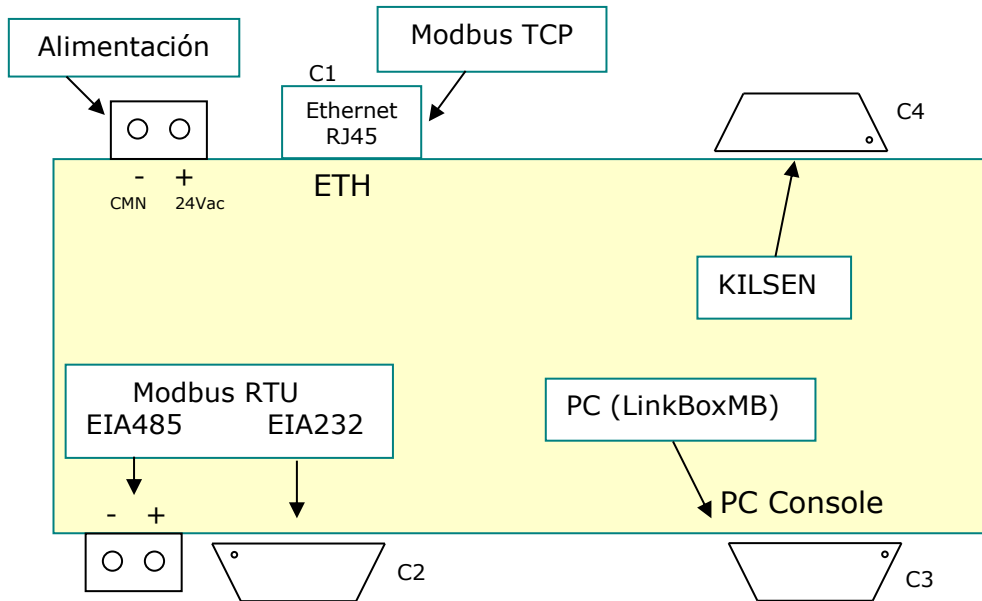
Intesis Software no suministra los conectores, cables de conexión ni PC para LinkBoxMB con esta integración estándar. Los artículos suministrados por Intesis Software para esta integración son:

- IntesisBox Modbus Server con el Firmware KILSEN cargado.
- Software LinkBoxMB para configurar IntesisBox.
- Cable de consola para enviar la configuración a IntesisBox a través de EIA232.
- Documentación del producto.

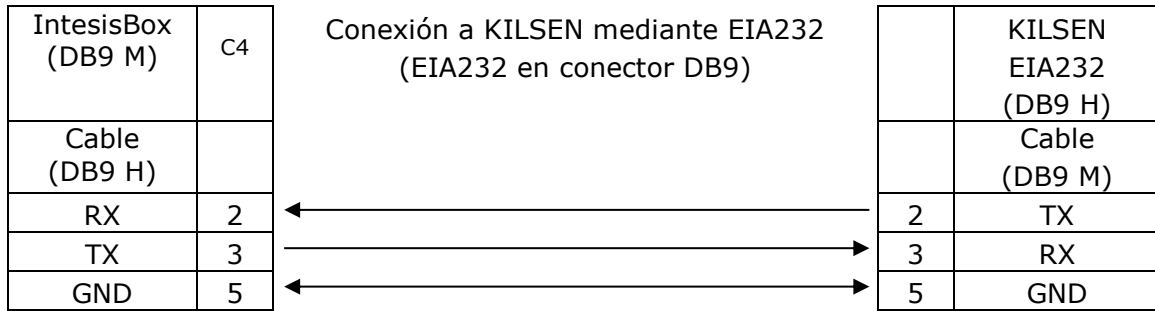
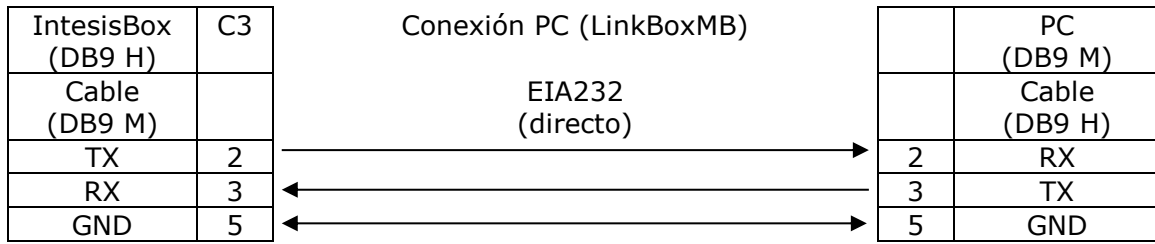
### 5.2 Proceso de puesta en marcha

1. Instale LinkBoxMB en su ordenador. Use el programa de 'setup' suministrado para ello y siga las instrucciones del asistente de instalación.
2. Instale IntesisBox en el lugar deseado. El montaje puede ser en un carril DIN o en una superficie estable no vibratoria. Se recomienda en carril DIN y montado dentro de un armario industrial metálico conectado a tierra y con acceso restringido (junto a la central KILSEN).
3. Conecte el cable de comunicación desde el dispositivo master Modbus al puerto marcado como **Modbus** de IntesisBox. Use EIA232, EIA485 o Ethernet dependiendo del tipo de comunicación Modbus que desee usar. Vea los detalles para este cable de comunicación en la sección 6.
4. Conecte el cable de comunicación proveniente del puerto EIA232 de la central KILSEN al puerto marcado como **KILSEN** de IntesisBox. Vea los detalles para este cable de comunicación en la sección *Conexiones* de este documento.
5. Ponga en marcha IntesisBox. El voltaje de alimentación puede ser de 9 a 30 Vcc o bien 24 Vac. Respete la polaridad.  
**¡AVISO!** Para evitar bucles de tierra que pueden dañar IntesisBox y/o cualquier otro equipo conectado a él, recomendamos especialmente:
  - El uso de una fuente de alimentación CC, flotante o con el terminal negativo conectado a tierra. **Nunca use una fuente de alimentación CC con el terminal positivo conectado a tierra.**
  - Usar una fuente de alimentación CA solo si es flotante y no alimenta a ningún otro dispositivo.
6. Conectar IntesisBox al PC.
7. Ejecutar LinkBoxMB. Cree o edite un proyecto y envíe el fichero de configuración a IntesisBox como se explica en el manual del LinkBoxMB.
8. Configure el panel KILSEN (vea la sección 9 para más información).
9. Compruebe la comunicación usando los visores (vea el manual del LinkBoxMB).

## 6. Conexiones







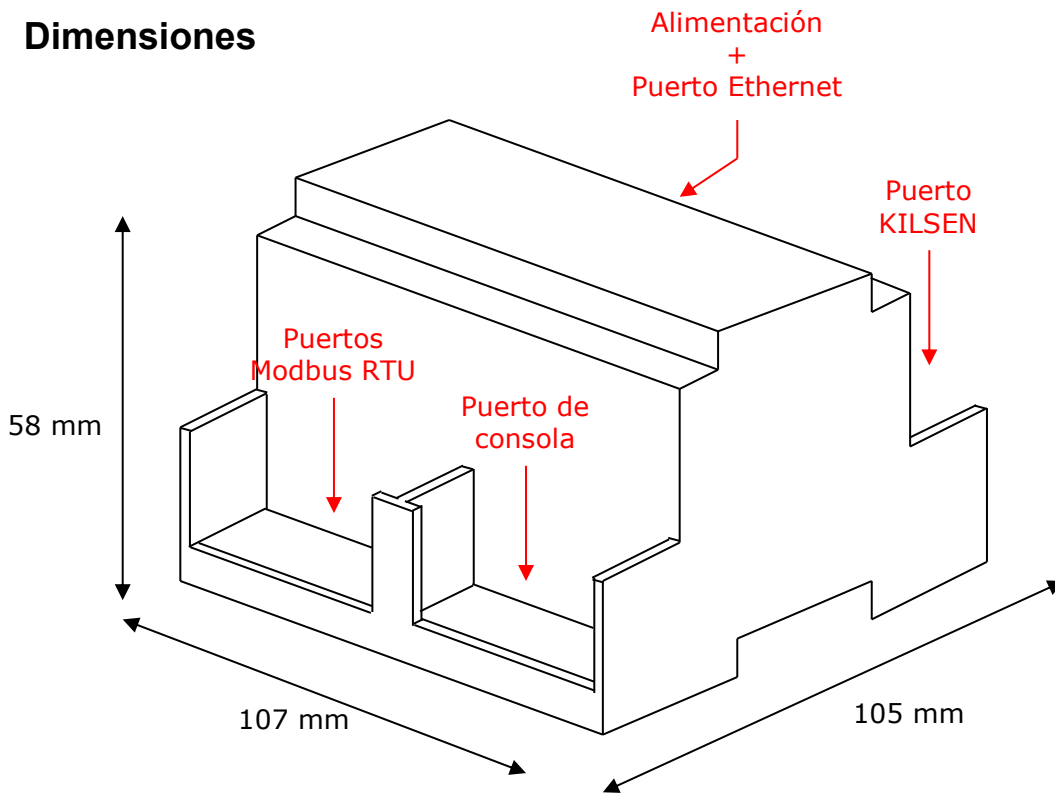
## 7. Características técnicas



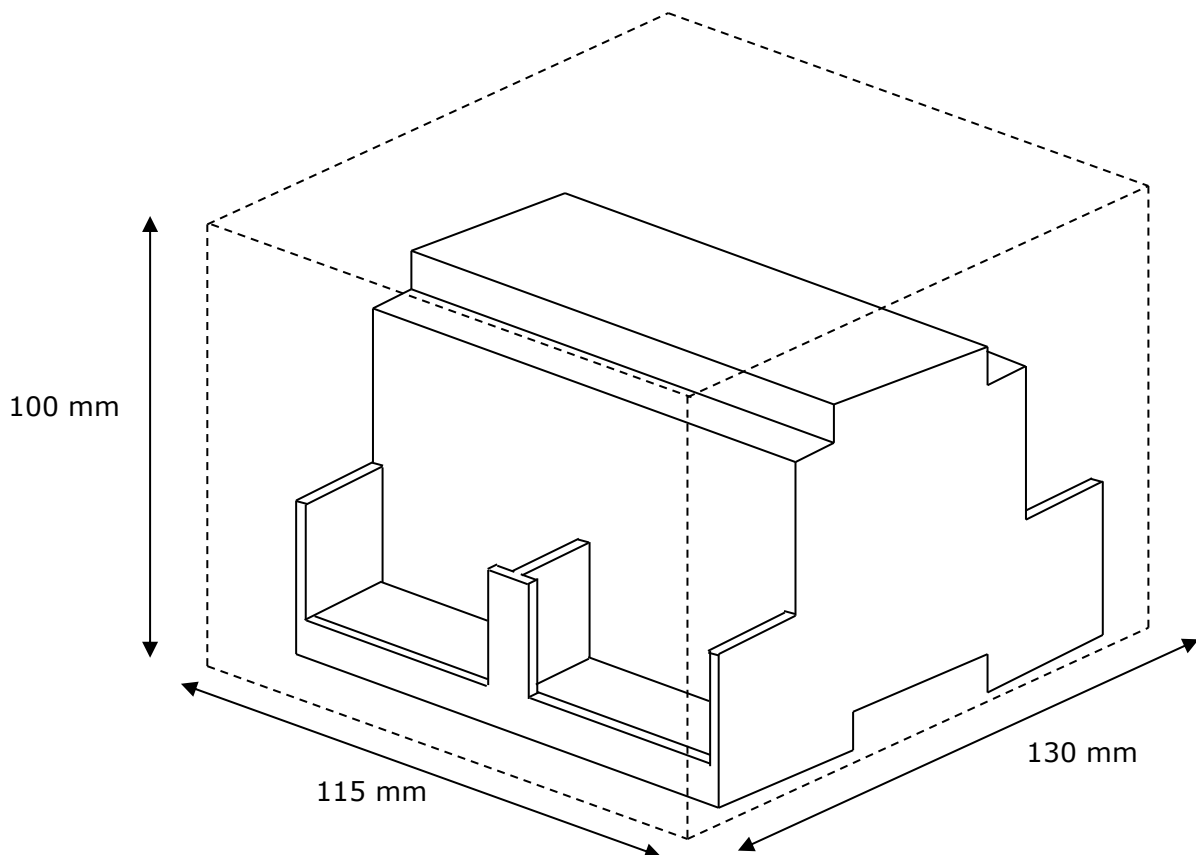
Envolvente	Plástico, tipo PC (UL 94 V-0). Dimensiones: 107mm x 105mm x 58mm.
Color	Gris. RAL 7035.
Alimentación	De 9 a 30Vcc +/-10%, Máx.: 125mA 24Vca +/-10% 50-60Hz, Máx.: 127mA Debe usar una fuente de alimentación conforme NEC Class 2 o Fuente de alimentación limitada (LPS) y tipo SELV. Conector de 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 <sup>2</sup> ... 2.5mm <sup>2</sup> 2 núcleos: 0.5mm <sup>2</sup> ... 1.5mm <sup>2</sup> 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 KILSEN	1 x EIA232 (DB9 macho, DTE). SELV
Indicadores LED	1 x Alimentación. 2 x Actividad del puerto KILSEN (Tx, Rx) 2 x Actividad del puerto Modbus RTU (Tx, Rx). 2 x Actividad y enlace puerto Ethernet (LNK, ACT).
Puerto de consola	EIA232. (DB9 hembra, DCE). SELV
Configuración	Vía puerto de consola. <sup>1</sup>
Firmware	Permite actualizaciones vía el puerto de consola.
Temperatura 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).
Certificaciones	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 estándar DB9 macho - DB9 hembra de 1,8 metros para conexión directa al puerto serie de un PC para configuración y monitorización del dispositivo. El software de configuración, para sistemas operativos Windows, también se suministra.

## 8. Dimensiones



Espacio libre recomendado para su instalación en un armario (sujeción mural o carril DIN), con previsión de espacio suficiente para las conexiones externas



## 9. Procedimiento de configuración KILSEN

### 9.1 Conexión EIA232

Borne TX central -> RX IntesisBox (pin 2)  
Borne RX central <- TX IntesisBox (pin 3)  
GND <-> GND IntesisBox (pin 5)

Los bornes se encuentran en la parte superior de la placa base (regletero). La placa base tiene unos slots donde se pinchan las tarjetas de lazos y de comunicaciones. Hay que mirar en que slot está la tarjeta de comunicación, para saber en qué regleta hay que conectar y que COM es 1 o 2. La tarjeta de comunicación ha de ser EIA232, ya que también las hay de EIA485 pero no es la correcta.

### 9.2 Navegación por los Menús de la central

Se indica el nombre del menú en cursiva:

<Paso 1. Sirve para indicar a la central que tiene comportamiento master>

*Configurar*

*Sistema*

*Periféricos*

*Puerto1 (o Puerto2)*

*Opciones de red*

*Es Master: SI* <-- Seleccionar SI con tecla \*

<Paso 2. Sirve para que la central encuentre periféricos, IntesisBox es un periférico>

*Configurar*

*Sistema*

*Periféricos*

*Puerto1 (o Puerto2)*

*Autobusqueda*

*(Al iniciar la auto búsqueda la central encontrará el IntesisBox y a partir de ese momento empezará a comunicar)*

**NOTA:** Los textos o la estructura de los menús puede cambiar dependiendo de la versión de la central, pero el concepto es el mismo. Se ha puesto el ejemplo en el Puerto1 que es el caso habitual, hay centrales que tienen 2 puertos, en caso de utilizar la conexión del Puerto2 sería exactamente lo mismo, pero en ese puerto.

### 9.3 Teclas del teclado de la central para navegar por los menús

\* Cambiar valor

# Para cancelar

Enter Para aceptar

#### Password

Password KILSEN por defecto: 1234 usuario

Password KILSEN por defecto: 9898 configuración