



MÓDULO CONVERTOR MODBUS – DTP

Manual Técnico

Versión 1.1

Modbus





ÍNDICE GENERAL

1. DESCRIPCIÓN

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

3. COMUNICACIONES

4. ESPECIFICACIONES

5. FUNCIONES ModBus soportadas por las diferentes familias de pantallas DTP

6. DIMENSIONES DEL DISPOSITIVO

7. CONFIGURACIÓN

7.1. Configuración mediante el Software eTools.

7.1.1. Comunicación RS232/RS485/USB.

7.1.2. Comunicación Ethernet.

7.1.3. Búsqueda del Dispositivo.

7.1.4. Configuración de Software.

7.1.5. Configuración de Red.

8. CONEXIONADO

8.1 Conector DB9

8.2 Conector RJ11

8.3 Regleta RS485

8.4 Conexionado del Conversor entre RJ11 Y DB9

1. DESCRIPCIÓN

El Módulo de comunicación Conversor ModBus para Pantallas de Protocolo DTP (cuya nomenclatura técnica es CONV MOD-DTP), tiene la función principal de permitir la comunicación con las pantallas DTP mediante los Protocolos ModBus-RTU y ModBus-TCP/IP. También permite la comunicación con las pantallas mediante su protocolo DTP nativo a través de los dos puertos serie con los Interfaces RS485 y RS232 respectivamente (ya presentes en las Pantallas DTP) y mediante USB y ETHERNET.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Alimentación: 220V \pm 15% 50 Hz
- Comunicación por USB, Puerto Serie (RS232 y RS485) y Ethernet (TCP/IP).
- Protocolos ModBus-RTU y ModBus-TCP:
 - Ejecución de Programas previamente gravados en Pantalla.
 - Envío y Ejecución Inmediata de Programas.
 - Modificación de Variables Internas de la Pantalla.
- Comunicación con Pantalla a través de puerto RS232 específico.

3. COMUNICACIONES

El módulo dispone de 4 puertos de comunicación exterior. También dispone de un puerto RS232 adicional para la comunicación entre éste y la Pantalla.

La Tabla 1 resume los protocolos soportados por los 4 puertos de comunicación del módulo.

<i>Puerto</i>	<i>Protocolo DTP</i>	<i>Protocolo ModBus-RTU</i>	<i>Protocolo ModBus-TCP/IP</i>
RS232	SI	SI	NO
RS485	SI	SI	NO
USB	SI	NO	NO
ETHERNET (TCP)	SI (Puerto 53)	NO	SI (Puerto 502)

Tabla 1: Protocolos soportados en los diferentes puertos de comunicación del módulo



4. ESPECIFICACIONES

ALIMENTACIÓN	220V ± 15% 50 Hz
CONSUMO MÁXIMO	4 W
COMUNICACIÓN USB	USB Device, Clase CDC (Función VCP) Conector: USB Mini-B de 5 pines
COMUNICACIÓN RS232	BR: 2400, 9600 (default), 19200 Conector: RJ11 – 6 vías
COMUNICACIÓN RS485	BR: 2400, 9600 (default), 19200 Conector: Conector 3 Vías y paso 3,81 mm
COMUNICACIÓN ETHERNET	10/100Base-T Conector: RJ45 – 8 vías
COMUNICACIÓN CON PANTALLA	RS232; Cable RJ11 – 6 vías NO CRUZADO
CONFIGURACIÓN	A través del Software de Instalación de Productos MP Electronics, eTools.

Tabla 2: Especificaciones

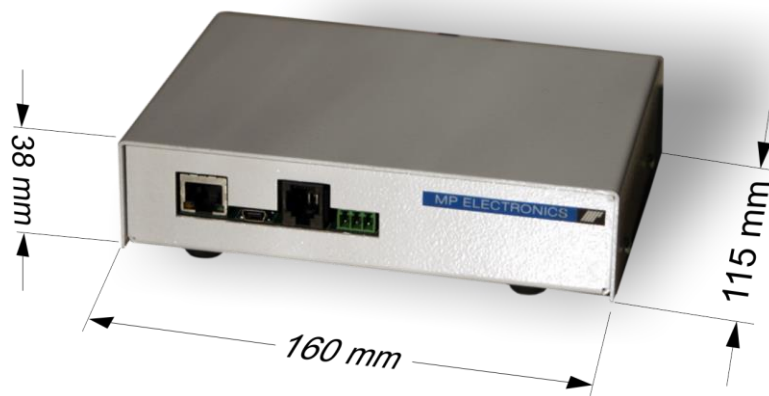
5. FUNCIONES ModBus soportadas por las diferentes familias de pantallas DTP

Familia de Pantalla	Ejecución de Programas previamente gravados en Pantalla	Envío y Ejecución Inmediata de Programas	Modificación de Variables Internas de la Pantalla
GTI	SI	SI	SI
ML	SI	SI	SI
V4	SI	SI	SI
DI	SI	SI	NO
COL	SI	SI	NO

Tabla 3: Funciones ModBus disponibles para cada Familia de Pantallas DTP

6. DIMENSIONES DEL DISPOSITIVO

LARGO	160 mm.
ANCHO	115 mm.
ALTO	38 mm.



7. CONFIGURACIÓN

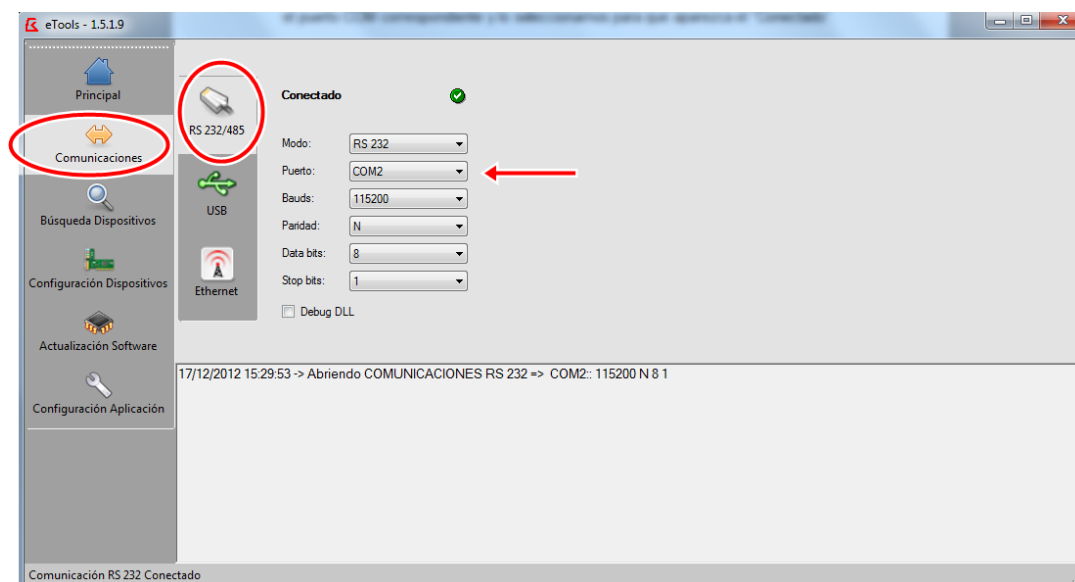
7.1. Configuración mediante el Software eTools.

Para poder modificar parámetros de la configuración del Módulo mediante el software eTools, proceder tal y como se detalla a continuación.

En primer lugar ejecutamos el programa eTools (versión 1.5.1.9 o superior) y seleccionamos la opción “Comunicaciones” del menú principal (barra izquierda) correspondiente al modo de comunicación entre el PC y la Pantalla.

7.1.1. Comunicación RS232 / RS485 / USB.

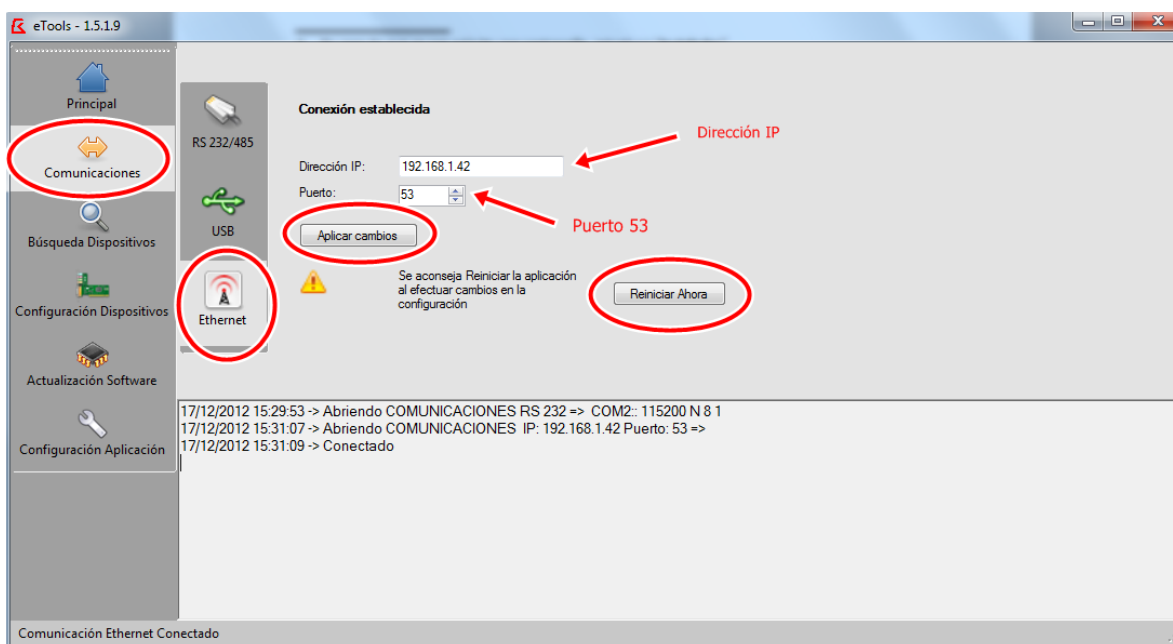
En caso de estar conectado el Módulo al PC mediante RS232, RS485 o USB seleccionamos la pestaña “RS 232/485”¹ del sub-menú que aparece y seleccionamos el puerto COM correspondiente y lo seleccionamos para que aparezca el “Conectado”.



¹ Aunque la conexión física entre el PC y el Módulo se realice mediante cable USB, el sistema operativo lo considera un puerto COM Virtual

7.1.2. Comunicación Ethernet.

En caso de estar conectado el Módulo al PC a través de una red Ethernet, seleccionamos la pestaña “Ethernet” del sub-menú que aparece e introducimos la dirección IP² del Módulo y el puerto correspondiente (que en este caso siempre será el **puerto 53**). Luego pulsamos el botón “Reiniciar ahora” para que el programa se reinicie y se conecte a la IP introducida. Al cabo de unos 10 segundos, en la esquina superior derecha aparecerá un “check” en verde que nos indica que estamos conectados al Módulo, tal como se puede apreciar en la imagen siguiente. En caso de que siga apareciendo la cruz roja, hay que repasar las operaciones anteriores.

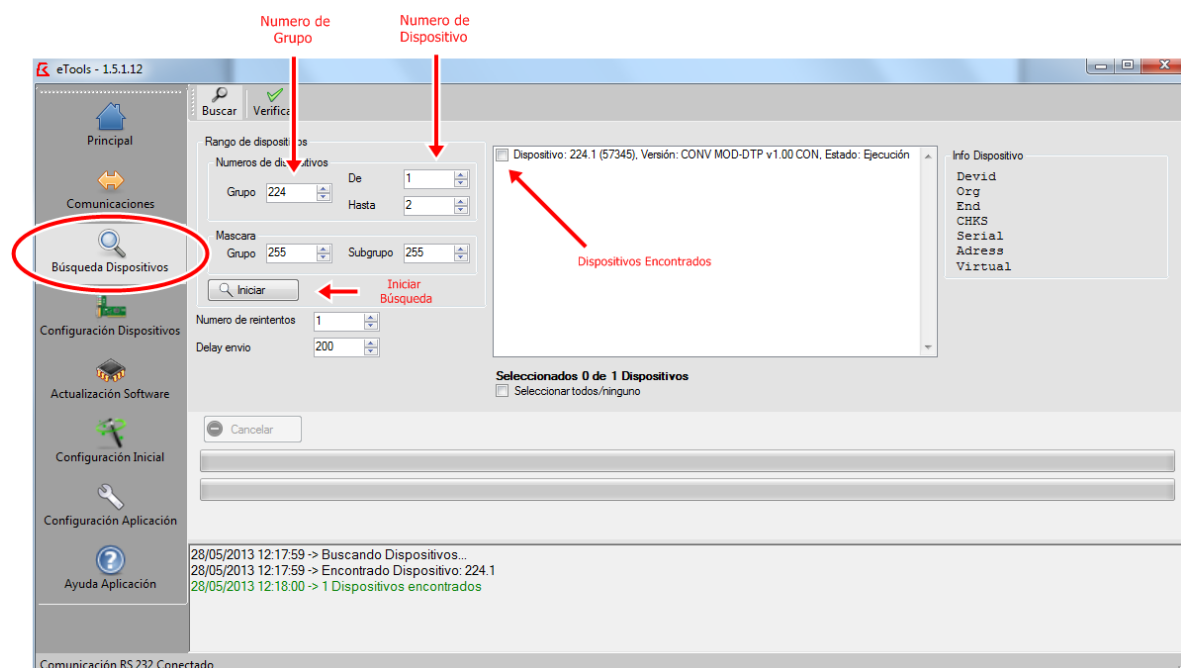


² En caso de usar Direccionamiento IP dinámico y no conocer la Dirección IP del Módulo, se debe realizar previamente una búsqueda con herramientas específicas para tal función

7.1.3. Búsqueda del Dispositivo.

El procedimiento que se describe a continuación es de aplicación tanto si la comunicación entre el PC y la pantalla es a través de RS232/RS485/USB como si lo es a través de ETHERNET.

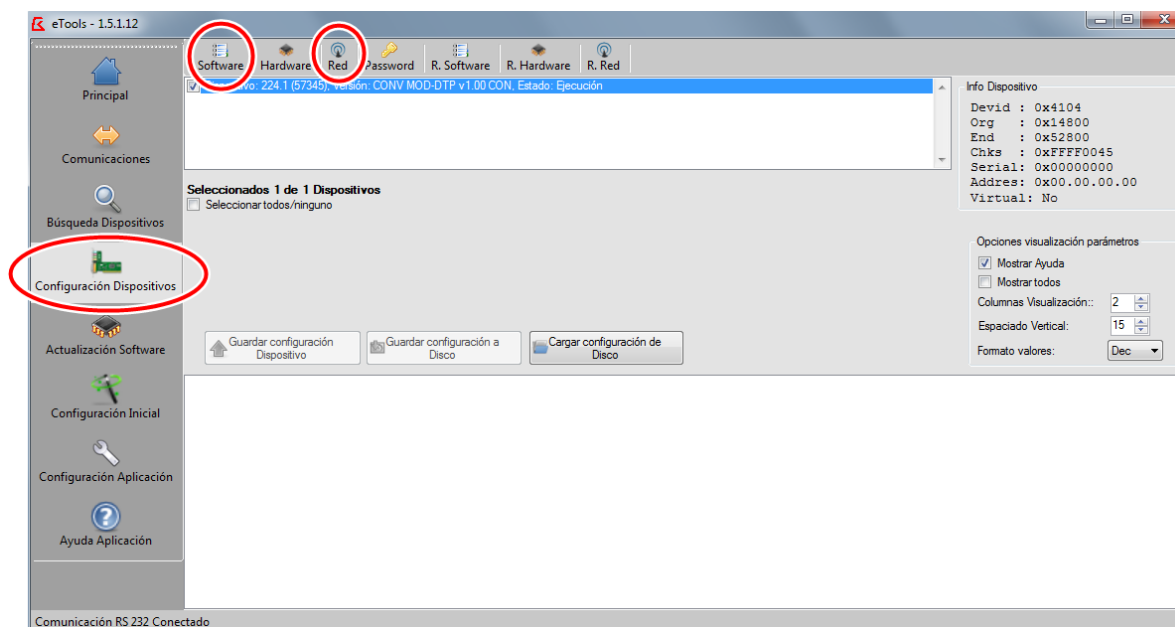
Una vez realizada la conexión con la pantalla a través de RS232/RS485 o ETHERNET, entramos en la opción “Búsqueda Dispositivos”. Seleccionamos el rango de direcciones para la búsqueda del dispositivo (El Módulo tiene como dirección por defecto *Grupo 224 y Dispositivo 1*) y pulsamos en “Iniciar” para que nos aparezca el dispositivo. El módulo se mostrará con el nombre *CONV MOD-DTP* seguido de la versión del Firmware correspondiente. Hacemos click en el dispositivo.



Y nos vamos a “Configuración Dispositivos”. Des de allí, y estando seleccionado nuestro dispositivo, podemos pulsar en “Software” o “Red” para modificar parámetros de configuración del Módulo³. Los parámetros que se pueden modificar se detallan a continuación.

³ En caso de que se nos solicite una contraseña, introducir “Instalador”

7.1.4. Configuración de Software.



Si seleccionamos la opción “Software” y luego accedemos a la pestaña “**General**”, podremos modificar los siguientes parámetros:

7.1.4.1. Configuración de Software: General.

Parámetro	ID	Descripción	Valores Aceptados	Valor por Defecto
Dirección del Dispositivo	3	Dirección del Módulo. La casilla izquierda indica el Número de grupo y la derecha el Número de Dispositivo.	<i>Núm. Grupo:</i> Debe ser siempre 224 <i>Núm. Dispositivo:</i> Igual que la dirección de la Pantalla (1 a 253)	<i>Núm. Grupo:</i> 224 <i>Núm. Dispositivo:</i> 1
Contraseña de Instalador	999	Contraseña que nos solicita el programa para poder modificar los parámetros de configuración.	Máx. 19 Caracteres Alfanuméricos	“Instalador”
Contraseña de Usuario	1000	NO USADO	Máx. 19 Caracteres Alfanuméricos	“Usuario”

7.1.4.2. Configuración de Software: Comunicaciones.

La numeración de los puertos serie del módulo es la siguiente:

- Puerto Serie 1: Puerto RS485 exterior.
- Puerto Serie 2: Puerto RS232 exterior.
- Puerto Serie 3: Puerto RS232 adicional que llamaremos RS232(INT) usado para la comunicación entre el módulo y la pantalla. En éste caso los parámetros deben coincidir con los parámetros del puerto RS232 de la pantalla.

Parámetro	ID	Descripción	Valores Aceptados	Valor por Defecto
Puerto Serie 1	94	Baudios	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 96000, 115200	9600
	95	Data Bits	7, 8, 9	8
	96	Stop Bits	1, 2	1
	97	Paridad	Par, Impar, Sin Paridad	Sin Paridad
Puerto Serie 2	102	Baudios	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 96000, 115200	9600
	103	Data Bits	7, 8, 9	8
	104	Stop Bits	1, 2	1
	105	Paridad	Par, Impar, Sin Paridad	Sin Paridad
Puerto Serie 3	110	Baudios	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 96000, 115200	9600
	111	Data Bits	7, 8, 9	8
	112	Stop Bits	1, 2	1
	113	Paridad	Par, Impar, Sin Paridad	Sin Paridad

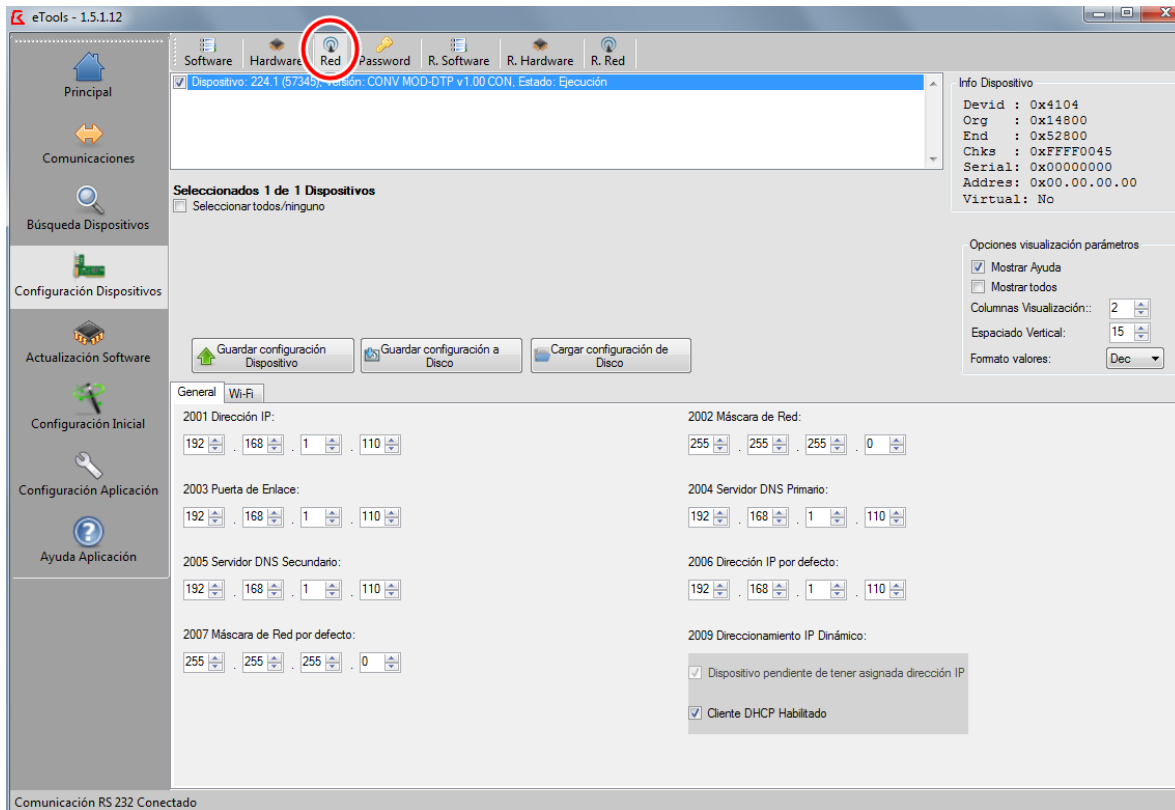


7.1.5. Configuración de Red.

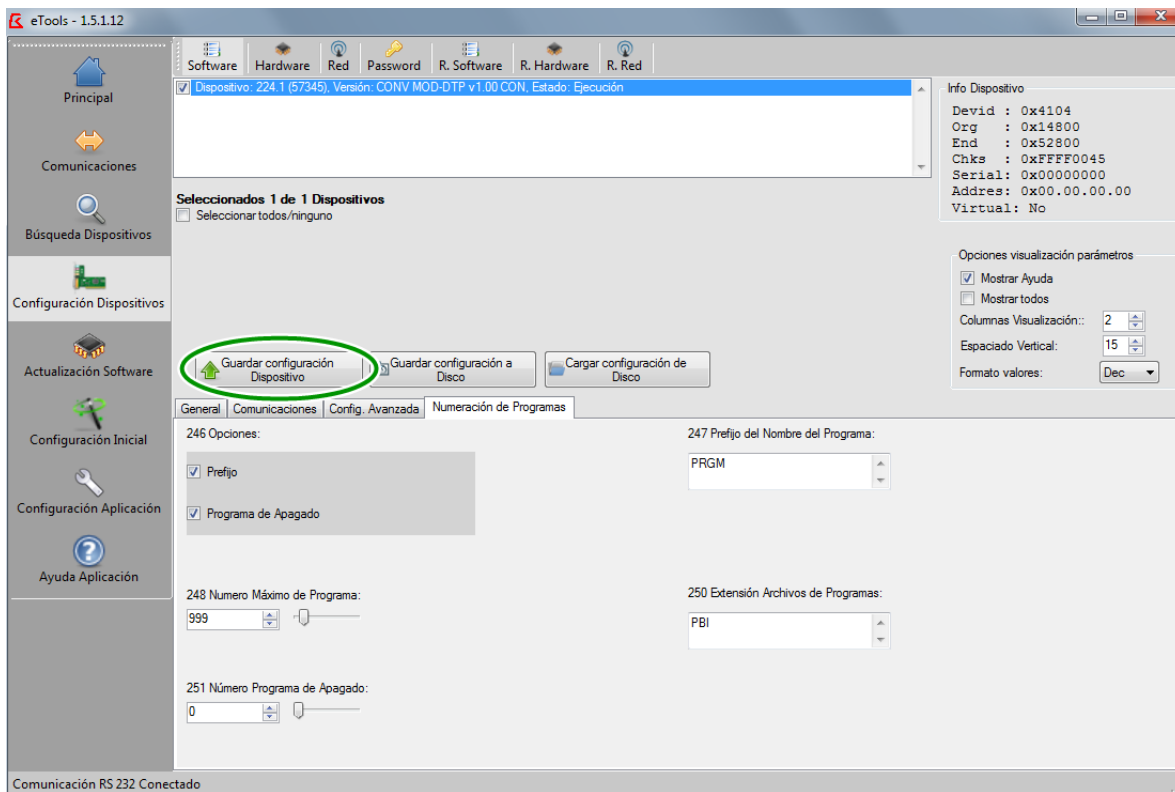
Si seleccionamos la opción “Red”, podremos modificar los parámetros de configuración de la comunicación TCP/IP del dispositivo.

Los parámetros se describen a continuación:

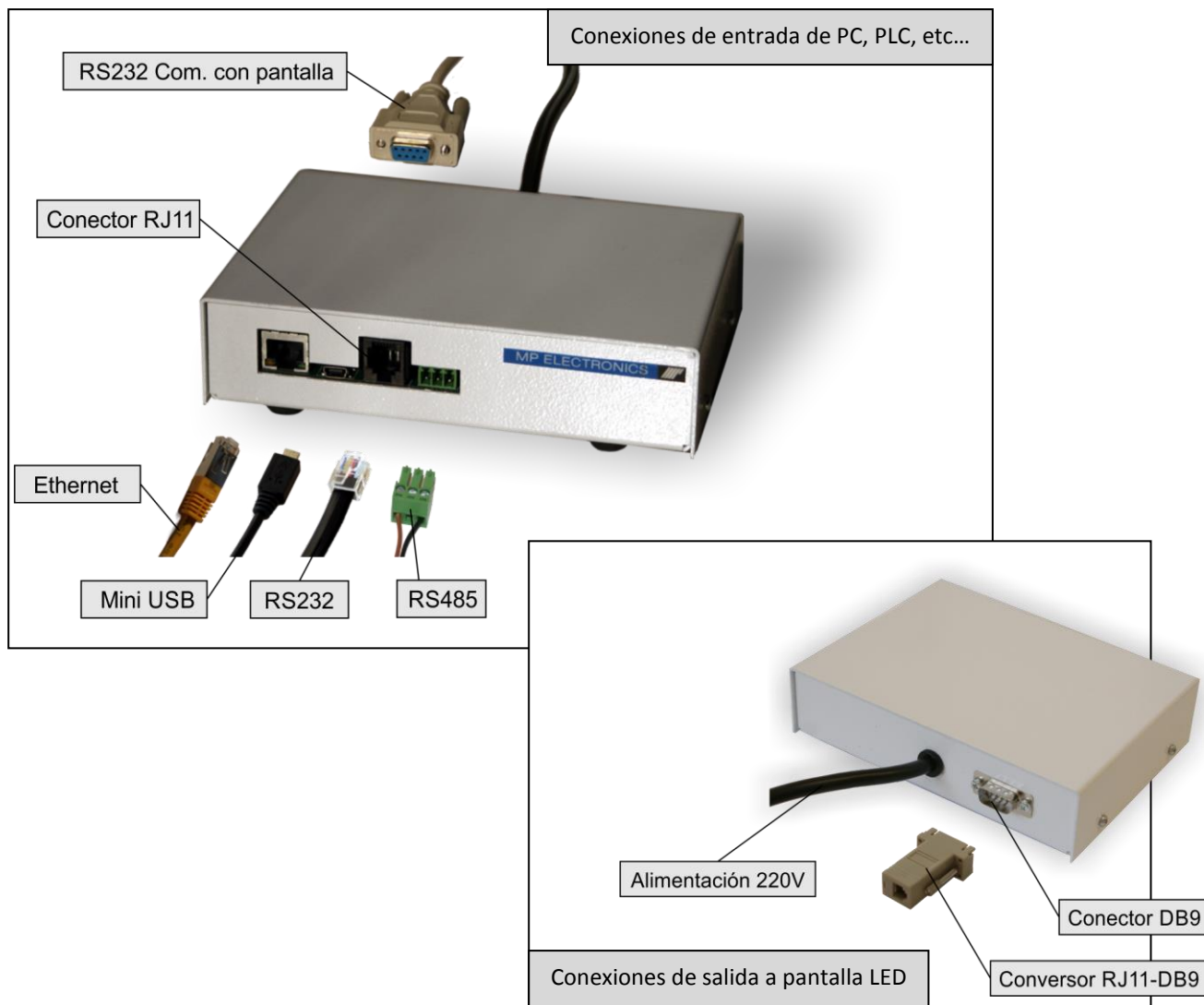
Parámetro	ID	Descripción	Valores Aceptados	Valor por Defecto
Dirección IP	2001	Dirección IPv4 del dispositivo	Valores IPv4	192.168.1.100
Máscara de Red	2002	Máscara de la Red Local	Valores IPv4	255.255.255.0
Puerta de Enlace	2003	Dirección IP de la puerta de enlace	Valores IPv4	192.168.1.1
Servidor DNS Primario	2004	Servidor de nombres principal.	Valores IPv4	192.168.1.100
Servidor DNS Secundario	2005	Servidor de nombres secundario.	Valores IPv4	192.168.1.100
Dirección IP por defecto	2006	Dirección IPv4 del dispositivo por defecto	Valores IPv4	192.168.1.100
Máscara de Red por defecto	2007	Máscara de la Red Local por defecto	Valores IPv4	255.255.255.0
Direccionamiento IP Dinámico. Cliente DHCP Habilitado	2009	Cliente DHCP del dispositivo habilitado o no	<ul style="list-style-type: none">• ON: IP Dinámica• OFF: IP Estática	ON



Al final del proceso de modificación de parámetros de configuración, debemos pulsar en **“Guardar Configuración Dispositivo”** para que la configuración se grabe en la pantalla.

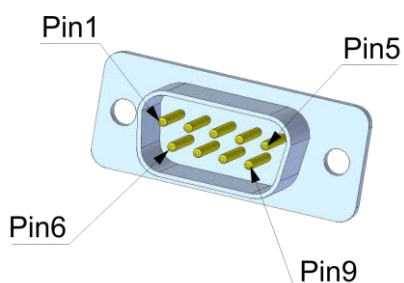


8. CONEXIONADO



8.1 CONECTOR DB9

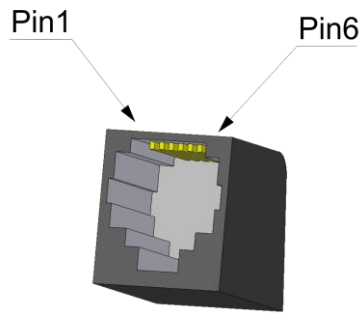
CONECTOR DB9	
PIN	SEÑAL
1	NC
2	RX
3	TX
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC



Conector DB9
Macho vista frontal

8.2 CONECTOR RJ11

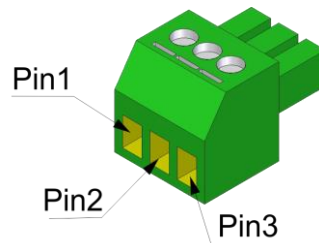
CONECTOR RJ11	
PIN	SEÑAL
1	GND
2	NC
3	NC
4	TX
5	RX
6	NC



Conector RJ11
Hembra vista frontal

8.3 REGLETA RS485

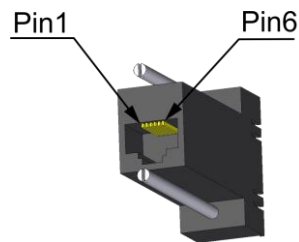
REGLETA RS485	
PIN	SEÑAL
1	RS485-
2	GND
3	RS485+



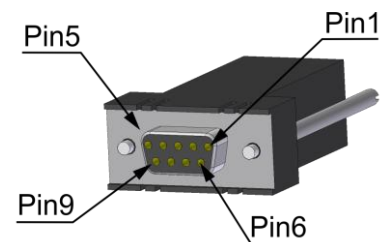
Regleta RS485

8.4 CONEXIONADO DEL CONVERTOR ENTRE RJ11 Y DB9

CONEXIÓN RJJ11-DB9	
RJ11	DB9
PIN	PIN
1	NC
2	3
3	2
4	1
5	4
6	5



Convertor RJ11-DB9
Hembra vista posterior



Convertor RJ11-DB9
Hembra vista frontal



VERSIONES

Versión 1.0 – Versión Inicial

Versión 1.1 – Mejoras en la comunicación por Ethernet (Protocolos DTP y ModBus-TCP). Correcciones de “Bugs” de comunicaciones por puertos serie. Supresión de Parámetros de Configuración del dispositivo innecesarios para agilizar el uso del mismo por parte del usuario. Modificación del sistema de numeración de programas: El nombre del programa se forma concatenando *Prefijo + Numero* (sin 0s a la izquierda y sin sufijo ni extensión de archivo), a diferencia de en la Versión 1.0. Modificaciones en Configuración por defecto:

- Configuración de Software. Numeración de Programas. Prefijo → “PRGM”
- Configuración de Red. Direccionamiento IP Dinámico Activado.