

MÓDULO CONVERSOR MODBUS – DTP

Manual Técnico

Versión 1.1





Fecha: 28/05/2013 Nombre de fichero: CONV MOD-DTP v1.1 - Manual Técnico.



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 ± 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 especifico.

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.

Puerto	Protocolo DTP	Protocolo ModBus-RTU	Protocolo ModBus-TCP/IP
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".

İ	C eTools - 1.5.1.9		a hear com manifestana ha managemente ha de descrite a company	
	Principal		Conectado 🖉	
(RS 232/485	Modo: RS 232 -	
	Comunicaciones	and the second s	Puerto: COM2	
	Q	USB	Bauds: 115200 -	
	Búsqueda Dispositivos		Pandad: N 🔹	
	itere i		Data bits: 8 -	
	Configuración Dispositivos	Ethernet	Stop bits: 1	
	\$		C Debug DLL	
	Actualización Software			
	ع	17/12/2012 15:2	9:53 -> Abriendo COMUNICACIONES RS 232 => COM2:: 115200 N 8 1	
	Configuración Aplicación			
	Comunicación RS 232 Conec	tado		.:!

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.

C eTools - 1.5.1.9		
Principal	Conexión establecida	
Comunicaciones	RS 232/485 Dirección IP: 192.168.1.42	
Q Búsqueda Dispositivos	USB Aplcar cambios Puerto 53	
Configuración Dispositivos	Ethernet Se aconseia Peiniciar la aplicación al efectuar cambios en la configuración Reiniciar Ahora	
Actualización Software		
Configuración Aplicación	17/12/2012 15:29:53 -> Abriendo COMUNICACIONES RS 232 => COM2:: 115200 N 8 1 17/12/2012 15:31:07 -> Abriendo COMUNICACIONES IP: 192.168.1.42 Puerto: 53 => 17/12/2012 15:31:09 -> Conectado	
Comunicación Ethernet Cor	rectado	

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.

C eTools - 1.5.1.12	\land		
	Software Hardware Red Password R. Software R. Hardware R. Red		
Principal	vo: 224.1 (57345); veršión: CONV MOD-DTP v1.00 CON, Estado: Ejecución	~	Info Dispositivo
Comunicaciones	Seleccionados 1 de 1 Dispositivos	Ŧ	Devid : 0x4104 Org : 0x14800 End : 0x52800 Chks : 0xFFFF0045 Serial: 0x0000000 Addres: 0x00.00.00.00 Virtual: No
Búsqueda Dispositivos			
Configuración Dispositivos	Guardar configuración Dispositivo		Opciones visualización parámetros V Mostrar Ayuda Mostrar todos Columas Visualización:: 2 ÷ Espaciado Vertical: 15 ÷ Formato valores: Dec •
Configuración Aplicación Ayuda Aplicación			

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

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.	Núm. Grupo: Debe ser siempre 224 Núm. Dispositivo: Igual que la dirección de la Pantalla (1 a 253)	Núm. Grupo: 224 Núm. Dispositivo: 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"

7.1.4.1. Configuración de Software: General.



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
	94	Baudios	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 96000, 115200	9600
Puerto Serie 1	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
	110	Baudios	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 96000, 115200	9600
Puerto Serie 3	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	 ON: IP Dinámica OFF: IP Estática 	ON

	-	-	
www.m	nelec	troni	CS AS

C eTools - 1.5.1.12	\bigcirc		
·	Software Hardware Red Password R. Software R. Hardware R. Red		
	Dispositivo: 224.1 (57345); vorsión: CONV MOD-DTP v1.00 CON, Estado: Ejecución	*	Info Dispositivo
Principal			Devid : 0x4104
			Org : 0x14800 End : 0x52800
Comunicaciones		*	Chks : 0xFFFF0045
	Seleccionados 1 de 1 Dispositivos		Addres: 0x00.00.00.00
Q	Seleccionartodos/ninguno		Virtual: No
Búsqueda Dispositivos			Os sisses visualiza sión andrestas
			Opciones visualización parametros
Configuración Dispositivos			Mostrar todos
			Columnas Visualización:: 2 🚖
6.00			Espaciado Vertical: 15 🚔
Actualización Software	Disco		Formato valores: Dec 🔻
42	General Wi-Fi		
Configuración Inicial	2001 Dirección IP:	2002 Máscara de Red:	
	192 🔪 . 168 🛫 . 11 🛫 . 110 🛫	255 🛬 . 255 🛬 . 0 🚖	
		2004 C	
Configuración Aplicación	2003 Puerta de Enlace:	2004 Servidor DNS Primano:	
		192 🔄 . 168 荣 . 1 荣 . 110 荣	
Ayuda Aplicación	2005 Servidor DNS Secundario:	2006 Dirección IP por defecto:	
	192 🛫 . 168 🛫 . 1 🛫 . 110 荣	192 🚔 , 168 🌩 , 1 🚔 , 110 🌩	
	2007 Máscara de Red por defecto:	2009 Direccionamiento IP Dinámico:	
	255 💭 . 255 🐑 . 255 🐑 . 0 😴	Dispositivo pendiente de tener asignada dirección	IP
		Cliente DHCP Habilitado	
Comunicación RS 232 Cone	ctado		

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.

C eTools - 1.5.1.12				
·	Software Hardware Red Password R. Softw	vare R. Hardware R. Red		
Principal	Dispositivo: 224.1 (57345), Versión: CONV MOD-DTP v1	.00 CON, Estado: Ejecución		 Info Dispositivo
Comunicaciones				Devid : 0x4104 Org : 0x14800 End : 0x52800 Chks : 0xFFF0045 Serial: 0x0000000
Q	Seleccionados 1 de 1 Dispositivos			Addres: 0x00.00.00.00 Virtual: No
Búsqueda Dispositivos				Opciones visualización parámetros V Mostrar Ayuda Mostrar todos Columnas Visualización:
Actualización Software	Guardar configuración Dispositivo	ción a Cargar configuración o Disco	de	Espaciado Vertical: 15 - Formato valores: Dec
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	General Comunicaciones Config. Avanzada Numeraci	ón de Programas		
Configuración Inicial	246 Opciones:		247 Prefijo del Nombre del Programa:	
٩	V Prefijo		PRGM	
Configuración Aplicación	Programa de Apagado			
Ayuda Aplicación				
	248 Numero Máximo de Programa:		250 Extensión Archivos de Programas:	
	999		PBI *	
	251 Número Programa de Apagado:			
Comunicación RS 232 Cone	ctado			



8. CONEXIONADO



8.1 CONECTOR DB9

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





8.2 CONECTOR RJ11

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



8.3 REGLETA RS485



8.4 CONEXIONADO DEL CONVERSOR ENTRE RJ11 Y DB9

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







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.