



# COMUNICACIÓN CON PANTALLAS MP-MERCURY MEDIANTE PROTOCOLO TCP-ASCII

## Manual Técnico

*Revisión del documento 1.0*



# ÍNDICE GENERAL

## 1. DESCRIPCIÓN

## 2. PROTOCOLO TCP-ASCII.

### 2.1. Protocolo TCP-ASCII

### 2.2. Fin de trama

### 2.3. Respuesta de la Pantalla

### 2.4. Ejemplos

## Anexo 1. Configuración por defecto de las Pantallas

## Anexo 2. Script DTPM



## 1. DESCRIPCIÓN

Con las Pantallas de MP Electronics, se puede interactuar mediante el protocolo TCP-ASCII. Éste protocolo, permite enviar el texto completo que se debe visualizar o activar un mensaje de la memoria. Si el mensaje contiene caracteres del tipo variable, los valores no se pondrán a cargar.

## 2. PROTOCOLO TCP - ASCII

### 2.1. Protocolo TCP-ASCII

La trama consiste en el Script que debe interpretar la pantalla, terminada con un código de fin de trama que sea reconocible por la pantalla. La tabla 1 muestra las distintas opciones de fin de trama posibles.

Para utilizar el protocolo TCP-ASCII el puerto<sup>1</sup> de comunicación debe coincidir con el configurado para la pantalla.

### 2.2. Fin de Trama

Tabla de las opciones de finales de trama; notación en formato hexadecimal.

<b>Fin de Trama</b>	<b>Numero de Bytes</b>	<b>Bytes</b>
<b><i>CR</i></b> <sup>2</sup>	1	0x0D
<b><i>LF</i></b>	1	0x0A
<b><i>CR + LF</i></b>	2	0x0D 0x0A
<b><i>LF + CR</i></b>	2	0x0A 0x0D
<b><i>DLE</i></b>	1	0x10
<b><i>ETB</i></b>	1	0x17
<b><i>DLE + ETB</i></b>	2	0x10 0x17
<b><i>ETB + DLE</i></b>	2	0x17 0x10

Tabla 1: Posibles finales de trama

<sup>1</sup> La configuración al salir de fábrica es Puerto = 10001

<sup>2</sup> Opción por defecto

### 2.3. Respuesta de la pantalla

Tabla de las opciones de respuesta por parte de la pantalla.

<b>Respuesta</b>	<b>Descripción</b>
<b><i>SIN RESPUESTA</i></b>	La Pantalla no envía ninguna respuesta
<b><i>ACK + Fin de Trama</i></b>	La pantalla envía como respuesta el byte 0x06 seguido de la secuencia de Fin de Trama seleccionada
<b><i>ACK<sup>3</sup></i></b>	La pantalla envía como respuesta el byte 0x06

*Tabla 2: Posibles respuestas de la pantalla*

---

<sup>3</sup> Opción por defecto

## 2.4. Ejemplos

Para los siguientes casos, se muestra como sería la trama enviada:

- Ejemplo 1: Ejecutar un programa que muestre el texto “Hola” en modo Inmediato en la línea 1.

- Si Fin de trama = CR, la trama enviada será:

LÍNEA “1,1” MODO INMEDIATO “Hola” CR

03	C7	31	2C	31	04	F0	48	6F	6C	61	0D
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Ejemplo 1.1: Ejecutar un programa que muestre “Hola” en modo Inmediato en la línea 1 con FT = CR

Observando en detalle:

03	C7	31	2C	31	04	F0	48	6F	6C	61	0D
Línea		'1'	','	'1'	Modo Inmediato	'H'	'o'	'l'	'a'	FIN DE TRAMA	

- Si Fin de trama = DEL + ETB, la trama enviada será:

LÍNEA “1,1” MODO INMEDIATO “Hola” DLE ETB

03	C7	31	2C	31	04	F0	48	6F	6C	61	10	17
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Ejemplo 1.2: Ejecutar un programa que muestre “Hola” en modo Inmediato en la línea 1 con FT = DLE ETB

Observando en detalle:

03	C7	31	2C	31	04	F0	48	6F	6C	61	10	17
Línea		'1'	','	'1'	Modo Inmediato	'H'	'o'	'l'	'a'	FIN DE TRAMA		



- Ejemplo 2: Detener la ejecución en la pantalla.

Con Fin de trama = CR, la trama enviada será:

PROGRAMA "\$STOP" CR

03	C8	24	53	54	4F	50	0D
----	----	----	----	----	----	----	----

*Ejemplo 2: Detener la ejecución en la pantalla*

Observando en detalle:

03	C8	24	53	54	4F	50	0D
<i>Ejecución de Programa</i>		'\$'	'S'	'T'	'O'	'P'	<i>FIN DE TRAMA</i>

## Anexo 1. Configuración por defecto de las Pantallas

Las pantallas de MP Electronics, en los parámetros que hacen referencia a las comunicaciones, tienen al salir de fábrica la siguiente<sup>4</sup> configuración.

PARÁMETRO DE CONFIGURACIÓN	Valor por defecto
Dirección del Dispositivo	1
Dirección <i>Local/Cast</i> del Dispositivo	0
<b><i>Puerto Serie</i></b>	
Puerto Serie: Bauds	9600
Puerto Serie: Data Bits	8
Puerto Serie: Stop Bits	1
Puerto Serie: Paridad	Sin Paridad
<b><i>TCP / IP</i></b>	
Dirección IP	192.168.1.100
Máscara de Red	255.255.255.0
Puerto TCP para Protocolo DTP	53
Puerta de Enlace	192.168.1.1
Servidor DNS Primario	192.168.1.100
Servidor DNS Secundario	192.168.1.100
Direccionamiento IP Dinámico. Cliente DHCP Habilitado	NO
Protocolo TCP-ASCII: Fin de Trama	CR
Protocolo TCP-ASCII: Respuesta	ACK
Protocolo TCP-ASCII: Puerto	10001

Tabla 3: Configuración por defecto de las Pantallas

<sup>4</sup> Se pueden modificar los parámetros de configuración mediante los programas **MP Tools** o **Dynamic 3**

## Anexo 2. Script DTPM

Cuando se ejecuta un programa en el display, éste va decodificando cada código constituido por 2 bytes (1 byte Pretoken y 1 byte Token), seguido de un texto. Cuando es interpretado un código, el público puede observar cambios en la información del display.

Cada programa puede contener muchos códigos que se ejecutan secuencialmente, y pueden ser de 4 tipos diferentes: DATO (parámetros de ejecución), MODO (los modos de aparición de los textos en el display) TIEMPO (datos variables de tiempo y temperatura que se pueden añadir a los textos) y EFECTO (alteran el contenido de los datos ya mostrados en el display con un MODO).

Se aconseja que se coloquen los códigos DATO, MODO, TIEMPO y EFECTO, por este orden.

Los programas terminan con un byte NULL (0x00).

Los códigos de carácter van del 0 al 255 y se corresponden con la codificación **Windows-1252** (Extensión de **ISO-8859-1**) aunque solo son visibles a partir del espacio en blanco (0x20).

DATO	DESCRIPCION	<i>n</i>	Pretoken	Token
Página	Nueva página del Script		0x03	0x20
Blink	Parpadea el texto que se encuentre entre 2 Blink		0x03	0xA0
Color < n >	A partir de aquí se cambia el color del texto	0 – 7	0x03	0xA1
Gráfico < n >	Aparece un gráfico	0 – 99	0x03	0xA4
Variable < n >	Varias cifras formateadas que se pueden actualizar	A – Z	0x03	0xAB
Grosor < n >	Cada columna ocupará <b>n</b> columnas de grosor	1 – 8	0x03	0xC0
Tipo de letra < n >	Tipos de letra (según modelo)	0 – 99	0x03	0xC1
Velocidad Modo < n >	Velocidad del correr	1 – 99	0x03	0xC4
Espera Modo < n >	Tiempo de espera entre modos (en cuartos de segundo)	4 – 99	0x03	0xC5



DATO	DESCRIPCION	<i>n</i>	Pretoken	Token
Línea < <i>n</i> , <i>h</i> >	Nos situamos en la línea <i>n</i> de la pantalla. El texto que viene a continuación se situará en la línea correspondiente.  El campo <i>h</i> indica si la línea es simple (1) o doble (2).	1 – Líneas Totales	0x03	0xC7
Sincronismo	Al principio de grupo de líneas (ejecución en paralelo)		0x03	0xC9
No sincronismo	Final de un grupo de líneas (ejecución en paralelo)		0x03	0xCA
Idioma < <i>n</i> >	Cambia el idioma de los tiempos		0x03	0xCB
Día evento < <i>x</i> >	Fecha destino para el evento		0x03	0xCC
Alineación < <i>n</i> >	Alineación del texto en la línea o ventana	0: Centro 1 : Izquierda 2 : Derecha	0x03	0xCD
Brillo < <i>n</i> >	Establecemos el brillo del display como un porcentaje respecto al brillo máximo.  Valor 0 es AUTOMÁTICO: Brillo en función de luz ambiente (solo en caso de disponer de sensor de luz)	1 – 100 %  <i>0 para AUTOMÁTICO</i>	0x03	0xD0

MODO	DESCRIPCION	Pretoken	Token
Entrada Izquierda	El texto entra por la izquierda	0x04	0xD0
Correr	El texto se desplaza de derecha a izquierda	0x04	0xE0
Sube	El texto sube	0x04	0xE5
Baja	El texto baja	0x04	0xE6
Inmediato	El texto aparece inmediatamente	0x04	0xF0



TIEMPO	DESCRIPCION	Pretoken	Token
Año	Dos cifras que indican el año	0x01	0x96
Número de mes	Dos cifras que indican el mes	0x01	0x97
Mes	Nombre del mes	0x01	0x98
Número de día	Dos cifras que indican el día	0x01	0x99
Día	Nombre del día	0x01	0x9A
Horas	2 cifras que indican la hora del día	0x01	0x9B
Minutos	2 cifras que indican el minuto del día	0x01	0x9C
Segundos	2 cifras que indican los segundos de la hora	0x01	0x9D
Temperatura	Temperatura	0x01	0x9F
Diferencia: días	Días que faltan para la fecha del evento	0x01	0xA4
Diferencia: Semanas	Semanas que faltan para la fecha del evento	0x01	0xA5
Diferencia: Meses	Meses que faltan para la fecha del evento	0x01	0xA6
Hora (HH:MM)	5 caracteres <b>Hora : Minutos</b>	0x01	0xA7
Temperatura (°C)	4 caracteres Temperatura y los símbolos '°' y 'C'	0x01	0xA8
Día Abreviado	Día de la semana abreviado	0x01	0xA9
Mes Abreviado	Nombre del mes abreviado	0x01	0xAA
Diferencia: Minutos	Horas que faltan para la fecha del evento	0x01	0xAC
Diferencia: Segundos	Segundos que faltan para la fecha del evento	0x01	0xAD



## REVISIONES

Revisión 1.0 – Documento inicial.