

MANUAL DE OPERACIÓN
DE LOS VISUALIZADORES

DT-102NP DT-102NP14
Y
DT-102TP

Indice

1.-CARACTERISTICAS GENERALES	1
2.-INSTALACION	5
2.1 Alimentación.....	5
2.2 Conexión serie RS-232.....	6
2.3 Conexión entradas paralelo.....	7
3.-FORMAS DE PRESENTACION DE LOS MENSAJES EN PANTALLA	9
3.1 El texto de las dos líneas tienen menos de 21 caracteres.....	9
3.2 El texto de una de las líneas de un mensaje tiene más de 20 caract.....	10
3.3 El texto de las dos líneas de un mensaje tiene más de 20 caracteres.....	10
4.-FUNCIONAMIENTO EN PARALELO DT-102NP Y DT-102TP	11
4.1 Códigos de control paralelo.....	11
4.2 Tipos de mensajes.....	12
4.2.1 Tipo A. Visualizar un único mensaje.....	12
4.2.2 Tipo B. Visualizar múltiples mensajes.....	14
4.2.3 Modo B1. Visualizar el primer mensaje del buffer de pantalla.....	15
4.2.4 Modo B2. Visualizar el último mensaje del buffer de pantalla.....	16
4.2.5 Modo B3. Visualizar todos los mensajes del buffer de pantalla.....	17
4.3 Borrar un mensaje del buffer de pantalla.....	18
4.4 Borrar todos los mensajes del buffer de pantalla.....	19
4.5 Fusión de variables.....	20
4.5.1 Variables ASCII.....	21
4.5.2 Variables BCD.....	21
4.5.3 Variables binarias.....	22
4.5.4 Secuencia para enviar un mensaje con variable ASCII.....	23
4.5.5 Secuencia para enviar un mensaje con variable binaria.....	28
4.6 Impresión.....	31
4.6.1 Estado ON LINE.....	31
4.6.2 Estado OFF LINE.....	32
4.6.3 Impresión del fichero histórico.....	32
4.6.4 Borrado del fichero histórico.....	33
4.7 Dirección en RED RS-485.....	33
4.-FUNCIONAMIENTO EN PARALELO DT-102NP14	34

1. Características generales.

Los visualizadores DT-102*P, han sido diseñado para ser gestionado por PLC (Autómata programable), a través de salidas digitales convencionales, aunque puede ser controlado por cualquier dispositivo que disponga de salidas digitales.

Los visualizadores **DT-102NP** , **DT-102NP14** y **DT-102TP**, son iguales en cuanto a medidas y características generales, se diferencian en que el modelo **DT-102TP** tiene prestaciones añadidas, como son un teclado, reloj calendario, etc.

En general todas las especificaciones sirven para ambos modelos, excepto aquellas que les sean propias, en cuyo caso se identificarán por **(N)** para el **DT-102NP** , **(NP14)** para el **DT-102NP14** y **(T)** para el **DT-102TP**.

Pantalla.

Fluorescente VFD, color verde. Dos líneas de 20 caracteres de matriz de puntos de 5 mm de altura.

Control de luminosidad (T).

Distancia lectura aproximada.

2.5 metros.

Iluminación ambiental máxima.

2000 lux.

Protección.

IP65, en frontal.

IP41, en el resto.

Tensión de alimentación nominal.

24 VDC. +/- 20 % Rizado máximo 1V.

Intensidad , 220 mA a 24 VDC

Memoria EEPROM de 32k bytes.

Condiciones ambientales.

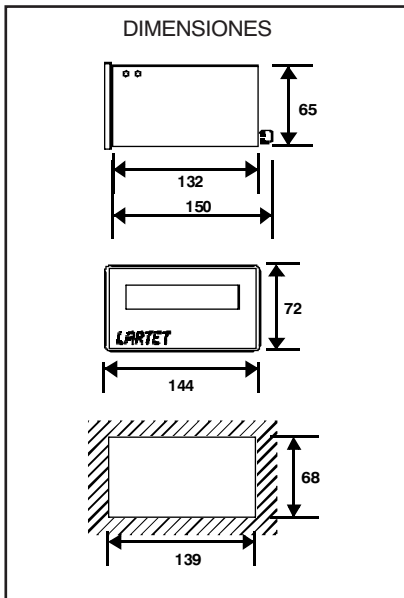
Temperatura: Trabajo 0° a 50°C.

Almacenamiento -10° a 60°C

Humedad: 5-95% sin condensación.

Nº de salidas del PLC para control paralelo de los mensajes.

8 o 14, depende del tipo de control. NPN, PNP y Contacto.



Programación del visualizador.

Desde Ordenador PC, por medio del programa TED. Vía serie RS 232.

Línea serie RS-232.

Conector de 9 pins, tipo D, para comunicación con PC.
Configurable por teclado (T).

Teclado de 5 teclas. (T)

Tipo membrana, con « clincher «.

Nº máximo de mensajes.

512

Máximo numero de caracteres por línea.

En modo fijo, estático, 20. En rotación, 160 caracteres.

Máximo número de mensajes activados simultáneamente .

10. Mostrados en el orden secuencial que han sido activados.

Variables.

Cada línea puede tener 16 caracteres variables. Total 32 variables por mensaje.

La línea 1, de la variable nº 0 a la nº15

La línea 2, de la variable nº 16 a la nº31

Desde 16 variables de 1 carácter, a 1 variable de 16 caracteres por línea. Fusión en cualquier lugar del texto.

Control paralelo o serie.

Ambas funciones integradas en el visualizador.

Si las entradas D8 a D13 estan todas activadas, nivel lógico 1, y la dirección en la Red es distinta de cero (0), el visualizador esta en modo serie. Ver apartado 4.7.

Control del parpadeo del texto.

Individual carácter a carácter, programable.

Reloj Calendario. (T)

segundo/minuto/hora/día/mes/año.

Fichero histórico de mensajes.

Guarda los mensajes generados en el tiempo para su posterior revisión. Su capacidad es de 130 hasta 1300 mensajes, dependiendo del nº de variables y de su tamaño.

Visualización del fichero histórico de mensajes por . (T)

Por la pantalla, con indicación de hora/día/mes/año.

Mando de impresora serie RS-232.

El control de la impresión se puede hacer desde teclado (T), y por las entradas paralelo, en el modelo DT-102TP.

En el modelo DT-102NP, también podemos imprimir el fichero histórico pero solo a través de las entradas paralelo.

Posibilidad de imprimir los mensajes que se hayan activado y que tengan el atributo de imprimibles tanto en estado on line (cuando se genera el mensaje), como en estado off line (impresión del fichero histórico).

¡ATENCIÓN! Si utiliza la impresora, no podrá utilizar al mismo tiempo el control serie del visualizador, no hay más que un puerto serie de comunicación para ambas funciones.

Programación de la hora de impresión automática (T)

Del fichero histórico. Hasta en total de 9 programaciones.

Palabra de paso (T)

Palabra de paso, que impide el acceso a la modificación de distintos parámetros por usuarios no autorizados. La palabra de paso es modificable desde el teclado del DT-102TP, o desde el programa TED.

Idioma (T)

Elección del idioma de mensajes del menú, o de error generados por el visualizador.

Idiomas incorporados : Catalán, Español, Francés, Inglés.

2. Instalación.

No debe instalarse en lugares sujetos a vibración, o ambientes que superen los límites especificados de temperatura o humedad.

Tanto el visualizador como los conductores de alimentación y control, no deben instalarse cerca de líneas de alta tensión, líneas por las que circulen altas intensidades o de equipos de alta frecuencia, habituales en hornos o equipos de soldadura.

En general deben estar alejados de líneas con alto nivel de ruidos eléctricos.

2.1 Alimentación.

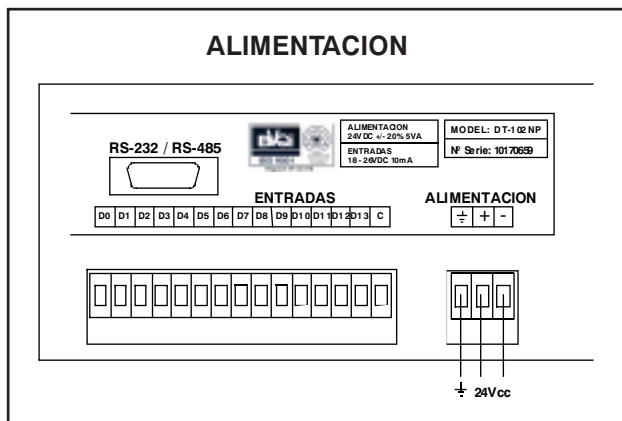
De 18 a 32 VCC. Intensidad, 250 mA a 24 VCC.

Ondulación máxima : 1V.

Sección del conductor de alimentación, 1 mm²

La conexión del tierra, solo debe hacerse si podemos garantizar un buen tierra en la instalación, en caso contrario es mejor no conectarlo, porque puede perjudicar el buen funcionamiento del visualizador.

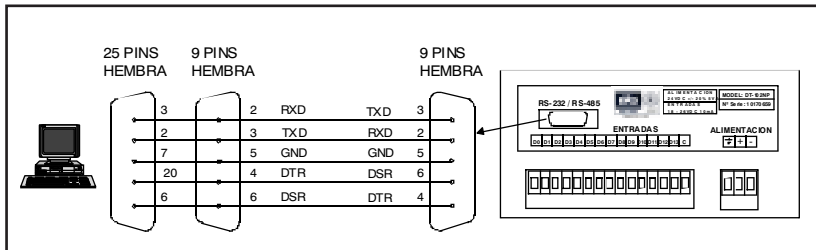
Aunque el visualizador incorpora internamente sus propios circuitos de protección, es necesario la instalación de un fusible de 0.5A, de protección exterior, en la línea de alimentación .



2.2 Conexión serie RS-232

La línea serie realiza una triple función :

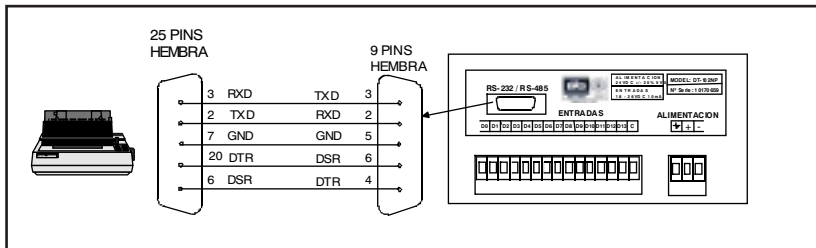
La grabación de los mensajes en la memoria EEPROM del visualizador, o el envío de mensajes directos al visualizador desde el programa TED



En este caso el programa TED, inicializa el puerto serie RS-232, a parámetros fijos: 9600 bauds, Paridad par, 8 bits, 2 bits stop.

- 2) El control del visualizador vía serie RS-232, a través del Software propio del usuario.
- 3) Control de impresora serie, para impresión fichero histórico.
Desde el programa TED, se pueden modificar los parámetros para adaptarlos a la impresora del usuario

También desde el modelo DT-102TP, es posible modificar dichos parámetros.



2.3 Conexión entradas paralelo.

El visualizador DT-102*P, ha sido diseñado para ser gestionado por PLC (Automata programable), aunque puede ser gestionado por cualquier equipo de control que disponga de salidas digitales.

Las entradas del visualizador no tienen polaridad, en consecuencia puede utilizar cualquier PLC con salidas NPN, PNP o CONTACTO, la polaridad de la conexión será en función del tipo de salida del PLC.

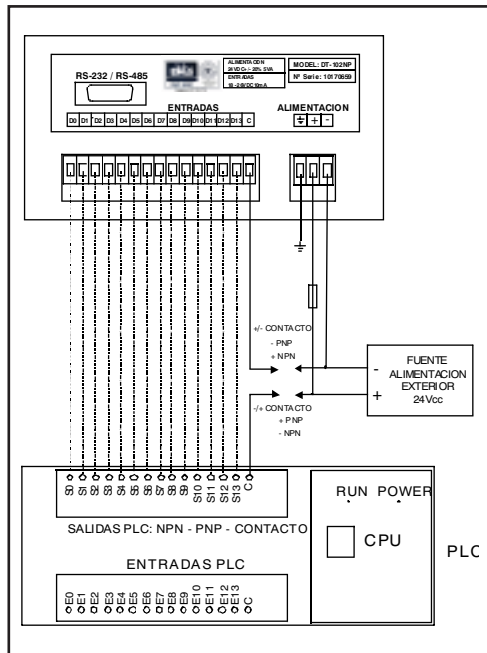
Si la salida del PLC es NPN, conectar el positivo de la fuente de alimentación exterior al borne común del visualizador y el negativo de la fuente, al común de las salidas del PLC.

Si la salida del PLC es PNP, conectar el negativo de la fuente de alimentación exterior al borne común del visualizador y el positivo de la fuente, al común de las salidas del PLC.

La fuente de alimentación de las entradas es exterior al visualizador. Cada entrada consume aproximadamente 10mA a 24VDC, en consecuencia el máximo consumo posible será de $14 \times 10\text{mA} = 140\text{mA}$. para las entradas.

La fuente de alimentación de las entradas debe ser de 18 a 32 VDC y tener una ondulación máxima de 1 V.

Aconsejamos utilizar la misma fuente de alimentación de las entradas del PLC de 24VDC, para alimentar al visualizador y las entradas de este.



3. Formas de presentación de los mensajes en pantalla.

En función del nº de caracteres por línea, la presentación en la pantalla tendrá particularidades distintas.

Un mensaje tiene dos líneas, que se editan independientemente, en el programa TED, no confundir como dos mensajes de una línea.

En función de la longitud de los mensajes, la presentación de estos en la pantalla será distinta :

3.1 El texto de las dos líneas tienen menos de 21 caracteres.

Se mostrarán las dos líneas del mensaje de manera fija en la pantalla, en la posición editada en el programa TED.

Línea 1			M	O	T	O	R		P	R	I	N	C	I	P	A	L			Fijo
Línea 2			R	E	A	R	M	A	R		T	E	R	M	I	C	O			Fijo

3.2 El texto de una de las líneas de un mensaje tiene más de 20 caracteres.

Línea 1, el texto « MOTOR PRINCIPAL », tiene menos de 21 caracteres, se mostrará fija.

Línea 2, el texto « FUNCIONAMIENTO CORRECTO », tiene más de 20 caracteres. El texto aparecerá en rotación.

Línea 1			M	O	T	O	R		P	R	I	N	C	I	P	A	L			Fijo	
Línea 2	F	U	N	C	I	O	N	A	M	I	E	N	T	O		C	O	R	R	E	Rotación

4. Funcionamiento en paralelo.

4.1 Códigos de control paralelo.

La dirección de un mensaje siempre es en binario.

La dirección de una variable siempre es en binario.

El valor de la variable puede ser Binario, ASCII o BCD.

ENTRADAS														FUNCION	
D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		
0	F	0	0	1	x	x	x	x	d4	d3	d2	d1	d0	Posición variable	BIN
1	F	0	0	0	x	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	Variable ASCII	ASCII
1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	d3	d2	d1	d0	Variable BCD	BCD
1	F	0	1	0	sig	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	Variable 16 bits. Peso alto	BIN
1	F	0	1	1	sig	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Variable 8 bits / Variable 16 bits peso bajo	BIN
0	0	0	0	0	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	Mensajet tipo A. Dirección del mensaje	BIN
0	0	F	0	1	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	Tipo B1. Visualizar primer mensaje mensaje Dirección	BIN
0	0	F	1	0	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	Tipo B2. Visualizar último mensaje mensaje activo.	BIN
0	0	F	1	1	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	Tipo B3. Visualizar todos los mensajes mensajes	BIN
1	0	F	0	0	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	Borrar un único mensaje tipo B	BIN
1	0	F	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	Borrar todos los mensajes del tipo B	-
1	0	F	1	0	x	1	1	1	1	1	1	1	1	Borrar fichero histórico	-
1	0	F	1	0	x	1	1	1	1	0	0	0	0	Imprimir fichero histórico	-
1	0	F	1	0	x	1	1	1	1	1	1	0	0	Impresión OFF LINE	-
1	0	F	1	0	x	1	1	1	1	0	0	1	1	Impresión ON LINE	-
1	1	1	1	1	1	a7	a6	a5	a4	a3	a2	a1	a0	Dirección del visualizador en Red RS-485	BIN

E9 a e13

Bits de control.

F

Aplicar un flanco positivo a la entrada.

x

Indiferente.

sig

Signo de la variable. «0» es positivo. «1» es negativo.

d0-d8

Bits de datos.

a0-a7

Bits de dirección del visualizador en RED.

b⁰-b¹⁵

Valor de la variable, para b=1, significa 2¹⁵

4.2 Tipos de mensajes.

Existen dos maneras básicas de mandar mensajes:

Tipo A. Visualizar un único mensaje

Tipo B. Visualizar múltiples mensajes.

4.2.1 Tipo A. Visualizar un único mensaje.

El mensaje permanece en la pantalla mientras se mantenga el código binario correspondiente a la dirección del mensaje, en las entradas paralelo.

Al cambiar a una nueva dirección aparecerá el nuevo mensaje en la pantalla.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	0	0	0	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D9 Dirección

Este tipo de direccionamiento nada más permite el direccionamiento de un único mensaje a la vez.

La gestión de almacenar diversos mensajes y las prioridades de estos es una tarea que debe realizar el PLC, almacenando las direcciones de los mensajes en la memoria de éste y gestionarlas por medio de un programa específico, en el propio PLC, que controlará las direcciones que se irán suministrando al visualizador.

Si no mandamos ningún mensaje, es decir con todas las entradas a cero, se visualiza el mensaje nº 0.

No se pueden mandar variables en este tipo de direccionamiento de mensajes.

Este tipo de funcionamiento simula exactamente el comportamiento del visualizador DT-101G de LARTET, y puede ser directamente el sustituto de éste, sin necesidad de modificar el programa del PLC.

La ventaja de este modo de direccionamiento es que necesita muy pocas salidas del PLC.

El nº de salidas es directamente proporcional al nº de mensajes que deseemos gestionar. Por ejemplo para 32 mensajes, solo se necesitan un total de 5 salidas del PLC. Las entradas no utilizadas se pueden quedar desconectadas.

El nº máximo de mensajes es de 512, y se necesitan 9 salidas, para direccionarlos.

SALIDAS PLC	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Nº MENSAJES	512	256	128	64	32	16	8	4	2

EJEMPLO. Direccionamiento de un solo mensaje. TIPO A

Visualizar el mensaje 139, en Binario.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1

D0 a D8 139 decimal= 010001011 en binario.

D9 a D13 valor 0, fijo.

4.2.2 Tipo B. Visualizar multiples mensajes.

Cuando mandamos mensajes al visualizador y no los borramos, estos mensajes se depositan en un « buffer de pantalla », que se gestiona de tres maneras a elegir, en función del tipo de presentación de los mensajes en la pantalla que deseemos.

El buffer de pantalla permite visualizar varios mensajes al mismo tiempo, hasta un máximo de 10 mensajes. La dirección de los mensajes se van cargando al visualizador, tal y como se van generando en el PLC. No puede superarse los 10 mensajes del buffer ya que queda lleno y no admite más mensajes, por ello debemos borrar los mensajes generados total o parcialmente, ya sea por medio de las entradas paralelo del PLC o bien desde teclado en el modelo DT-102TP.

De todas maneras aconsejamos no dejar que el Buffer de pantalla contenga más de 4 o 5 mensajes al mismo tiempo, ya que acostumbra a suponer un engorro para el usuario final la excesiva acumulación de mensajes.

Tipo B1. Visualizar el primer mensaje del buffer de pantalla.

Tipo B2. Visualizar el último mensaje del buffer de pantalla.

Tipo B3. Visualizar todos los mensajes del buffer de pantalla.

Se puede cambiar de un tipo de control otro, en cualquier momento, sin pérdida del contenido del buffer de pantalla.

Si el mensaje no ha sido editado previamente desde el programa TED, la pantalla mostrará el texto elegido por defecto asociado al N^o correspondiente a la dirección del mensaje activado.

Permite la fusión de variables. Hasta 16 caracteres variables por cada línea. Es decir 32 caracteres variables por mensaje, entre las dos líneas.

4.2.3 Modo B1. Visualizar el primer mensaje del buffer de pantalla.

Se visualiza el primer mensaje activado, el más antiguo en el Buffer de pantalla. Si borramos del Buffer el primer mensaje activado se visualizará el siguiente más antiguo, y así sucesivamente.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	F	0	1	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D8 d0 a d8 dirección del mensaje a enviar en Binario.

EJEMPLO. Visualizar el primer mensaje del Buffer de pantalla. TIPO B1

Enviar el mensaje 225, en Binario, y orden de visualizar el primer mensaje del Buffer de pantalla.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	F	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1

D0 a D8 225 decimal = 011100001 en Binario.

Si el Buffer de pantalla ya tenía otros mensajes, el visualizador mostrará el primer mensaje del Buffer. El mensaje 225, solo se mostrará si él es el primer mensaje (el más antiguo) del Buffer de pantalla, como consecuencia de haber borrado los mensajes que le precedían o por que este solo.

4.2.4 Modo B2. Visualizar el primer mensaje del buffer de pantalla.

Se visualizará solo el último mensaje del Buffer de pantalla, independientemente del número de mensajes que tenga en el Buffer.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	F	1	0	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D8 d0 a d8 dirección del mensaje a enviar en Binario.

EJEMPLO. Visualizar el último mensaje del Buffer de pantalla. TIPO B2

Enviar el mensaje 12, en Binario, y orden de visualizar el último mensaje del Buffer de pantalla.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	F	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

D0 a D8 12 decimal = 000001100 en Binario.

El visualizador mostrará el mensaje 12, independientemente del número de mensajes almacenados en el Buffer de pantalla. El siguiente mensaje, el más nuevo del Buffer, solo podrá visualizarse si borramos el mensaje 12.

4.2.5 Modo B3. Visualizar todos los mensajes del buffer de pantalla.

Se visualizarán todos los mensajes del Buffer de pantalla, en el mismo orden cronológico en que hayan sido activados.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	F	1	1	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D8 d0 a d8 dirección del mensaje a enviar en Binario.

El tiempo de visualización de cada mensaje en la pantalla será el que se haya definido previamente durante la edición de mensajes desde el programa TED.

Se puede definir un tiempo de permanencia en la pantalla general para todos los mensajes o un tiempo individual para cada mensaje.

EJEMPLO. Visualizar todos los mensajes del Buffer de pantalla. TIPO B3

Enviar el mensaje 67, en Binario, y orden de visualizar todos los mensajes del Buffer de pantalla.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	F	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1

D0 a D8 67 decimal = 001000011 en Binario.

El visualizador mostrará todos los mensajes del Buffer de pantalla. El mensaje 67 se visualizará en último lugar.

4.3 Borrar un mensaje del buffer de pantalla.

Se borrará el mensaje del Buffer de pantalla.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	0	F	0	0	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D8 d0 a d8 dirección del mensaje a enviar en Binario.

Si después de borrar ,no queda ningún mensaje en el Buffer de pantalla, en la pantalla aparecerá el mensaje N° 0.

El hecho de borrar un mensaje del Buffer de pantalla, produce distintos resultados en función del tipo de mensaje utilizado B1, B2, B3.

EJEMPLO. Borrar un mensaje del Buffer de pantalla.

Enviar orden de borrar el mensaje 67, en Binario del Buffer.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	0	F	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1

D0 a D8 67 decimal = 001000011 en Binario.

Si estábamos trabajando con el **Tipo B1** (visualizar el primer mensaje del Buffer), y el mensaje 67 era el primero del Buffer de pantalla, desaparecerá de la pantalla y se visualizará el siguiente mensaje más antiguo del Buffer, que pasa a ocupar la primera posición. Si el mensaje 67 no estaba el primero del Buffer se borrará de éste sin apreciación en la pantalla.

Si trabajamos en el **Tipo B2** (visualizar el último mensaje), y el mensaje 67 era el último del Buffer, desaparecerá de la pantalla y aparecerá en ésta el mensaje más nuevo, el último del Buffer. Si el mensaje 67, no era el último del Buffer de pantalla se borrará sin apreciación externa. Si estábamos trabajando con el **Tipo B3** (visualizar todos los mensajes), el mensaje se borrará del Buffer de pantalla y desaparecerá de la pantalla.

4.4 Borrar todos los mensajes del buffer de pantalla.

La manera más sencilla es colocar todas las entradas D0 a D13 a cero, ello producirá que se pase automáticamente a trabajar en el modo UN UNICO MENSAJE (4.2.1.), i visualizar el mensaje cero.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

D0 a D8 Todos a 0

Si no deseamos cambiar de tipo de mensaje, también podemos borrar todos los mensajes mediante la siguiente operatoria:

Se borrará todos los mensajes del Buffer de pantalla.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	0	F	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

D0 a D8 Todos a 1

El hecho de borrar todos los mensajes del Buffer de pantalla, produce el mismo resultado independientemente del tipo de mensaje utilizado B1, B2, B3.

Después de borrar todos los mensajes, no queda ningún mensaje en el Buffer de pantalla, en la pantalla aparecerá el mensaje N° 0.

4.5 Fusión de variables.

Para poder fusionar una variable en cualquier mensaje, es imprescindible que previamente haya sido programada en el mensaje, durante la Edición, desde el programa TED del PC. Si intentamos enviar una variable a un mensaje que no estaba programado con variable, no se producirá ningún efecto en la pantalla del visualizador.

Recordar que los mensajes tipo A, no admiten variables.

Las variables van asociadas siempre al mensaje, de manera que antes de enviar una variable, debemos enviar el mensaje que contiene dicha variable, en cualquiera de los tres tipos B de mensaje y a continuación enviar el valor de la variable.

El refresco de la variable siempre se produce sobre el último mensaje enviado, que es el que queremos visualizar o actualizar. Si un mensaje ha sido activado previamente y por tanto se encuentra ya en el Buffer de pantalla, no provoca que se repita en la pantalla.

Las variables de un mensaje, se dividen en dos grupos, dependientes de la línea del mensaje donde deben fusionarse:

Línea 1. Las variables tienen la dirección **0 a 15 (V0 a V15)**

Línea 2. Las variables tienen la dirección **16 a 31 (V16 a V31)**

La dirección de una variable se guarda en el contador interno de variables, que se puede cargar a un valor o bien incrementarse automáticamente cada vez que enviamos un carácter, tal y como explicaremos más adelante.

La estructura de las variables es de un solo carácter por variable, con la particularidad de poder unirlos para formar grupos de más de un carácter. Esta estructura permite formar muy fácilmente grupos de variables a la medida del usuario diseminados en el texto del mensaje. Es decir en una línea de un mensaje, podremos colocar desde 16 variables de un solo carácter hasta una sola variable de 16 caracteres.

Las variables pueden ser de tres Tipos, **ASCII, BCD o Binario.**

4.5.1 Variables ASCII.

Permite enviar valores de letras y números.

El valor de la variable se envía carácter a carácter, es decir hay que hacer una transferencia por cada carácter ASCII.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D7 Código ASCII

4.5.2 Variables BCD.

Permite enviar valores numéricos.

En realidad se trata de una restricción de la variable ASCII.

El valor de la variable se envía carácter a carácter, es decir hay que hacer una transferencia por cada carácter BCD.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	d3	d2	d1	d0

D0 a D3 Código BCD

Si deseamos actualizar los valores de las variables en código BCD, muy practico para el envío de valores numéricos, lo haremos actuando sobre las entradas D0 a D3, y colocando valores fijos en las entradas D4=1, D5=1, D6=0, D7=0.

4.5.3 Variables binarias.

Permiten enviar valores binarios y signo. Hay dos tipos:

De 8 bits más signo y de 16 bits más signo.

Es el método más rápido para transferir valores numéricos, porque permite enviar en una o dos instrucciones el valor de la variable. En este caso, las variables quedan unidas indivisiblemente en grupos de 4 caracteres (8 bits + signo) o 6 caracteres (16 bits + signo).

Variable binaria de 8 bits más signo.

Los valores a enviar estarán comprendidos entre -255 y +255

La dirección de la variable ocupará 4 posiciones en el contador de direcciones de variables, tres dígitos más el signo.

Si la dirección inicial de la variable es V0, la dirección final será V3.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	1	1	sig	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0

D0 a D7 Valor binario de la variable. D8=signo, 0 signo +, 1 signo -.

Variable binaria de 16 bits más signo.

Los valores a enviar estarán comprendidos entre -65.535 y +65.535

Se tiene que enviar en dos operaciones consecutivas. En primer lugar el peso alto y a continuación el peso bajo.

16 bits más signo. Pesos altos.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	1	0	sig	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8

D0 a D7 Valor binario de la variable. D8=signo, 0 signo +, 1 signo -.

16 bits más signo. Peso bajos.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	1	1	0	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0

D0 a D7 Valor binario de la variable. D8=, fijo.

4.5.4 Secuencia para enviar un mensaje con variable ASCII.

1º Enviar la dirección del mensaje.

En este caso elegimos el tipo de mensaje B3 (visualizar todos mensajes del Buffer), pero es igualmente valido para cualquiera de los otros tipos de mensaje, B1 o B2.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	F	1	1	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D8 d0 a d8 dirección del mensaje a enviar en Binario.

2º Enviar la dirección de la variable

Cuando enviamos la dirección de la variable estamos cargando el contador interno de direcciones con el valor de la dirección. Este valor tiene que estar comprendido entre 0 y 31 (V0 y V31). Cada vez que enviamos un valor de la variable, este contador se incrementa automáticamente.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	1	0	0	1	x	x	x	x	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D4 d0 a d4, dirección de la variable a enviar en Binario.

Podemos trabajar de dos maneras en el envío de variables:

- Enviar la dirección de la variable antes del valor para cada carácter de la variable, lo que nos permite modificar el valor de la variable individualmente, respetando el valor del resto de las variables. Este método es apropiado para mensajes donde haya varias variables en una misma línea y estén disgregadas en grupos pequeños, ya que podemos ir refrescando unas variables determinadas sin necesidad de alterar el resto.
- Enviar la dirección inicial de la primera variable que queremos refrescar y a continuación ir enviando los valores de las variables consecutivamente, sin necesidad de volver a enviar la dirección de dicha variable.
El contador de direcciones irá incrementando automáticamente la dirección de cada variable y asignando el valor enviado a la dirección de la variable correspondiente. Este método es menos laborioso que el método anterior, y utilizable la mayor parte de las veces.

3º Enviar el valor de la variable

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D7 Valor de la variable en ASCII.

EJEMPLO. Enviar el mensaje 83, con variables ASCII.

Previamente hemos editado el mensaje 83, desde el programa TED, como sigue:

83

Línea 1	B	u	e	n	o	=	#	#	#	#	#	M	a	l	=	#	#	#	#
Línea 2	P	i	e	z	a	s	T	o	t	a	l	=	#	#	#	#	#	#	#

Supongamos que deseamos enviar los siguientes valores desde el PLC:

Línea 1 Bueno=**54825** [V0]5 [V1]4 [V2]8 [V3]2 [V4]5

Línea 1 Mal=**0143** [V5]0 [V6]1 [V7]4 [V8]3

Línea 2 Piezas Total=**54968** [V16]5 [V17]4 [V18]9 [V19]6 [V20]8

1º Enviar la dirección del mensaje 83.

En este caso elegimos el tipo de mensaje B3 (mostrar todos los mensajes del Buffer), pero es igualmente valido para los otros dos tipos de visualización B1 o B2.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	F	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1

D0 a D8 83 decimal = 001010011 en Binario.

2º Enviar la dirección de la variable de la línea 1.

Enviaremos la dirección de la variable que queremos actualizar, empezaremos por la primera variable de la línea 1, que es [V0].

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	1	0	0	1	x	x	x	x	0	0	0	0	0

D0 a D4 0 decimal = 00000 en binario.

Utilizaremos el método de incremento automático del contador de direcciones de la variable.

3º Enviar el valor de la variables de la línea 1.

Actualizaremos la variable, cuya dirección acabamos de enviar [V0].

Valor de [V0]=5

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	1	0	1

Valor de [V1]=4

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	1	0	0

Valor de [V2]=8

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	1	0	0	0

Valor de [V3]=2

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	0	1	0

Valor de [V4]=5

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	1	0	1

Valor de [V5]=0

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	0	0	0

Valor de [V6]=1

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	0	0	1

Valor de [V7]=4

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	1	0	0

Valor de [V8]=3

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	0	1	1

En este punto hemos actualizado todas las variables de la línea 1.

Ahora deberemos actualizar las variables de la línea 2, pero previamente deberemos enviar la dirección de la variable de la línea 2.

4º Enviar la dirección de la variable de la línea 2.

Enviaremos la dirección de la variable que queremos actualizar, empezaremos por la primera variable de la línea 2, que es [V16].

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	1	0	0	1	x	x	x	x	1	0	0	0	0

D0 a D4 16 decimal =10000 en binario, de la variable [V16], línea 2.

5º Enviar el valor de la variables de la línea 2.

Actualizaremos la variable, cuya dirección acabamos de enviar [V16].

Valor de [V16]=5

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	1	0	1

Valor de [V17]=4

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	1	0	0

Valor de [V18]=9

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	1	0	0	1

Valor de [V19]=6

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	0	1	1	0

Valor de [V20]=8

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	0	0	x	0	0	1	1	1	0	0	0

4.5.5 Secuencia para enviar un mensaje con variable Binaria.

Con lo explicado hasta aquí es mejor empezar directamente con un ejemplo, que iremos desarrollando con las explicaciones pertinentes.

EJEMPLO. Enviar el mensaje 345, con variables Binarias.

Previamente hemos editado el mensaje 345, desde el programa TED, como sigue:

345

Línea 1	T	e	m	p	e	r	a	t	u	r	a	#	#	#	#	^o C			
Línea 2	R	e	s	i	s	t	e	n	c	i	a	#	#	#	#	#	,	#	Ω

Supongamos que deseamos enviar los siguientes valores desde el PLC:

Línea 1 Temperatura=-87 [V0]- [V1] [V2]8 [V3]7

Línea 2 Resistencia=3549,6 [V16]+ [V17]3 [V18]5 [V19]4
[V20]9 [V21]6

1º Enviar la dirección del mensaje 345.

En este caso elegimos el tipo de mensaje B2 (mostrar el último mensaje del Buffer), pero es igualmente válido para los otros dos tipos de visualización B1 o B3.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	0	F	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1

D0 a D8 345 decimal = 101011001 en Binario.

Consideraciones antes de enviar la dirección de la variable.

Dependiendo del rango previsto de las variables utilizaremos variables binarias de 8 o 16 bits.

Los valores máximos de las variables de 8 bits estarán comprendidos entre -255 y +255. Agrupa indivisiblemente 4 variables de un carácter.

Los valores máximos de las variables de 16 bits estarán comprendidos entre -65.535 y +65.535. Agrupa indivisiblemente 6 variables de un carácter.

En este ejemplo, elegiremos una variable binaria de 8 bits, para la Línea 1, porque sabemos que el valor de la temperatura no sobrepasará los $\pm 255^\circ$, límite máximo de las variables binarias. Mandaremos la dirección de la variable [V0], teniendo en cuenta que en realidad mandaremos de golpe un grupo de 4 variables [V0][V1][V2][V3].

Para la línea 2 elegiremos una variable binaria de 16 bits, porque sabemos que el valor de la resistencia no sobrepasará los 6553.5W, límite máximo de las variables binarias de 16 bits. Mandaremos la dirección de la variable [V16], teniendo en cuenta que en realidad mandaremos de golpe un grupo de 6 variables [V16][V17][V18][V19][V20][V21].

2º Enviar la dirección de la variable de la línea 1.

Enviaremos la dirección de la variable que queremos actualizar, empezaremos por la primera variable de la línea 1, [V0] (V0 a V3).

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	F	0	0	1	x	x	x	x	0	0	0	0	0

D0 a D4 0 decimal = 00000 [V0], en binario.

3º Enviar el valor de la variables de la línea 1. (8 bits más signo)

Valor de la variable [V0] [V1] [V2] [V3] = -87

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1

4º Enviar la dirección de la variable de la línea 2.

Enviaremos la dirección de la variable que queremos actualizar, empezaremos por la primera variable de la línea 2, [V16] (V16 a V21).

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	0	F	0	0	1	x	x	x	x	1	0	0	0	0

D0 a D4 d0 a d4, dirección 16, de la variable [V16], en Binario, de la línea 2.

5º Enviar el valor de las variables de la línea 2. (16 bits más signo)

Valor de la variable [V16] [V17] [V18] [V19] [V20] [V21] = +35496

+35496 = 0 10001010 10101000

Tiene que mandarse en dos operaciones consecutivas. Primero el peso alto y luego el peso bajo.

Peso alto.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0

D9 a D13 indicativo del peso alto de una variable binaria.

D0 a D7 valor binario de la variable. D0=0 signo +

Peso bajo.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	F	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0

D9 a D13 indicativo del peso bajo de una variable binaria.

D0 a D7 valor binario de la variable. D8=0, fijo.

4.6 Impresion.

Los visualizadores DT-102NP y DT-102TP, pueden hacer imprimir los mensajes, por medio de las entradas de control paralelo.

El visualizador volcará los mensajes a una impresora serie RS 232 standard de mercado, para que los imprima.

En el modelo DT-102NP, los parámetros de la impresora deberán configurarse a los mismos valores que se hayan configurado en el programa TED. No pueden cambiarse excepto desde el TED.

En el modelo DT-102TP, los parámetros de la impresora además del programa TED, disponen del teclado para cambiar la configuración.

Los mensajes se imprimirán, incorporando la fecha y la hora en que hubieran sido generados, solo en el DT-102P.

No es necesario tener conectada permanentemente la impresora a la línea, únicamente cuando tenga que ser utilizada.

Se imprimirán únicamente los mensajes que hayan sido configurados como imprimibles en el programa TED.

Hay dos tipos de control de la impresión: **On Line** y **Off Line**.

4.6.1 Estado ON LINE.

Al mandar el código de impresión On line, ordenamos al visualizador que a partir de este momento imprima todos los mensajes que se vayan recibiendo.

Los mensajes activados durante el período en que el visualizador esté en On Line, **no se almacenarán en el fichero histórico.**

Si el mensaje es sin variables se imprimirá **en el momento que lo activemos.**

Si el mensaje es con variables **se imprimirá cuando desactivemos el mensaje**, el valor de la variable impresa será el del valor que tenga en el momento de la desactivación.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	0	F	1	0	x	1	1	1	1	0	0	1	1

Al mandar este código no se imprime nada, se coloca en situación de impresión para los próximos mensajes que se envíen.

4.6.2 Estado OFF LINE.

Al mandar el código de impresión Off Line, ordenamos al visualizador que a partir de este momento guarde en el fichero histórico todos los mensajes que se vayan recibiendo, sin imprimir nada.

Si el mensaje es con variables, el valor guardado, será el valor que tuviera la variable en el momento de la desactivación del mensaje.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	0	F	1	0	x	1	1	1	1	1	1	0	0

Al mandar este código no se imprime nada, se coloca en situación de guardar en el fichero histórico los próximos mensajes que se envíen.

Los mensajes guardados en el fichero histórico no se borran o alteran por el hecho de pasar de un estado (On Line) a otro (Off Line), nada más hay que tener en cuenta que los mensajes que se hayan ido imprimiendo en On Line no se almacenan.

4.6.3 Impresion del fichero histórico.

Para imprimir el fichero histórico, debemos mandar el código a las entradas paralelo. El hecho de imprimir no borra el fichero histórico.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	0	F	1	0	x	1	1	1	1	0	0	0	0

Desde el visualizador DT-102TP podemos imprimir además del control de las entradas paralelo, desde el teclado frontal.

4.6.4 Borrado del fichero histórico.

Cuando deseemos borrar el fichero histórico, debemos mandar el código de control a las entradas paralelo. Si imprimimos desde los programas de impresión automática, también borra el fichero histórico.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	0	F	1	0	x	1	1	1	1	1	1	1	1

4.7 Dirección en red RS-485.

En la versión del DT-102*X, en Red RS 485, cada visualizador tiene una dirección.

ENTRADAS	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DIRECCION	1	1	1	1	1	1	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0

D0 a D7 d0 a d7 dirección del visualizador en la Red RS 485.

No debe utilizar la dirección cero (0), d0 a d7 = 0, como dirección del visualizador. Cualquier otro valor entre el 1 y el 255, es válido.

Para ampliar información ver el MANUAL del DT-102*X.

4. Funcionamiento en paralelo para visualizadores DT-102NP14.

Este apartado sustituye al apartado 4 del manual.

- 4.1 En esta versión de visualizador solo es posible utilizar 14 mensajes, pero cada mensaje se activa con una entrada distinta.
Si se activan varias entradas al mismo tiempo, se visualizará el mensaje correspondiente a la entrada de menor peso. La entrada de máxima prioridad será por tanto la entrada 1 (D0).
- 4.2 Si se activa una entrada correspondiente a un mensaje que no se ha programado se visualizará el número de entrada activada.
- 4.3 En esta versión de visualizador no es posible utilizar variables en los mensajes.

FUNCION DEL TECLADO DE LOS VISUALIZADORES

DT-102TP

5.-FUNCION DEL TECLADO EN EL DT-102T	35
5.1 Teclas.....	35
5.2 Funciones de visualización.....	36
5.3 Función 1. Calendario.....	36
5.4 Función 2. Visualizar o borrar mensajes activos.....	37
5.4.1 Visualizar mensajes activos.....	37
5.4.2 Borrar un mensaje activo.....	37
5.4.3 Borrar todos los mensajes activos.....	38
5.5 Función 3. Visualizar fichero histórico.....	39
5.6 Función 4. Impresión fichero histórico.....	40
5.7 Función 5. Borrar fichero histórico.....	41
5.8 Función 6. Modificación de parámetros.....	42
5.8.1 Palabra de paso.....	43
5.8.2 Modificación de la palabra de paso.....	44
5.8.3 Modificación reloj-calendario.....	45
5.8.4 Configuración línea serie.....	46
5.8.5 Control de luminosidad.....	47
5.8.6 Horario de impresiones.....	48
5.8.7 Visualización de todos los mensajes editados.....	49
5.8.8 Idioma.....	50

5. Función del teclado en el DT-102T.

Las teclas en el DT-102, tienen la función de gestionar el reloj calendario, el archivo histórico, la impresión de mensajes, y la modificación de parámetros.

5.1 Teclas.

TECLA	FUNCION
O	Selección MENU / MENSAJE
↑	Desplazar arriba. Incrementar.
↓	Desplazar abajo. Decrementar.
⇒	Desplazar a la derecha. Ampliación
↵	Return. Aceptar

Tecla O Selección del MENU. Es una tecla pulsar/pulsar, que pasa sucesivamente de la posición MENSAJE, visualizar los mensajes recibidos, a la posición MENU y viceversa.

Tecla ↑ Permite desplazar la pantalla de visualización hacia arriba en el MENU. Es al mismo tiempo (+), en los valores numéricos, sirve para incrementar el valor de los dígitos

Tecla ↓ Permite desplazar la pantalla de visualización hacia abajo en el MENU. Es al mismo tiempo (-), en los valores numéricos, sirve para decrementar el valor de los dígitos.
Ambas teclas ↑↓, incorporan la función de avance progresivo, de manera que la velocidad de avance es proporcional al tiempo de pulsación.

Tecla ⇒ Permite desplazar el cursor a la derecha. En determinadas pantallas amplía o contrae el campo de visualización.

Tecla ↵ Permite validar o aceptar las ordenes.

5.2 Funciones de visualización.

La posición MENSAJE, es la habitual en que se muestran los mensajes que recibe el visualizador.

La posición MENU, sirve para visualizar funciones especiales. En la posición MENU si no actuamos ninguna tecla, al cabo de 15 segundos hay un retorno automático a la posición MENSAJE.

Cuando entramos en la función MENU, visualizamos en primer lugar la Función 1, de cambio de reloj calendario, mediante la tecla ↓, accedemos a otras pantallas de selección, que en orden creciente de aparición son :

Función 1	F	E	C	H	A					1	2	/	0	8	/	9	5										
	H	O	R	A					1	7	:	2	3	:	3	6											
Función 2	V	I	S	U	A	L	I	Z	A	R	O	B	O	R	R	A	R										
											M	E	N	S	A	J	E	S	A	C	T	I	V	O	S		
Función 3						V	I	S	U	A	L	I	Z	A	R												
						F	I	C	H	E	R	O	H	I	S	T	O	R	I	C	O						
Función 4										I	M	P	R	E	S	I	O	N									
						F	I	C	H	E	R	O	H	I	S	T	O	R	I	C	O						
Función 5																B	O	R	R	A	R						
						F	I	C	H	E	R	O	H	I	S	T	O	R	I	C	O						
Función 6										M	O	D	I	F	I	C	A	C	I	O	N						
										P	A	R	A	M	E	T	R	O	S								

5.3 Función 1. Reloj calendario.

Muestra la fecha, en días / meses / año.

Muestra la hora en horas : minutos : segundos.

Desde esta pantalla no se puede cambiar los valores del reloj calendario.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Función 1	F	E	C	H	A					1	2	/	0	8	/	9	5		
	H	O	R	A					1	7	:	2	3	:	3	6			

5.4 Función 2. Visualizar o borrar mensajes activos.

5.4.1 Visualizar mensajes activos.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ↓↓

Función 2

V	I	S	U	A	L	I	Z	A	R	O	B	O	R	R	A	R	
		M	E	N	S	A	J	E	S	A	C	T	I	V	O	S	

Pulsar ↵ Se visualiza el primer mensaje del buffer.

Mensaje 27

		F	A	L	L	A	T	E	R	M	I	C	O				
M	i	r	a	r	c	o	n	s	u	m	o	m	o	t	o	r	

Pulsar ↓↓ Se visualiza el segundo mensaje del buffer.

Mensaje 143

				V	E	R	T	I	C	A	L						
F	/	C	E	2	3	N	O	A	C	T	I	V	O				

Pulsar ↓↓ o ↑↑ para mirar todos los mensajes del buffer.

Esta función tiene sentido cuando estamos trabajando con mensajes del tipo B1 (visualizar el primer mensaje del buffer) o bien del tipo B2 (visualizar el último mensaje del buffer).

Esta función no tiene mucho sentido cuando mandamos mensajes del tipo B3 (visualizar todos los mensajes), puesto que ya estamos visualizando todos los mensajes en el modo MENSAJE.

Es necesario pasar por esta etapa para borrar los mensajes del buffer individual o colectivamente.

5.4.2 Borrar un mensaje activo.

Desde la posición anterior de visualización, situar en la pantalla el mensaje que deseemos borrar.

Pulsar ⇒

Mensaje 143

				V	E	R	T	I	C	A	L				
F	/	C	E	2	3	N	O	A	C	T	I	V	O		

En la pantalla aparecerá el texto de conformidad:

		B	O	R	R	A	R	E	L	M	E	N	S	A	J	E		
		¿	E	S	T	A	S	E	G	U	R	O	?					

Pulsar ↵ Para confirmar el borrado del mensaje.

Si no deseamos confirmar el borrado, pulsar ↓ o ↑

5.4.3 Borrar todos los mensajes activos.

Desde la posición anterior de borrar un mensaje.

Pulsar ⇒ mantener pulsado durante un **tiempo superior a 3 segundos**

En la pantalla aparecerá el texto de conformidad:

		B	O	R	R	A	R	T	O	D	O	S	L	O	S			
M	E	N	S	A	J	.	¿	E	S	T	A	S	E	G	U	R	O	?

Pulsar ↵ Para confirmar el borrado de todos los mensajes.

Si no deseamos confirmar el borrado, pulsar ↓ o ↑.

5.5 Función 3. Visualizar fichero histórico.

En el fichero histórico de mensajes se almacenan los mensajes generados a lo largo del tiempo. Este fichero se puede visualizar o imprimir. Su capacidad es de 130 a 1300 mensajes, dependiente si los mensajes incorporan o no variables y su longitud.

Si se llena el fichero, deberá borrarse para introducir nuevos mensajes.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ↓

Pulsar ↓

Función 3

				V	I	S	U	A	L	I	Z	A	R									
				F	I	C	H	E	R	O		H	I	S	T	O	R	I	C	O		

Pulsar ↵ Se visualiza en la línea 1, el día y la hora en que se ha generado el mensaje. En la línea 2, se muestra el nº del mensaje, que corresponde al último mensaje cargado en el fichero histórico.

Fecha y hora	1	2	/	0	5	/	9	5		1	5	:	4	5					
Mensaje N°	M	E	N	S	A	J	E		N	°		2	7						

Si continuamos pulsando ↓, irán apareciendo todos los mensajes del fichero histórico, cronológicamente del más nuevo al más antiguo.

Pulsar ↓ Se visualiza el siguiente mensaje del fichero histórico.

Fecha y hora	1	2	/	0	5	/	9	5		1	5	:	2	7					
Mensaje N°	M	E	N	S	A	J	E		N	°	1	4	3						

Si deseamos ver el texto correspondiente al mensaje que tenemos en la pantalla debemos pulsar la tecla ⇒.

Mensaje 143					V	E	R	T	I	C	A	L							
	F	/	C	E	2	3		N	O		A	C	T	I	V	O			

La misma tecla ⇒ servirá también para retornar a la posición anterior. Es decir, en este caso la tecla ⇒ se comporta como pulsar-pulsar.

Pulsar ↓ o ↑ para mirar los mensajes del fichero histórico.

5.6 Función 4. Impresión fichero histórico.

Permite imprimir el fichero histórico.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ↓

Pulsar ↓

Pulsar ↓

Función 4

					I	M	P	R	E	S	I	O	N				
	F	I	C	H	E	R	O		H	I	S	T	O	R	I	C	O

Pulsar ↵ Volcará el fichero histórico a la impresora serie RS 232.

La pantalla mantendrá el mismo texto hasta la finalización del volcado, en que aparecerá en la pantalla :

	F	I	N		D	E		I	M	P	R	E	S	I	O	N		

Para regresar a la posición de visualizar mensajes, pulsar O

5.8 Función 6. Modificación parámetros.

Permite cambiar, las características de diversos parámetros como:

Palabra de paso

Reloj calendario

Configuración de la línea serie

Control de luminosidad

Control horario de impresiones

Revisión de todos los mensajes editados

Idioma

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

Función 6

				M	O	D	I	F	I	C	A	C	I	O	N				
				P	A	R	A	M	E	T	R	O	S						

A partir de aquí deberemos introducir la palabra de paso que nos permitirá acceder a modificar todos los parámetros, incluida la propia palabra de paso.

5.8.1 Palabra de paso.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar 0

Pulsar ↓↓ **Pulsar** ↓↓ **Pulsar** ↓↓ **Pulsar** ↓↓ **Pulsar** ↓↓

Para poder acceder a modificar parámetros, es necesario tener el código de la palabra de paso, este código es un número de 4 dígitos.

Cada vez que editamos desde el programa TED y cargamos con nuevos mensajes al visualizador, se modifica la palabra de paso y se coloca automáticamente en el valor "0000".

Una vez conocida la palabra de paso podremos cambiar el valor a una nueva palabra de paso, que deberemos memorizar para sucesivos accesos. Desde la pantalla de modificación de parámetros.

Función 6

				M	O	D	I	F	I	C	A	C	I	O	N				
				P	A	R	A	M	E	T	R	O	S						

Pulsar ↵

Para entrar en la zona de modificación de parámetros.

				I	N	T	R	O	D	U	C	I	R		L	A			
				P	A	L	A	B	R	A			D	E		P	A	S	O
															0	#	#	#	

Introducir un número de 4 dígitos, que deberá coincidir con el número invisible que guarda en memoria EEPROM el visualizador.

El primer dígito a la izquierda, mostrará un "0". Mediante las teclas ↓↓ o ↑↑, podemos cambiar el valor del dígito. Una vez elegido el valor, pasar a la siguiente posición con la tecla ⇒, colocar el valor del dígito y repetir de nuevo la operación hasta completar los 4 dígitos.

Pulsar ↵.

Si la palabra cargada **es la correcta**, la pantalla nos consultará si deseamos modificar la palabra de paso :

				M	O	D	I	F	I	C	A	C	I	O	N				
				P	A	L	A	B	R	A		D	E		P	A	S	O	

Si el código **no es el correcto**, el visualizador mostrará :

				E	R	R	O	R		E	N		P	A	L	A	B	.	P	A	S	O
				P	U	L	S	E		R	E	T	U	R	N							

Pulsar ⌵ Aparecerá de nuevo la pantalla inicial, debemos volver a introducir la palabra de paso correctamente.

5.8.2 Modificación del la palabra de paso.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ⌵ **Pulsar** ⌵ . **Pulsar** ⌵ . **Pulsar** ⌵ . **Pulsar** ⌵

Pulsar ⌵

Entrar correctamente la palabra de paso

Pulsar ⌵

				M	O	D	I	F	I	C	A	C	I	O	N				
P	A	L	A	B	R	A		D	E		P	A	S	O					

Pulsar ⌵

I	N	T	R	O	D	U	C	I	R		L	A		N	U	E	V	A	
P	A	L	A	B	R	A		D	E		P	A	S	O	0	#	#	#	

Introducir un número de 4 dígitos, que deberá coincidir con el número invisible que guarda en memoria EEPROM el visualizador.

El primer dígito a la izquierda, mostrará un "0". Mediante las teclas ⌵ o ⌶, podemos cambiar el valor del dígito. Una vez elegido el valor, pasar a la siguiente posición con la tecla ⇒, colocar el valor del dígito y repetir de nuevo la operación hasta completar los 4 dígitos. **Pulsar** ⌵.

Una vez cargada la nueva palabra de paso, quedará almacenada en la memoria EEPROM, y será vigente para siempre, excepto que la modifiquemos a través del teclado o del editor TED, desde PC.

Aparecerá de nuevo la pantalla inicial :

				M	O	D	I	F	I	C	A	C	I	O	N				
P	A	L	A	B	R	A		D	E		P	A	S	O					

Podremos continuar con la tecla ⌵, para pasar a la siguiente pantalla de Modificación del Calendario.

5.8.3 Modificación reloj-calendario.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ↓ Pulsar ↓ . Pulsar ↓ . Pulsar ↓ . Pulsar ↓

Pulsar ↵

Entrar correctamente la palabra de paso

Pulsar ↵

Pulsar ↓

				M	O	D	I	F	I	C	A	C	I	O	N				
				C	A	L	E	N	D	A	R	I	O						

Pulsar ↵

F	E	C	H	A				#	5	/	0	6	/	9	5				
H	O	R	A					1	8	:	0	3							

La pantalla muestra la fecha y hora actual del visualizador, y el cursor está situado intermitentemente en el primer dígito de la fecha, si deseamos cambiar el valor utilizar las teclas ↓, ↑ y ⇒ para colocar los valores apropiados.

En la modificación de la Hora, nada más tenemos acceso a modificar la hora y los minutos, al validar los datos entrados, el valor de los segundos empieza a contar desde 0 segundos.

Pulsar ↵ Valida los datos entrados. Aparecerá la pantalla inicial :

				M	O	D	I	F	I	C	A	C	I	O	N				
				C	A	L	E	N	D	A	R	I	O						

5.8.4 Configuración línea serie.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ↓ Pulsar ↓ . Pulsar ↓ . Pulsar ↓ . Pulsar ↓

Pulsar ↵

Entrar correctamente la palabra de paso

Pulsar ↵ Pulsar ... ↓ ↓ . Pulsar ↓ ↓ .

C	O	N	F	I	G	U	.	L	I	N	E	A	S	E	R	I	E
				9	6	0	0	,	n	,	8	,	2				

Pulsar ↵ Podemos modificar la velocidad de transmisión desde 150 a 19.200 bauds, con las teclas ↓ y ↑.

				V	E	L	O	C	I	D	A	D				
				9	6	0	0	B	A	U	D	S				

Pulsar ↵ Modificar el N° de bits a 7 o 8 bits con las teclas ↓ y ↑.

				N	º	B	I	T	S	D	A	T	O	S		
								8								

Pulsar ↵ Modificar el N° de bits STOP a 1 o 2 bits. Teclas ↓ y ↑.

				N	º	B	I	T	S	S	T	O	P			
								2								

Pulsar ↵ Modificar la paridad. Teclas ↓ y ↑.
0=sin paridad, 1=paridad impar, 2=paridad par.

				P	A	R	I	D	A	D						
				2	=	E	V	E	N							

Pulsar ↵ Valida los datos entrados. Aparecerá la pantalla inicial :

C	O	N	F	I	G	U	.	L	I	N	E	A	S	E	R	I	E
				9	6	0	0	,	n	,	8	,	2				

5.8.5 Control luminosidad.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ↓ Pulsar ↓ . Pulsar ↓ . Pulsar ↓ . Pulsar ↓

Pulsar ↵

Entrar correctamente la palabra de paso

Pulsar ↵

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

			C	O	N	T	R	O	L										
		L	U	M	I	N	O	S	I	D	A	D							

Pulsar ↵

Podemos modificar la luminosidad la pantalla, la menor luminosidad es en el valor 0, el máximo valor de iluminación corresponde al nº 11. Teclas ↓↓ y ↑↑.

			C	O	N	T	R	O	L										
		L	U	M	I	N	O	S	I	D	A	D	nº	8					

Pulsar ↵

Valida los datos entrados. Aparecerá la pantalla inicial :

			C	O	N	T	R	O	L										
		L	U	M	I	N	O	S	I	D	A	D							

5.8.6 Horario de impresiones.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ↓ **Pulsar** ↓ . **Pulsar** ↓ . **Pulsar** ↓ . **Pulsar** ↓

Pulsar ↵

Entrar correctamente la palabra de paso

Pulsar ↵

Pulsar ↓

Pulsar ↓

Pulsar ↓

Pulsar ↓

			H	O	R	A	R	I	O	D	E	L	A	S			
			I	M	P	R	E	S	I	O	N	E	S				

Pulsar ↵ Podemos programar 9 impresiones automáticas a 9 distintos horarios.

N ^o	1	H	O	R	A	#	0	:	0	0				
N ^o	2	H	O	R	A	N	O	P	R	O	G			

Con las teclas ↓ y ↑, podemos modificar el N^o del programa que queremos visualizar, que aparecerá en intermitencia.

Con la tecla ⇒ podemos situarnos sobre la hora o el minuto que deseemos modificar.

No es posible programar las 00:00 horas, queda reservado para indicar que no hay impresión programada.

Si una impresión no está programada, indicará "NO PROG".

Pulsar O Para regresar a la posición MENSAJE, o esperar 15 segundos para el regreso automático.

5.8.7 Visualización de todos los mensajes editados.

Desde la situación MENSAJE.

Pulsar O

Pulsar ↓ **Pulsar** ↓ . **Pulsar** ↓ . **Pulsar** ↓ . **Pulsar** ↓

Pulsar ↵

Entrar correctamente la palabra de paso

Pulsar ↵

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

Pulsar ↓↓

V	I	S	U	A	L	I	Z	A	C	I	O	N		D	E		L	O	S
M	E	N	S	A	J	E		P	R	O	G	R	A	M	A	D	O	S	

Pulsar ↵ Visualización de todos los mensajes editados.

M	E	N	S	A	J	E		N	º	0									

El orden de aparición es en forma creciente o decreciente por medio de las teclas ↓↓ y ↑↑. Aparecen en el orden del Nº de mensaje.

Pulsar ⇒ Para visualizar el texto completo programado.

P	A	R	O		P	L	C												
R	E	V	I	S	A	R		S	E	C	C	I	O	N	A	D	O	R	

Pulsar ⇒ Para regresar a la visualización del Nº de mensaje.

M	E	N	S	A	J	E		N	º	0									

Pulsar O Para regresar a la posición MENSAJE, o esperar 15 segundos para el regreso automático.

