

MANUAL DE OPERACIÓN
DE LOS VISUALIZADORES

DT-101G, DT-103G y DT-104G

Indice

1.-INTRODUCCIÓN	1
2.-CARACTERISTICAS GENERALES	3
2.1 Características eléctricas de los visualizadores DT-101G.....	3
2.2 Características eléctricas de los visualizadores DT-103G y DT-104G.....	4
2.3 Dimensiones.....	5
3.-CONEXIONADO EXTERIOR	7
3.1 Conexionado entradas DT-101G y DT-104G.....	7
3.2 Conexionado línea serie del DT-101G y DT-104G.....	9
3.3 Conexionado exterior DT-103G.....	11
4.-PROGRAMACION DEL PLC	13
4.1 Mensajes SIN variables.....	14
4.2 Mensajes CON variables.....	15
4.2.1 Fase 1 - Activación del mensaje con variable.....	16
4.2.2 Fase 2 - Transferencia y actualización del valor de una variable.....	17
4.2.3 Fase 3 - Fin de mensaje con variable.....	19
4.2.4 Errores de la transmisión de variables.....	19
4.2.5 Formato de las variables.....	20
4.2.6 Programación de puntos y comas.....	21
4.3 Imprimir mensajes.....	24
5.-PROBLEMAS. Que hacer si	25

1. Introducción.

Los visualizadores **DT-101G**, **DT-103G** y **DT-104G**, son el complemento ideal para cualquier instalación controlada por PLC (Programable Logic Control). Pueden ser utilizados con cualquier PLC del mercado.

Basan su funcionamiento en un microprocesador. Constituyen un elemento de control tecnológicamente avanzado que goza de gran flexibilidad y con una gran ventaja: la simplicidad.

Observará que el visualizador es fácil de programar y manejar, permitiéndole realizar cualquier tipo de aplicación en muy breve tiempo.

Comprobará que el manejo de los mensajes, independientemente del PLC, que utilice, es sumamente sencillo y puede ser abordado por cualquier programador aún con poca experiencia. No resultará tan sencillo el manejo de variables que necesitará que el programador sea un poco más experimentado.

Este manual describe las características técnicas y el conjunto de instrucciones para su utilización, recomendamos su lectura antes de utilizar el visualizador.

ADVERTENCIA: Los visualizadores DT-101G, DT-103G y DT-104G gozan tan sólo de comunicación unidireccional, de PLC a visualizador, dicha comunicación no aporta verificación alguna de que los mensajes enviados al visualizador hayan sido recibidos y mostrados en la pantalla por éste.

2. Características Generales.

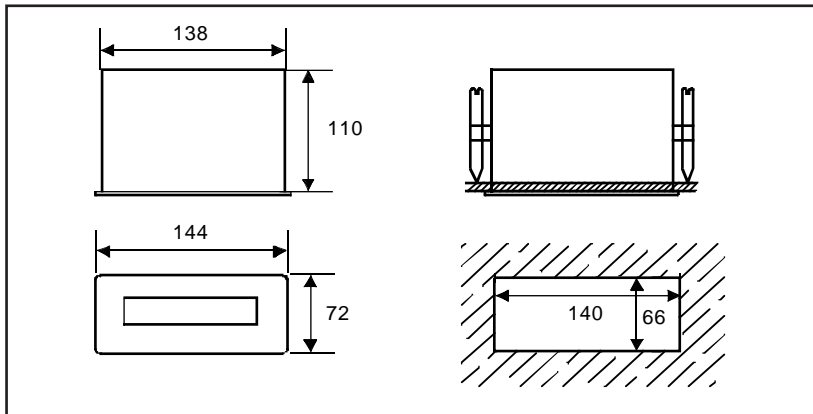
2.1 Características eléctricas de los visualizadores DT-101G

Tensión de alimentación	230VAC \pm 10% 50/60Hz 5,5VA aprox.
Entradas paralelo	Tipos: NPN, PNP o Contacto.
.....	Tensión: (nivel 1) 18 a 26VDC.
.....	Tensión: (nivel 0) 0 a 2.5VDC.
.....	Ondulación máxima: 500mV.
.....	Resistencia de entrada: 2Kohm.
Display	16 caracteres alfanuméricos de 6mm.
.....	Carácter de 14 segmentos. Tipo fluorescente.
.....	Visibilidad desde 3 metros.
Mensajes y Memoria	254 Mensajes, max. 60 caracteres por mensaje.
.....	7423 caracteres, suma de todos los mensajes.
.....	Tipo de memoria: EEPROM.
Montaje y Dimensiones	144 (ancho) x 72 (alto) x 110 (fondo)
.....	Montaje en panel: 136 (ancho) x 66 (alto)
Condiciones ambientales	Temperatura de trabajo: 0 a 50°C.
.....	Temperatura de almacenamiento: -10°C a 60°C.
.....	Humedad: 5-95% sin condensación.
Entrada línea serie RS-232C	Velocidad de transmisión: 1200 bauds.
.....	Paridad: NO
.....	Nº de bits: 8
.....	Bits de stop: 2
.....	Protocolo: Ready / Busy
.....	CR código: CR + LF
.....	Juego de caracteres: Standard USA

2.2 Características eléctricas de los visualizadores DT-103G y DT-104G

Tensión de alimentación	230VAC \pm 10% 50/60Hz 11VA aprox.
Entradas paralelo	Tipos: NPN, PNP o Contacto.
.....	Tensión: (nivel 1) 18 a 26VDC.
.....	Tensión: (nivel 0) 0 a 2.5VDC.
.....	Ondulación máxima: 500mV.
.....	Resistencia de entrada: 2Kohm.
Display	20 caracteres alfanuméricos de 15mm.
.....	5 x 7 Matriz de puntos. Tipo fluorescente.
.....	Mayúsculas, minúsculas y ASCII.
.....	Visibilidad desde 10 metros.
Mensajes y Memoria	254 Mensajes, max. 60 caracteres por mensaje.
.....	7423 caracteres, suma de todos los mensajes.
.....	Tipo de memoria: EEPROM.
Montaje y Dimensiones	DT-103G 357 (ancho) x 82 (alto) x 110 (fondo)
.....	Montaje exterior: Con o sin pie (Accesorio adicional)
.....	DT-104G 360 (ancho) x 72 (alto) x 110 (fondo)
.....	Montaje en panel: 350 (ancho) x 62 (alto)
Condiciones ambientales	Temperatura de trabajo: 0 a 50°C.
.....	Temperatura de almacenamiento: -10°C a 60°C.
.....	Humedad: 5-95% sin condensación.
Entrada línea serie RS-232C	Velocidad de transmisión: 1200 bauds.
.....	Paridad: NO
.....	Nº de bits: 8
.....	Bits de stop: 2
.....	Protocolo: Ready / Busy
.....	CR código: CR + LF
.....	Juego de caracteres: Standard USA

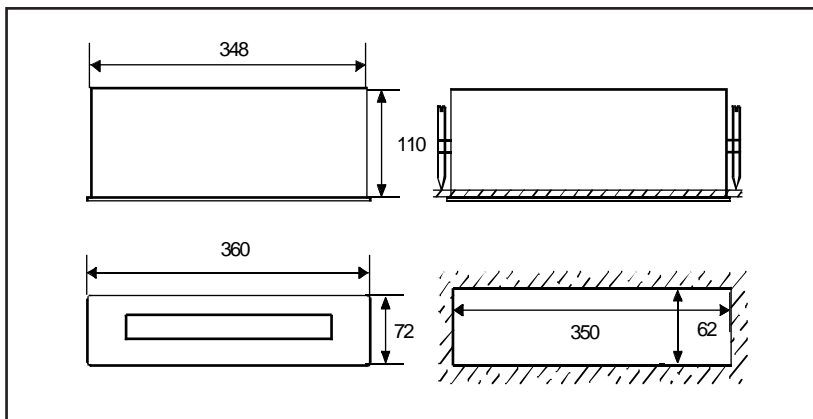
2.3 Dimensiones.



2.3.1 Dimensiones visualizador DT-101G

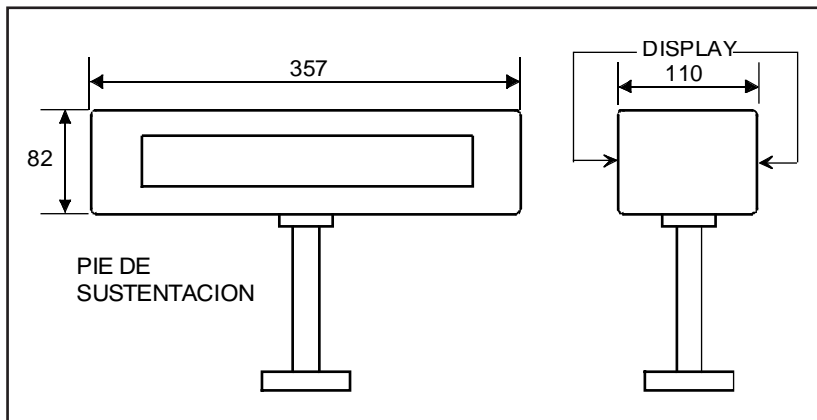
El visualizador DT-101G tiene la caja de material plástico.

El frontal tiene protección IP-65.



2.3.2 Dimensiones visualizador DT-104G

El visualizador DT-104G tiene la caja metálica El frontal tiene protección IP-65..



2.3.3 Dimensiones visualizador DT-103G

El visualizador DT-103G tiene la caja de metacrilato con base metálica. El pie es opcional.

3.- Conexionado exterior.

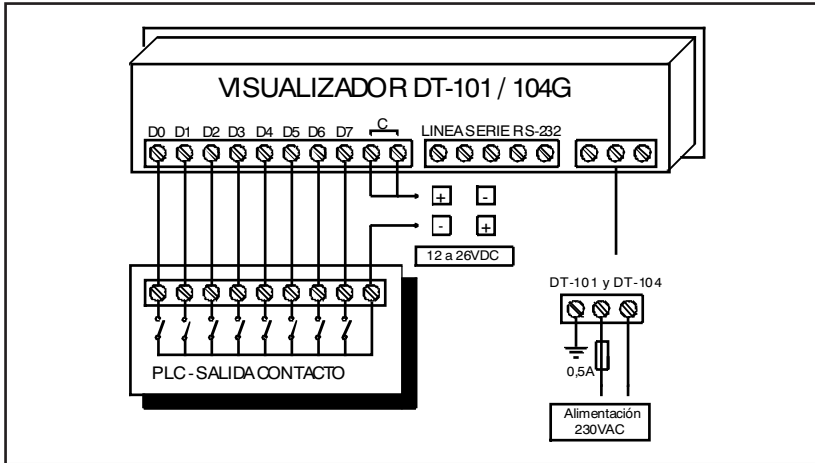
Los visualizadores de mensajes DT-101G, DT-103G y DT-104G admiten todo tipo de entradas: NPN, PNP y CONTACTO

La tensión de alimentación de las entradas debe ser de 18 a 26VDC, con una ondulación máxima de 500mV. Sobrepasar dichos valores pueden causar daños irreparables al visualizador.

Sugerimos utilizar la misma fuente de alimentación para alimentar las entradas del visualizador que la que utilizemos para las entradas del PLC, que seguramente cumplirá con dichos requisitos.

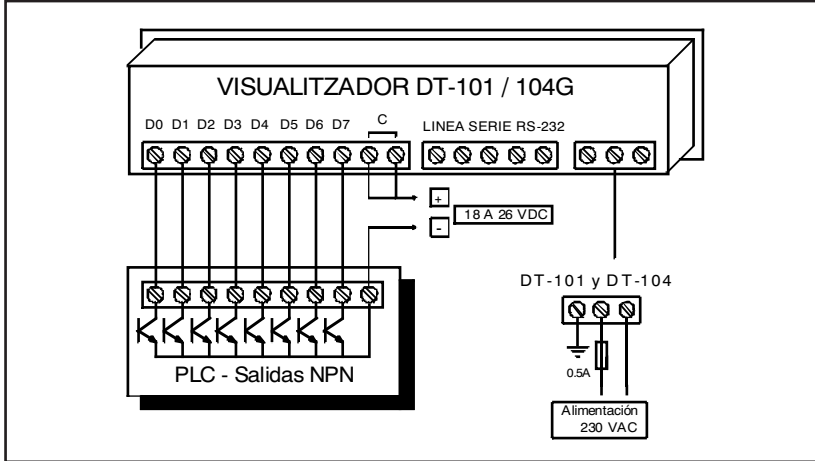
3.1 Conexionado entradas DT-101G y DT-104G.

Cuando las salidas del PLC sean del tipo de contacto, la polaridad de la conexión es indiferente, el visualizador admite cualquier polaridad. Es decir el común del visualizador puede ser positivo o negativo.



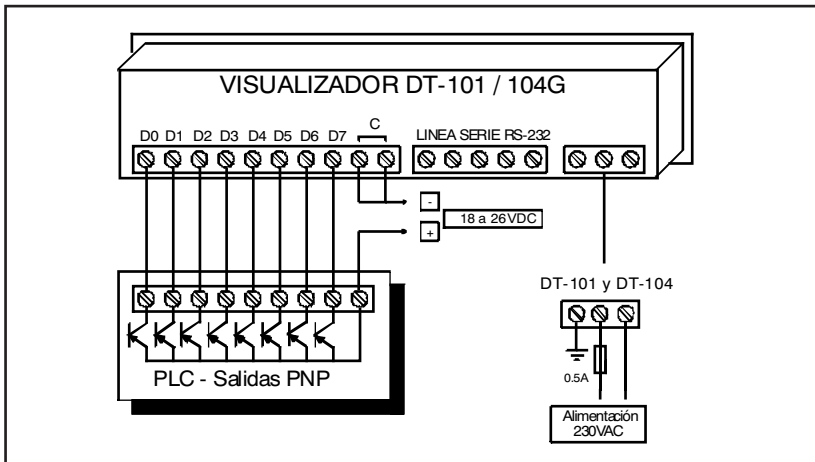
3.1.1 Conexionado DT-101G/DT-104G a PLC. Salida tipo CONTACTO

Cuando la salida del PLC sea del tipo NPN, conectar el positivo de la fuente de alimentación al común del visualizador y el negativo como común de las salidas.



3.1.2 Conexión DT-101G/DT-104G a PLC. Salida tipo NPN

Cuando la salida del PLC sea del tipo PNP, conectar el negativo de la fuente de alimentación al común del visualizador y el positivo como común de las salidas.

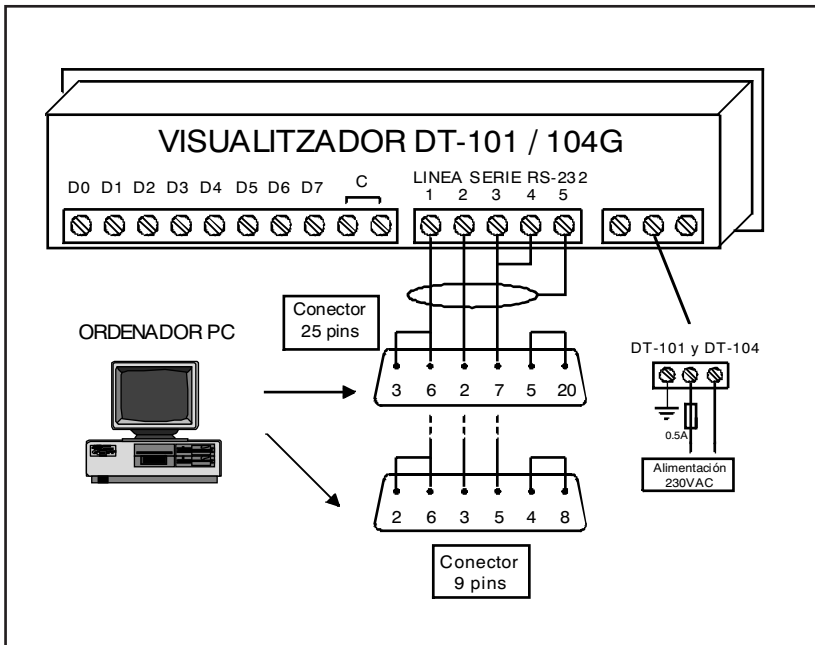


3.1.3 Conexión DT-101G/DT-104G a PLC. Salida tipo PNP

3.2 Conexionado línea serie del DT-101G y DT-104G.

La línea serie realiza una doble función en los visualizadores:

1) Comunicación con un ordenador PC compatible para la programación de textos y variables en el visualizador desde el programa DT. El ordenador deberá ser PC compatible, modelos XT, AT, 386 o 486 con monitor color o monocromo.



3.2.1 Conexionado de la línea serie DT-101G/DT-104G a PC.

Existe un juego de cables con conector montados para PC y impresora con las siguientes referencias:

SC-101A: Cable de interconexión DT-101/104G a PC salida 25 pines.

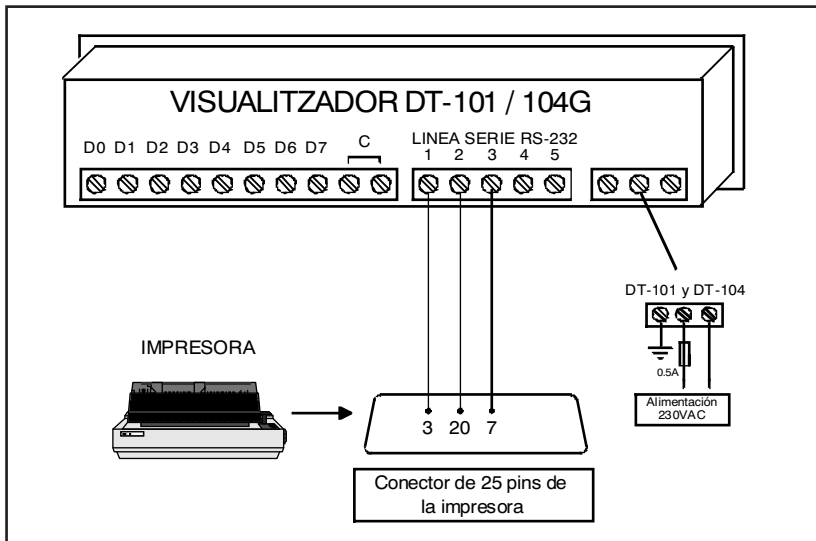
SC-101B: Cable de interconexión DT-101/104G a PC salida 9 pines.

SC-101P: Cable de interconexión DT-101/104G a Impresora salida 25 pines.

2) Salida a impresora para la impresión de los mensajes activados en el buffer.

No confundir la grabación de mensajes desde el buffer del visualizador con la grabación de textos generados en el programa DT, en este último caso la impresora estará conectada al ordenador y su configuración dependerá del ordenador, pudiendo ser la conexión serie o paralelo.

Deberá configurar su impresora para que cumpla las siguientes características:



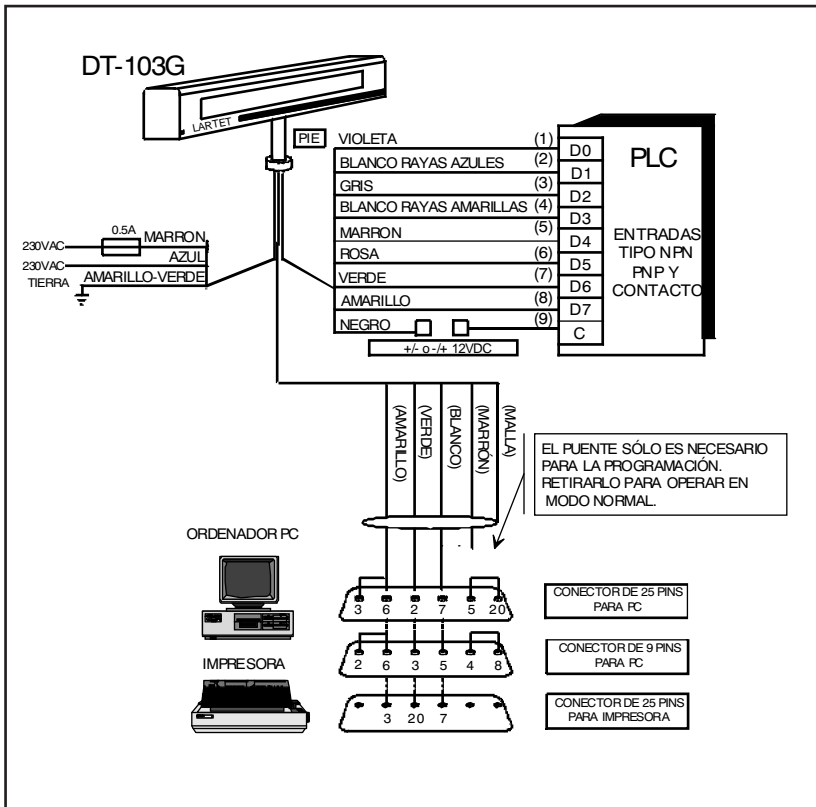
3.2.2 Conexión de línea serie de DT-101G/DT-104G a impresora.

Velocidad de transmisión..... 1200 bauds.
 Nº de bits..... 8
 Paridad..... No
 Bits de stop 2
 Protocolo Ready / Busy
 CR Código CR + LF

3.3 Conexionado exterior DT-103G.

El modelo de visualizador DT-103G, se suministra en dos versiones:

- a) DT-103GS, de un display montado en una cara.
- b) DT-103GD, de dos displays, montado en dos caras opuestas.



3.3.1 Conexionado exterior del visualizador DT-103G.

El conexionado se realiza por medio de un cable manguera multifilar codificado por colores o números, según figura adjunta. La longitud estándar del cable es de 3 metros, bajo demanda puede suministrarse de distinta longitud.

El conexionado es estrictamente el mismo para los dos modelos de visualizador DT-103GS y DT-103GD.

No se suministra ningún tipo de conector para la interconexión con PC o impresora, aunque pueden suministrarse bajo demanda.

El pie de sujeción del DT-103G es opcional y se suministra bajo pedido.

Las consideraciones de conexión de las entradas y de la línea serie del DT-103G, son las mismas que las especificadas para el DT-101G y DT-104G, la única diferencia consiste en el modo de conexionado exterior.

NOTA: PROGRAMACIÓN DE MENSAJES

Para la programación de mensajes es necesario hacer un puente entre los cables marrón y blanco de la manguera de conexión con el ordenador. Para trabajar en modo normal se debe retirar.

4 Programación del PLC.

Debido al gran número de marcas y modelos de PLC existentes en el mercado resulta imposible dar ningún tipo de norma en cuanto a la programación propia de estos, es por ello que todas las instrucciones y explicaciones de este manual se referirán siempre respecto al visualizador.

Los visualizadores DT-101G, DT-103G Y DT-104G pueden ser controlados por cualquier marca y modelo de PLC (Programable Logic Control), puesto que el control se realiza por medio de las salidas de éstos. Tan sólo serán necesarias un máximo de 8 salidas del PLC para controlar el visualizador.

Estos visualizadores pueden visualizar dos tipos de mensajes:

Mensajes SIN variables.

Mensajes CON variables.

El proceso de activación y desactivación de los dos tipos de mensajes es distinto. La generación de mensajes sin variables, por parte del PLC, es muy sencilla y no le creará ningún tipo de dificultad. La generación de mensajes con variable le resultará algo más complicada y requerirá un poco más de esfuerzo.

4.1 Mensajes SIN variables.

Cuando utilicemos el visualizador únicamente para visualizar mensajes sin variables, las salidas del PLC podrán ser de tipo estático o de relé, indistintamente.

Para la activación de un mensaje se han de mandar a las 8 entradas del visualizador el código en binario del mensaje. El mensaje se visualizará mientras mantengamos activado dicho código. Para desactivar el mensaje sólo se ha de enviar un nuevo código «0» (Todas las entradas desactivadas).

El número de salidas del PLC necesarias para mandar los mensajes al visualizador será en función del número de mensajes que suponemos necesitará la aplicación determinada.

Nº SALIDAS DEL PLC	Nº MENSAJES VISUALIZADOR
1.....	2
2.....	4
3.....	8
4.....	16
5.....	32
6.....	64
7.....	128
8.....	253

Ejemplo: Si prevemos utilizar para una aplicación determinada alrededor de 40 mensajes, será suficiente utilizar 6 salidas del PLC, conectadas a las 6 entradas del visualizador (D0 a D5) y dejar sin conectar las dos entradas (D6 y D7) que quedan del visualizador. Con ello dispondremos de una capacidad de direccionamiento de 64 mensajes y nos ahorraremos dos salidas del PLC

4.2 Mensajes CON variables.

Cuando utilicemos el visualizador para mandar mensajes con variables será imprescindible usar 8 salidas del PLC conectadas a las 8 entradas (D0 a D7) del visualizador. Además las 8 salidas del PLC tendrán que ser del tipo estático puesto que será necesario activar y desactivar las salidas a elevada frecuencia.

Para la activación del mensaje con variables se han de seguir las siguientes fases:

Fase 1 - Activación del texto.

Fase 2 - Transferencia y actualización del valor de la variable.

Fase 3 - Fin del mensaje con variable.

Utilizaremos las mismas entradas del visualizador para mandar los mensajes que las variables, aunque de trabajar en MODO MENSAJE a trabajar en MODO VARIABLE, el comportamiento de las entradas será muy diferente.

Las 8 entradas del visualizador en la Fase 1 se comportan exactamente igual que en el modo de funcionamiento de mensajes sin variables, en cambio en las fases 2 y 3 su significado y utilización es totalmente distinto, teniendo que tratarse a nivel de bits individuales, como veremos a continuación.

4.2.1 Fase 1 - Activación del mensaje con variable.

Cuando el visualizador reciba un código binario, correspondiente a la dirección de un mensaje, automáticamente identificará si el mensajes es con ó sin variable, porque previamente así se lo habremos programado desde el programa DT, y su comportamiento será de acuerdo al modo de trabajo. (Ver figura 4.1)

Al igual que en el mensaje sin variables, para la activación de un mensaje con variable se han de enviar a las 8 entradas del visualizador el código correspondiente en binario del mensaje, pero con la diferencia de que éste será en forma de impulso, siguiendo los pasos siguientes:

- Activar el código binario del mensaje durante un tiempo T1 (80mS a 500mS).
- Desactivar todas las entradas durante un tiempo T2 (20mS a 500mS).
- Entraremos en la Fase 2, en la que cambiará el significado de las entradas.

SIGNIFICADO DE LAS ENTRADAS EN MODO VARIABLE. FASES 2 Y 3.

En las fases 2 v 3 el significado de las entradas D0 a D7 cambiará totalmente, pasarán a trabajar en **MODO VARIABLE** v su significado será:

- **D0 a D3** Se utilizan para introducir el valor de los dígitos en BCD.
D0=bit 0 D1=bit 1 D2=bit 4 D3=bit 8

Ejemplo: Para enviar el dígito "5", el valor del D0 a D3 deberá ser:
D0=1 D1=0 D2=1 D3=0

- **D4** No se utiliza.
- **D5** Indica el **Fin del mensaje**. Al mandar este bit, el visualizador pasará del modo CON variables al modo SIN variables.
- **D6** Indica el **Fin de datos**. Al activar este bit el visualizador sabrá que el próximo dígito que mandaremos será el primero DI 0.
- **D7 "STROBE"** Valida el valor de las entradas D0 a D3.

4.2.2 Fase 2 - Transferencia y actualización del valor de una variable.

Una vez ejecutada la Fase 1, el visualizador se encuentra en disposición de ejecutar la Fase 2. Recibir el valor de las variables.

En ésta fase el valor de la variable se enviará secuencialmente dígito a dígito, empezando siempre por el dígito de peso más bajo y finalizando con el dígito de peso más alto.

- La secuencia se iniciará colocando el valor del dígito de menos peso DI 0 en las entradas D0 a D3. El visualizador no reconocerá el dígito hasta que activemos la entrada Strobe (D7). Es necesario introducir un retraso T3 (20mS a 500mS) entre el envío del valor del dígito y la activación del Strobe (D7), para evitar lecturas erróneas del valor del dígito. El Strobe (D7) deberá estar activado un tiempo T4 (20mS a 500mS). La transferencia del valor del dígito al visualizador se realiza en flanco de subida del Strobe (D7).

- Tendremos, en este momento, activados el dígito DI 0 y el Strobe (D7), y habremos transferido el primer dígito, deberemos ahora mandar el segundo dígito (DI 1), pero previamente, desactivaremos el Strobe (D7) y lo mantendremos desactivado durante un tiempo T5 (20mS a 500mS). Al mismo tiempo que desactivemos el Strobe (D7) aprovecharemos para mandar el siguiente dígito (DI 1)

- Una vez finalizado el tiempo T5 activaremos de nuevo el Strobe durante el tiempo T4 para validar el dígito DI 1... y así sucesivamente para los siguientes dígitos de la variable.

- Al terminar de enviar el Strobe correspondiente al último dígito de la variable (el último dígito será aquel que corresponda de acuerdo con el número de dígitos asignados a la variable en el programa DT), deberemos informar al visualizador, que le hemos mandado el último dígito mediante el bit de fin de datos (D6), durante un tiempo T6 (20mS a 500mS). El valor de la variable no será refrescado en el display del visualizador hasta que no haya finalizado el bit de Fin de datos (D6).

El fin de datos podrá ser enviado después de cualquier dígito intermedio, el número de dígitos de la variable será el correspondiente al enviado hasta ese momento, se puede pues enviar variables de menor número de dígitos al reservado en el programa DT.

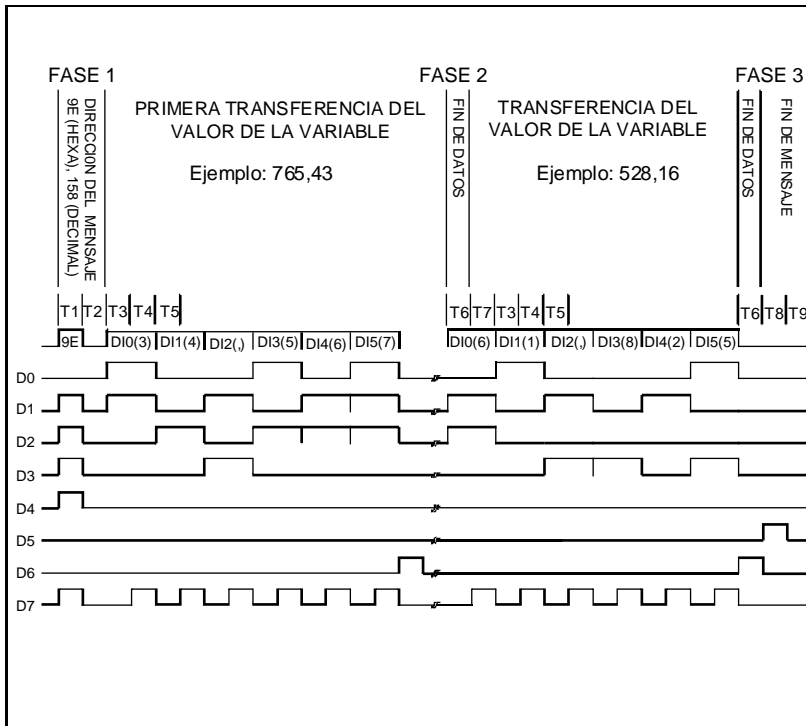


Fig 4.1 Envío de mensajes con variable

- Al finalizar el bit de Fin de datos (D6), deberemos esperar un tiempo T7 (20mS mínimo) en estado desactivado y el visualizador quedará a la espera de recibir el Strobe (D7) correspondiente al primer dígito DI 0. Llegados a este punto podremos reiniciar la secuencia, mandar el primer dígito (DI 0) de la variable, o bien permanecer en este estado indefinidamente, no refrescando el valor de la variable hasta que no se produzca un cambio en el valor de ésta y sea entonces cuando reiniciemos el proceso de lanzamiento.

4.2.3 Fase 3 - Fin de mensaje con variable.

Cuando deseemos enviar un nuevo mensaje, si estamos enviando un mensaje con variable, previamente deberemos enviar el bit que indicará al visualizador que finalice con el mensaje actual. Este bit es D5 (Fin de Mensaje) y deberá permanecer un tiempo T8 (20ms a 500ms).

Posteriormente al envío del FIN DE MENSAJE (D5) deberemos esperar un tiempo T9 (20ms a 500ms), para mandar la dirección del nuevo mensaje.

4.2.4 Errores en la transmisión de variables.

Si no se respetan los tiempos especificados en los párrafos anteriores el visualizador emitirá por el display un mensaje de error numerado.

- ERROR 1: Tiempo de dirección del mensaje T1 > 500ms.
Tiempo de desactivación de todas las entradas T2 < 20ms
- ERROR 2: Tiempo de desactivación de todas las entradas T2 > 500ms.
Tiempo de activación del Strobe (D7) T4 < 20ms
- ERROR 3: Tiempo de activación del Fin de Mensaje (D5) T8 > 500ms.
Tiempo de desactivación de todas las entradas T9 < 20ms
- ERROR 4: Tiempo de activación del Strobe (D7) T4 > 500ms.
Tiempo de desactivación del Strobe (D7) T5 < 20ms
Tiempo de desactivación del Strobe (D7) T5 > 500ms
Tiempo de activación del Fin de Datos (D6) T6 < 20ms
- ERROR 5: Tiempo de activación del Fin de Datos (D6) T6 > 500ms

Cuando se produzca un error en la transmisión, para eliminarlo deberá enviar a las entradas el código 253 (FD en Hexadecimal). También se eliminará desconectando el visualizador de la red y volviéndolo a conectar.

4.2.5 Formato de las variables.

Los caracteres que pueden enviarse como variables son los siguientes:

CARACTER	D3	D2	D1	D0	HEXADEC.
0	0	0	0	0	.....0
1	0	0	0	1	.....1
2	0	0	1	0	.....2
3	0	0	1	1	.....3
4	0	1	0	0	.....4
5	0	1	0	1	.....5
6	0	1	1	0	.....6
7	0	1	1	1	.....7
8	1	0	0	0	.....8
9	1	0	0	1	.....9
,	1	0	1	0	.....A
.	1	0	1	1	.....B
-	1	1	0	0	.....C
?	1	1	0	1	.....D
?	1	1	1	0	.....E
?	1	1	1	1	.....F

- El valor de los caracteres del 0 al 9 en Hexadecimal corresponden al mismo valor que en BCD (Código Binario Decimal).

- A la coma «,» le corresponde el valor en Hexadecimal «A» (1010).

- Al punto «.» le corresponde el valor en Hexadecimal «B» (1011).

- Al signo menos «-» le corresponde el valor en Hexadecimal «C» (1100).

- Para los valores hexadecimales «D», «E» y «F» el visualizador colocará el signo «?» indicando que ha recibido el valor de un dígito incorrecto.

- Si el PLC envía más dígitos de los programados, en el display aparecerán tantos signos «?» como dígitos haya programados.

4.2.6 Programación de puntos y comas.

La programación de los signos de puntuación (puntos y comas) se puede hacer de dos maneras, modo editor y modo PLC:

MODO EDITOR DESDE EL PROGRAMA DT.

Programando los signos (punto o coma) en el momento de programar los textos y variables desde el editor del programa DT (Ver párrafo 2.1.5 del manual del editor de mensajes TDL). En esta opción los dígitos se envían todos seguidos y el visualizador pondrá el punto o la coma en el sitio programado. Esta opción es la más aconsejable para aplicaciones donde el lugar de colocación de la coma o punto sea fijo.

Ejemplo: Supongamos que deseemos mandar un valor de temperatura de un horno. El texto a programar en Ordenador (PC) debería ser:

«TEMPERATURA ###,## ° C»

Entonces si desde el PLC mandamos una secuencia de caracteres como la siguiente:

1º Dígito enviado (DI 0) = 3

2º Dígito enviado (DI 1) = 4

3º Dígito enviado (DI 2) = 5

4º Dígito enviado (DI 3) = 6

5º Dígito enviado (DI 4) = 7

El mensaje que aparecerá en visualizador será: «TEMPERATURA 765,43°C».

Recordaremos que el formato de una variable debe de ser de 1 a 8 dígitos, que deberán ser programados en el momento de introducir los textos, con coma o punto (12,3 o 12.3 por ejemplo).

MODO PLC

Enviando los caracteres (A o B, en hexadecimal), en el momento de enviar la variable. En esta opción es necesaria en aplicaciones donde el valor de la coma debe desplazarse.

Ejemplo: Supongamos que como en el caso anterior deseemos mandar la temperatura del mismo horno pero modificando la posición de la coma desde el PLC. En este caso el texto programado sería:

«TEMPERATURA ##### ° C» sin colocar la coma A, (HEX), pero reservando una variable más.

Mandemos la secuencia siguiente de caracteres:

- 1º Dígito enviado (DI 0) = 3
- 2º Dígito enviado (DI 1) = 4
- 3º Dígito enviado (DI 2) = A
- 4º Dígito enviado (DI 3) = 5
- 5º Dígito enviado (DI 4) = 6
- 6º Dígito enviado (DI 5) = 7

El mensaje que aparecerá en el visualizador será: «TEMPERATURA 765,43°C», exactamente como en el ejemplo anterior del MODO EDITOR. Si la variable A (HEX) en lugar de mandarla en el 3º Dígito (DI 2), la mandamos en 4º Dígito (DI 3) el mensaje que aparecerá en visualizador será: «TEMPERATURA 76,543°C».

Los dos métodos de programación (MODO EDITOR o MODO PLC) del punto, coma, o signo menos, pueden utilizarse conjuntamente en una misma variable, en este caso el método de programación MODO PLC será prioritario sobre el MODO EDITOR.

Ejemplo: Programemos un mensaje con variable, en MODO EDITOR, como éste:

«VELOCIDAD ###,### m/s»

- 1º Dígito enviado (DI 0) = 6
- 2º Dígito enviado (DI 1) = 5
- 3º Dígito enviado (DI 2) = B
- 4º Dígito enviado (DI 3) = 4
- 5º Dígito enviado (DI 4) = 3
- 6º Dígito enviado (DI 5) = 2
- 7º Dígito enviado (DI 6) = 1

El mensaje que aparecerá en el visualizador será: «VELOCIDAD 1234,56» correspondiente a la cadena de caracteres enviados en lugar de «VELOCIDAD 123,456» que correspondería al MODO EDITOR.

Para los números negativos se puede enviar el signo «-», código hexadecimal «C» con la única condición que sea el último dígito enviado.

En el momento de programar una variable se ha de tener en cuenta que tanto el signo (-) como la coma y el punto, ocupan un dígito y por tanto un número negativo con coma o punto solo puede tener 6 dígitos numéricos.

Ejemplo de variables.

CORRECTO	INCORRECTO
12345678	123456789 Más de 8 dígitos
-1234567	-1234,567 Más de 8 dígitos
-123,456	2,34,56 Más de un signo
-1,4	,2456-7 Más de un signo
0.0003	
.004	

CORRECCION DE CEROS.

El visualizador corrige automáticamente los ceros a la izquierda de las variables de la siguiente manera:

Variable programada	Variable enviada	Valor visualizado
##### .....	...000012	12
###,##	000,01	0,01
###,##	3	0,03
##,###	-48	-0,048
#####	385	385

4.3 Imprimir mensajes.

Cada vez que se active un mensaje que previamente haya sido programado como imprimible (ver apartado 2.1.4 del editor de mensajes TDL). éste se guardará en un «buffer» dedicado a almacenar todos los mensajes que hayan sido activados.

El almacenamiento se realiza secuencialmente y en el mismo orden en que fueron activados los mensajes. La capacidad máxima del «buffer» es de 255 mensajes, en el caso de superar esta cifra sin haber provocado un vaciado del «buffer» se perderán, también secuencialmente, los mensajes que se hubieran activado primero.

La principal ventaja del «buffer» es que permite imprimir los mensajes sin necesidad de tener conectada permanentemente una impresora, tan solo conectaremos a la impresora cuando deseemos imprimir los mensajes almacenados en el «buffer». Ello resulta muy útil especialmente para personal de Mantenimiento, puesto que con una única impresora pueden listar todos los mensajes de los distintos visualizadores. Evidentemente sí lo deseamos podemos dejar la impresora conectada permanentemente.

Para imprimir todos los mensajes del «buffer» bastará mandar el código de impresión, «FE» Hexadecimal (1111 1110), éste código lo mandará el PLC como un mensaje más.

Para hacer un vaciado de buffer de impresión se ha de enviar el mensaje de código «FF» Hexadecimal (1111 1111). Tal como su nombre indica una vez vaciado el «buffer» se perderán todos los mensajes que hubieran sido grabados con anterioridad, independientemente de si hubieran sido impresos o no.

Si utilizamos con habilidad las ordenes de impresión y vaciado podemos realizar distintos tipos de listados, por grupos, mensaje a mensaje, etc.

La impresora será del tipo serie, con la configuración y conexionado indicados en el apartado 3.2 de este manual.

5.- PROBLEMAS. Que hacer si...

A) Al conectar **no se ilumina el display.**

- Comprobar que llegue la tensión de alimentación al visualizador DT-101/103/104G.
- Comprobar, el fusible externo instalado por el usuario.
- Comprobar el fusible interno. En el DT-101G desmontar la tapa posterior de la caja, extraer la placa de circuito impreso y localizar el fusible. En el DT-103G, desenroscar los cuatro tornillos de sujeción de la envolvente y localizar el fusible en la placa base de circuito impreso. En el DT-104G, desenroscar los cuatro tornillos de la tapa posterior y levantar la tapa para acceder al fusible en la placa de circuito impreso.

B) El display se ilumina pero **siempre hay el mensaje del código 00.**

El visualizador no recibe ningún código, revisar:

- El conexionado de las entradas y su común.
- La fuente de alimentación de 12 a 24VDC y su ondulación.
- El PLC no enviará ningún código, observar las salidas del PLC.

C) Al enviar un código, **aparece otro mensaje en el visualizador al previsto.**

- Revisar que el código que se envía corresponde al mensaje codificado en la lista de mensajes editados en el programa DT.
- Comprobar que en el conexionado no se hayan intercambiado hilos de entradas.
- Comprobar que no se haya desconectado ningún hilo de las entradas.
- La tensión de alimentación de las entradas no está entre 12V y 24VDC.

D) El display muestra distintos mensajes a ráfagas.

- La ondulación de la fuente de alimentación de las entradas es superior a 500mV. Substituir o reparar la fuente de alimentación externa.
- Hemos mandado un mensaje CON variable y el visualizador no la ha interpretado así, por lo cual, está enviando mensajes cuya dirección corresponde al valor de los dígitos de la variable que el PLC está enviando. Revisar los textos editados con variable y/o el programa del PLC.

- E) Durante la transmisión de mensajes aparece el texto «**ERROR TRANSMISION**», en el visualizador.
- Comprobar el cable entre el ordenador y el visualizador:
 - El visualizador debe mostrar el texto: «**PROGRAMACION**». Si no aparece este texto al conectar el cable de comunicaciones, comprobar el puente entre los bornes 3 y 4 del conector del visualizador.
 - Si todo está aparentemente correcto, desconectar la tensión de alimentación del visualizador y volver a conectarla, pasados unos segundos. Volver a intentar la transmisión.
- F) En la transmisión de mensajes entre el ordenador y el visualizador, en el ordenador aparece el texto «**ERROR EN LA LINEA DE TRANSMISION SERIE COM1 O COM2**»
- Comprobar el cable entre el ordenador y el visualizador.
 - Comprobar que la configuración de la línea serie COM1 o COM2 corresponde con el puerto de comunicación al que hemos conectado el visualizador.
 - Cambiar la configuración de la línea serie PC'S1 o PC'S2. Ver apartado 2.5 del manual del editor TDL.
 - Comprobar que el fichero de mensajes generado, lo ha sido para el tipo de visualizador al que ahora deseamos transmitir los mensajes. Es decir, no podemos mandar unos mensajes que han sido editados para un visualizador del modelo DT-101G a un visualizador del modelo DT-103G o DT-104G, o viceversa.
 - Comprobar que el visualizador muestra el texto «PROGRAMACIÓN».
- G) En el visualizador aparece el texto «**Nº de caracteres > 7423**»
- Se han superado el número máximo de caracteres que puede almacenar la memoria EEPROM del visualizador.
 - Reducir la longitud de los textos, o suprimir algún mensaje.
- H) En el ordenador aparece «**COM1 o COM2, NO INSTALADA**»
- El ordenador no tiene instalada la placa de comunicaciones serie, o bien está defectuosa.
- I) En el ordenador aparece «**DISCO NO PREPARADO**».
- Trabajando con disquete, no hemos cerrado la disquetera.

J) En el ordenador aparece «**NO SE PUEDE (ENVIAR O IMPRIMIR) UN FICHERO NO EDITADO**»

- El nombre del fichero que queremos enviar o imprimir no es correcto. Repasar el nombre del fichero.

K) En el ordenador aparece «**NOMBRE DEL FICHERO INCORRECTO**»

- El nombre que hemos dado al fichero no cumple las normas del sistema operativo DOS.

L) En el ordenador aparece «**FICHERO DE MENSAJES NO ES PARA EL DT-101G O DT-103G**»

- Intentamos editar un fichero ya existente, que ha sido editado para un modelo de visualizador distinto al que tenemos configurado. Debemos configurar el tipo de visualizador que corresponde a ese fichero. Un fichero editado para un visualizador, no es reconvertible para otro modelo.