

MANUAL DE OPERACIÓN DE
LOS VISUALIZADORES SERIE
DN-109ND, DN-119ND Y DN-129ND



TETRALEC ELECTRONICA INDUSTRIAL S.L.
Empresa certificada

Índice

<u>1.-INTRODUCCIÓN</u>	1-1
<u>2.-CARACTERÍSTICAS GENERALES</u>	2-1
2.1 Características eléctricas de los visualizadores DN-109ND	2-1
2.1.1 Dimensiones de los visualizadores DN-109ND	2-2
2.1.2 Peso de los visualizadores DN-109ND	2-2
2.2 Características eléctricas de los visualizadores DN-119ND	2-3
2.2.1 Dimensiones de los visualizadores DN-119ND	2-4
2.2.2 Peso de los visualizadores DN-119ND	2-4
2.3 Características eléctricas de los visualizadores DN-129ND	2-5
2.3.1 Dimensiones de los visualizadores DN-129ND	2-6
2.3.2 Peso de los visualizadores DN-129ND	2-6
<u>3.-INSTALACIÓN</u>	3-1
3.1 Alimentación	3-1
3.2 Conexión de la red DeviceNet	3-2
<u>4.-FUNCIONAMIENTO</u>	4-1
4.1 Puesta en marcha inicial	4-1
4.2 Leds modulo DeviceNet	4-1
4.3 Programación de los parámetros	4-2
4.3.1 Entrar a modificar parámetros	4-2
4.3.2 Salir de modificar parámetros	4-2
4.3.3 Función de cada parámetro	4-3
4.4 Opción color	4-4
4.5 Protocolo DeviceNet	4-6
4.6 Instalación modulo EDS	4-9
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	

1. Introducción.

Los visualizadores numéricos de la serie **DN-109ND**, **DN-119ND** y **DN-129ND**, son visualizadores industriales de control por red DeviceNet. Todos los equipos tienen la opción de añadir un símbolo, en formato texto, de un máximo de tres caracteres.

La selección de los parámetros y el protocolo de comunicación se realiza mediante un par de pulsadores con un sistema de códigos de fácil programación.

Una de sus características principales es el gran tamaño de los caracteres,

DN-109ND de **57mm** con una lectura de 30m.

DN-119ND de **100 mm** con una lectura de 50m.

DN-129ND de **250 mm** con una lectura de 100m.

Al igual que otras series de visualizadores, la serie **DN-109ND**, **DN-119ND** y **DN-129ND** también está disponible en versiones de **una o dos caras**, lo que permite múltiples soluciones y posibilidades de instalación.

El montaje es de superficie, con fijación a pared o tabique, o suspendido por los anclajes laterales.

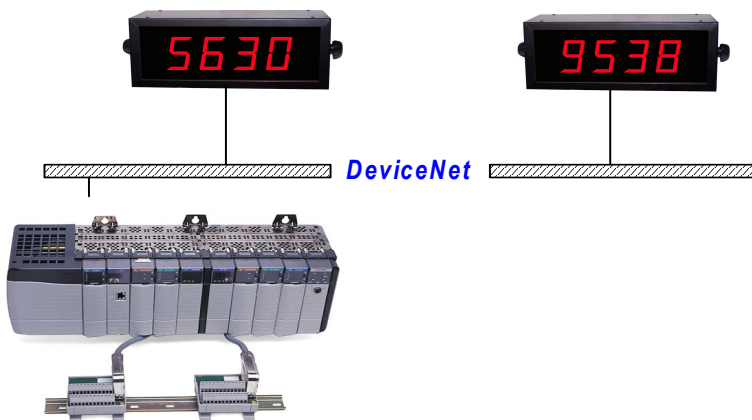
El campo de aplicación de estos visualizadores es muy amplio en todo tipo de aplicaciones industriales utilizando las ventajas de la red DeviceNet. Se puede utilizar para visualizar valores de un programa Scada, valores de un contador desde un PLC.

El nivel de estanqueidad de los equipos es **IP41** pero hay las siguientes versiones con nivel de protección **IP65**.

DN-109eND Nivel de protección **IP65** y luminosidad de interior.

DN-119eND Nivel de protección **IP65** y luminosidad de interior.

DN-119ehND Nivel de protección **IP65** y luminosidad de exterior.



Opciones disponibles:

- Protección IP65. (**e**) Aplicable a los modelos **DN-109** (57mm) y **DN-119** (100mm)
- Luminosidad para exterior. (**h**). Aplicable a los modelos **DN-119** (100mm).
- Alimentación 24VCC. Aplicable a todos los modelos.
- Tricolor. Aplicable a los modelos **DN-109** y **DN-119**.

Están disponibles modelos desde 2 (solo **DN-129**) hasta 10 dígitos, en versiones de 1 o 2 caras de visualización.

Otros modelos:

Dentro de la familia de visualizadores **DN-109**, **DN-119** y **DN-129** se fabrican otros modelos para las siguientes aplicaciones:

DN-109AP, DN-119AP, DN-129AP entrada analógica para proceso. 0-10V y 0-20mA.

DN-109AT, DN-119AT, DN-129AT entrada analógica para PT-100, termopares J, K y T.

DN-109P, DN-119P y DN-129P control por entradas digitales con las funciones de control BCD, contador, tacómetro, cronometro y binario.

DN-109X, DN-119X y DN-129X control por línea serie RS-232 /RS-485.

DN-109NE, DN-119NE y DN-129NE control por línea Ethernet. TCP/IP y Modbus/TCP.

DN-109NP, DN-119NP y DN-129NP control por red Profibus-DP.

DN-109NW, DN-119NW y DN-129NW control por Wifi. TCP/IP y Modbus/TCP.

DN-109TH, DN-119TH y DN-129TH temperatura y humedad ambiente.

Tabla resumen de opciones.

	IP65	Luminosidad Exterior	2 Caras	Opción Color
DN-109	SI	NO	SI	SI
DN-119	SI	SI	SI	SI
DN-129	NO	SI	SI	NO

2. Características generales.

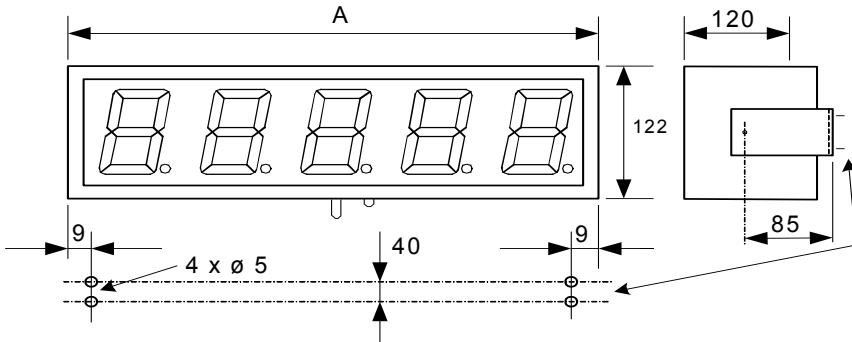
2.1 Características de los visualizadores DN-109ND y DN-109eND.

Tensión de alimentación	100 VAC a 240 VAC 50/60Hz
Opcional:	24VDC. (19 - 36V)
Consumo	1 Cara = (3 x N ^º dígitos) VA.
.....	1 Cara + Texto = (3 x N ^º dígitos) + 3VA
.....	2 Caras = (7 x N ^º dígitos) VA
.....	2 Caras + Texto = (7 x N ^º dígitos) + 7VA
Display	7 segmentos de 57mm altura + punto decimal.
.....	Led color rojo. Visibilidad 30 metros.
Opción Color (C)	Colores Rojo, Verde, Amarillo.
Texto	Formado por leds de diámetro 5mm con una altura de carácter de 50mm.
Memoria de parámetros	Eeprom.
Comunicación	DeviceNet esclavo
.....	Auto detección velocidad.
Tipo de datos	Numero entero decimal, entero hexadecimal, numero real o código ASCII
Condiciones ambientales	Temperatura de trabajo: 0° a 50°C.
.....	Temperatura de almacenamiento: -10°C a 60°C
.....	Humedad 5-95% sin condensación.
.....	Iluminación máxima ambiental: 1000 lux.
DN-109ND	Protección IP41.
DN-109eND.....	Protección IP65.

Tabla resumen de características

n = Número de dígitos	Protección	Color	Número de caras visualización
DN-109/nSND	IP-41	NO	1
DN-109/nDND	IP-41	NO	2
DN-109e/nSND	IP-65	NO	1
DN-109e/nDND	IP-65	NO	2
DN-109C/nSND	IP-41	SI	1
DN-109C/nDND	IP-41	SI	2
DN-109Ce/nSND	IP-65	SI	1
DN-109Ce/nDND	IP-65	SI	2

2.1.1 Dimensiones de los visualizadores DN-109ND.



Cota A según el numero de digitos

n (nº digitos)	3	4	5	6	7	8	9	10
DN-109(C)(e)/SnND	210	288	288	336	382	430	478	526
DN-109(C)(e)/SnND+T	306	384	384	432	478	526	574	622
DN-109(C)(e)/DnND	----	288	288	336	382	430	478	526
DN-109(C)(e)/DnND+T	306	384	384	432	478	526	574	622

C=color e= IP65

2.1.2 Pesos de los visualizadores DN-109ND.

n (nº digitos)	3	4	5	6	7	8	9	10
DN-109(C)(e)/SnND	2 kg	2 kg	3 kg	3 kg	3 kg	3 kg	4 kg	4 kg
DN-109(C)(e)/SnND+T	3 kg	3 kg	3 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg
DN-109(C)(e)/DnND	----	2 kg	3 kg	3 kg	3 kg	3 kg	4 kg	4 kg
DN-109(C)(e)/DnND+T	3 kg	3 kg	3 kg	4 kg	4 kg	4 kg	5 kg	5 kg

C=color e= IP65

2.2 Características de los visualizadores DN-119ND, DN-119eND y DN-119ehND.

Tensión de alimentación	100 VAC a 240 VAC 50/60Hz
Opcional:	24V DC. (19 - 36V)
Consumo	1 Cara = (3,6 x N° dígitos) VA.
.....	1 Cara + Texto = (3,6 x N° dígitos) + 3,6VA
.....	2 Caras = (7,2 x N° dígitos) VA
.....	2 Caras + Texto = (7,2 x N° dígitos) + 7,2VA
Display	7 segmentos de 100mm altura + punto decimal.
.....	Led color rojo. Visibilidad 50 metros.
Opción Color (C)	Colores Rojo, Verde, Amarillo.
Texto	Formado por leds de diámetro 5mm con una
.....	altura de carácter de 65mm.
Memoria de parámetros	Eeprom.
Comunicación	DeviceNet esclavo
.....	Auto detección velocidad.
Tipo de datos	Numero entero decimal, entero hexadecimal,
.....	numero real o código ASCII
Condiciones ambientales	Temperatura de trabajo: 0 a 50°C.
.....	Temperatura de almacenamiento: -10°C a 60°C
.....	Humedad 5-95% sin condensación.
DN-119ND y DN-119eND.....	Iluminación máxima ambiental: 1000 lux.
DN-119ehND.....	Iluminación máxima: Ambiente exterior
DN-119ND	Protección IP 41.
DN-119eND y DN-119ehND.....	Protección IP65

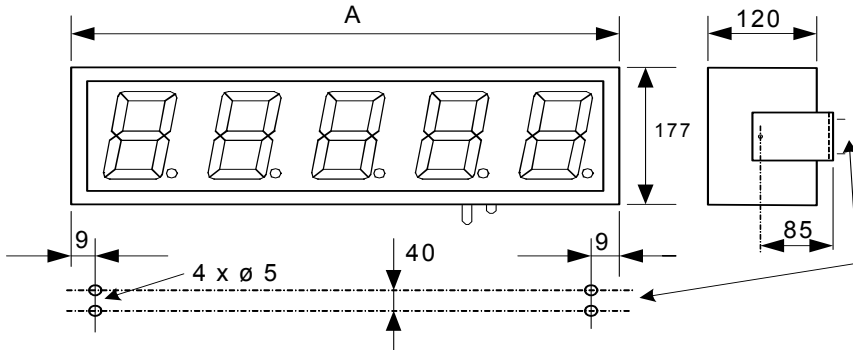
Tabla resumen de características

n = Número de dígitos	Protección	Color	Número de caras visualización
DN-119/nSND	IP-41	NO	1
DN-119/nDND	IP-41	NO	2
DN-119e(h)/nSND	IP-65	NO	1
DN-119e(h)/nDND	IP-65	NO	2
DN-119C/nSND	IP-41	SI	1
DN-119C/nDND	IP-41	SI	2
DN-119Ce(h)/nSND	IP-65	SI	1
DN-119Ce(h)/nDND	IP-65	SI	2

h= luminosidad para exterior

Modelos disponibles desde 3 hasta 10 dígitos. El modelo de 3 dígitos solo está disponible en la versión de una cara.

2.2.1 Dimensiones de los visualizadores DN-119ND.



Cota A según el numero de dígitos

n (nº dígitos)	3	4	5	6	7	8	9	10
DN-119(C)(e)(h)/SnND	324	414	504	594	684	774	864	954
DN-119(C)(e)(h)/SnND+T	504	594	684	774	864	954	1044	1134
DN-119(C)(e)(h)/DnND	324	414	504	594	684	774	864	954
DN-119(C)(e)(h)/DnND+T	504	594	684	774	864	954	1044	1134

C=color e=IP65 h=luminosidad exterior

2.2.2 Pesos de los visualizadores DN-119ND.

n (nº dígitos)	3	4	5	6	7	8	9	10
DN-119(C)(e)(h)/SnND	4 kg	4 kg	4,5 kg	4,5 kg	5 kg	5 kg	5,5 kg	5,5 kg
DN-119(C)(e)(h)/SnND+T	4,5 kg	4,5 kg	5 kg	5 kg	5,5 kg	5,5 kg	6 kg	6 kg
DN-119(C)(e)(h)/DnND	4 kg	4,5 kg	4,5 kg	5 kg	5,5 kg	5,5 kg	6,5 kg	6,5 kg
DN-119(C)(e)(h)/DnND+T	4,5 kg	4,5 kg	5 kg	5,5 kg	5,5 kg	6,5 kg	6,5 kg	6,5 kg

C=color e=IP65 h=luminosidad exterior

2.3 Características de los visualizadores DN-129ND.

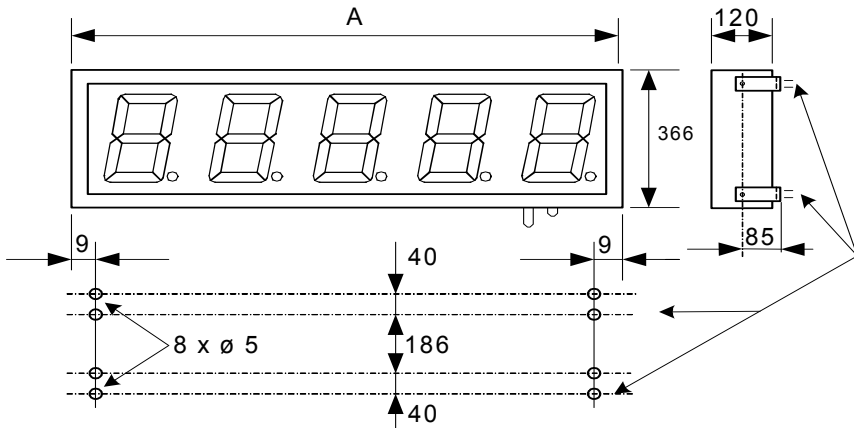
Tensión de alimentación	100 VAC a 240 VAC 50/60Hz
Opcional:	24V DC (19 - 36V)
Consumo	1 Cara = (7 x N° dígitos) VA.
.....	1 Cara + Texto = (7 x N° dígitos) + 7VA
.....	2 Caras = (14 x N° dígitos) VA
.....	2 Caras + Texto = (14 x N° dígitos) + 14VA
Display	7 segmentos de 250mm altura + punto decimal.
.....	Led color rojo. Visibilidad 100 metros.
Texto	En vinilo blanco
Memoria de parámetros	Eeprom.
Comunicación	DeviceNet esclavo
.....	Auto detección velocidad.
Tipo de datos	Numero entero decimal, entero hexadecimal,
.....	numero real o código ASCII
Condiciones ambientales	Temperatura de trabajo: 0 a 50°C.
.....	Temperatura de almacenamiento: -10°C a 60°C
.....	Humedad 5-95% sin condensación.
.....	Iluminación máxima ambiental: 1000 lux.
.....	Protección IP 41.

Tabla resumen de características

n = Número de dígitos	Protección	Color	Número de caras visualización
DN-129/nSND	IP-41	NO	1
DN-129/nDND	IP-41	NO	2

Modelos disponibles desde 2 hasta 10 dígitos.

2.3.1 Dimensiones de los visualizadores DN-129ND.



Cota A según el número de dígitos

n (nº dígitos)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN-129/SnNP	515	750	985	1220	1455	1690	1925	2160	2395
DN-129/SnNP+T	985	1220	1455	1690	1925	2160	2395	2630	2865
DN-129/DnNP	515	750	985	1220	1455	1690	1925	2160	2395
DN-129/DnNP+T	985	1220	1455	1690	1925	2160	2395	2630	2865

2.3.2 Pesos de los visualizadores DN-129ND.

Cota A según el número de dígitos

n (nº dígitos)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN-129/SnND	515	750	985	1220	1455	1690	1925	2160	2395
DN-129/SnND+T	985	1220	1455	1690	1925	2160	2395	2630	2865
DN-129/DnND	515	750	985	1220	1455	1690	1925	2160	2395
DN-129/DnND+T	985	1220	1455	1690	1925	2160	2395	2630	2865

3. Instalación.

La instalación del **DN-109ND**, **DN-119ND** y **DN-129ND**, no es especialmente delicada, pero si deben tenerse en cuenta algunas consideraciones importantes.

No deben anclarse en lugares sujetos a vibración, ni en lugares que en general sobrepasen los límites especificados en las características del visualizador, tanto en temperatura como en humedad.

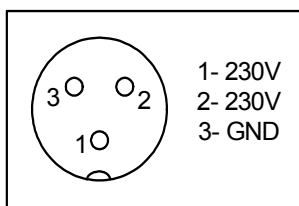
El grado de protección de los visualizadores **DN-109ND**, **DN-119ND** y **DN-129ND** es IP41, ello significa que esta protegido contra la penetración de objetos sólidos extraños de un diámetro superior a 1 mm, y contra la caída vertical de gotas de agua. Los modelos **DN-109eND**, **DN-119eND** y **DN-119ehND** tiene un grado de protección IP65 por lo que puede estar expuestos a la caída de agua y ambiente de polvo.

Los visualizadores **DN-109ND**, **DN-109eND**, **DN-119ND**, **DN-119eND** y **DN-129ND**, no deben instalarse en lugares donde el nivel de iluminación sea superior a 1000 lux. Tampoco se debe permitir la incidencia directa de los rayos solares sobre el display pues perderíamos visibilidad. Los visualizadores **DN-119ehND** permiten la incidencia directa de la luz del sol.

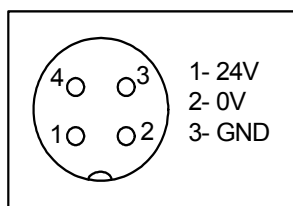
En la instalación eléctrica debe evitarse la proximidad con líneas en las que circulen intensidades muy altas, las líneas de alta tensión así como los generadores de Alta Frecuencia y los convertidores U/F para motores.

3.1 Alimentación.

La alimentación puede ser de **100VAC a 240VAC**, **50/60 Hz** o opcional **24VCC**. El fusible de protección que incorpora el equipo es de **2A**.



3.1 Alimentación 230VAC



3.2 Alimentación 24V CC

La sección de los conductores de alimentación será acorde al consumo, el conductor de tierra será de una sección mínima de 1.5 mm².

El conector de alimentación esta situado en la parte inferior del equipo. La conexión debe realizarse según la figura 3.1 para alimentación a 230VAC y según la figura 3.2 para alimentación a 24VCC

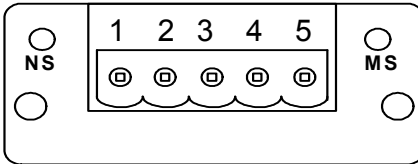
3.2 Conexión a la red DeviceNet.

El conexionado de los visualizadores a la red DeviceNet se realiza mediante un conector situado en la parte inferior del equipo.

En los extremos de la red se colocaran las resistencias terminales para ajustar la impedancia de la red.

En el trazado de la red se evitaran, en lo posible, las líneas de potencia que puedan generar perturbaciones eléctricas.

Conexión equipos IP41



NS : Network status MS: Module status

Pin 1 = V- (GND)

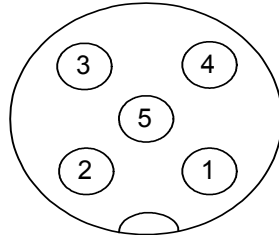
Pin 2 = CAN-L

Pin 3 = Shield

Pin 4 = CAN-H

Pin 5 = V+ (24V)

Conexión equipos IP65



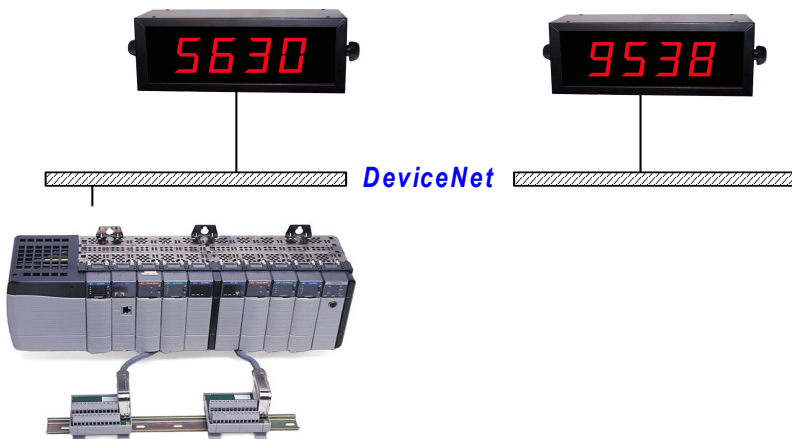
Pin 1 = Shield

Pin 2 = V+ (24V)

Pin 3 = V- (GND)

Pin 4 = CAN-H

Pin 5 = CAN-L



4. Funcionamiento.

4.1 Puesta en marcha inicial.

Antes de conectar el visualizador a la red, deberemos asegurarnos de que todas las conexiones se han realizado correctamente y de que el visualizador esta firmemente colocado.

Cada vez que conectamos el visualizador a la Red de alimentación, se produce un Reset inicial con una prueba de todos los segmentos que forman el visualizador. La prueba consiste en la iluminación secuencial de todos los dígitos con el valor "8", todos los dígitos con valor "0", todos los puntos decimales iluminados y por último el código de versión.

Si el modulo DeviceNet se ha inicializado correctamente, el led MS se ilumina de color verde. Si la red esta configurada correctamente y el visualizador esta conectado a la red el led NS se ilumina de color verde.

A partir de este punto se pueden producir tres situaciones:

- a) El visualizador recibe datos por la red DeviceNet y los muestra.
- b) El visualizador no recibe datos y el tiempo sin datos es igual a cero. Continúa mostrando los puntos decimales.
- c) El visualizador no recibe datos y el tiempo sin datos es distinto de cero. Pasado el tiempo sin datos muestra un guión en cada dígito.

4.2 Leds modulo DeviceNet.

El modulo DeviceNet dispone de 2 leds para señalar el estado de funcionamiento

Led NS	Red status	Led MS	Modulo status
Off	Sin tension o Fuera de línea	Off	Sin tensión
Verde	Operativo. Conectado a la red	Verde	Inicialización completada
Verde parpadeo 1Hz	Operativo. Sin conexión establecida	Verde parpadeo 1Hz	Inicialización erronea o perdida.
Rojo	Fallo critico en la red	Rojo	Fallo irrecuperable
Rojo parpadeo 1Hz	Tiempo excedido en una o mas conexiones	Rojo parpadeo 1Hz	Fallo recuperable
Alternando Rojo/Verde	Autotest	Alternando Rojo/Verde	Autotest

En los equipos con protección IP65 los leds no son accesibles. Para conocer el estado de funcionamiento del modulo DeviceNet vea el **parámetro 5**.

4.3 Programación de los parámetros.

Los visualizadores **DN-109ND**, **DN-119ND** y **DN-129ND** se pueden adaptar a las especificaciones de cada cliente mediante la programación de los parámetros. Los parámetros que se pueden configurar son:

- 1- Dirección del visualizador.
- 2- Tipo de trama.
- 3- Tiempo si recibir datos.
- 4- Posición del punto decimal.
- 5- Control de las comunicaciones.
Únicamente visualizadores con la opción color
- 6- Definir bit interno r1.
- 7- Nivel de disparo para r1.
- 8- Definir bit interno r2.
- 9- Nivel de disparo para r2.
nr- Color si no hay ningún bit interno activado
r1- Color si esta activado el bit interno r1.
r2- Color si esta activado el bit interno r2.
r3- Color si están activados los bits internos r1 i r2.
- E- Salir de programación de parámetros.

Para la programación de los parámetros, se utilizan los dos dígitos de la derecha del visualizador. El numero del parámetro se indica con el dígito de la izquierda y el punto decimal en parpadeo mientras el dígito de la derecha esta apagado.

4.3.1 Entrar a modificar parámetros.

Para entrar en la secuencia de modificar parámetros, se debe pulsar y mantener pulsada, la tecla avanzar "7->5" durante tres segundos. Superado este tiempo se visualiza el primer parámetro mostrando el dígito en parpadeo.

A partir de este momento hay dos opciones:

1- Modificar el valor del parámetro.

Pulsando la tecla avanzar "7->5", se entra a modificar el valor del parámetro.

Para regresar a visualizar el numero de parámetro vaya pulsando "7->5" hasta que se hayan seleccionado todos los valores del parámetro.

Para incrementar el valor del parámetro pulse la tecla "+". Después del parámetro E se retorna al 1.

2- Seleccionar otro parámetro.

Para seleccionar otro parámetro, se debe poner en parpadeo el numero del parámetro, mediante la tecla "7->5" y a continuación seleccionar el nuevo parámetro mediante la tecla "+".

4.3.2 Salir de modificar parámetros.

Para salir de la secuencia de modificar parámetros se debe seleccionar el parámetro E y a continuación pulsar "7->5".

4.3.3 Función de cada parámetro.

4.3.3.1 Parámetro 1: Dirección del visualizador en la red DeviceNet.

Valores validos desde 00 hasta 63.

4.3.3.2 Parámetro 2: Tipo de trama.

Permite seleccionar el formato en que se recibirán los datos.

Valor	Tipo de trama
0	Entero en decimal
1	Entero en hexadecimal
2	Cadena
3	Real

Al visualizar datos de tipo real se pueden producir pequeñas diferencias, en los dígitos de menor peso, entre el valor del PLC y el valor representado. Esta diferencia es debida a la precisión en la conversión en cada equipo.

4.3.3.3 Parámetro 3: Tiempo sin recibir datos

Este parámetro permite programar un tiempo para avisar de que no se están recibiendo datos o que estos son incorrectos. El aviso se produce si se supera el tiempo programado. Cada vez que se recibe una comunicación correctamente el tiempo se pone a cero. El código "00" (Sin tiempo) no produce ningún aviso.

Para indicar que se ha superado el tiempo, se visualiza un guión en cada dígito.

Código	Tiempo	Código	Tiempo	Código	Tiempo
00	Sin tiempo	08	26 s	15	20 min.
01	2 s	09	30 s	16	40 min.
02	4 s	10	40 s	17	1 hora
03	6 s	11	1 min.	18	2 horas
04	8 s	12	2 min.	19	5 horas
05	10 s	13	5 min.	20	10 horas
06	14 s	14	10 min.	21	25 horas
07	20 s				

4.3.3.4 Parámetro 4: Posición del punto decimal

Permite configurar la posición del punto decimal.

Trama = Entero	Trama = Cadena	Trama = Real
0 = 000000	X	0 = Automático
1 = 00000.0	X	1 = 000000.
2 = 0000.00	X	2 = 00000.0
3 = 000.000	X	3 = 0000.00
4 = 00.0000	X	4 = 000.000
.....	X

4.3.3.5 Parámetro 5: Estado de la red DeviceNet.

Permite visualizar el estado de la comunicación con la red DeviceNet. Realiza una función similar a los leds del modulo DeviceNet utilizando los dígitos del visualizador.

Valor = 0. No visualiza el estado de la red.

Valor = 1. Visualiza el estado de la red.

Valores que se visualizan.

-0- y -1- Inicializando el modulo DeviceNet.

-2- Modulo DeviceNet inicializado. Pendiente de conexión con la red.

Cuando se ha conectado con la red DeviceNet correctamente se visualiza el valor enviado por la red DeviceNet.

4.3.3.6 Parámetro E: Salir de configurar parámetros.

Para salir de configurar parámetros seleccione el parámetro E y pulse la tecla avanzar "7->5".

Al salir de la programación de parámetros, los nuevos valores se almacenan en la memoria Eeprom.

4.4 OPCIÓN COLOR.

La opción color permite modificar de forma automática el color de los dígitos del visualizador según el valor actual. Los colores posibles son: Rojo, verde y amarillo.

Para poder gestionar el color se utilizan 2 bits internos que se activan dependiendo del valor del visualizador. Para configurar los niveles de activación de estos bits se precisan 8 parámetros. Cuatro parámetros se utilizan para definir la forma de activación y el nivel de activación. Los otros cuatro permiten definir el color según una combinación de los dos bits.

El color también se puede modificar por la red DeviceNet según se detalla en el apartado 4.5.7.

4.4.1 Parámetros para definir el bit interno r1.

Para configurar el bit interno **r1** se utilizan los parámetros **6 y 7**.

Con el parámetro 6 se configura la forma de activación y el retardo o histéresis.

Con el parámetro 7 se configura el nivel de disparo. El dígito de mayor peso permite configurar un valor negativo.

PARÁMETRO 6

Dígito Izquierda	Bit de control	Dígito Derecha	Activación
0	ON si Valor > Parámetro 7	0	Sin retardo ni histéresis
1	ON si Valor < Parámetro 7	1	Retardo 1s
2	Nunca activado	2	Retardo 2s
		3	Retardo 4s
		4	Retardo 6s
		5	Retardo 10s
		6	Histéresis = 2
		7	Histéresis = 4
		8	Histéresis = 8
		9	Histéresis = 12

4.4.2 Parámetros para definir el bit interno r2

Para configurar el bit interno **r2** se utilizan los parámetros **8** y **9**.

Con el parámetro 8 se configura la forma de activación y el retardo o histéresis.

Con el parámetro 9 se configura el nivel de disparo. El dígito de mayor peso permite configurar un valor negativo.

PARÁMETRO 8

Dígito Izquierda	Bit de control	Dígito Derecha	Activación
0	ON si Valor > Parámetro 9	0	Sin retardo ni histéresis
1	ON si Valor < Parámetro 9	1	Retardo 1s
2	Nunca activado	2	Retardo 2s
		3	Retardo 4s
		4	Retardo 6s
		5	Retardo 10s
		6	Histéresis = 2
		7	Histéresis = 4
		8	Histéresis = 8
		9	Histéresis = 12

El parámetro de histéresis solo actúa para desactivar el rele interno.

Ejemplo. Hysteresis = 4. Valor de disparo = 500. El rele interno se activara cuando el visualizador sea mayor o igual a 501 y se desactivara cuando sea menor o igual a 496.

Con el tipo de trama igual a 1 (Entero hexadecimal) la comparación con el valor del nivel de disparo programado (Parámetros 7 y 9) se hace en decimal.

Ejemplo: Valor de Disparo = 200 (C8 hexa). El rele interno se activara al visualizarse un valor mayor de C8 hexa.

4.4.3 Parámetros para definir el color.

Para definir el color se utiliza la combinación de los 2 bits internos (**r1** y **r2**)

Los siguientes parámetros se utilizan para definir los colores.



Color si no hay ningún bit interno activado. Para cambiar el color pulse la tecla 7->5. Al pulsar + se pasa al siguiente parámetro.



Color si esta activado **r1**. Para cambiar el color pulse la tecla 7->5. Al pulsar + se pasa al siguiente parámetro.



Color si esta activado **r2**. Para cambiar el color pulse la tecla 7->5. Al pulsar + se pasa al siguiente parámetro.



Color si están activados los dos **r1** y **r2**. Para cambiar el color pulse la tecla 7->5. Al pulsar + se pasa al siguiente parámetro.

4.4.4 Utilización de un único color.

Para utilizar un único color independientemente del valor que se visualiza, configure los siguientes parámetros:

Parámetro	Valor
6	20
7	0
8	20
9	0
nr	Color
r1	-----
r2	-----
r3	-----

Color Rojo = 0
Color Verde = 1
Color Amarillo = 2

Los parámetros **7** y **9** pueden tener cualquier valor.

A los parámetros **nr**, **r1**, **r2** y **r3** se debe asignar el mismo color.

Independientemente del color configurado, en la programación de parámetros se utiliza el color rojo.

4.5 Protocolo DeviceNet.

4.5.1 Estructura de la trama:

En cada bloque de transmisión se envían 4 palabras dobles (DW). Total 16 bytes. Según el tipo de trama programado en parámetro 2, la información que debe contener el bloque es distinta. La secuencia de transmisión se inicia con el byte 0 de DW1 y se termina con el byte 15 de DW4.

DW1				DW2				DW3				DW4				CRC
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

4.5.2 Tipo de trama = 0:

Visualizar un entero doble. (DW). El valor a visualizar se debe colocar en DW1 siendo 0 el byte de peso bajo.

Ejemplos de trama para un visualizador de 4 dígitos.

DW1				DW2				DW3				DW4				CRC
D8	06	00	00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Visualizador
de 4 dígitos

1	7	5	2
---	---	---	---

DW1				DW2				DW3				DW4				CRC
F6	00	00	00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Visualizador
de 4 dígitos

	2	4	6
--	---	---	---

4.5.3 Tipo de trama = 1:

Visualizar un entero doble en formato hexadecimal. (DW). El valor a visualizar se debe colocar en DW1 siendo 0 el byte de peso bajo.

Ejemplos de trama para un visualizador de 4 dígitos.

DW1				DW2				DW3				DW4				CRC
D8	06	00	00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Visualizador
de 4 dígitos

0	6	D	8
---	---	---	---

4.5.4 Tipo de trama = 2:

Visualizar una cadena de dígitos. El valor a visualizar se debe colocar en DW1, DW2 y DW3, siendo el ultimo byte valido enviado, el que se colocara a la derecha del visualizador.

Ejemplos de trama para un visualizador de 6 dígitos. Códigos en ASCII hexadecimal.

DW1				DW2				DW3				DW4				CRC
35	36	37	38	39	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	

Visualizador de 6
digitos

	5	6	7	8	9
--	---	---	---	---	---

DW1				DW2				DW3				DW4				CRC
35	36	37	38	39	31	32	33	00	00	00	00	00	00	00	00	

Visualizador de 6
digitos

7	8	9	1	2	3
---	---	---	---	---	---

Para que un carácter o un grupo de caracteres se visualicen en parpadeo se deben utilizar los códigos 08(Inicio) y 09(Fin).

Ejemplo:

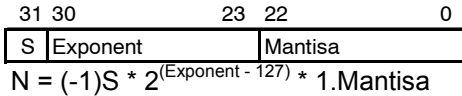
En un visualizador de 6 dígitos visualizar: 123456 con los dígitos 3 y 4 en parpadeo.

En código ASCII se debe enviar: 49 50 08 51 52 09 53 54.

En código hexadecimal se debe enviar: 31 32 08 33 34 09 35 36.

4.5.5 Tipo de trama = 3:

Visualizar un número real. El valor a visualizar se debe colocar en DW1 siendo 0 el byte de peso alto. Los números reales deben estar en formato IEEE en 4 bytes.



Ejemplos de trama para un visualizador de 6 dígitos. 2 decimales.

DW1		DW2		DW3		DW4		CRC	
9A	99	73	45	00	00	00	00	00	00

Visualizador de 6 dígitos

3	8	9	7.	6	0
---	---	---	----	---	---

DW1		DW2		DW3		DW4		CRC	
29	9C	6B	43	00	00	00	00	00	00

Visualizador de 6 dígitos

	2	3	5.	6	1
--	---	---	----	---	---

4.5.6 Caracteres validos:

Los visualizadores numéricos solo pueden visualizar los números y algunos caracteres. Seguidamente encontrará todos los caracteres validos y su representación en formato hexadecimal.

CARÁCTER	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b
Hexadecimal	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	41	62
ASCII	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	65	98

CARÁCTER	C	c	d	E	F	H	h	i	J	L	n	o
Hexadecimal	43	63	64	45	46	48	68	69	4A	4C	6E	6F
ASCII	67	99	100	69	70	72	104	105	74	76	110	111

CARÁCTER	P	r	U	u	,	.	—	—	'	—	=	
Hexadecimal	50	72	55	75	20	2C	2E	2D	16	27	28	3D
ASCII	80	114	85	117	32	44	46	45	22	39	40	61

4.5.7 Opción color:

En los visualizadores que incorporan la opción color es posible definir el color modificando el valor del registro DW4 en los bytes 14 y 15. En el byte 14 se debe colocar el carácter X (88 o 58h) y en el byte 15 el código del color.

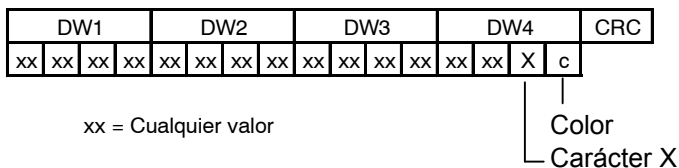
Los códigos de color son:

Color rojo = 0

Color verde = 1

Color Amarillo = 2

En los registros DW1, DW2, DW3 y DW4 bytes 12 y 13 se puede colocar cualquier valor.



4.6 Instalación modulo EDS.

Para poder comunicar con un visualizador es necesario tener instalado el modulo EDS apropiado. Puede obtenerlo de la web: www.lartet.com en el apartado **descargas**.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Tetralec Electronica Industrial S.L.
c/ Severo Ochoa, 80
Polígono Industrial Font del Ràdium
08403 Granollers

Como constructor del equipo de la marca **LARTET**:
Visualizador numérico con conexión serie.
Modelo : DN-109ND en todas sus versiones.
Modelo : DN-119ND en todas sus versiones.
Modelo : DN-129ND en todas sus versiones.

Declaramos bajo nuestra única responsabilidad que el mencionado producto cumple con la directivas Europeas siguientes:

Directiva: 73/23/CEE Directiva de baja tensión y modificación 93/68/CEE.
Norma UNE-EN61010-1 Seguridad en los equipos eléctricos.

Directiva: 89/336/CEE Directiva de compatibilidad electromagnética y modificaciones 92/31/CEE y 93/68/CEE.
Norma UNE-EN 61000-6-4 Norma genérica de emisión. Entorno industrial
Norma UNE-EN 61000-6-2 Norma genérica de inmunidad. Entorno industrial.

Granollers, 16 de Junio de 2008

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J Bisbe', with a long horizontal stroke extending to the right.

Josep M^a Bisbe
Director técnico