

**MANUAL DE OPERACIÓN  
DE LOS VISUALIZADORES  
DN-109TH, DN-119TH Y DN-129TH**

1393K01A





# Índice

<b>1.-INTRODUCCIÓN</b> .....	1-1
<b>2.-CARACTERÍSTICAS GENERALES</b> .....	2-1
2.1 Características eléctricas de los visualizadores DN-109TH.....	2-1
2.2 Características eléctricas de los visualizadores DN-119TH.....	2-2
2.3 Características eléctricas de los visualizadores DN-129TH.....	2-3
2.4 Sonda de temperatura y humedad .....	2-4
2.4.1 Medidas de la sonda .....	2-4
<b>3.-INSTALACIÓN</b> .....	3-1
3.1 Alimentación.....	3-1
3.2 Conexión de la sonda de temperatura y humedad.....	3-2
<b>4.-FUNCIONAMIENTO</b> .....	4-1
4.1 Puesta en marcha inicial.....	4-1
4.2 Programación de los parámetros.....	4-1
4.2.1 Entrar a modificar parámetros.....	4-2
4.2.2 Salir de modificar parámetros.....	4-2
4.2.3 Función de cada parámetro.....	4-2

**DECLARACION DE CONFORMIDAD CE**



## 1. Introducción.

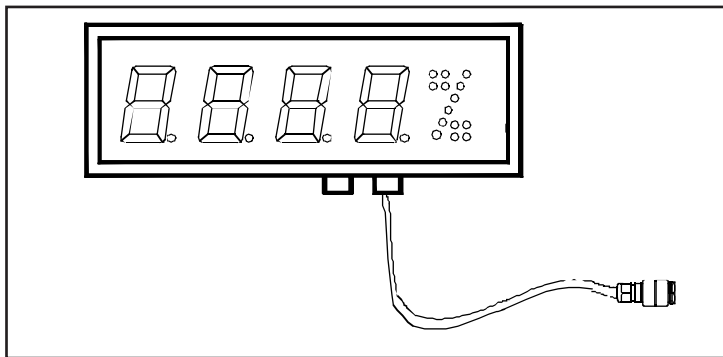
Los visualizadores numéricos de la serie **DN-109TH**, **DN-119TH** y **DN-129TH**, son equipos industriales para visualizar temperatura y/o humedad. La selección de la magnitud se realiza mediante un par de pulsadores con un sistema de códigos de fácil programación.

Una de sus características principales es el gran tamaño de los caracteres, **DN-109TH** de **57mm** con una lectura de 30m, **DN-119TH** de **100 mm** con una lectura de 50m, **DN-129TH** de **250 mm** con una lectura de 100m.

Al igual que otras series de visualizadores, la serie **DN-109TH**, **DN-119TH** y **DN-129TH** también esta 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. La sonda de temperatura y humedad esta alojada en un soporte que le proporciona una protección IP-67 y facilita el montaje en cualquier posición.

El campo de aplicación de estos visualizadores es muy amplio en todo tipo de aplicaciones industriales, funcionando como termómetro, higrometro o ambas magnitudes.

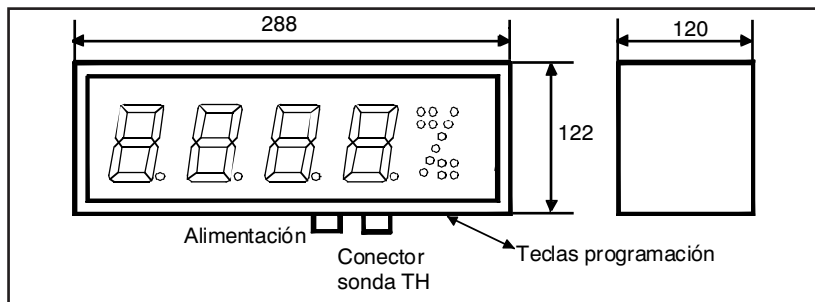




## **2. Características eléctricas de los visualizadores DN-109TH, DN-119TH y DN-129TH.**

### **2.1 Características eléctricas de los visualizadores DN-109TH.**

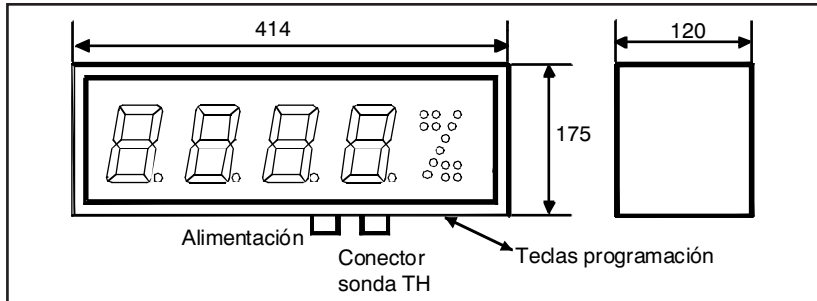
<b>Tensión de alimentación</b> .....	100 VAC a 240 VAC 50/60Hz
<b>Consumo</b> .....	1 Cara = 13VA.
.....	2 Caras = 29 VA
<b>Display</b> .....	7 segmentos de 57mm altura + punto decimal.
.....	Led color rojo. Visibilidad 30 metros.
<b>Simbolos «°» y «%»</b> .....	Formado por led de diámetro 3mm.
<b>Memoria de parámetros</b> .....	Eeprom.
<b>Sonda de temperatura</b> .....	
Resolución .....	0,1°C
Precisión .....	±0,5° a 25°C
Tiempo de respuesta .....	20 s
Margen de trabajo .....	-20°C a 80°C
<b>Sonda de humedad</b> .....	
Resolución .....	1%
Precisión .....	±3,5% entre 30% y 70%
Tiempo de respuesta .....	4s
<b>Condiciones ambientales</b>	
<b>DN-109TH</b> .....	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 visualizador DN-109/TH: IP41.
.....	Protección sonda temperatura/humedad: IP67



2.1 Dimensiones visualizador DN-109TH

## 2.2 Características eléctricas de los visualizadores DN-119TH.

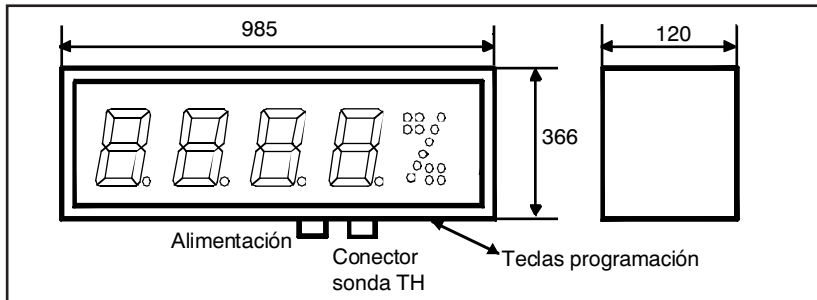
<b>Tensión de alimentación</b> .....	100 VAC a 240 VAC 50/60Hz
<b>Consumo</b> .....	1 Cara = 15VA.
.....	2 Caras = 30 VA
<b>Display</b> .....	7 segmentos de 100mm altura + punto decimal.
.....	Led color rojo. Visibilidad 50 metros.
<b>Simbolos «°» y «%»</b> .....	Formado por led de diámetro 5mm.
<b>Memoria de parámetros</b> .....	Eeprom.
<b>Sonda de temperatura</b> .....	
Resolución .....	0,1°C
Precisión .....	±0,5° a 25°C
Tiempo de respuesta .....	20 s
Margen de trabajo .....	-20°C a 80°C
<b>Sonda de humedad</b> .....	
Resolución .....	1%
Precisión .....	±3,5% entre 30% y 70%
Tiempo de respuesta .....	4s
<b>Condiciones ambientales</b>	
<b>DN-109TH</b> .....	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 visualizador DN-119/TH: IP41.
.....	Protección sonda temperatura/humedad: IP67



2.2 Dimensiones visualizador DN-119TH

### 2.3 Características eléctricas de los visualizadores DN-129TH.

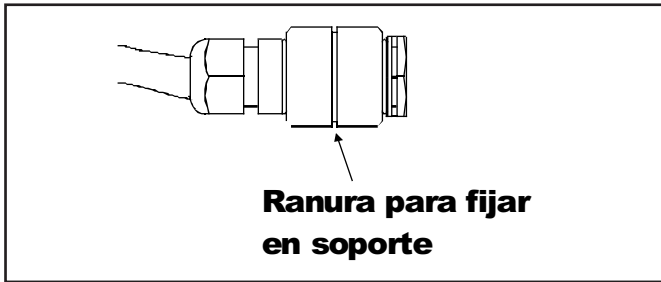
<b>Tensión de alimentación</b> .....	100 VAC a 240 VAC	50/60Hz
<b>Consumo</b> .....	1 Cara = 28 VA.	
.....	2 Caras = 56 VA	
<b>Display</b> .....	7 segmentos de 250mm altura + punto	
.....	decimal. Led color rojo. Visibilidad 100 metros.	
<b>Memoria de parámetros</b> .....	Eeprom.	
<b>Sonda de temperatura</b> .....		
Resolución .....	0,1°C	
Precisión .....	±0,5° a 25°C	
Tiempo de respuesta .....	20 s	
Margen de trabajo .....	-20°C a 80°C	
<b>Sonda de humedad</b> .....		
Resolución .....	1%	
Precisión .....	±3,5% entre 30% y 70%	
Tiempo de respuesta .....	4s	
<b>Condiciones ambientales</b> .....	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 visualizador DN-129/TH: IP41.	
.....	Protección sonda temperatura/humedad: IP67	



2.3 Dimensiones visualizador DN-129TH

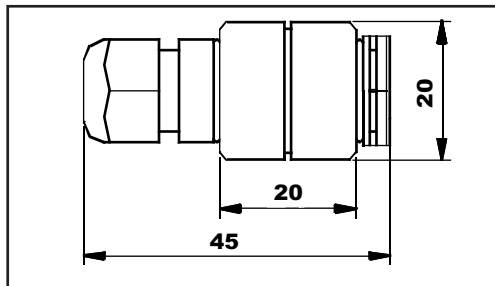
## 2.4 Sonda de temperatura y humedad

La sonda de temperatura y humedad esta alojada en una pieza de nylon negro y protegida por una membrana que permite el paso de la humedad pero no del agua. El cable de conexión entra por un prensaestopa. El conjunto no se debe manipular para mantener la estanqueidad IP67.



Para poder fijarla se suministra un soporte tipo clip. Para abrirlo introduzca un destornillador plano por la ranura marcada «Open» y haga una pequeña presión hacia el exterior y tire hacia arriba. Una vez haya fijado el soporte, coloque la sonda en el clip de forma que la ranura de la sonda coincida con el resalte del clip. Cierre el clip y tendrá la sonda colocada.

### 2.4.1 Medidas de la sonda.(mm)



### **3. Instalación.**

La instalación del DN-109TH, DN-119TH y DN-129TH, 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-109TH, DN-119TH y DN-129TH es IP41, ello significa que está protegido contra la penetración de objetos sólidos extraños de un diámetro superior a 1 mm, y contra la caída vertical de gotas de agua.

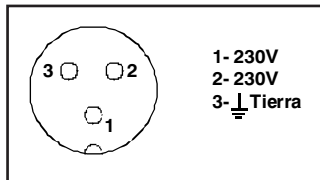
Los visualizadores DN-109TH, DN-119TH y DN-129TH, no deben instalarse en lugares donde el nivel de iluminación sea superior a 1000 lux. Tampoco se debe permitir la incidencia directa de los rayos solares sobre el display pues perderíamos visibilidad.

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 debe ser de **100VAC a 240VAC, 50/60 Hz.**

El fusible de protección que incorpora el equipo es de **2A**. Si por cualquier causa es necesario sustituir el fusible, nunca se debe utilizar un fusible de mayor calibre.



3.1 Alimentación 230VAC

La sección de los conductores de alimentación será acorde al consumo, el conductor de tierra será de una sección mínima de 1.5 mm<sup>2</sup>.

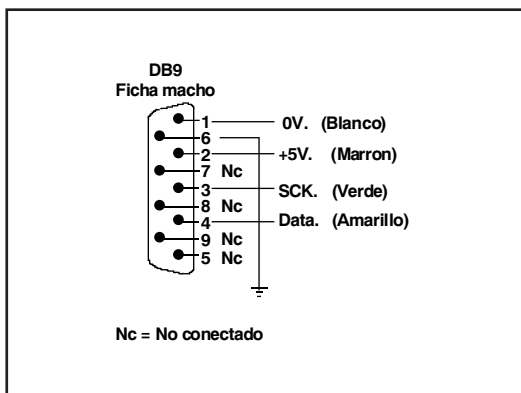
Aunque los visualizadores están especialmente preparados para ambientes con elevado nivel de ruidos eléctricos, en el caso de que se sospeche que la línea de alimentación es muy ruidosa, aconsejamos interponer entre la línea de alimentación y el visualizador un transformador separador y / o la interposición de un filtro de Red exterior.

El conector de alimentación es de 3 contactos y está situado en la parte inferior del equipo. La conexión debe realizarse según la figura 3.1

### **3.2 Conexión de la sonda de temperatura y humedad.**

La sonda de temperatura y humedad se suministra con 5 m de cable y con un conector tipo DB9 listo para conectar al visualizador.

En caso de tener que desmontar el conector el conexionado es el siguiente.



#### **CONECTOR SERIE DN-109TH, DN-119TH y DN-129TH**

El conector del cable debe ser DB9 macho.

## **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" y por ultimo todos los puntos decimales iluminados. A partir de este punto se visualiza la magnitud programada:

### **4.2 Programación de los parámetros.**

Los visualizadores DN-109TH, DN-119TH y DN-129TH se pueden adaptar a las especificaciones de cada cliente mediante la programación de los parámetros. En este equipo el unico parámetro que se puede configurar es la magnitud a visualizar.

- 1- Magnitud a visualizar
- 2- Salir de modificar parámetros.

Para la programación de los parámetros, se utilizan los tres dígitos de la derecha del visualizador. El tercer dígito de la derecha, que se identifica por tener el punto decimal activado, indica el numero del parámetro y los dos dígitos de la derecha el valor del parámetro. El dígito que esta en parpadeo es el que se puede modificar.

### **4.2.1 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 de peso alto en parpadeo.

A partir de este momento hay dos opciones:

#### **1- Modificar los valores del parámetro.**

Mediante la tecla avanzar, se pueden seleccionar los valores y el número del parámetro correlativamente.

Para modificar el dígito seleccionado se debe pulsar la tecla “+” que incrementa el valor del dígito seleccionado hasta llegar al valor máximo, a la siguiente pulsación pasa al valor mínimo.

#### **2- Seleccionar otro parámetro.**

Para seleccionar otro parámetro, se debe seleccionar (poner en parpadeo) el tercer dígito, mediante la tecla “7->5” y a continuación seleccionar el nuevo parámetro mediante la tecla “+”.

### **4.2.2 Salir de modificar parámetros.**

Para salir de la secuencia de modificar parámetros se debe seleccionar el parámetro 9 y a continuación pulsar “7->5”.

### **4.2.3 Función de cada parámetro.**

#### **4.2.3.1 Parámetro 1: Magnitud a visualizar.**

Permite configurar la magnitud a visualizar según los siguientes valores.

Código 01: Visualizar la temperatura.

Código 02: Visualizar la humedad.

Código 03: Visualizar la temperatura y humedad de forma alternativa. El cambio se realiza cada 3 segundos.

#### **4.2.3.2 Parámetro 2: Salir de modificar parámetros.**

Permite salir de el menú de modificar parámetros.

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Tetralec S.L.  
c/ Severo Ochoa, 80  
Polígono Industrial Coll de la Manyà  
08400 Granollers

Como constructor del equipo de la marca **LARTET**:  
Visualizador numérico con conexión serie.  
Modelo : DN-109TH en todas sus versiones.  
Modelo : DN-119TH en todas sus versiones.  
Modelo : DN-129TH 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.  
Norma EN61010-1 Seguridad en los equipos eléctricos.

Directiva: 89/336/CEE Directiva de compatibilidad electromagnética.  
Norma UNE-EN 50081-2 Norma genérica de emisión. Entorno industrial  
Norma UNE-EN 50082-2 Norma genérica de inmunidad. Entorno industrial.

Granollers, 15 de Mayo de 2003

Josep M<sup>a</sup> Bisbe  
Director técnico