

# MEMORY NT

Registrador de temperatura multicanal  
EN 12830/2018



---

La información contenida en la presente documentación incluye las descripciones generales y las características técnicas de las prestaciones de los productos. La presente documentación no busca sustituir y no debe utilizarse para establecer la idoneidad y fiabilidad de tales productos en las aplicaciones específicas de los usuarios. Corresponde a cada usuario o integrador efectuar el análisis de los riesgos, la evaluación y la prueba adecuada y completa de los productos con referencia a la aplicación de su caso o su correspondiente empleo. Ni Eliwell Ibérica ni ninguna de sus sociedades afiliadas o controladas se hace responsable legal o económicamente del eventual uso incorrecto de la información contenida en la presente documentación. Se ruega comunicarnos cualquier sugerencia para el aporte de mejoras o modificaciones y cualquier señalización de errores en la presente publicación.

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida de ninguna manera y por ningún medio, electrónico o mecánico, incluida la copia fotostática, sin el permiso explícito por escrito de Eliwell Ibérica.

Para instalar y utilizar el producto, respete todas las normas de seguridad estatales, regionales y locales pertinentes. Por motivos de seguridad y para una mayor garantía de conformidad a los datos de sistema documentados, las reparaciones de componentes deberían ser realizadas exclusivamente por el fabricante.

Cuando se utilizan dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad se deben seguir las instrucciones pertinentes.

La ausencia de uso del software Eliwell Ibérica o del software aprobado por Eliwell Ibérica con nuestros productos hardware puede ser causa de accidentes, daños y resultados operativos erróneos.

La falta de observancia de la presente información puede provocar accidentes y daños en los equipos.

2021 Eliwell Ibérica. © Todos los derechos reservados.



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL .....	8
1.2. MODELOS .....	8
<b>2. DATOS TÉCNICOS .....</b>	<b>9</b>
2.1. DATOS TÉCNICOS .....	9
2.1.1. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS .....	9
2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS SALIDAS .....	9
2.1.3. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS .....	9
2.1.4. ALMACENAMIENTO .....	9
2.1.5. SONDAS DIGITALES .....	9
2.1.6. CONECTIVIDAD .....	10
2.2. SEGURIDAD ALIMENTARIA .....	10
2.3. ELIMINACIÓN .....	10
<b>3. INSTALACIÓN .....</b>	<b>11</b>
3.1. ANTES DE COMENZAR .....	11
3.2. DESCONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN .....	11
3.3. AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO .....	11
3.4. CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN .....	12
3.5. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN .....	13
3.5.1. EQUIPAR EL CUADRO CON IMPRESORA PARA MODELOS SIN IMPRESORA .....	14
3.5.2. INSTALAR EL MÓDULO GSM-GPRS .....	14
<b>4. CONEXIONES ELÉCTRICAS .....</b>	<b>15</b>
4.1. PRÁCTICAS DE CABLEADO .....	15
4.1.1. PAUTAS PARA EL CABLEADO .....	15
4.1.2. REGLAS PARA LAS BORNERAS DE TORNILLO .....	16
4.1.3. ENTRADAS DE SONDAS DIGITALES .....	16
4.1.4. PROLONGAR CABLE DE LAS SONDAS DIGITALES .....	17
4.1.5. CONEXIÓN RS-485 .....	18
4.2. ESQUEMA ELÉCTRICO .....	19
4.2.1. BORNES .....	19
<b>5. INTERFAZ USUARIO .....</b>	<b>20</b>
5.1. DISPLAY .....	20
5.1.1. TECLAS .....	20
5.1.2. PANTALLA PRINCIPAL .....	20
5.1.3. MENÚ DEL USUARIO .....	21
5.1.4. MENÚ DE CONFIGURACIÓN .....	21
<b>6. PARÁMETROS .....</b>	<b>23</b>
<b>7. ALARMAS .....</b>	<b>24</b>
<b>8. CONFIGURACIÓN DESDE USB .....</b>	<b>25</b>

## INFORMACIÓN DE SEGURIDAD



### Información importante

Lea atentamente las presentes instrucciones e inspeccione el equipo para familiarizarse con él antes de intentar instalarlo, ponerlo en funcionamiento, revisarlo o realizar mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en esta documentación y en el equipo para informar sobre posibles peligros y destacar información que sirve para aclarar o simplificar algunos procedimientos.



Este símbolo añadido a una etiqueta de seguridad de señalización de Peligro indica que existe un peligro de naturaleza eléctrica que será causa de lesiones personales en caso de inobservancia de las instrucciones.



Símbolo de alarma de seguridad. Se utiliza para advertir al usuario del peligro de lesiones personales. Respete todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles accidentes con consecuencias fatales.

### PELIGRO

**PELIGRO** indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, **tendrá consecuencias** fatales o provocará accidentes graves.

### ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, **podría tener consecuencias** fatales o provocar accidentes graves.

### ATENCIÓN

**ATENCIÓN** indica una situación potencialmente peligrosa que, de no ser evitada, **podría causar** accidentes leves o moderados.

### AVISO

**AVISO** se utiliza para hacer referencia a prácticas no relacionadas con lesiones físicas.

## NOTA

El cuadro eléctrico (aparato) debe ser instalado y reparado solo por personal cualificado. Eliwell Ibérica no asume ninguna responsabilidad acerca de las consecuencias derivadas del uso de este material.

Una persona cualificada posee competencias y conocimientos acerca de la estructura y el funcionamiento de los equipos eléctricos y de su instalación, y ha recibido formación sobre la seguridad para reconocer y evitar los peligros implicados.

## Información sobre el producto

### PELIGRO

#### **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO**

- Desconectar de la tensión todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o puerta y antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner el dispositivo bajo tensión, colocar y fijar todas las tapas, los componentes hardware y los cables.
- Verificar la presencia de una buena conexión a tierra en todos los dispositivos que la requieran.
- Utilice este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.
- Atenerse a todas las normas de prevención de accidentes y directivas de seguridad locales vigentes.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

Este equipo ha sido diseñado para funcionar en lugares no peligrosos; se excluyen todas las aplicaciones que generen o puedan llegar a generar atmósferas peligrosas. Instale este aparato sólo en zonas y aplicaciones exentas en todo momento de atmósferas peligrosas.

### PELIGRO

#### **RIESGO DE EXPLOSIÓN**

- Instale y utilice este aparato solo en lugares que no estén expuestos a riesgo.
- No instalar ni utilizar este equipo en aplicaciones que puedan generar atmósferas peligrosas, como aquellas que emplean refrigerantes inflamables.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

Para información sobre el uso del aparato de control en aplicaciones que puedan generar materiales peligrosos, consultar con los organismos normativos nacionales o las agencias de certificación pertinentes.

### ADVERTENCIA

#### **FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO**

- Los cables de señal (sondas, entradas digitales, comunicación y relativas alimentaciones) y los cables de potencia y de alimentación del aparato deben canalizarse por separado.
- Cualquier aplicación final de este aparato deberá ser comprobada de manera individual y exhaustiva para verificar el correcto funcionamiento antes de la puesta en servicio.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño a los aparatos.**

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los reguladores de la nueva serie **Memory NT** permiten, con un solo dispositivo, realizar registros de temperatura según la norma EN12830 para cámaras refrigerada estática o ventilada. Es aplicable para cámaras frigoríficas de productos refrigerados, congelados y ultracongelados.

El dispositivo está homologado según:

- EN 12830/2018
- ICT 155/2020
- EN 13485
- EN 13486

La envolvente, de diseño innovador, es fácil de instalar. Los registradores de la serie Memory NT son de uso fácil e intuitivo, gracias al display de alta legibilidad y a las seis teclas de gran tamaño para el acceso directo a las funciones. Los registradores están disponibles con una serie de funciones avanzadas como: la comunicación con sondas digitales (con posibilidad de alargar los cables sin rotura de precinto digital), la comunicación Modbus a través de interfaz RS-485, conexión USB para descarga de datos, relé de alarma, la conexión a través de comunicación Wifi con servidor y la opción impresora térmica.

## 1.2. MODELOS

- **MEMORY NT 4.** Modelo de hasta 4 sondas\*
- **MEMORY NT 4 P.** Modelo de hasta 4 sondas con impresora
- **MEMORY NT 8.** Modelo de hasta 8 sondas\*
- **MEMORY NT 8 P.** Modelo de hasta 8 sondas con impresora

\* Es posible conectar la impresora con posterioridad. Debe solicitar el repuesto.

\*\* Todos los modelos incorporan comunicación RS-485 Modbus, relé de alarma, conexión USB y comunicación Wifi.

MODELO	Referencia	Descripción
<b>MEMORY NT</b>	M2K04S0MNT	Modelo de hasta 4 sondas
<b>MEMORY NT 4 P</b>	M2K04S1MNT	Modelo de hasta 4 sondas con impresora
<b>MEMORY NT 8</b>	M2K08S0MNT	Modelo de hasta 8 sondas
<b>MEMORY NT 8 P</b>	M2K08S1MNT	Modelo de hasta 8 sondas con impresora

## 2. DATOS TÉCNICOS

### 2.1. DATOS TÉCNICOS

Protección frontal:	IP20
Uso cuadro:	Uso interno
Tipo de cuadro:	Cuadro fijo
Temperatura de uso:	-5 ... +40 °C
Temperatura de almacenamiento:	-20 ... +60 °C
Humedad:	Funcionamiento / Almacenamiento: 10...90 % HR (sin condensación)

#### 2.1.1. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación:	12 Vdc $\pm$ 1%
Consumo:	3 A máximo (impresión térmica), en reposo 300mA
Batería	CR2032*

**\*NOTA:** Para garantizar el mantenimiento de la fecha y la hora a largo plazo se utiliza una batería de litio (CR2032). Aunque el equipo este apagado o sin alimentación, la fecha y la hora se mantienen. No hay indicación de batería baja. La batería debe cambiarse preventivamente antes de alcanzar la duración recomendada por el fabricante de 6 años. A partir de ese periodo es responsabilidad del cliente la sustitución de la misma.

#### 2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS SALIDAS

Salidas digitales:	OUT1 salida SPDT 1/2 HP 8(4) A 250 Vca
--------------------	--

#### 2.1.3. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Caja:	PC+ABS
Dimensiones:	frontal 221 x 318 mm, profundidad 107 mm
Entradas sondas:	cables eléctricos con sección máx. 2,5 mm <sup>2</sup>
Conectores:	USB para descarga de fichero de datos

#### 2.1.4. ALMACENAMIENTO

La capacidad de datos registrados es la misma para 1 sonda que para 8 y viene determinada en función del intervalo de registro, tal como puede verse a continuación:

Periodo almacenamiento (minutos)	Tiempo total (años)	Periodo almacenamiento (minutos)	Tiempo total (años)
5	6,4	35	44,7
10	12,8	40	51,1
15	19,1	45	57,4
20	25,5	50	63,8
25	31,9	55	70,2
30	38,3	60	46,6

#### 2.1.5. SONDAS DIGITALES

Las sondas presentan las siguientes características:

- Sonda de 3m, 2 hilos, vaina 6 x 50 mm
- Clase 0,5 - IP65
- Rango de temperatura de uso y almacenamiento: -55°C a 125°C
- Rango de temperatura de uso homologado -30°C a +30°C
- Resolución: 0,1°C
- Número de serie.

---

### 2.1.6. CONECTIVIDAD

- **Integrado:**
  - RS-485 Opto-aislado - Protocolo Modbus RTU
  - Wi-fi 802.11 b/g/n - Descarga de datos en [www.memorynt.com](http://www.memorynt.com) y opcional en servidor de cliente.
- **Opcional (modulo externo):**
  - Módulo GSM / GPRS - Descarga de datos en [www.memorynt.com](http://www.memorynt.com) y opcional en servidor de cliente.

## 2.2. SEGURIDAD ALIMENTARIA

El dispositivo está homologado según:

- EN 12830/2018 - Clase de software III
- ICT 155/2020
- EN 13485
- EN 13486

Es un instrumento de Clase A apto para todo tipo de aplicaciones. Rango de temperatura de medición desde -30°C, 0°C y 30°C. Estabilización de la temperatura en menos de una hora. Los errores deben de estar dentro de los valores  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$

- Aplicación: aire
- Clase climática A
- Clase de medición 0,5

**NOTA:** Las características técnicas inherentes a las medidas (rango, precisión, definición, etc.), que se incluyen en el documento, se refieren al instrumento y a las sondas en dotación.

## 2.3. ELIMINACIÓN



El aparato (o el producto) debe destinarse a la eliminación diferenciada, de conformidad con las normas locales vigentes en materia de eliminación de desechos.



## 3. INSTALACIÓN

### 3.1. ANTES DE COMENZAR

Antes de comenzar a instalar el sistema, lea atentamente este capítulo. Preste atención especialmente al respeto de la conformidad con toda la información relativa a la seguridad, los requisitos eléctricos y las normas de ley aplicables a la máquina o al proceso en caso de uso de este equipo.

#### ADVERTENCIA

##### INCOMPATIBILIDAD NORMATIVA

Asegúrese de que todos los equipos empleados y los sistemas proyectados son conformes a todos los reglamentos y normas locales, regionales y nacionales aplicables.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

### 3.2. DESCONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

#### PELIGRO

##### RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte de la tensión todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o puerta y antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner el dispositivo bajo tensión, colocar y fijar todas las tapas, los componentes hardware y los cables.
- Verifique la presencia de una buena conexión a tierra en todos los dispositivos que la requieran.
- Utilice este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.
- Aténgase a todas las normas de prevención de accidentes y directivas de seguridad locales vigentes.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

### 3.3. AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

Este equipo ha sido diseñado para funcionar en lugares no peligrosos. Instale este aparato exclusivamente en zonas exentas de atmósferas peligrosas.

#### PELIGRO

##### RIESGO DE EXPLOSIÓN

- Instale y utilice este aparato solo en lugares que no estén expuestos a riesgo.
- No instalar ni utilizar este equipo en aplicaciones que puedan generar atmósferas peligrosas, como las que emplean refrigerantes inflamables.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

## **⚠ ADVERTENCIA**

### **FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO**

Instale y utilice este equipo conforme a las condiciones descritas en el capítulo de Datos Técnicos.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño a los aparatos.**

## **3.4. CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN**

## **⚠ ADVERTENCIA**

### **FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO**

- En caso de que persista el riesgo de daños al personal y/o a los aparatos, utilice los interbloques de seguridad necesarios.
- No utilice este equipo en funciones de maquinaria críticas para la seguridad a no ser que esté diseñado como equipo de seguridad funcional y siga los estándares y las normas correspondientes.
- No desmonte, repare o modifique el aparato.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño a los aparatos.**

Estos dispositivos están destinados para su montaje en pared.

Preste atención al manipular el equipo para evitar daños por descargas electrostáticas. En particular, los conectores descubiertos y, en ciertos casos, las tarjetas de circuito impreso descubiertas son vulnerables a las descargas electrostáticas.

## **⚠ ADVERTENCIA**

### **FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A DAÑOS PROVOCADOS POR DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS**

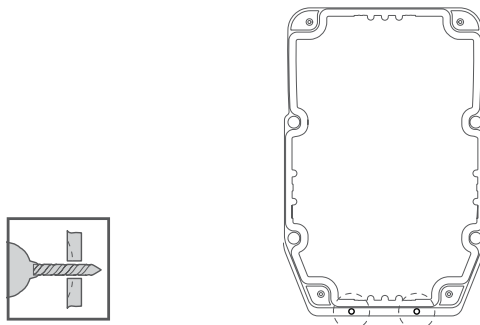
- Conservar el equipo en el embalaje de protección conductivo hasta el momento de la instalación.
- El aparato se debe instalar sólo dentro de armarios homologados o en puntos donde se impida el acceso no autorizado y ofrezcan protección frente a las descargas electrostáticas.
- Para la manipulación de aparatos sensibles hay que utilizar un brazalete antiestático o un dispositivo equivalente de protección contra descargas electrostáticas conectado a tierra.
- Antes de manipular el equipo, descargue la electricidad estática del cuerpo tocando una superficie conectada a tierra o una alfombrilla antiestática homologada.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño a los aparatos.**

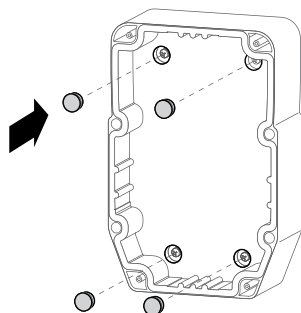
### 3.5. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

1. Extraiga la tapa y realice los orificios para los prensaestopas (al menos uno para los cables de potencia y uno para los cables de señal) en el lado inferior del cuadro.

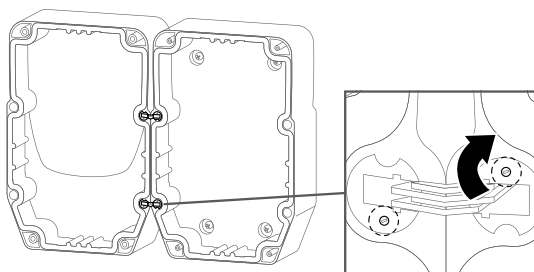
**NOTA:** utilice la plantilla de perforación que se suministra en el embalaje.



2. Realice los orificios de fijación a la pared en las áreas previstas del lado posterior de la base del cuadro.
  3. Fije la base del cuadro a la pared utilizando cuatro tornillos (no suministrados) adecuados para el espesor de la pared.
- NOTA:** se pueden añadir cubre tornillos TDI20 (no suministrados)



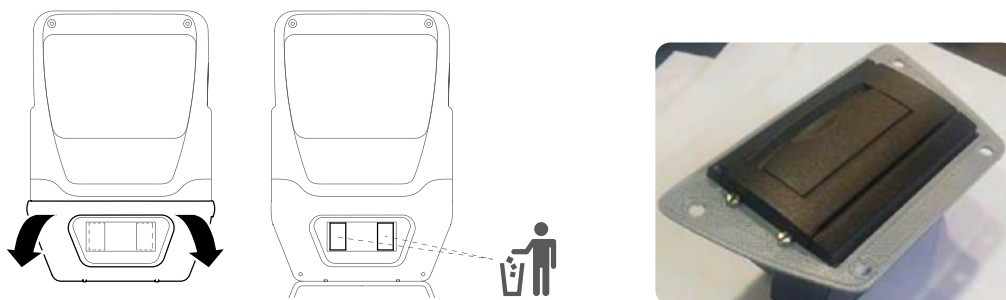
4. Realice las conexiones eléctricas siguiendo los esquemas de las conexiones. Utilice prensaestopas/prensa tubos adecuados (no suministrados).
- NOTA:** Realice las conexiones eléctricas sin tensión.
5. Coloque las bisagras para fijar la tapa. Ponga las bisagras suministradas en los alojamientos correspondientes del lado derecho o izquierdo del cuadro y enrosque los tornillos para bloquearlas.



6. Enrosque los tornillos frontales para cerrar el cuadro.
7. Alinee la tapa frontal a los dos ganchos en la parte inferior del cuadro y ejerza una presión hacia la derecha hasta oír el clic de encastre.
8. Cierre la tapa frontal.

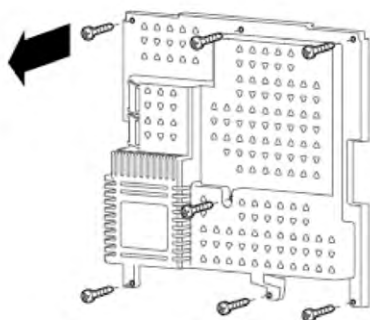
### 3.5.1. EQUIPAR EL CUADRO CON IMPRESORA PARA MODELOS SIN IMPRESORA

**NOTA:** abra la tapa utilizando ambas manos, tal como muestra la figura, y saque los dos tapones extraíbles suministrados de fábrica. Instale la impresora según las indicaciones y el soporte suministrado.

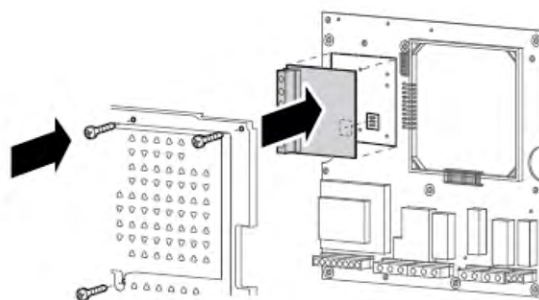


### 3.5.2. INSTALACIÓN DEL MÓDULO GSM-GPRS

- 1) Saque los siete tornillos de fijación del plástico de protección de la tarjeta.
- 2) Saque la protección ayudándose con un destornillador.



- 3) Conecte el módulo plug-in GSM-GPRS (opcional) utilizando los espaciadores.
- 4) Conecte la antena y adhiera la cinta adhesiva a la envolvente plástica.
- 5) Coloque y fije la tapa con los tornillos.



**NOTA:** El led rojo se enciende con la alimentación del equipo y siempre permanece encendido fijo durante el funcionamiento normal. El led amarillo parpadea 1 vez por segundo en stand-by y 2 veces por segundo al conectarse a la red móvil. El verde parpadea una vez cada 3 segundos cuando la tarjeta no está activa y no está conectado a la red.

## 4. CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 4.1. PRÁCTICAS DE CABLEADO

A continuación se describen las pautas de cableado y las prácticas a las que atenderse para el buen uso del aparato.

#### PELIGRO

##### **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO**

- Desconecte de la tensión todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o puerta y antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner el dispositivo bajo tensión, colocar y fijar todas las tapas, los componentes hardware y los cables.
- Verifique la presencia de una buena conexión a tierra en todos los dispositivos que la requieran.
- Utilice este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.
- Aténgase a todas las normas de prevención de accidentes y directivas de seguridad locales vigentes.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

#### PELIGRO

##### **RIESGO DE EXPLOSIÓN**

- Instale este aparato exclusivamente en zonas exentas de atmósferas peligrosas.
- Instale y utilice este aparato solo en lugares que no estén expuestos a riesgo.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

#### 4.1.1. PAUTAS PARA EL CABLEADO

Para el cableado se deben respetar las normas siguientes:

- Reduzca todo lo posible la longitud de las conexiones y evite enrollarlas a partes donde pase electricidad.
- Compruebe que las condiciones y el ambiente de funcionamiento se hallan dentro de los valores especificados.
- Utilice conductores del diámetro adecuado para los valores de tensión y corriente.
- Utilice conductores de cobre (obligatorios).

#### ADVERTENCIA

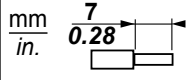








##### **FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO**

- Los cables de señal (sondas, entradas digitales, comunicación y relativas alimentaciones) y los cables de potencia y de alimentación del aparato deben canalizarse por separado.
- Cualquier aplicación final de este aparato deberá ser comprobada de manera individual y exhaustiva para verificar el correcto funcionamiento antes de la puesta en servicio.

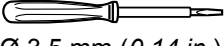

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

## 4.1.2. REGLAS PARA LAS BORNERAS DE TORNILLO

En la tabla siguiente se ilustran los tipos de cable y las secciones de los conductores para una bornera de tornillos con paso 5,08 (0,197 in.):

								
mm <sup>2</sup>	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2x0.2...0.75	2x0.2...0.75	2x0.25...0.75	2x0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	22...14	22...14	2x24...18	2x24...16	2x22...18	2x20...16

 Ø 3,5 mm (0.14 in.)		N•m 0.5...0.6 lb-in 4.42...5.31
--	---	--

## ⚠ PELIGRO

### UN CABLEADO FLOJO PROVOCA ELECTROCUCIÓN

Apretar las conexiones de conformidad con las especificaciones técnicas sobre los pares de apriete.

**El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.**

## CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LA MANIPULACIÓN

Preste atención al manipular el equipo para evitar daños por descargas electrostáticas. En particular, los conectores descubiertos y, en ciertos casos, las tarjetas de circuito impreso descubiertas son vulnerables a las descargas electrostáticas.

## ⚠ ADVERTENCIA

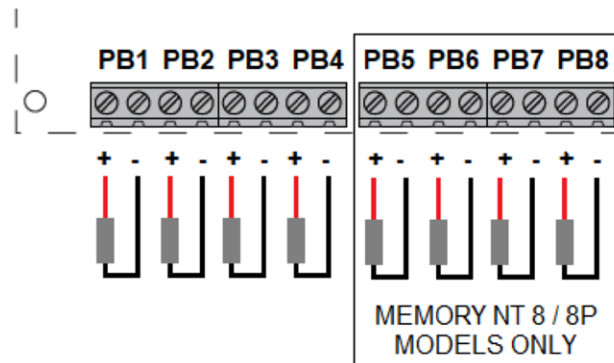
### FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A DAÑOS PROVOCADOS POR DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS

- Conserve el equipo en el embalaje de protección conductivo hasta el momento de la instalación.
- El aparato se debe instalar sólo dentro de armarios homologados o en puntos donde esté impedido el acceso no autorizado y ofrezcan protección contra las descargas electrostáticas según lo establecido por las norma IEC 1000-4-2.
- Para la manipulación de aparatos sensibles hay que utilizar un brazalete antiestático o un dispositivo equivalente de protección contra descargas electrostáticas conectado a tierra.
- Antes de manipular el equipo, descargar la electricidad estática del cuerpo tocando una superficie conectada a tierra o una alfombrilla antiestática homologada.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

## 4.1.3. ENTRADAS DE SONDAS DIGITALES

Las sondas de temperatura presentan una polaridad de conexión, respete la polaridad. Si las sondas no están conectadas aparece en el display NC. Si la sonda presenta error de lectura o es la primera vez que ha sido conectada aparecerá el mensaje Err. En dicho caso es necesario acceder al menú de configuración 5.3 Memorice los cambios en sondas y configurarlo en "SI". A continuación, se muestran los bornes de conexión.



#### 4.1.4. PROLONGACIÓN DEL CABLE DE LAS SONDAS DIGITALES

Las sondas de temperatura presentan una polaridad de conexión y se pueden prolongar con un cable bipolar apantallado. Utilice siempre el cable recomendado para su interconexión; código **CABEXSNDMNT**.



Preste especial atención a la conexión y los empalmes del cableado. Realice la interconexión del cableado soldando los conductores y protegiéndolos con termorretráctil para su correcto aislamiento de la humedad. Conecte todas las pantallas de las diferentes sondas juntas y conecte a la tierra de la instalación tal como se indica en las siguientes imágenes.

<b>PASO 1:</b> Pelar los cables para su correcta unión.	
<b>PASO 2:</b> Entrelazar los cables y recordar introducir el termorretráctil.	
<b>PASO 3:</b> Con la ayuda de un soldador estañar la unión de ambos cables.	
<b>PASO 4:</b> Recubrir con termorretráctil y con la ayuda de una pistola de aire caliente sellar la unión.	
<b>PASO 5:</b> Proceder como indicado en pasos anteriores con los 3 conductores, rojo, negro y pantalla.	
<b>PASO 6:</b> Por ultimo sellar con termorretráctil toda la unión.	

## **⚠ ADVERTENCIA**

### **FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A CONEXIÓN**

- Aplicar la alimentación eléctrica a todos los dispositivos alimentados externamente después de aplicar la alimentación.
- Los cables de señal (sondas, entradas digitales, comunicación y relativas alimentaciones) y los cables de potencia y de alimentación del aparato deben canalizarse por separado.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño a los aparatos.**

## **AVISO**

### **DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO**

Antes de aplicar la alimentación eléctrica, verificar todas las conexiones de cableado.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

**NOTA:** Las sondas necesitan una polaridad específica y hay que respetar la correcta polaridad de conexión.

### **4.1.5. CONEXIÓN RS-485**

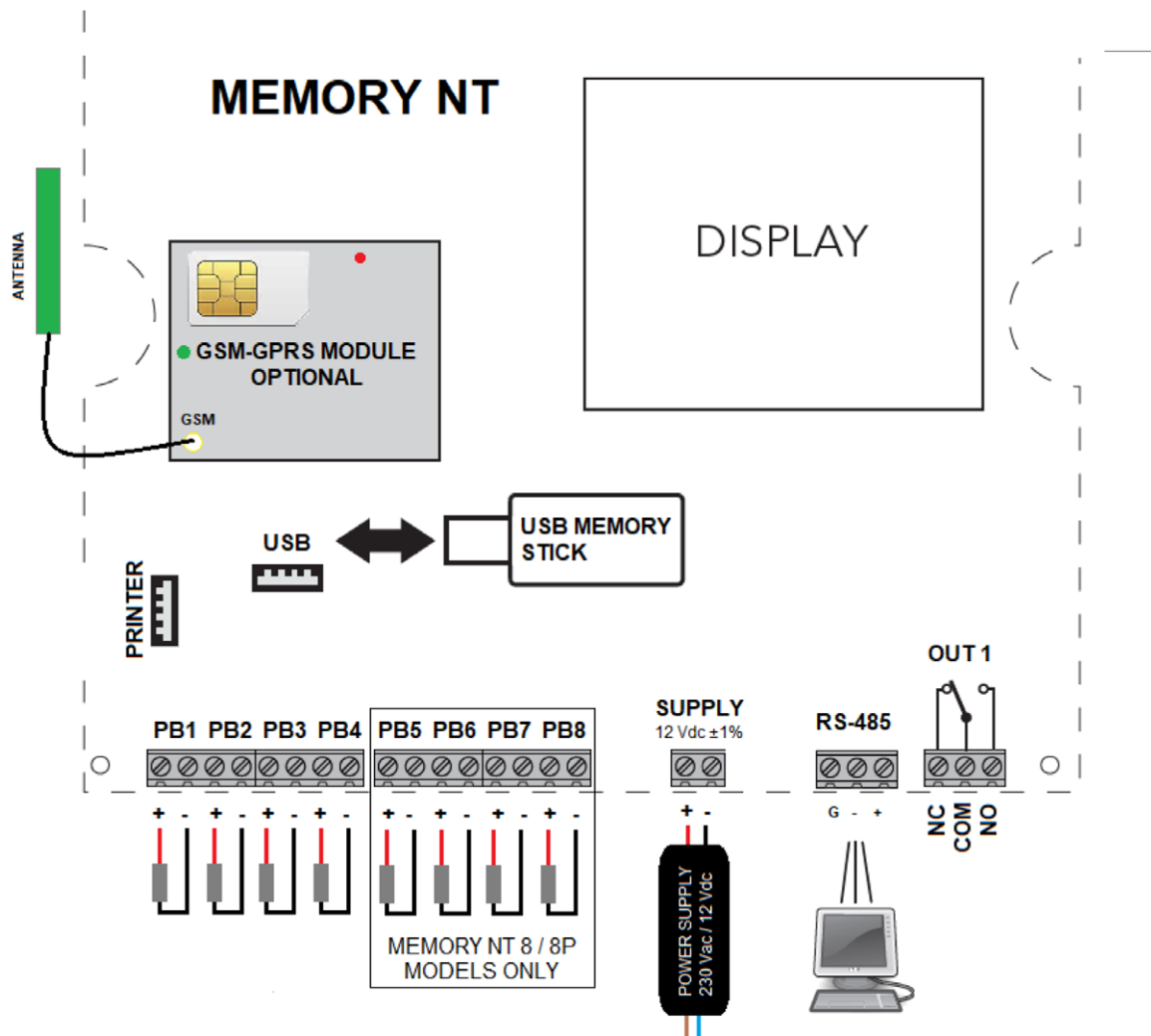
La conexión a los sistemas de tele gestión **TelevisSystem** / Modbus puede realizarse mediante la conexión directa opto acoplada RS-485 que dispone el instrumento.

- Utilice un cable blindado “**con trenzado doble**” con dos conductores de 0,5 mm<sup>2</sup> de sección (AWG 22), más precinta; por ejemplo, un cable Belden versión 3105A (impedancia característica 120  $\Omega$ ) con envoltente de PVC, capacidad nominal entre los conductores 36 pF/m, capacidad nominal entre conductor y blindaje 68 pF/m. Como alternativa, utilizar un cable blindado “con trenzado doble” con dos conductores de 0,5 mm<sup>2</sup> de sección (AWG 20), más precinta; por ejemplo, un cable Belden versión 8762 con envoltente de PVC, capacidad nominal entre los conductores 89 pF/m, capacidad nominal entre conductor y blindaje 161 pF/m. Para el tendido de los cables seguir las indicaciones de la norma EN 50174 sobre cableados para tecnología de la información.
- Para el tendido y la conexión de los cables, seguir siempre la normativa pertinente. Prestar atención especialmente a la separación de los circuitos de transmisión de datos respecto de las líneas de potencia.
- La longitud de la red RS-485 conectable directamente al regulador es de 1200 m.
- Es posible extender la longitud de la red y el número de dispositivos por cada canal utilizando módulos repetidores.
- Impedancia de entrada: 1/8 unit load.
- Bornera simple con 3 conductores: utilizar los 3 conductores (“+” y “-” para la señal y “GND” para la precinta).
- Aplicar las resistencias de 120  $\Omega$  1/4 W entre los bornes “+” y “-” de la interfaz y del último regulador por cada ramo de la red.
- El nivel físico RS-485 puede utilizarse para la comunicación Modbus SL.

Preste atención al efectuar conexiones de líneas serie. Un cableado incorrecto puede originar defectos de funcionamiento del aparato.



## 4.2. ESQUEMA ELÉCTRICO



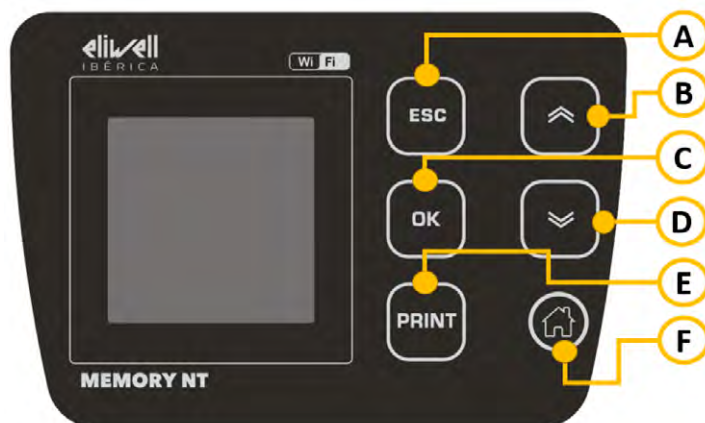
### 4.2.1. BORNES

BORNES			
1,2	Entrada analógica Pb1	17,18	Alimentación 12 Vdc
3,4	Entrada analógica Pb2	19	(GND) RS485 – Modbus RTU
5,6	Entrada analógica Pb3	20	A (+) RS485 – Modbus RTU
7,8	Entrada analógica Pb4	21	B (-) RS485 – Modbus RTU
9,10	Entrada analógica Pb5 (Solo modelos 8/8P)	22	N.C. OUT1
11,12	Entrada analógica Pb6 (Solo modelos 8/8P)	23	Borne común OUT1
13,14	Entrada analógica Pb7 (Solo modelos 8/8P)	24	N.A. OUT1
15,16	Entrada analógica Pb8 (Solo modelos 8/8P)	USB	

## 5. INTERFAZ USUARIO

### 5.1. DISPLAY

#### 5.1.1. TECLAS



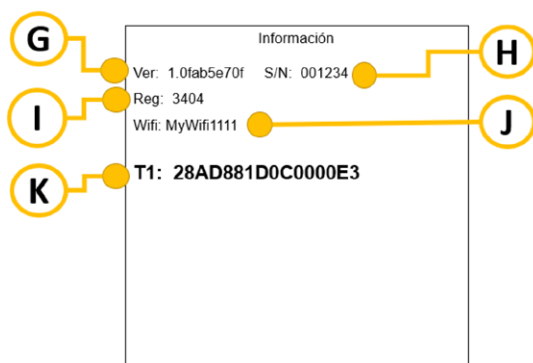
	TECLA	DESCRIPCIÓN
A	ESC	Salida a pantalla principal
B	SUBIR	Desplazamiento / Aumento valores
C	OK	Confirmación valores
D	BAJAR	Desplazamiento / Disminución de valores
E	PRINT	Acceso rápido a menú de impresión
F	HOME	Acceso a pantalla principal

#### 5.1.2. PANTALLA PRINCIPAL

La pantalla principal muestra la información de las sondas de temperatura, así como la fecha y la hora del equipo y su número de serie. El equipo de forma automática alterna la visualización principal. En el caso de más de 5 sondas instaladas el equipo alterna la visualización principal para mostrar las siguientes: **T5, T6, T7 y T8**.



	DESCRIPCIÓN
A	Hora del registrador.
B	Fecha del registrador.
C	Tipo de conexión con servidor: (WIFI / GPRS).
D	Nombre de la cámara o producto monitorizado.
E	Número del sensor y aviso en caso de anomalía.
F	Valor de temperatura real o estado incorrecto de la sonda: <b>NC:</b> Sonda no conectada. <b>Err:</b> Error de lectura o sonda no memorizada.



	DESCRIPCIÓN
G	Versión de firmware
H	Número de serie del registrador
I	Número de registros almacenados en memoria
J	Nombre de la red Wifi a la que está conectado el equipo
K	Número de serie del sensor

---

### 5.1.3. MENÚ DEL USUARIO

Pulsando la tecla OK se accede al menú de usuario:

#### 1. ALARMAS

Muestra las alarmas de error de conexión de sonda, alta o baja temperatura activas.

#### 2. IMPRIMIR

##### 2.1. Imprimir ticket

Acceso rápido a impresión de ticket de últimos registros.

##### 2.2. Imprimir por fechas

Acceso a impresión entre fechas seleccionadas.

#### 3. EXPORTAR A USB

Acceso a exportación de datos a memoria USB.

#### 4. INFORMACIÓN

Muestra información de número de serie del equipo y de las sondas, versión del software, numero de registros almacenados y nombre de la red WIFI.

### 5.1.4. MENÚ DE CONFIGURACIÓN

Desde el menú de usuario acceder al menú:

#### 5. CONFIGURACIÓN

Introducir el PIN de configuración. (Por defecto valor 15).

##### 5.1. Periodo de registro

Define el periodo de registro de los datos.

##### 5.2. Número de sondas

Define el número de sondas conectadas al equipo.

##### 5.3. Memorizar cambios en sondas

Habilitar la función tras la conexión de sondas nuevas.

##### 5.4. Config. Sondas

###### 5.4.1. ID sonda T1

Nombre del recinto a monitorizar.

###### 5.4.2. Limites T1

Limite bajo : define el umbral de temperatura inferior para aviso de alarma de baja temperatura.

Limite alto : define el umbral de temperatura superior para aviso de alarma de alta temperatura.

Bajo retardado : define el umbral de temperatura inferior con retardo de tiempo para aviso de alarma de baja temperatura, retardada.

Alto retardado : define el umbral de temperatura superior con retardo de tiempo para aviso de alarma de alta temperatura, retardada.

Histéresis : Diferencial para el restablecimiento de alarmas de alta o baja.

Retardo : retardo en minutos para el aviso de alarmas de alto o bajo retardado.

Relé : define la activación o no del relé de alarma para las alarmas de la sonda.

###### 5.4.3. ID sonda T2

Igual que sonda T1

##### 5.5. Nombre de planta

Nombre de planta utilizado para el envío de información a **www.memorynt.com**.

##### 5.6. Nombre empresa

##### 5.7. CIF/ID empresa

##### 5.8. Wifi

Define el nombre de la red y su contraseña, en la línea superior configurar el nombre de la red y en la línea inferior la contraseña.

## 5.9. Servidor cliente

### 5.10. Fecha y hora

Acceso al menú de configuración de la hora y el tiempo universal coordinado (UTC). Se debe especificar correctamente el valor de UTC en el momento que se está configurando la hora. A continuación, se muestra una tabla con el valor UTC que debe indicar, en función del día del año y de la ubicación del registrador.

	<b>HORARIO DE INVIERNO</b> Desde último domingo de Octubre al último domingo de Marzo	<b>HORARIO DE VERANO</b> Desde último domingo de Marzo al último domingo de Octubre
ESPAÑA (PENÍNSULA Y BALEARES)	UTC + 1	UTC + 2
ESPAÑA (CANARIAS)	UTC + 0	UTC + 1
PORTUGAL / REINO UNIDO / IRLANDA	UTC + 0	UTC + 1
ITALIA / FRANCIA / ALEMANIA	UTC + 1	UTC + 2

### 5.11. Fecha revisión

Define la fecha de revisión del equipo, cuando la fecha supera a la configurada el equipo activa una alarma.

### 5.12. Idioma

Acceso a la configuración de idiomas del registrador: English, Español, Türkçe, Italiano, Français, Deutsch, Português.

### 5.13. Cambiar PIN

Permite cambiar el PIN de configuración. NO tocar. Valor 15.

### 5.14. Config. Desde USB

Permite la configuración de parámetros mediante el puerto USB (**ver punto 8**).

### 5.15. Relé y zumbador

Permite;

Habilitar o deshabilitar el zumbador

Invertir la polaridad del rele de alarma (Si=contacto cerrado sin alarma, No=contacto cerrado sin alarma)

Habilitar el cambio de estado del relé con la pulsación de cualquier tecla.

### 5.16. Comunicación Modbus

Dirección: 1 a 255

Baudios: 9600, 19200, 115200.

Paridad: Even=Par, Odd=Impar, None=Sin paridad

Bits de stop: 1 o 2.

### 5.17. Imprimir config

Imprime la configuración del registrador.

## 6. EXPORTAR LOG A USB

## 6. PARÁMETROS

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	DIRECCIÓN	RANGO		PRE DEFINIDO	U.M.	NIVEL
Lang	Idioma (English, Español, Türkçe, Italiano, Français, Deutsch, Português)	1007	0	4	0	num	2
PrNu	Numero de sondas	1008	1	8	1	num	2
Int	Intervalo de registro	1009	5	5	5	num	2
LA1	Límite de baja temperatura Emergencia Sonda 1	1010	-100,0	100,0	-50,0	°C	2
LAd1	Límite de baja temperatura retardada Sonda 1	1026	-100,0	100,0	-30,0	°C	2
HA1	Límite de alta temperatura Emergencia Sonda 1	1018	-100,0	100,0	30,0	°C	2
HAd1	Límite de alta temperatura retardada Sonda 1	1034	-100,0	100,0	50,0	°C	2
dA1	Diferencia alarma de alta o baja Sonda 1	1042	0,1	50,0	2.0	°C	2
tA1	Retardo de alarma Sonda 1	1050	0	900	5	min	2
LA2	Límite de baja temperatura Emergencia Sonda 2	1011	-100,0	100,0	-50,0	°C	2
LAd2	Límite de baja temperatura retardada Sonda 2	1027	-100,0	100,0	-30,0	°C	2
HA2	Límite de alta temperatura Emergencia Sonda 2	1019	-100,0	100,0	30,0	°C	2
HAd2	Límite de alta temperatura retardada Sonda 2	1035	-100,0	100,0	50,0	°C	2
dA2	Diferencia alarma de alta o baja Sonda 2	1043	0,1	50,0	2.0	°C	2
tA2	Retardo de alarma Sonda 2	1051	0	900	5	min	2
LA3	Límite de baja temperatura Emergencia Sonda 3	1012	-100,0	100,0	-50,0	°C	2
LAd3	Límite de baja temperatura retardada Sonda 3	1028	-100,0	100,0	-30,0	°C	2
HA3	Límite de alta temperatura Emergencia Sonda 3	1020	-100,0	100,0	30,0	°C	2
HAd3	Límite de alta temperatura retardada Sonda 3	1036	-100,0	100,0	50,0	°C	2
dA3	Diferencia alarma de alta o baja Sonda 3	1044	0,1	50,0	2.0	°C	2
tA3	Retardo de alarma Sonda 3	1052	0	900	5	min	2
LA4	Límite de baja temperatura Emergencia Sonda 4	1013	-100,0	100,0	-50,0	°C	2
LAd4	Límite de baja temperatura retardada Sonda 4	1029	-100,0	100,0	-30,0	°C	2
HA4	Límite de alta temperatura Emergencia Sonda 4	1021	-100,0	100,0	30,0	°C	2
HAd4	Límite de alta temperatura retardada Sonda 4	1037	-100,0	100,0	50,0	°C	2
dA4	Diferencia alarma de alta o baja Sonda 4	1045	0,1	50,0	2.0	°C	2
tA4	Retardo de alarma Sonda 4	1053	0	900	5	min	2
LA5	Límite de baja temperatura Emergencia Sonda 5	1014	-100,0	100,0	-50,0	°C	2
LAd5	Límite de baja temperatura retardada Sonda 5	1030	-100,0	100,0	-30,0	°C	2
HA5	Límite de alta temperatura Emergencia Sonda 5	1022	-100,0	100,0	30,0	°C	2
HAd5	Límite de alta temperatura retardada Sonda 5	1038	-100,0	100,0	50,0	°C	2
dA5	Diferencia alarma de alta o baja Sonda 5	1046	0,1	50,0	2.0	°C	2
tA5	Retardo de alarma Sonda 5	1054	0	900	5	min	2
LA6	Límite de baja temperatura Emergencia Sonda 6	1015	-100,0	100,0	-50,0	°C	2
LAd6	Límite de baja temperatura retardada Sonda 6	1031	-100,0	100,0	-30,0	°C	2
HA6	Límite de alta temperatura Emergencia Sonda 6	1023	-100,0	100,0	30,0	°C	2
HAd6	Límite de alta temperatura retardada Sonda 6	1039	-100,0	100,0	50,0	°C	2
dA6	Diferencia alarma de alta o baja Sonda 6	1047	0,1	50,0	2.0	°C	2
tA6	Retardo de alarma Sonda 6	1055	0	900	5	min	2
LA7	Límite de baja temperatura Emergencia Sonda 7	1016	-100,0	100,0	-50,0	°C	2
LAd7	Límite de baja temperatura retardada Sonda 7	1032	-100,0	100,0	-30,0	°C	2
HA7	Límite de alta temperatura Emergencia Sonda 7	1024	-100,0	100,0	30,0	°C	2
HAd7	Límite de alta temperatura retardada Sonda 7	1040	-100,0	100,0	50,0	°C	2
dA7	Diferencia alarma de alta o baja Sonda 7	1048	0,1	50,0	2.0	°C	2
tA7	Retardo de alarma Sonda 7	1056	0	900	5	min	2

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	DIRECCIÓN	RANGO		PRE DEFINIDO	U.M.	NIVEL
LA8	Límite de baja temperatura Emergencia Sonda 8	1017	-100,0	100,0	-50,0	°C	2
LAd8	Límite de baja temperatura retardada Sonda 8	1033	-100,0	100,0	-30,0	°C	2
HA8	Límite de alta temperatura Emergencia Sonda 8	1025	-100,0	100,0	30,0	°C	2
HAd8	Límite de alta temperatura retardada Sonda 8	1041	-100,0	100,0	50,0	°C	2
dA8	Diferencia alarma de alta o baja Sonda 8	1049	0,1	50,0	2,0	°C	2
tA8	Retardo de alarma Sonda 8	1057	0	900	5	min	2
BuzEn	Habilitación zumbador	1066	0	1	1	num	2
RelPol	Polaridad Relé alarma	1067	0	1	0	num	2
BuzDis	Silenciar relé por pulsación de botón	1068	0	1	1	num	2

## 7. ALARMAS

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	TIPO ALARMA	PRIORIDAD	ENTRADA (1)	BYPASS	EFEECTO
NC	Sonda no conectada	Sonda	-	1	-	Sin registro
Err	Error de lectura de la sonda o sonda no memorizada	Sonda	-	1	-	Sin registro
¡Atención!	Alarma de máxima superada	Sonda	-	1	-	Activación de zumbador, envío de alarma a servidor y relé de alarma cerrado
¡Atención!	Alarma de máxima retardada superada	Sonda	-	1	-	
¡Atención!	Alarma de mínima superada	Sonda	-	1	-	
¡Atención!	Alarma de mínima retardada superada	Sonda	-	1	-	
Aviso revisión	Fecha de revisión metrológica caducada					Señalización

## 8. PARÁMETROS

Mediante el puerto USB del equipo se puede realizar toda la configuración del equipo de una forma rápida. Para ello será necesario cargar el fichero CONFIG.CFG en el directorio raíz de una memoria USB y acceder al menú 5.14 del equipo, tras habilitar la configuración se muestra un mensaje en el display de carga finalizada.

Contacte con el servicio técnico para facilitarle el fichero o cree uno con las siguientes líneas:

```
Language=1
Probes=1
IdentCompanyName=MEMORY NT
IdentCompanyVat=12345678Z
IdentPlant=Memory NT
IdentProbe1=Sonda 1
IdentProbe2=Sonda 2
IdentProbe3=Sonda 3
IdentProbe4=Sonda 4
IdentProbe5=Sonda 5
IdentProbe6=Sonda 6
IdentProbe7=Sonda 7
IdentProbe8=Sonda 8
WifiSsid=
WifiPassword=
GprsApn=
GprsUser=
GprsPassword=
TempLimitLow1=-500
TempLimitLow2=-500
TempLimitLow3=-500
TempLimitLow4=-500
TempLimitLow5=-500
TempLimitLow6=-500
TempLimitLow7=-500
TempLimitLow8=-500
TempLimitHigh1=500
TempLimitHigh2=500
TempLimitHigh3=500
TempLimitHigh4=500
TempLimitHigh5=500
TempLimitHigh6=500
TempLimitHigh7=500
TempLimitHigh8=500
TempLimitLowDelayed1=-300
TempLimitLowDelayed2=-300
TempLimitLowDelayed3=-300
TempLimitLowDelayed4=-300
TempLimitLowDelayed5=-300
TempLimitLowDelayed6=-300
TempLimitLowDelayed7=-300
TempLimitLowDelayed8=-300
TempLimitHighDelayed1=300
TempLimitHighDelayed2=300
TempLimitHighDelayed3=300
TempLimitHighDelayed4=300
TempLimitHighDelayed5=300
TempLimitHighDelayed6=300
TempLimitHighDelayed7=300
TempLimitHighDelayed8=300
TempLimitHysteresis1=20
TempLimitHysteresis2=20
TempLimitHysteresis3=20
TempLimitHysteresis4=20
TempLimitHysteresis5=20
TempLimitHysteresis6=20
TempLimitHysteresis7=20
TempLimitHysteresis8=20
TempLimitDelay1=5
TempLimitDelay2=5
TempLimitDelay3=5
TempLimitDelay4=5
TempLimitDelay5=5
TempLimitDelay6=5
TempLimitDelay7=5
TempLimitDelay8=5
TempLimitEnabled1=1
TempLimitEnabled2=1
TempLimitEnabled3=1
TempLimitEnabled4=1
TempLimitEnabled5=1
TempLimitEnabled6=1
TempLimitEnabled7=1
TempLimitEnabled8=1
AlarmBuzzer=1
AlarmRelayInverted=0
AlarmRelayButton=1
ModbusAddr=10
ModbusBauds=9600
ModbusParity=1
ModbusStopBits=1
RevisionDate=20220101
```



```
CONFIG.CFG: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
Language=1
Probes=1
IdentCompanyName=MEMORY NT
IdentCompanyVat=12345678Z
IdentPlant=Memory NT
IdentProbe1=Sonda 1
IdentProbe2=Sonda 2
IdentProbe3=Sonda 3
IdentProbe4=Sonda 4
IdentProbe5=Sonda 5
IdentProbe6=Sonda 6
IdentProbe7=Sonda 7
IdentProbe8=Sonda 8
WifiSsid=
WifiPassword=
GprsApn=
GprsUser=
GprsPassword=
TempLimitLow1=-500
TempLimitLow2=-500
TempLimitLow3=-500
TempLimitLow4=-500
TempLimitLow5=-500
TempLimitLow6=-500
TempLimitLow7=-500
TempLimitLow8=-500
TempLimitHigh1=500
TempLimitHigh2=500
TempLimitHigh3=500
TempLimitHigh4=500
TempLimitHigh5=500
TempLimitHigh6=500
TempLimitHigh7=500
TempLimitHigh8=500
TempLimitLowDelayed1=-300
TempLimitLowDelayed2=-300
TempLimitLowDelayed3=-300
TempLimitLowDelayed4=-300
TempLimitLowDelayed5=-300
TempLimitLowDelayed6=-300
TempLimitLowDelayed7=-300
TempLimitLowDelayed8=-300
TempLimitHighDelayed1=300
TempLimitHighDelayed2=300
TempLimitHighDelayed3=300
```



**Eliwell Ibérica S.A.**

Ronda Auguste y Louis Lumière, 26  
Parque Tecnológico de Paterna  
46980 Paterna, Valencia (SPAIN)  
T +34 96 313 42 04

[www.eliwell.es](http://www.eliwell.es)

**Technical Customer Support**

T +34 96 313 42 05  
E [sat@eliwell.es](mailto:sat@eliwell.es)

**Sales**

T +34 96 313 42 04  
E [comercial@eliwell.es](mailto:comercial@eliwell.es)

[www.memorynt.com](http://www.memorynt.com)