

Manual de instrucciones

Medidor de panel digital

Serie PCE-N24 y PCE-N25



Índice

1. APLICACIÓN	5
2. SET DEL MEDIDOR.....	5
3. SEGURIDAD OPERACIONAL.....	6
4. INSTALACIÓN.....	7
4.1 Método de fijación.....	7
4.2 Diagramas de conexión externa.....	8
5. SERVICIO	10
5.1 Descripción de la pantalla.....	10
5.2 Mensajes después de activar la alimentación.....	10
5.3 Configuración del medidor a través del programa LPCon...	11
5.4 Parámetros del fabricante del N24S, N25S	12
5.5 Parámetros del fabricante del N24T, N25T	12
5.6 Parámetros del fabricante del N24Z, N25Z	13
5.7 Parámetros del fabricante del N24H, N25H	14
6. CÓDIGOS DE ERROR.....	15
7. DATOS TÉCNICOS.....	15
7.1 Datos técnicos del N24S, N25S	15
7.2 Datos técnicos del N24T, N25T	16
7.3 Datos técnicos del N24Z, N25Z	17
7.4 Datos técnicos del N24H, N25H	17
7.5 Datos técnicos comunes para toda la serie N24 y N25.....	18
8. CÓDIGOS DE ERROR.....	20
9. SERVICIO Y MANTENIMIENTO.....	23

1. APLICACIÓN

Los medidores de la serie N24 y N25 son instrumentos digitales destinados a la medición de la tensión D.C. o la corriente D.C.: uni o bipolar, temperatura a través de los termopares J, K, termómetros de resistencia Pt100 y para la medición de la tensión A.C. y la corriente A.C. Una pantalla LED con 4 cifras para el medidor de la serie N24 y 5 cifras para el de la serie N25 constituyen el campo de lectura.

El programa LPCon está destinado para la configuración de los medidores de la serie N24 y N25. Se debe conectar el medidor con el ordenador PC a través del programador PD14.

Los siguientes parámetros pueden programarse:

- umbrales de los desbordamientos mostrados,
- precisión del resultado de medición (punto decimal),
- tiempo medio de medición,
- conteo de indicaciones (característica individual),
- compensación automática o manual: temperatura de unión fría para mediciones con termopares, o resistencia de cable para mediciones Pt100 (solo en medidores N24T y N24S).

Todos los medidores tienen galvánicamente separadas la alimentación, las entradas de medición y la entrada del programador.

Grado de protección desde el lado frontal: IP65.

Dimensiones totales del medidor: 96 x 48 x 64 mm (con los terminales).

2. SET DEL MEDIDOR


El set se compone de:

- Tipo de medidor N24 o N25 1 pza.
- Manual de usuario..... 1 pza.
- Tarjeta de garantía..... 1 pza.
- Pinzas para fijar en panel..... 4 pzas.
- Sello..... 1 pza.

Cuando desembale el medidor, por favor, compruebe si el tipo y el código de ejecución en la placa de datos corresponden con los datos del pedido. Si el equipo está incompleto o parece dañado, presente una reclamación inmediatamente al transportista y notifique al remitente inmediatamente.

3. REQUISITOS BÁSICOS, SEGURIDAD OPERACIONAL

En el ámbito de la seguridad, el medidor cumple todos los requisitos de la norma EN 61010-1.

Significado del símbolo: 

Precaución: riesgo o peligro.

Observaciones sobre la seguridad operacional

- Todas las operaciones relacionadas con el transporte, instalación, puesta en marcha así como el mantenimiento, deben llevarse a cabo por personal especializado y cualificado y deben respetarse las normas nacionales para la prevención de accidentes.
- La programación de los parámetros de los medidores de la serie N24 y N25 deben llevarse a cabo después de desconectar los circuitos de medición.
- Antes de activar el medidor, se debe comprobar la corrección de las conexiones a la red.
- No conecte el medidor a la red a través de un transformador.
- Antes de retirar la carcasa del medidor, se debe desactivar la alimentación y desconectar los circuitos de medición.
- La retirada de la carcasa del medidor durante el periodo de garantía puede provocar su cancelación.
- El medidor cumple los requisitos relacionados con la compatibilidad electromagnética y puede utilizarse en un ambiente electromagnético industrial.
- Cuando se conecte la alimentación, se debe recordar que un interruptor o un disyuntor debería instalarse en la construcción. Este interruptor debería situarse cerca del dispositivo, debe ser fácilmente accesible por el operador y debe estar marcado adecuadamente como elemento de conmutación del medidor.
- La retirada no autorizada de la carcasa, un uso no apropiado, una instalación u operación incorrecta produce un riesgo de daños personales o al medidor.



Para más información, por favor estudie el Manual de usuario.

4. INSTALACIÓN

4.1. Método de fijación

El medidor tiene bandas separables con terminales de tornillo que permiten la conexión de cables externos de sección transversal de 2.5 mm^2 . En la ejecución de la medición de corriente, la clavija permite una fijación permanente del enchufe a través de los tornillos. El medidor está adaptado para ser montado en un panel con abrazaderas según la fig. 1.

Debe preparar un agujero de $92^{+0,6}$ s $45^{+0,6}$ mm en un panel cuyo espesor no debe superar 6 mm.

El medidor debe introducirse desde el panel frontal con la tensión de alimentación desconectada. Antes de la inserción en el panel, debe comprobar la colocación correcta del sello. Después de la inserción en el agujero, fije el medidor por medio de las abrazaderas (Fig.1).

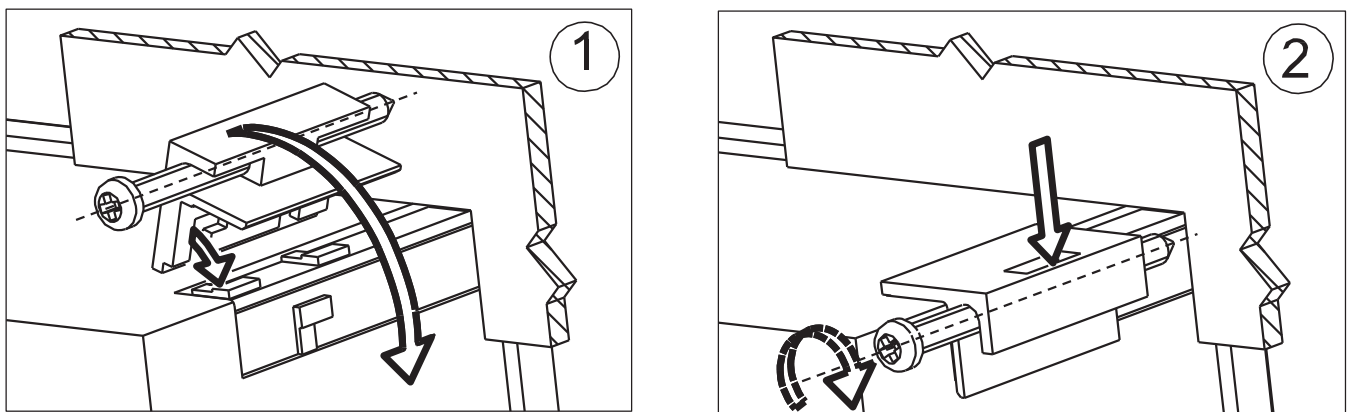


Fig. 1. Fijación del medidor

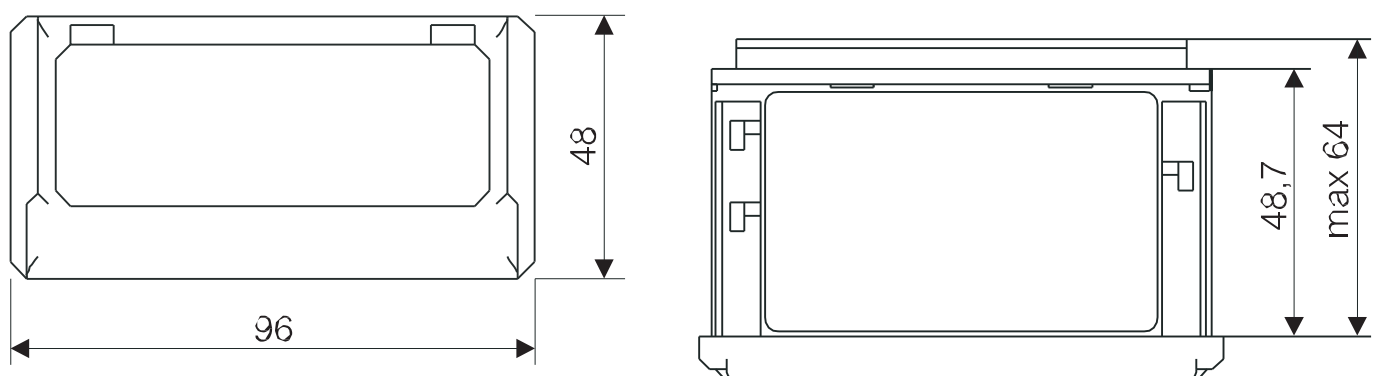


Fig. 2. Dimensiones totales

4.2. Diagramas de conexión externa

4.2.1 Conexiones eléctricas de los medidores N24S y N25S

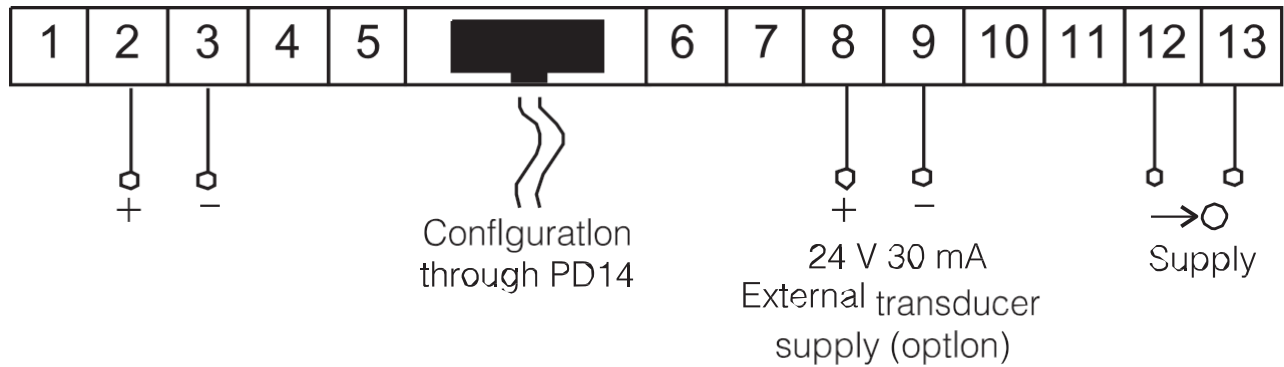


Fig. 3. Conexión eléctrica de los medidores N24S, N25S

4.2.2 Conexión eléctrica del medidor N24T y N25T

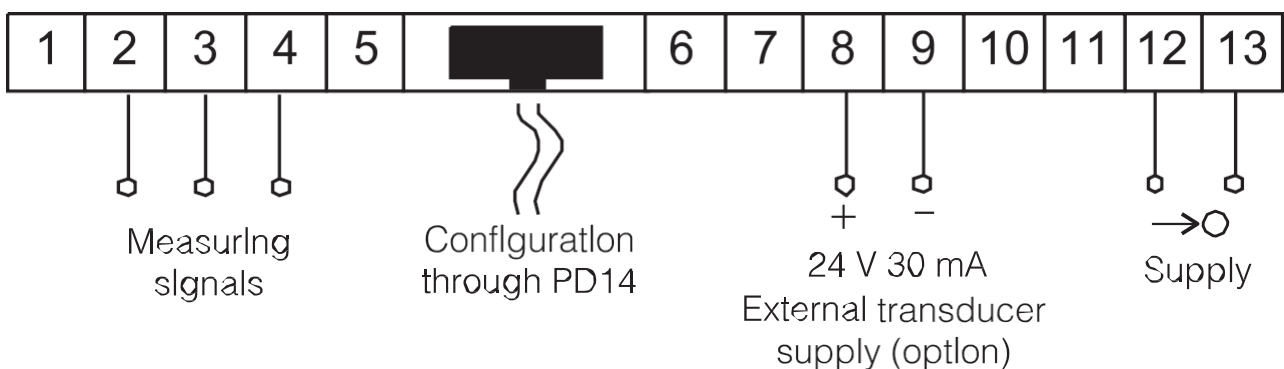
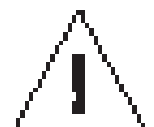


Fig. 4. Conexión eléctrica de los medidores N24T, N25T

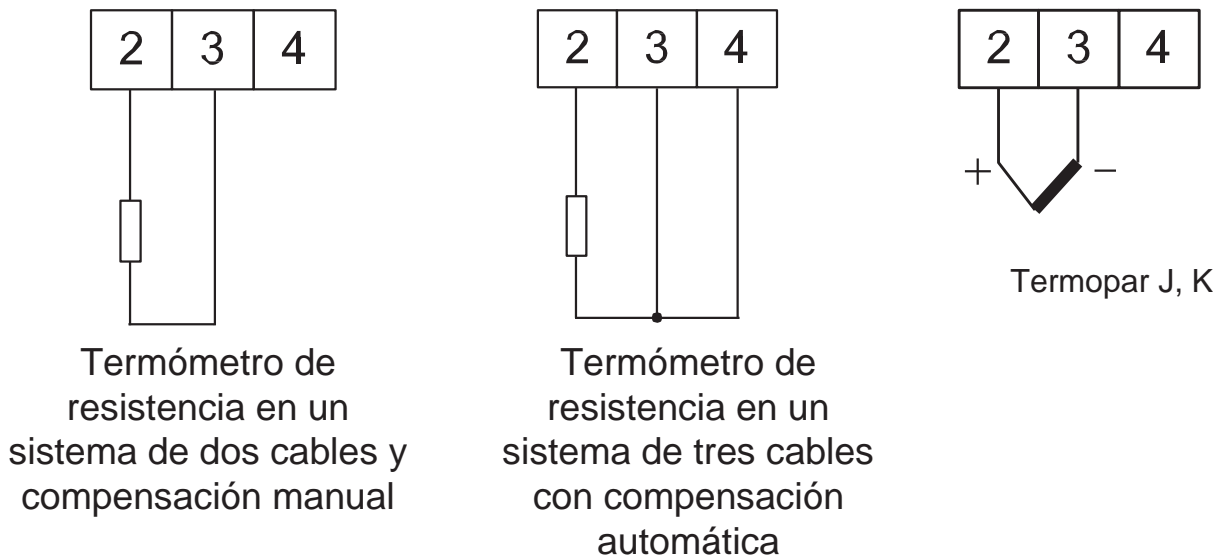


Fig. 5. Conexiones de las entradas de medición del N24T y N25 T

4.2.3 Conexiones eléctricas de los medidores N24Z, N24H y N25Z, N25H

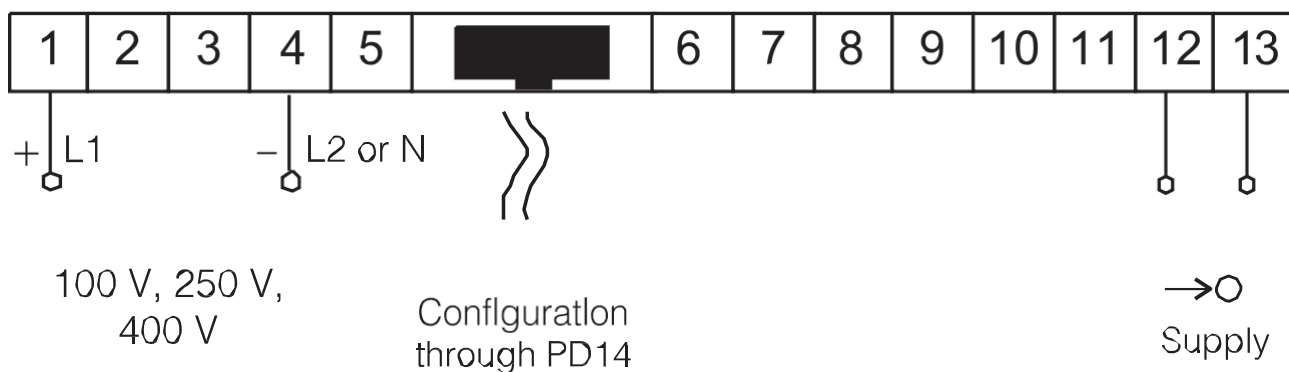


Fig. 6. Conexiones eléctricas de los medidores N24Z, N24H y N25Z, N25H para la medición de la tensión (y medición de la frecuencia solo para los medidores N24Z y N25Z)

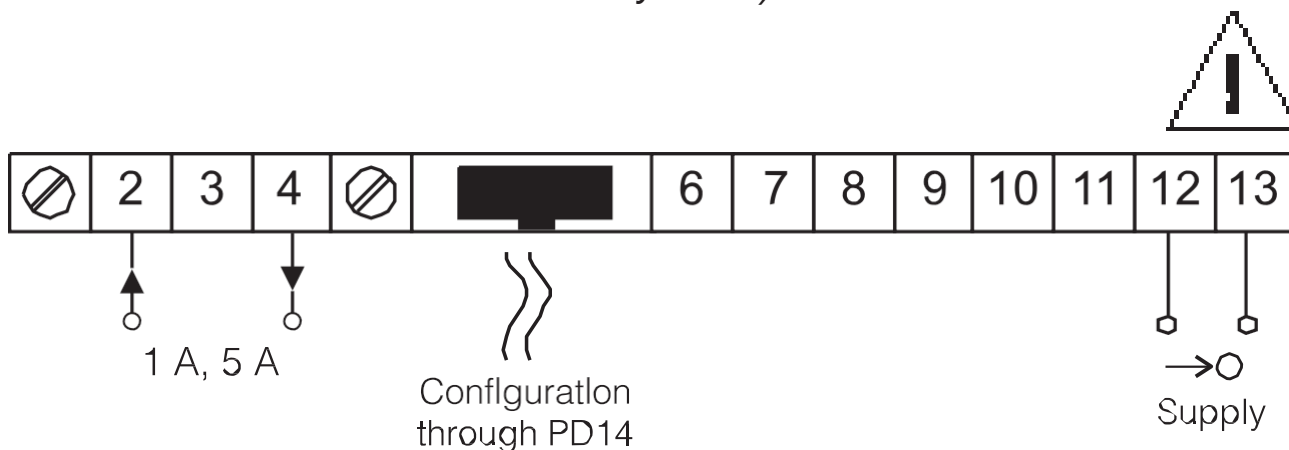


Fig. 7. Conexiones eléctricas del N24Z, N25Z y N24H, N25H para la medición actual.

5. SERVICIO

5.1. Descripción de la pantalla

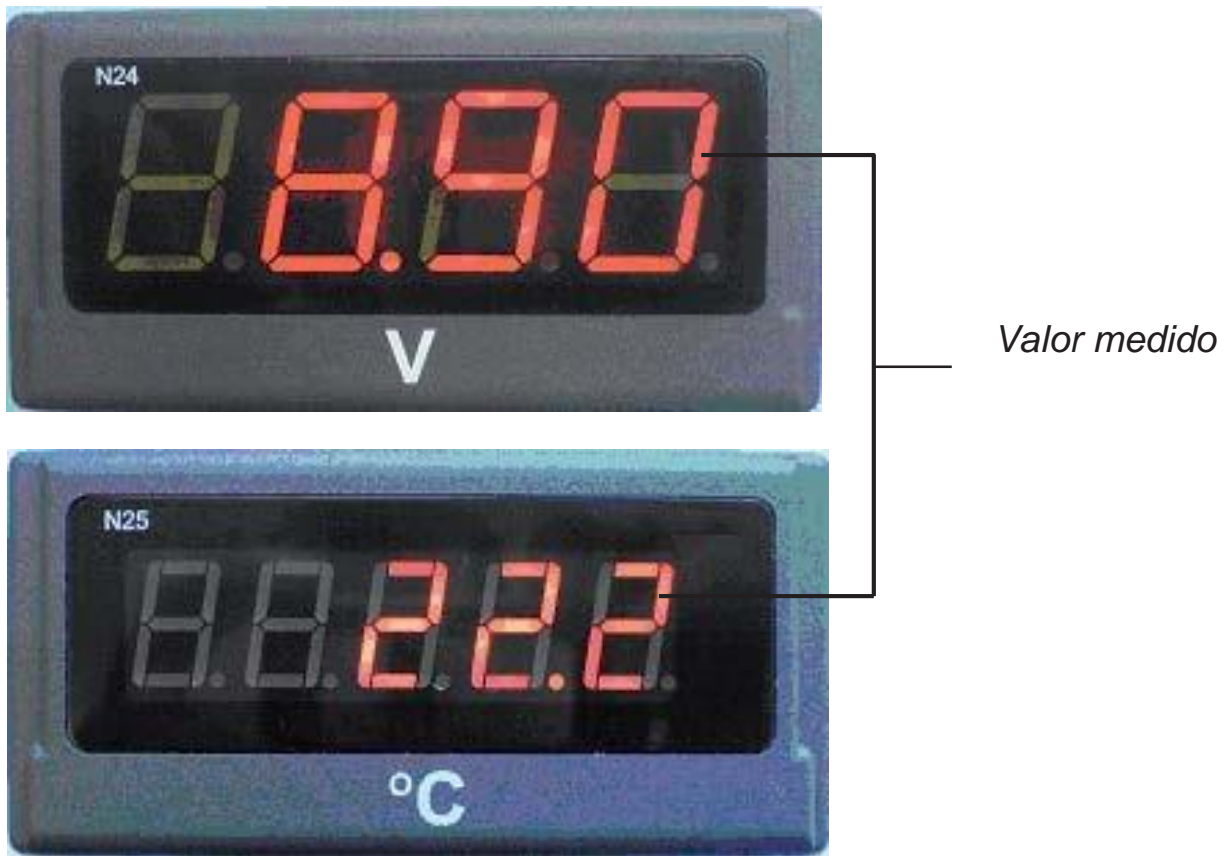


Fig. 8. Panel frontal

5.2. Mensajes después de la activación de la alimentación

Tras activar la alimentación, el medidor muestra el nombre del medidor apropiado para el tipo de señal medida: N24e, N25E donde E es la ejecución apropiada del s,t,2,h. medidor y red, la versión del programa en forma de r x.xx – donde x.xx es el numero de la versión actual del programa o el número de ejecución personalizada. Hasta el momento de obtener el número requerido de mediciones correctas (según la tabla 1 – para los medidores N24S, N24T, N24H, N25S, N25T, N25H o según la tabla 2 – para los medidores N24Z y N25Z) el valor de media aritmética hasta que se muestren las mediciones. La medición de un valor desde atrás del rango de medición hace que se ajuste el desbordamiento y que empiece el conteo de las mediciones correctas de nuevo.

El tiempo ajustado por el fabricante es de 1 s.

Tabla 1

Tiempo medio	0,5 s	1 s	3 s	5 s	10 s	15 s	20 s
Nº de mediciones promediadas	2	7	20	33	67	100	133
Actualización del valor en la pantalla	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s

Tabla 2

Tiempo medio	0,5	1s	3s	5s	10s	15s	30s	1 m	2 m	5 m	7 m	12	15
Nº de mediciones promediadas	1	2	6	10	20	30	60	100	100	100	100	100	100
Actualización del valor en pantalla	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5s	9,1s

En caso de ocurrencia de error o de superación del valor del rango, se mostrará uno de los mensajes descritos en la sección 6.

5.3. Configuración del medidor a través del programa LPCon

El programa de descarga gratuita LPCon, disponible en la página, está destinado a la configuración de los medidores de la serie N24 y N25.

La configuración manual de usuario para los medidores N24 y 25 a través del programa LPCon está también disponible en la página.

Se requiere el programador PD14 para realizar la configuración.

¡PRECAUCIÓN!

¡La programación de los parámetros del medidor debe llevarse a cabo cuando los circuitos de medición están desactivados!

5.4. Parámetros del fabricante del medidor N24S y N25S

Tabla 3

Descripción del parámetro	Rango/valor (N24/N25)	Valor del fabricante N24S	Valor del fabricante N25S
Punto decimal	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	00.00 para U,I unipolar; 000.0 para U bipolar;	000.00 para U,I unipolar; 0000.0 para U bipolar;
Tiempo medio	0.5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 20 s;	1 s	1 s
Característica individual	deshabilitado, habilitado	deshabilitado	habilitado
Parámetro a de la característica individual	-1999...9999/ -19999...99999	1	1
Parámetro b de la característica individual	-1999...9999/ -19999...99999	0	0
Desbordamiento superior de medición	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Desbordamiento inferior de medición	-1999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

5.5. Parámetros del fabricante del medidor N24T y N25T

Tabla 4

Descripción del parámetro	Rango/valor (N24/N25)	Valor del fabricante N24T	Valor del fabricante N25T
Punto decimal	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	0000 para los termopares J y K, 000.0 para Pt100	00000 para los termopares J y K, 0000.0 para Pt100
Tiempo medio	0.5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 20 s;	1 s	1 s
Característica individual	deshabilitado, habilitado	deshabilitado	deshabilitado
Parámetro a de la característica individual	-1999...9999/ -19999...99999	1	1

Parámetro b para la característica individual	-1999...9999/ -19999...99999	0	0
Compensación automática de resistencia del terminal de temperatura / cable	deshabilitado, habilitado	deshabilitado	deshabilitado
Valor de compensación manual: resistencia del terminal de temperatura / cable	-20...60°C/0...20 fi	40°C/0 fi	40°C/0 fi
Desbordamiento superior de medición	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Desbordamiento inferior de la medición	-1999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

5.6. Parámetros del fabricante del medidor N24Z y N25Z

Tabla 5

Descripción del parámetro	Rango/valor (N24/N25)	Valor del fabricante N24Z	Valor del fabricante N25Z
Punto decimal	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	000.0 para U,f 0.000 para I	0000.0 para U,f 0000.0 para I
Tiempo medio	0.5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 30 s; 1 min; 2 min; 5 min; 7 min; 12 min; 15 min	1 s	1 s
Característica individual	deshabilitado, habilitado	deshabilitado	deshabilitado
Parámetro a de la característica individual	-1999...9999/ -19999...99999	1	1
Parámetro b de la característica individual	-1999...9999/ -19999...99999	0	0
Desbordamiento superior de la medición	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Desbordamiento inferior de la medición	-1999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999



5.7. Parámetros del fabricante del medidor N24H y N25H

Tabla 6

Descripción del parámetro	Rango/valor (N24/N25)	Valor del fabricante N24H	Valor del fabricante N25H
Punto decimal	0000, 000.0, 00.00, 0.000/00000, 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000	0000 para U o 00.00 para I bipolar 000.0 para U unipolar	0000.0 para U o 000.00 para I
Tiempo medio	0.5 s; 1 s; 3 s; 5 s; 10 s; 15 s; 20 s;	1 s	1 s
Característica individual	deshabilitado, habilitado	deshabilitado	deshabilitado
Parámetro a de la característica individual	-1999...9999/ -19999...99999	1	1
Parámetro b de la característica individual	-1999...9999/ -19999...99999	0	0
Desbordamiento superior de la medición	-1999...9999/ -19999...99999	9999	99999
Desbordamiento inferior de la medición	-1999...9999/ -19999...99999	-1999	-19999

6. CÓDIGOS DE ERROR

Después de encender el medidor a la red, pueden aparecer mensajes de error. Los mensajes de error y sus razones se presentan a continuación.

	Desbordamiento del valor superior del rango de indicación programada. En la opción con Pt100, este mensaje también indica las conexiones incorrectas del cable al terminal 4.
	Desbordamiento del valor inferior del rango de indicación programado.
ErCA	Pérdida de los valores de calibración del medidor. En este caso, se debe contactar con el servicio técnico.
ErEE	Los valores incorrectos en los datos de configuración del medidor. Debe ajustar de nuevo los parámetros a través del programa LPCon.

7. DATOS TÉCNICOS

7.1. Datos técnicos del medidor N24S y N25S

Rango medición:

ENTRADAS:

Rango de medición de la tensión U_n :

-11 mV...-10 mV...60 mV...66 mV
 - 66 mV...- 60 mV...60 mV...66 mV
 -0.5 V...0 V...10 V...11 V
 -11 V...-10 V...10 V...11 V

} resistencia de entrada > 1 M Ω

Rango de medición de corriente I_n :

-1 mA...0 mA...20 mA...22 mA
 3.6 mA...4 mA...20 mA...22 mA

resistencia de entrada 10 Ω \pm 1%
 resistencia de entrada 10 Ω \pm 1%

Error básico

(en los ajustes del fabricante): \pm (0.2% del rango + 1 dígito)

Salida para los transductores de alimentación externa	24 V ± 5% 30 mA
Sobrecarga sostenida	110% Un, 110% In
Sobrecarga de corta duración(1 s):	entrada de tensión 10 Un entrada de corriente 5 In

7.2. Datos técnicos del medidor N24T y N25T

Rango de medición:

ENTRADAS:

Medición de temperatura Pt100:

-50°C...150°C
 -50°C...400°C
 } flujo de corriente a través del sensor < 300 µA

Resistencia de los cables de conexión

Resistencia: ≤ 5 Ω a través del cable para la compensación automática
 ≤ 10 Ω a través del cable para la compensación manual

Medición de temperatura

a través del termopar del tipo J: -50°C...1200°C

Medición de temperatura

a través del termopar del tipo K: -50°C...1370°C

Error básico

(con los ajustes del fabricante): ± (0.2% del rango + 1 cifra)

Errores adicionales en condiciones nominales de operación:

- compensación de los cambios de temperatura de la unión fría ± 0.2% del rango

Compensación de los cambios de resistencia ± 0.2% del rango

Salida para la alimentación de los transductores externos 24 V ± 5% 30 mA

Sobrecarga de corta duración (1 s): entrada de los sensores: 30 V

7.3. Datos técnicos del medidor N24Z y N25Z

Rango de medición: INPUTS:

Rango de medición de la tensión U_n :

<u>1...100...120 V a.c.</u>	}	resistencia de entrada > 2 M Ω
<u>2.5...250...300 V a.c.</u>		
<u>4...400...600 V a.c.</u>		

Rango de medición de corriente I_n :

<u>0.01...1...1,2 A a.c.</u>	resistencia de entrada 10 m Ω \pm 10%
------------------------------	--

<u>0.05...5...6 A a.c.</u>	resistencia de entrada 2 m Ω \pm 10%
----------------------------	---

Medición de la frecuencia 20...500 Hz

(en rango de tensión 24...480 V) resistencia de entrada > 2 M Ω

Error básico (con los ajustes del fabricante):

- tensión y corriente: \pm (0.5% del rango + 1 cifra)
en intervalo de frecuencia 20...500 Hz

- frecuencia: \pm (0.02% del rango + 1 cifra)

Sobrecarga sostenida 150% U_n (solo para entrada 400 V),
120% U_n (para otro U_n),
120% I_n

Sobrecarga de corta duración (1 s) entrada de tensión 2 U_n (< 1000 V),
entrada de corriente 10 I_n

7.4. Datos técnicos del medidor N24H y N25H

Rango de medición: ENTRADAS:

Rango de medición de la tensión unipolar U_n :

<u>0...100...110 V d.c.</u>	}	resistencia de entrada > 2 M Ω
<u>0...250...275 V d.c.</u>		

Rango de medición de la tensión bipolar U_n :

-120...-100...100...120 V d.c.	} resistencia de entrada > 2 M Ω
- 300...- 250...250...300 V d.c.	
- 600...- 400...400...600 V d.c.	

Rango de medición de la corriente bipolar I_n :

-1.2...-1...1...1.2 A d.c.	resistencia de entrada 10 m Ω \pm 10%
- 6...- 5...5...6 A d.c.	resistencia de entrada 2 m Ω \pm 10%

Error básico

(con los ajustes del fabricante):

- tensión y corriente: \pm (0.2% del rango + 1 cifra)

Sobrecarga sostenida: 150% U_n (solo para \pm 400 V input),
120% U_n (para otro U_n),
120% I_n

Sobrecarga de corta duración (1s) entrada de tensión 2 U_n (<1000 V)
entrada de corriente 10 I_n

7.5. Datos técnicos comunes para todas las series de N24 y N25

Condiciones de operación nominales:

- tensión de alimentación	230 V \pm 10% a.c. (45...65 Hz) 110 V \pm 10% a.c. (45...65 Hz) 24 V \pm 10% a.c. (45...65 Hz) 85...253 V a.c. (45...65 Hz) o d.c. 20...40 V a.c. (45...65 Hz) o d.c.
- temperatura ambiental	-10... <u>23</u> ...55°C
- temperatura de almacenamiento	- 25...+85°C
- humedad	< 95% (condensación inadmisibles)
- posición de trabajo	cualquiera

Errores adicionales en las condiciones de funcionamiento nominales:

- desde los cambios de temperatura ambiente (50% del error básico/10 K)

Tiempo medio (programable) S 0.5 s (por defecto 1 s)

Tiempo de precalentamiento 30 minutos

Campo de lectura: Pantalla LED de 4-cifras (serie N24)
pantalla LED de 5-cifras (serie N25)

- altura de la cifra 20 mm (N24)/14 mm (serie N25)

- color rojo

- rango de indicación: -1999...9999 (serie N24)

-19999...99999 (serie N25)

Grado de protección asegurado desde el lado frontal: IP 65 según las norma EN 60529

Dimensiones totales: 96 x 48 x 64 mm (con terminales)

Peso: < 0.25 kg

Entrada de potencia < 6 VA

Aislamiento galvánico entre:

- entrada de alimentación-medición 3.2 kV d.c.

Compatibilidad electromagnética:

- inmunidad al ruido según EN 61000-6-2

- emisión de ruido según EN 61000-6-4

Requisitos de seguridad según EN 61010-1:

- aislamiento entre circuitos: básica,
- categoría de instalación III (para la opción 400 V – categoría II),
- grado de contaminación: 2,
- máxima tensión de trabajo fase a tierra:
 - para el circuito de alimentación: 300 V,
 - para la entrada de medición 600 V – categoría II (300 V – cat. III)
 - para la entrada de programación: 50 V
- altitud por encima del nivel del mar: < 2000 m,



8. CÓDIGOS DE ERROR

Tabla 7

MEDIDOR DE PANEL DIGITAL	N2X	X-	X	X	XX	XX	X	X
Número de dígitos de pantalla: cuatro (serie N24)4 cinco (serie N25)5								
Tipo de señal de entrada: estándar: tensión, corriente..... S temperatura: termopares, termómetros de resist. .. T señales a.c..... Z señales d.c.: alta tensión, corriente alta..... H								
Entrada: véase la tabla 8 X								
Alimentación: 230 V a.c. 1 110 V a.c. 2 24 V a.c. 3 85...253 V a.c./d.c. con salida de alimentación: 24 V/30 m.... 4 20...40 V a.c./d.c. con salida de alimentación: 24 V/30 mA* .. 5								
Unidades: véase tabla 9 XX								
Versión: estándar 00 ajustes no-estándar..... NS personalizados ** XX								
Idioma: Polaco P Inglés E otro** X								
Pruebas de aceptación: sin requisitos de inspección de calidad extra..... 0 con un certificado de inspección de calidad extra..... 1 según la petición del usuario ** X								

* Esta salida está sólo en los medidores N2XS y N2XT

** El número de código se establece por el fabricante

Tabla 8

Art.	TIPO DE MEDIDOR			
	N24S/N25S	N24T/N25T	N24Z/N25Z	N24H/N25H
1	0...20 mA	PT100: -50...150°C	100 V a.c.	+/- 100 V d.c.
2	4...20 mA	PT100: -50...400°C	250 V a.c.	+/- 250 V d.c.
3	0...60 mV	Termopar J: -50 ... 1200°C	400 V a.c.	+/- 400 V d.c.
4	0...10 V	Termopar K: -50 ... 1370°C	1 A a.c.	+/- 1 A d.c.
5	± 60 mV		5 A a.c.	+/- 5 A d.c.
6	± 10 V		frecuencia 20...500 Hz	0...100 V d.c.
7				0...250 V d.c.

Código de las unidades impresas

Tabla 9

Código	Unidad	Código	Unidad
00	sin unidad	08	kV
01	°C	09	Hz
02	%	10	turns
03	A	11	rpm
04	V	12	bar
05	mV	13	kPa
06	mA	14	MPa
07	kA	XX	bajo pedido ¹⁾

1) – Tras acuerdo con el fabricante.

EJEMPLOS DE PEDIDOS:

Ejemplo 1

El código: **N24Z - 2 1 04 00 E 0** significa:

- N24Z** – medidor digital con cuatro dígitos para señales a.c.,
- 2** – señal de entrada: 250 V a.c. (según la tabla 8), **1** – tensión de entrada: 230 V a.c.,
- 04** – con la unidad: V (según la tabla 9),
- 00** – versión estándar,
- E** – idioma inglés,
- 0** – con requisitos de inspección de calidad extra.

Ejemplo 2 (versión personalizada)

El código: **N25S - 1 4 02 XX E 1** significa:

- N25S** – medidor digital con 5 dígitos para señales d.c.
- 1** – señal de entrada: 0...20 mA (según la tabla 8),
- 4** – tensión de alimentación: 85...253 V a.c., con la entrada de alimentación de 24 V/30 mA para los transductores externos,
- 02** – con la unidad: % (según la tabla 9), con indicaciones de pantalla: 0...100.0,
- XX** – personalizado, mencionado en la tabla 10,
- E** – idioma inglés,
- 1** – con certificado de inspección de calidad extra.

Ejemplo de información adicional para los ajustes no estándar

Tabla 10

Parámetro	Rango/valor
Punto decimal	000.00
Tiempo medio	1 s
Desbordamiento superior de medición	99999
Desbordamiento inferior de medición	-19999
Característica individual	habilitado
Parámetro a de la característica individual	5
Parámetro b de la característica individual	0

9. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

El medidor de panel digital N24 y N25 no requiere ningún mantenimiento periódico.

En caso de operación incorrecta:

1. Durante el periodo de garantía definido en la tarjeta de garantía: Debe retirar el medidor de la instalación y devolverlo al departamento de control de calidad del fabricante.

Si el medidor se ha utilizado según las instrucciones el fabricante le garantiza su reparación sin coste alguno.

2. Después del periodo de garantía:

Se debe entregar el medidor para efectuar su reparación en un taller de reparación.

La apertura de la carcasa causa la cancelación de la garantía otorgada.

Dada nuestra política de mejora continua nos reservamos el derecho a realizar modificaciones en el diseño y las especificaciones de los productos como avances de ingeniería o si la necesidad lo requiere, y revisar las especificaciones anteriores sin previo aviso.

**REGISTRO DEL
CONTROL DE
MEDICIÓN**

PROGRAMA DE VENTAS

- MEDIDORES DE PANEL DIGITAL Y de BARRA GRÁFICA
- TRANSDUCTORES DE MEDICIÓN
- MEDIDORES DE PANEL ANALÓGICOS (INSTRUMENTOS DIN)
- CONTROLADORES DE PROCESOS INDUSTRIALES y CONTROLADORES DE POTENCIA
- REGISTRADORES DE GRÁFICOS y DIGITALES
- MEDIDORES DE WATIO HORA de 1-FASE y 3-FASES
- PANELES DE PANTALLA DE GRAN TAMAÑO
- ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

- ACCESORIOS para INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
- PRODUCTOS PERSONALIZADOS SEGÚN LOS REQUISITOS DEL CLIENTE

TAMBIÉN OFRECEMOS NUESTROS SERVICIOS EN LA PRODUCCIÓN DE:

- PIEZAS DE FUNDICIÓN DE ALEACIÓN DE ALUMINIO
- INGENIERÍA DE PRECISIÓN y PIEZAS DE TERMOPLÁSTICOS
- SUBCONTRATACIÓN de DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS (SMT)
- PIEZAS DE FUNDICIÓN y OTRAS HERRAMIENTAS

PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD:

Según las normas internacionales ISO 9001 y ISO 14001.

Todos nuestros dispositivos poseen el distintivo CE.

Para más información, por favor escriba o llame por teléfono a nuestro departamento de exportación.