



C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel.: 902 044 604
Fax: 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

Instrucciones de uso PCE-N30U



Índice

1. APLICACIÓN Y DISEÑO DEL MEDIDOR.....	5
2. SET DEL MEDIDOR.....	6
3. REQUISITOS BÁSICOS, SEGURIDAD OPERACIONAL.....	7
4. INSTALACIÓN.....	7
5. FUNCIONAMIENTO.....	11
6. INTERFAZ RS-485.....	27
7. CÓDIGOS DE ÓRDENES.....	41
8. DATOS TÉCNICOS.....	42
9. CÓDIGOS DE PEDIDOS.....	42
10. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA.....	44

1. APLICACIÓN Y DISEÑO DEL MEDIDOR

El medidor PCE-N30U es un panel digital programable destinado a las mediciones de las señales producidas por los sensores estándar de medida de la temperatura, señales analógicas estandarizadas aplicadas en la automatización. Además, el medidor permite la indicación de la hora actual. El campo de lectura es una pantalla LED, que permite la exposición de los resultados en colores: rojo, verde y naranja. La señal de entrada medida puede convertirse arbitrariamente por medio de una característica individual de 21 puntos.

Características del medidor PCE-N30U:

- Pantalla a color programada individualmente en tres intervalos,
- Umbrales máximos programables,
- 2 relés de alarma NOC que pueden funcionar en 6 modos,
- 2 relés de alarma intercambiables con un interruptor de contacto en 6 modos de funcionamiento (opcional),
- Indicación de superación del rango de medida,
- Ajuste automático del punto decimal,
- Programación de alarma y salidas analógicas con la reacción de la cantidad de entrada seleccionada (entrada principal o auxiliar),
- Reloj en tiempo real con la función de suministro de alimentación en caso de corte,
- Programación del tiempo medio – función de ventana con el tiempo medio de hasta 1 hora,
- Control de los valores de los parámetros establecidos,
- Bloqueo de los parámetros introducidos a través de una contraseña,
- Recuento de la cantidad medida en la base de la característica individual de 21 puntos,
- Funcionamiento del interfaz con protocolo MODBUS en el modo RTU (opcional),
- conversión del valor medido en una señal estándar-programable señal de corriente o tensión (opcional),
- realce de cualquier medida de acuerdo al orden,

- señalización del funcionamiento de la alarma – la activación de la alarma hace que el número de entrada se destaque,
- separación galvánica entre las conexiones: alarma, alimentación, entrada, salida analógica, salida de la alimentación auxiliar, interfaz RS-485.

Grado de protección del lado frontal: IP65

Dimensiones totales del medidor: 96 x 48 x 93 mm (con terminales).

La carcasa del medidor es de plástico.



Fig. 1 Vista del Medidor Digital PCE-N30U

2. SET DEL MEDIDOR

El set está formado por:

- Medidor PCE-N30U.....1 pieza
- Manual de usuario.....1 pieza
- Tarjeta de garantía.....1 pieza
- Juego de abrazaderas para fijar el medidor al panel.....4 piezas
- Juego de etiquetas con las unidades.....2 piezas
- Sello1 pieza

Cuando desembale el medidor, por favor compruebe si el tipo y el código de ejecución en la placa de datos corresponden al del pedido.

3. REQUISITOS BÁSICOS, SEGURIDAD OPCIONAL

En el ámbito de seguridad funcional, el medidor PCE-N30U cumple los requisitos del estándar EN 61010-1.

Los símbolos utilizados, mencionados a continuación, significan:



- especialmente importante, se debe familiarizar con esta información antes de activar el medidor. El no cumplimiento de los avisos marcados con este símbolo puede ocasionar lesiones al personal y daños al aparato.



- se debe tomar nota de esto cuando el aparato está funcionando de una manera inconsecuente a lo esperado. Posibles consecuencias si no se respeta.

Observaciones acerca de la seguridad operacional



- Todas las operaciones sobre el transporte, la instalación y encargo así como el mantenimiento, deben llevarse a cabo por un personal cualificado y experto y deben respetarse las regulaciones nacionales para la prevención de accidentes.
- Antes de encender el aparato, se debe comprobar que las conexiones son correctas.
- No conecte el medidor a la red a través de un autotransformador.
- Antes de retirar la cubierta del medidor, debe apagar la alimentación y desconectar los circuitos de medida.
- El medidor ha sido diseñado para ser instalado y utilizado en un entorno industrial bajo condiciones electromagnéticas.
- Cuando se conecta la alimentación, debe recordar que un interruptor o disyuntor debería estar instalado en el edificio. Este interruptor debería estar situado cerca del dispositivo, debe ser fácilmente accesible por el operador, y debe estar convenientemente marcado como elemento para desconectar el medidor.
- La retirada no autorizada de la cubierta, el uso inapropiado, la incorrecta instalación u operación produce un riesgo de lesión al personal o daños al medidor. Para más información, estudie el manual de usuario.

4. INSTALACIÓN

El medidor tiene tiras separables con terminales de tornillo, que permiten la conexión de cables externos de sección transversal de 1.5 mm² para las señales de entrada y de 2.5 mm² para otras señales.

Se debe preparar un agujero de 92^{+0,6} x 45^{+0,6} mm en el panel, cuyo grosor no debe superar 6 mm.

El medidor está adaptado para ser montado en un panel. El medidor debe introducirse desde el panel frontal con la tensión de alimentación desconectada. Antes de la inserción del panel, se debe comprobar la ubicación correcta del sello. Después de la inserción en el agujero, fije el medidor por medio de las abrazaderas (fig.2).

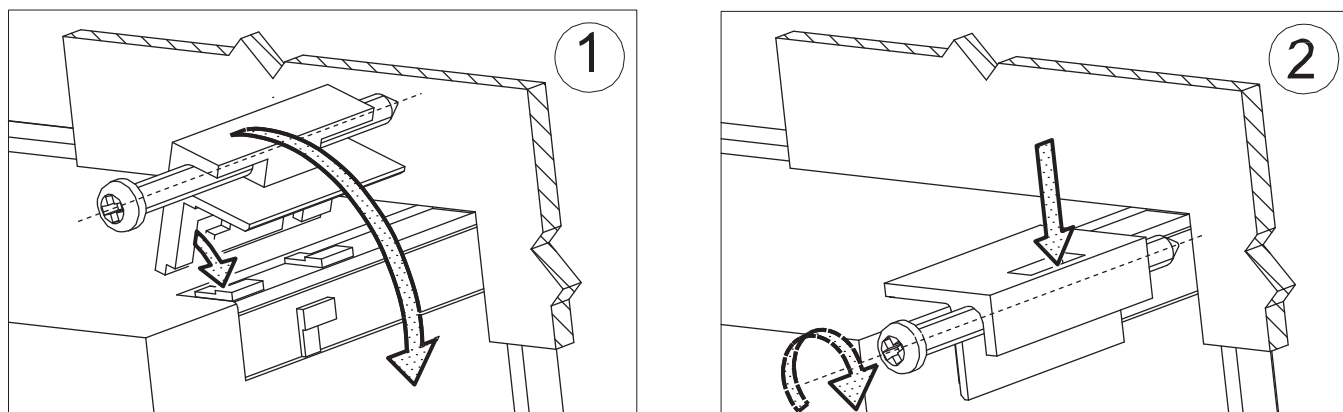


Fig. 2. Fijación del medidor

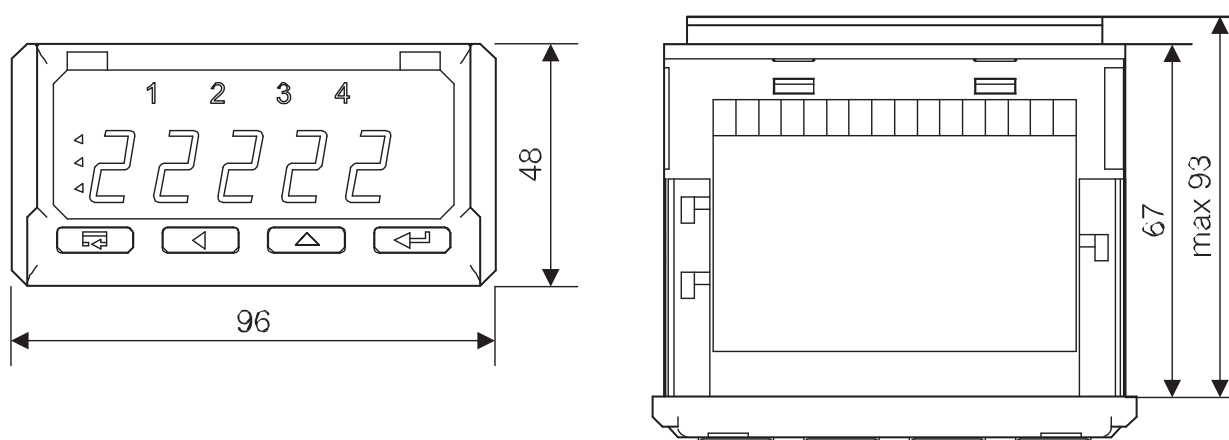


Fig. 3. Dimensiones generales

4.1. Salida de señales

La salida de las señales en los conectores del medidor se presenta en la fig. 4.

Los circuitos de los grupos sucesivos de las señales están separados entre ellos.

Additional output signals (option)

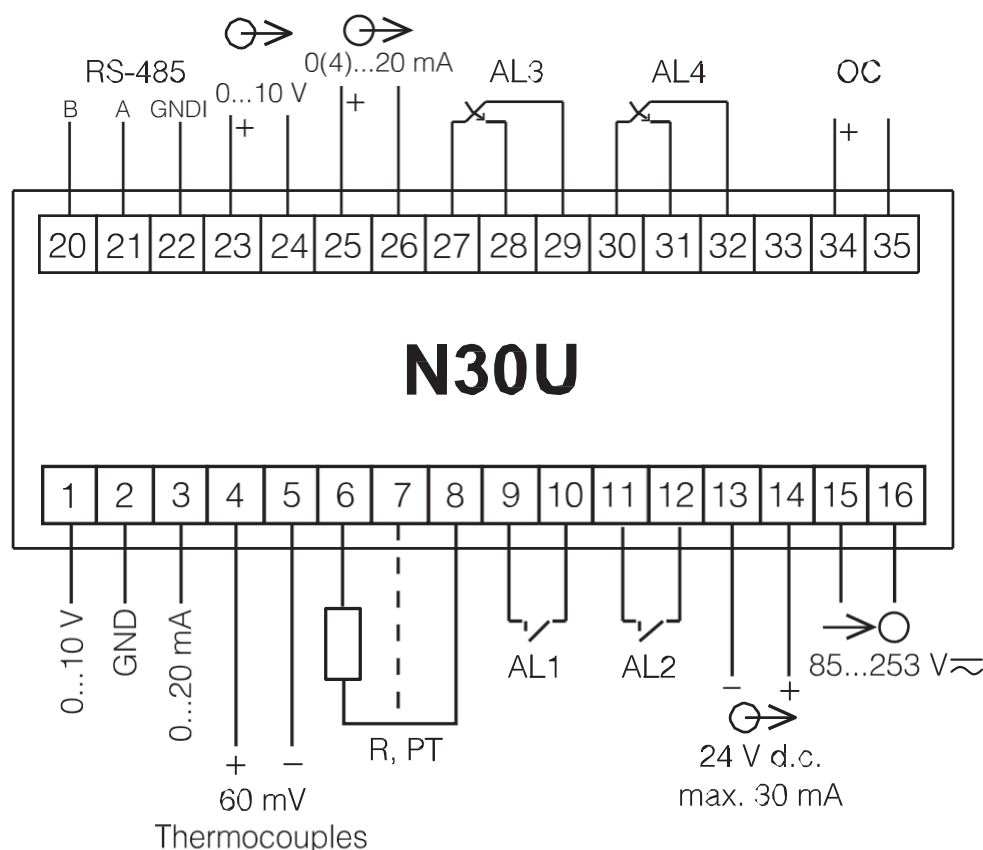


Fig. 4. Descripción de las Señales en las tiras de conexión

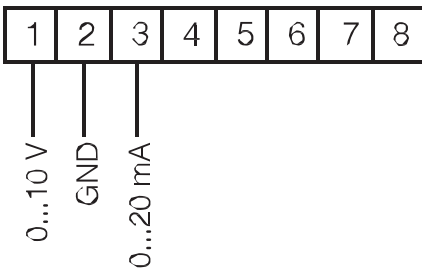
- 0...10 V – entrada para la medición de tensión ± 10 V,
- GND – masa para la entrada 0...10 V y entrada 0...20 mA,
- 0...20 mA – entrada para la medición de corriente ± 20 mA,
- 60 mV TC – entrada para la medición de tensión 60 mV, o para la conexión de los sensores RTD,
- R, PT – entrada para la medición de la resistencia o para la conexión de los sensores RTD. El cable de compensación ha sido marcado por una línea quebrada,
- OC – salida del colector abierto de tipo npn– señalizando la superación del rango de medida.

4.2. Ejemplos de conexiones

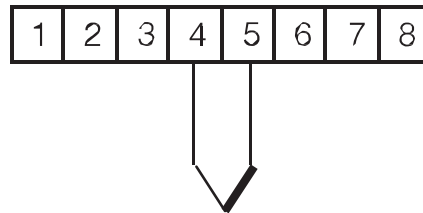
Un ejemplo de la conexión del medidor PCE-N30U a las diferentes señales se presenta en la fig. 5.

Standard signals:

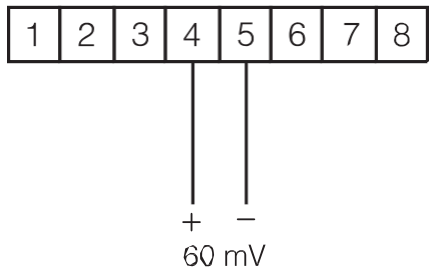
0...10 V and 0...20 mA



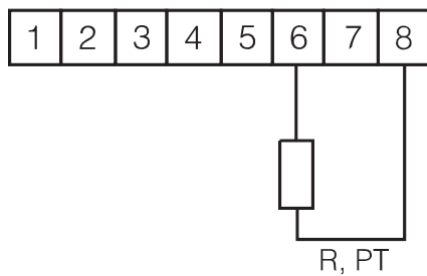
Thermocouple



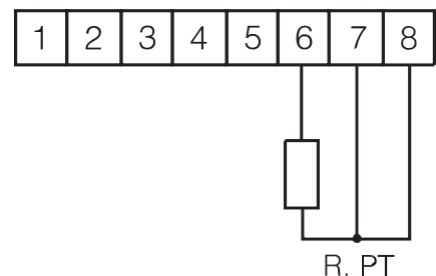
Voltage 0...60 mV



Resistor, RTD sensor
In a two-wire system

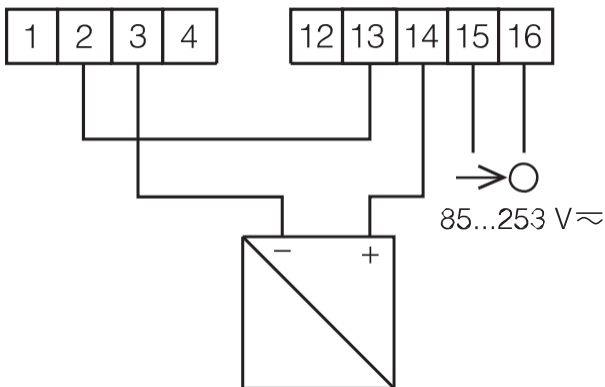


Resistor, RTD sensor
In a three-wire system



Thermocouples

Connection of a two-wire
transducer (4...20 mA)



Connection of a three-wire
transducer (0...10 V)

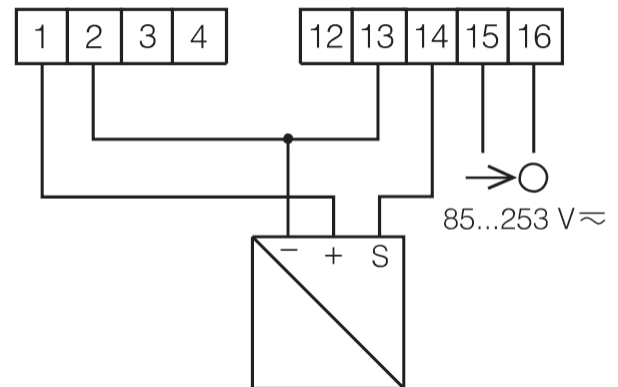


Fig. 5. Tipos de conexión del medidor

Para la conexión, si las señales de entrada están en ambientes con un alto nivel de ruido, se deben aplicar cables blindados.

5. FUNCIONAMIENTO

5.1. Descripción de la pantalla

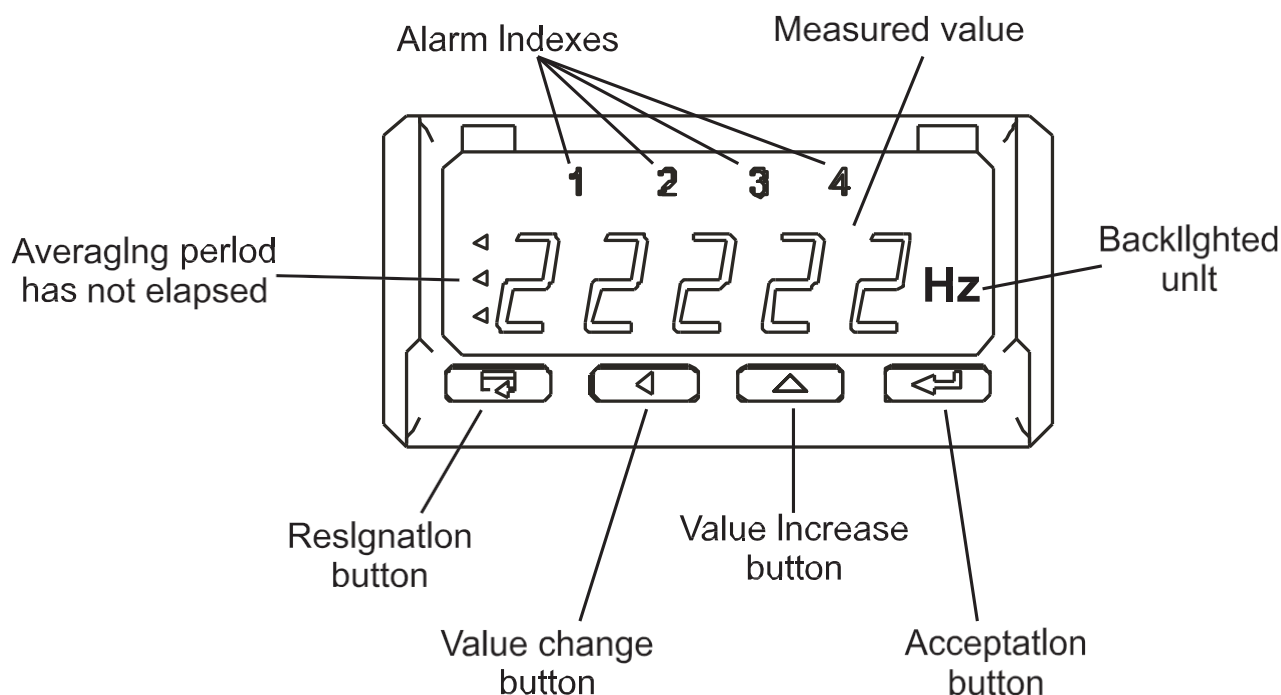


Fig. 6. Descripción de la placa frontal del medidor

5.2. Mensajes después de conectar la alimentación

Cuando se conecta la alimentación, el medidor muestra el nombre del medidor PCE-N30U y después la versión del programa de la siguiente manera „r x.xx” – donde x.xx es el número de versión del programa actual o el número de una ejecución efectuada por encargo. A continuación, el medidor lleva a cabo mediciones y muestra el valor de la señal de entrada. El medidor ajusta automáticamente la posición el punto decimal cuando se muestra el valor. El formato (número de posiciones después del punto decimal) puede ser establecido por el usuario.

5.3. Funciones de las teclas



- Tecla aceptar:

- Ⓒ acceder al modo de programación (pulse 3 segundos)
- Ⓒ desplazarse por el menú – elección del nivel,
- Ⓒ acceder al modo cambio del valor del parámetro,
- Ⓒ aceptar el valor del parámetro cambiado,
- Ⓒ parar la medición – cuando se tiene pulsada la tecla, el resultado no se actualiza. La medida está siendo llevada a cabo todavía.



- tecla aumentar el valor:

- Ⓒ muestra el valor máximo, la pulsación de la tecla hace que se muestre el valor máximo durante aproximadamente 3 segundos.
- Ⓒ acceder al nivel del grupo de parámetros,
- Ⓒ desplazarse hacia el nivel elegido,
- Ⓒ cambiar el valor del parámetro elegido – aumentar el valor.





- Tecla para cambiar el dígito:

- Ⓒ muestra el valor mínimo, la pulsación de la tecla hace que se muestre el valor mínimo durante aproximadamente 3 segundos.
- Ⓒ acceder al nivel del grupo del parámetro,
- Ⓒ desplazarse a través del nivel elegido,
- Ⓒ cambiar el valor del parámetro elegido – cambiar el dígito siguiente,




- tecla volver:





- Ⓒ acceder al menú control de los parámetros del medidor (pulsando aproximadamente 3 segundos),
- Ⓒ salir del menú controlando los parámetros del medidor,
- Ⓒ volver al cambio de parámetro,
- Ⓒ salida absoluta del modo de programación (pulse 3 segundos).

La combinación de las teclas   pulsadas durante aproximadamente 3 segundos, produce el reinicio de la señal de alarma. Esta operación funciona sólo cuando la función de ayuda está activada.

La pulsación de   hace que se borre el valor mínimo.

La pulsación de   hace que se borre el valor máximo.

Si se pulsa y se mantiene pulsada  aproximadamente 3 segundos se accederá a la matriz de programación. La matriz de programación puede protegerse con el código de seguridad.

Si se pulsa y se mantiene pulsada la tecla  durante 3 segundos se accederá al menú de control de los parámetros del medidor. Se debe desplazar a través del menú control por medio de las teclas  y . En este menú, todos los parámetros programables del medidor están solo disponibles para la lectura. En este modo, el menú **Ser** no está disponible. La salida del menú de control se efectúa a través de la tecla . En el menú control, los símbolos de los parámetros se muestran de manera alternativa con sus valores.

El funcionamiento del algoritmo del medidor se presenta en la fig. 7.

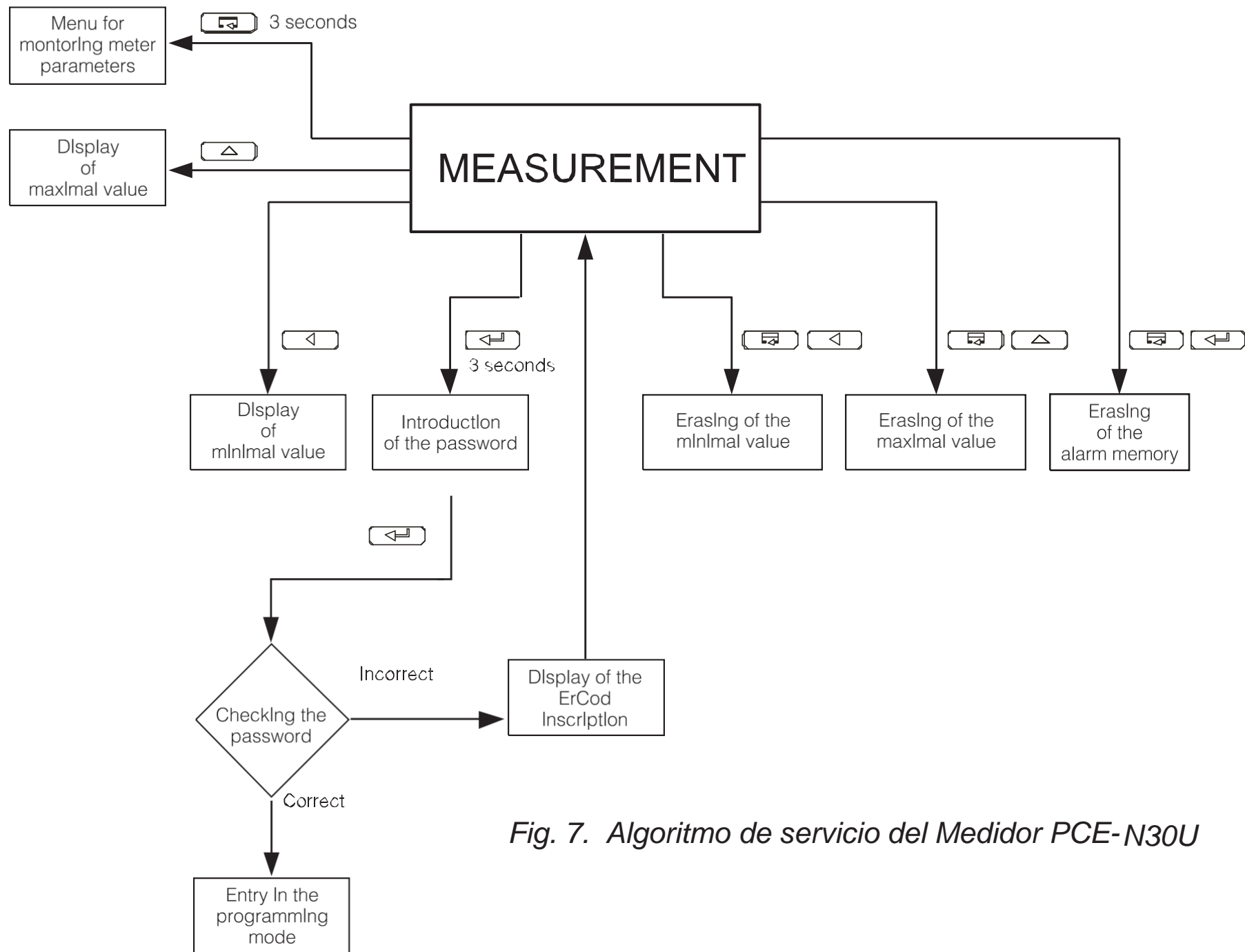














Fig. 7. Algoritmo de servicio del Medidor PCE-N30U

5.4. Programación

Si pulsa y mantiene  la tecla pulsada durante aproximadamente 3 segundos accederá a la matriz de programación. Si el acceso está protegido por una contraseña, entonces el código de seguridad **SEC** se muestra de manera alternativa con el valor de ajuste **0**. La escritura del código correcto produce el acceso a la matriz, la escritura de un código incorrecto hace que en la pantalla se muestre el símbolo **ErCod**. La matriz de transiciones para el modo de programación se muestra en la fig. 8. La elección del nivel se efectúa a través de la tecla , sin embargo la entrada y el desplazamiento a través de los parámetros del nivel elegido se lleva a cabo con la tecla  y la tecla . Los símbolos de los parámetros se muestran de manera alterna con sus valores actuales. Para cambiar el valor del parámetro elegido, se debe utilizar la tecla . Para deshacer el cambio, se debe pulsar la tecla . Para salir del nivel elegido se debe elegir el símbolo ----- y pulsar la tecla . Para salir de la matriz de programación, se debe pulsar la tecla  durante aproximadamente 1 segundo. Después, el símbolo **End** aparece durante 3 segundos aproximadamente y el medidor vuelve a la visualización del valor medido. Si se deja el medidor en el modo de programación de parámetros, se produce el abandono automático del modo de programación (parámetro y menú siguiente) 30 segundos después y el medidor pasa a visualizar el valor medido.

5.4.1. Manera de cambiar el valor del parámetro seleccionado



Para aumentar el valor del parámetro seleccionado, se debe pulsar la tecla . Una sola pulsación de la tecla, hace que el valor aumente en 1. El aumento del valor cuando se muestra el dígito 9 hace que pase a 0. El cambio de dígito se produce cuando se pulsa la tecla . Para aceptar el ajuste del parámetro, se debe pulsar la tecla . A continuación, se produce la escritura del parámetro y la visualización de su símbolo, de forma alterna con el nuevo valor. La pulsación de la tecla  durante el cambio de valor del parámetro se producirá la renuncia de la escritura.

Item	Inp1 Parameters of main Input	tYP1 Type of Measured quantity	Con Kind of compensation	Cnt1 Measurement time	-----														
1																			
2	Ind Parameters of Individ. charact.	IndCp Number of points of Individ. charact.	H1 First point of the Individ. charact. Point x.	Y First point of the Individ. charact. Point y.	...	H21 Last point of the charact. rsltc	Y21 Last point of the charact. rsltc	-----											
3	dISP Display Parameters	d_P Minimal decimal point	Coldo Lower colour	Colbe Middle colour	Colup Upper colour	CoLo Lower threshold of colour change	CoLHI Upper threshold of colour change	ovrLo Lower overflow	ovrHI Upper overflow	-----									
4	ALr1 Alarm 1	P_A1 Type of Input quantity for alarm 1	PrL1 Lower threshold	PrH1 Upper threshold	tYP1 Alarm type	dLY1 Alarm delay	LED1 Signalling support	-----											
5	ALr2 Alarm 2	P_A2 Type of Input quantity for alarm 1	PrL2 Lower threshold	PrH2 Upper threshold	tYP2 Alarm type	dLY2 Alarm delay	LED2 Signalling support	-----											
6	ALr3 Alarm 3	P_A3 Type of Input quantity for alarm 1	PrL3 Lower threshold	PrH3 Upper threshold	tYP3 Alarm type	dLY3 Alarm delay	LED3 Signalling support	-----											
7	ALr4 Alarm 4	P_A4 Type of Input quantity for alarm 2	PrL4 Lower threshold	PrH4 Upper threshold	tYP4 Alarm type	dLY4 Alarm delay	LED4 Signalling support	-----											
8	Out Outputs	P_An Type of quantity of the analog output	AnI Lower threshold of the analog output	AnH Upper threshold of the analog output	typ_A Kind of output (volt/curr)	bAud Baud rate	prot Kind of frame	addr Device address	-----										
9	Ser Service	Set Write the standard parameters	SEC Introduction of the password	Hour Setup of the time	unit Highlight the unit	tEst Display test	-----												

Fig. 8. Matriz de programación.

5.4.2. Cambio de valores de punto flotante

El cambio se lleva a cabo en dos etapas (la transición a la etapa se produce cuando se pulsa la tecla ):

- 1) Ajuste del valor desde el rango -19999M...99999, de manera similar como para los valores enteros;
- 2) Ajuste de la posición del punto decimal (00000., 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000); la tecla  desplaza el punto decimal a la izquierda, sin embargo, la tecla  desplaza el punto decimal a la derecha;

La pulsación de la tecla  durante el cambio del valor del parámetro producirá la renuncia de la escritura.

5.4.3. Características de los parámetros programados

Los parámetros programados y el rango de la cantidad de cambios se presentan en la siguiente tabla.

InP 1		
Símbolo del parámetro	Descripción	Rango de cambios
tYP1	Tipo de señal de entrada conectada	Pt1 – Pt100 Pt5 – Pt500 Pt10 – Pt1000 rEZL – medida de la resistencia hasta 400 fi rEZH – medida de la resistencia hasta 4000 fi tE-J – J (Fe-CuNi) tE-h – K (NiCr-NiAl) tE-n – N (NiCrSi-NiSi) tE-E – E (NiCr-CuNi) tE-r – R (PtRh13-Pt) tE-S – S (PtRh10-Pt) 0_10U – medida de tensión, rango 10 V. 0_20A – medida de corriente, rango 20mA 0_60n – medida de tensión, rango 60mV. HOUr – hora actual.

Con	Elección de la compensación del valor medido. Sólo afecta al funcionamiento del modo de medida de temperatura o resistencia. El cable que une el medidor con el sensor define la resistencia para sensores RTD, sin embargo para los termopares, la compensación es definida por la temperatura de junta fría. La elección de un valor más allá del rango hace que la compensación automática se desactive.	-19999...99999 Introducción de valores: 0..20 fi – hace que se active la compensación manual para la temperatura o la resistencia por medio de RTD (termómetros de resistencia). 0...60°C – hace que se active la compensación manual de los termopares.
Cnt1	El tiempo de medida se expresa en segundos. El resultado en la pantalla presenta el valor principal contado en el período Cnt1. Este parámetro no se tiene en cuenta durante la medida en los modos de los contadores.	1...3600

Tabla 2

Ind		
Símbolo Parámetro	Descripción	Rango de cambios
IndCp	Número de puntos de la característica individual. Para un valor inferior a 2, la característica individual está desactivada. El número del segmento es el número de puntos menos uno. La característica individual no se tiene en cuenta en los modos CountH y HoUr.	1...21
Hn	El valor del punto para el que esperábamos Yn (n-número del punto)	-19999...99999
Yn	Valor esperado para Xn.	-19999...99999

Tabla 3



dISP		
Símbolo parámetro	Descripción	Rango de cambios
d_P	Posición mínima del punto decimal cuando se muestra el valor medido - formato de visualización. Este parámetro no se tiene en cuenta en los modos tCountH y HoUr.	0.0000 – 0 00.000 – 1 000.00 – 2 0000.0 – 3 00000 – 4
CoLdo	Color de la visualización, cuando el valor mostrado es inferior a CoLLo	rEd – red grEEEn – green orAnG - orange
CoLbE	Color de la visualización, cuando el valor mostrado es superior a CoLLo e inferior a CoLHi	
CoLuP	Color de la visualización cuando el valor mostrado es superior a CoLHi	
CoLLo	Umbral inferior del cambio de color	-19999..99999
CoLHi	Umbral superior del cambio de color	-19999..99999
ovrLo	Umbral inferior de la visualización de los valores de estrechamiento, por debajo del umbral indicado se indican en la pantalla con el símbolo  .	-19999..99999
ovrHi	Umbral superior de los valores de estrechamiento, por encima del umbral indicado, se indican en la pantalla con el símbolo  .	-19999..99999

Tabla 4

ALr1, ALr2, ALr3, ALr4		
Símbolo Parámetro	Descripción	Rango de cambios
P_A1 P_A2 P_A3 P_A4	Cantidad de entrada, dirigiendo la alarma.	InP1 – Entrada principal (valor indicado). HoUr – Reloj en tiempo real.

<p>tYP1 tYP2 tYP3 tYP4</p>	<p>Tipo de alarma Fig. 11 presenta la imagen gráfica de los tipos de alarma</p>	<p>n-on – normal (transición de 0 a 1), n-off – normal (transición de 1 a 0), on - activado, off – desactivado, H-on – activación manual; hasta el cambio de hora del tipo de alarma, la alarma continúa activada H-off – desactivación manual; hasta el cambio de hora del tipo de alarma, la alarma permanece desconectada.</p>
<p>PrL1 PrL2 PrL3 PrL4</p>	<p>Umbral bajo de alarma.</p>	<p>-19999...99999</p>
<p>PrH1 PrH2 PrH3 PrH4</p>	<p>Umbral alto de alarma.</p>	<p>-19999...99999</p>
<p>dLY1 dLY2 dLY3 dLY4</p>	<p>Retraso de conmutación de alarma.</p>	<p>-19999...99999</p>



<p>LEd1 LEd2 LEd3 LEd4</p>	<p>Apoyo de la señal de alarma, en la situación en la que la función está activada, después del estado de alarma retrea, el diodo de señalización no está en blanco. Señala el estado de alarma hasta el momento de su suspensión por medio de la combinación de las teclas_</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Esta función afecta sólo y exclusivamente a la señalización de la alarma por lo tanto los contactos del relé funcionarán sin soporte de acuerdo al tipo de alarma elegido.</p>	<p>oFF – función desconectada on – función conectada</p>
--	--	--

Tabla 5

Out		
Símbolo Parámetro	Descripción	Rango de cambios
P_An	Cantidad de entrada, con la que la salida analógica tiene que reaccionar.	InP1 – entrada principal (valor indicado). Hour – reloj en tiempo real.
tyPA	Tipo de salida analógica	0_10U – tensión 0...10 V 0_20A – corriente 0...20 mA 4_20A – corriente 4...20 mA
AnL	Umbral inferior de la salida analógica. Da el valor en el que se quiere obtener el valor mínimo de la señal en la salida analógica.	-19999...99999
AnH	Umbral superior de la salida analógica. Da el valor del que se quiere obtener el valor máximo de la señal en la salida analógica (10 V o 20 mA).	-19999...99999


bAud	Tasa de baudios del interfaz RS485	4.8 – 4800 bit/s 9.6 – 9600 bit/s 19.2 – 19200 bit/s 38.4 – 38400 bit/s 57.6 – 57600 bit/s 115.2 – 115200 bit/s
prot	Tipo de cuadro de transmisión del interfaz RS-485.	r8n2 r8E1 r8o1 r8n1
Addr	Dirección en la red MODBUS. La escritura del valor 0 desactiva el interfaz.	0...247

Tabla 6

Ser		
Símbolo Parámetro	Descripción	Rango de cambios
SEt	Escritura de los ajustes de fabricación. EL ajuste del valor YES hace que se establezcan los parámetros estándar en el medidor. El valor de los parámetros de fabricación se presenta en la tabla 7.	no – nada. YeS – hace que se establezcan los ajustes de fabricación.
SEC	Introducción de una nueva contraseña. La introducción del valor 0 desactiva la contraseña.	0...60000
HOUR	Ajuste de la hora actual. La introducción de una hora errónea cancela la introducción de la hora. No se toma el valor introducido.	0,00...23,59



<p>www.pce-ibefica.es</p> <p>unlt</p>	<p>Unidad destacada.</p>	<p>On – unidad destacada activada. Off – unidad destacada desactivada.</p>
--	--------------------------	--

<p>tEst</p>	<p>Prueba de pantalla. La prueba consiste en una iluminación sucesiva de los segmentos de la pantalla digital. Los diodos de alarma y los diodos de la unidad destacada deberían estar iluminados.</p>	<p>Yes – hace que la prueba comience.  La pulsación de la tecla termina el test. no – nada.</p>
--------------------	--	---

5.4.4 Características individuales

Los medidores PCE-N30U pueden recalcular el valor de medida en cualquier valor gracias a puesta en práctica de la función característica individual. La característica individual cambia de escala la señal de entrada medida de acuerdo con el conjunto característico. La forma de la interacción de la característica individual en el funcionamiento del medidor se presenta en la fig. 9.

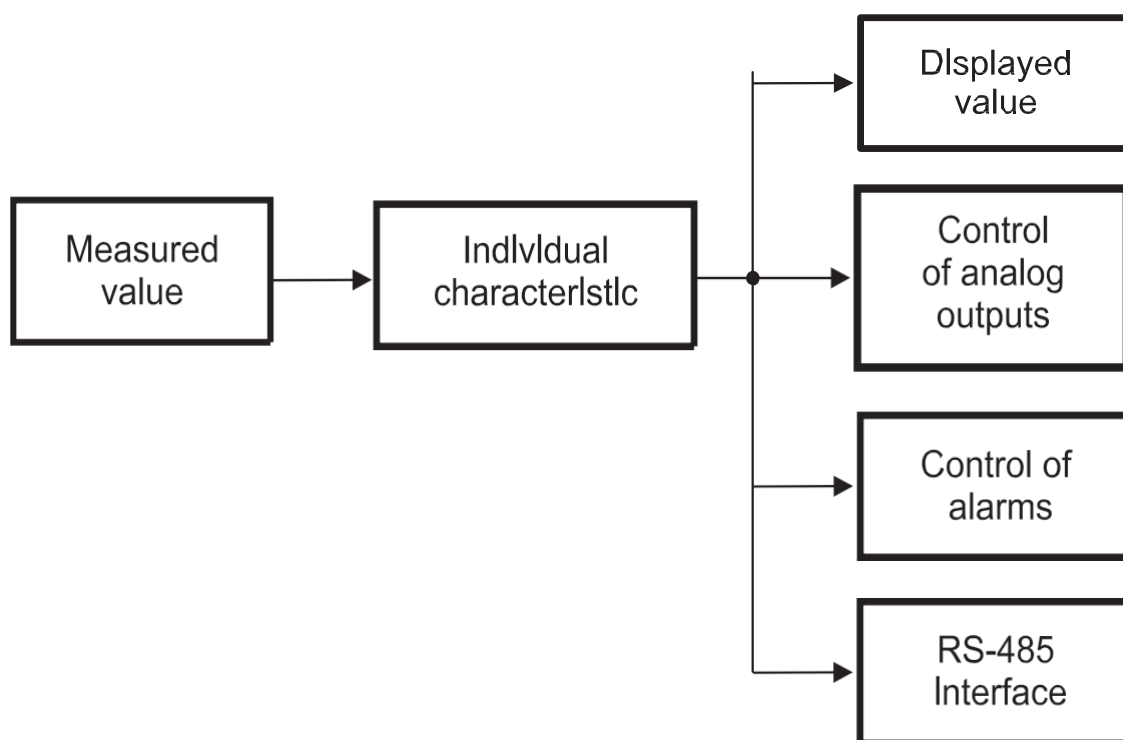
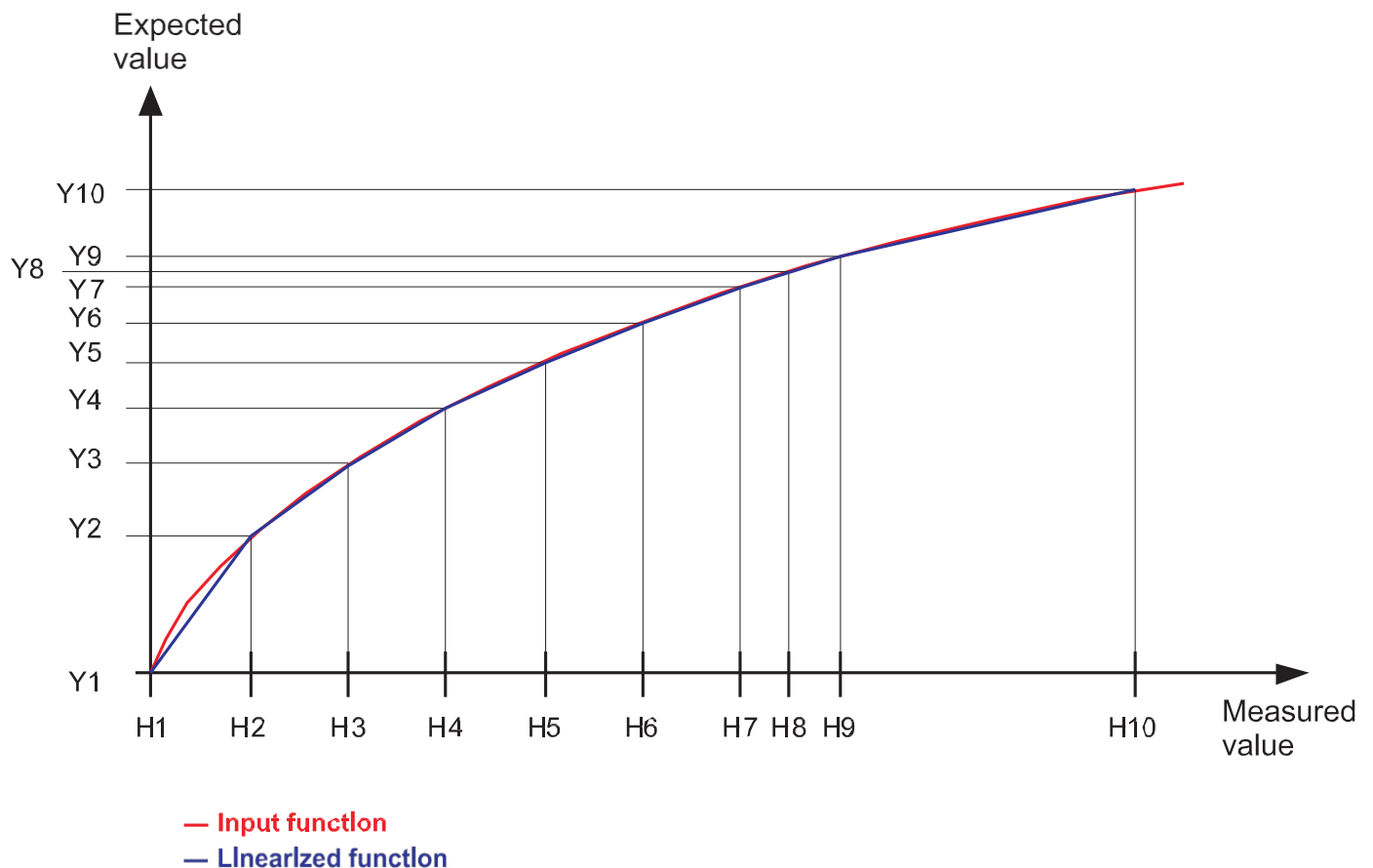


Fig. 9. Acción de la Característica Individual.

El usuario puede introducir un máximo de veinte funciones a través de los intervalos dados y los valores esperados para los puntos sucesivos. La programación de la característica individual consiste en la definición del número de puntos para los que la función de entrada será linealizada. Se debe recordar que el número de funciones de linealización es inferior al número de puntos.

Después, se debe programar un número sucesivo de puntos dando el valor medido (H_n) y el valor esperado correspondiente a él, – valor que se tiene que mostrar (Y_n). La interpretación gráfica de la característica individual se presenta en la fig. 10.



Rys. 10. Característica Individual

Durante la función de aproximación, se debe recordar que para la aproximación de funciones que difieren fuertemente de la característica lineal, más alto es el número de segmentos de linealización, y más pequeño es el error relacionado con la linealización.

Si los valores de medida son inferiores a H_1 , los cálculos se harán sobre la base de la primera línea recta sobre la base de puntos (H_1, Y_1) y (H_2, Y_2). Sin embargo, para valores superiores a H_n (donde n – el último valor medido declarado) el valor a mostrar se calculará en la base de la última función lineal asignada.

Nota: Todos los puntos introducidos del valor medido (H_n) deben estar dispuestos en la secuencia creciente, para preservar la siguiente dependencia:

$$H_1 < H_2 < H_3 \dots < H_n$$

Si no se cumple lo de arriba, la función característica individual se desconectará automáticamente y un indicador de diagnóstico se establecerá en el registro de estado.

5.4.5 Tipos de alarma

El medidor PCE-N30U está equipado con dos salidas de alarma con contacto NOC (hacer contacto) y dos salidas de alarma con contacto NOC/NCC (hacer y cortar contacto) (opción). Cada alarma puede funcionar en uno de los seis modos. El funcionamiento de las alarmas en modos se presenta en la fig. 12: n-on, n-off, on, off. Dos modos restantes: h-on y h-off, significan, siempre activo o siempre desconectado. Estos modos están destinados a la simulación manual de los estados de alarma.

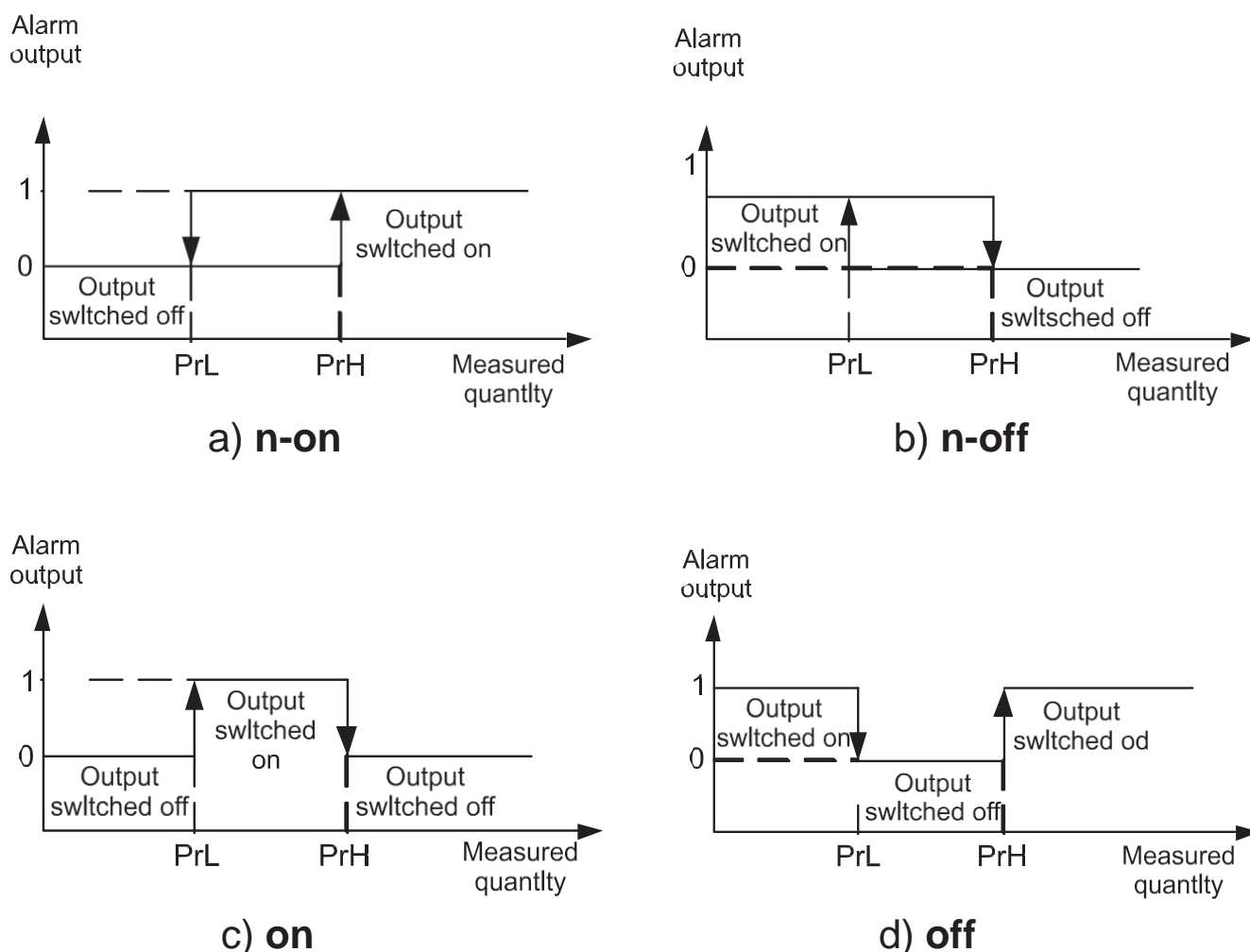


Fig. 11. Tipos de alarma: a) n-on, b) n-off c) on d) off.



Precaución !

- En caso de alarmas de tipo n-on, n-off, on, off la escritura de PrL>PrH producirá la desconexión de la alarma.
- En caso de superación del rango de medida, la reacción de los relés es compatible con los parámetros PrL, PrH, tYP escritos. A pesar de la superación mostrada, el medidor todavía lleva a cabo la medición.
- El medidor controla actualmente el valor del parámetro introducido en ese momento. Cuando el valor introducido supera el rango superior dado en la tabla 1, el medidor efectuará automáticamente el cambio al valor máximo. De manera similar, cuando el valor introducido supera el cambio del rango inferior dado en la tabla 1, el medidor hará automáticamente el cambio al valor mínimo.

5.4.6 Formato de pantalla

El medidor PCE-N30U adapta automáticamente el formato de pantalla (precisión) al valor de la cantidad medida. Para que la función pueda utilizarse plenamente, se debe elegir el formato **0.0000**, entonces el medidor mostrará el valor medido con la precisión más alta posible. Esta función no funcionará durante la visualización del tiempo, donde el formato se ajustará automáticamente. La hora actual (modo HOUr) se muestra en formato 24 horas, con el esquema hh.mm, dónde hh – es la hora actual, y mm – son los minutos actuales.

Precaución: Recuerde que la pantalla con una más alta resolución no es siempre deseable, puede conducir a un deterioro de la estabilidad de la indicación.

5.5. Parámetros del fabricante

Los ajustes estándar del medidor PCE-N30U se presentan en la tabla 7.

Estos ajustes se pueden restaurar por medio del menú del medidor con la opción **Set** desde el menú **Ser**.

Tabla 7

Símbolo Parámetro	Nivel en la Matriz	Valor estándar
tYP1	1	Pt1
Con	1	0
Cnt1	1	1
indCP	2	No
H0	2	0
Y0	2	0
H1	2	100
Y1	2	100
...
Hn	2	$(n-1)*100$
Yn	2	$(n-1)*100$
d_P	3	00000
CoLdo	3	grEEEn
CoLbE	3	orAng
CoLuP	3	rEd
CoLLo	3	5000
CoLHi	3	8000
ovrLo	3	-19999
ovrHi	3	99999
P_A1, P_A2, P_A3, P_A4	4, 5, 6, 7	lnP1
tYP1, tYP2, tYP3, tYP4	4, 5, 6, 7	h-off
PrL1, PrL2, PrL3, PrL4	4, 5, 6, 7	1000

PrH1, PrH2, PrH3, PrH4	4, 5, 6, 7	2000
dLY1, dLY2, dLY3, dLY4,	4, 5, 6, 7	0
LEd1, LEd2, LEd3, LEd4	4, 5, 6, 7	oFF
P_An	8	InP1
tYPA	8	0_10U
AnL	8	0
AnH	8	99999
bAud	8	9.6
prot	8	r8n2
Addr	8	1
SEt	9	No
SEC	9	0
HOUR	9	Sin definir
unit	9	Off
tESt	9	Off

6. INTERFAZ RS-485

Los medidores digitales programables PCE-N30U tienen enlaces seriales en los estándares RS-485 para la comunicación en sistemas informáticos y otros dispositivos cumpliendo la función Maestra. Una comunicación asíncrona carácter protocolo MODBUS ha sido puesta en práctica en el enlace serial. El protocolo de transmisión describe las formas de información entre los dispositivos a través del enlace serial.

6.1. Manera de conexión del Interfaz serial

El estándar RS-485 permite una comunicación directa de 32 dispositivos en un enlace serial simple de 1200 m de largo (en una tasa de baudios de 9600 b/s). Para la

conexión de una cantidad superior de dispositivos, es necesario aplicar sistemas adicionales de separación intermedia (por ejemplo convertidor PD51).

La línea del cable de salida del interfaz se presenta en la fig. 4. Para obtener una correcta transmisión es necesario conectar las líneas A y B en paralelo con sus equivalentes en otros dispositivos. La conexión se debe efectuar a través de un cable blindado. El cable blindado debe conectarse al terminal de protección en la zona más cercana posible al medidor (conecte el blindaje sólo en un punto simple al terminal de protección).

La línea GND sirve para la protección adicional de la línea interfaz en conexiones largas. Después, se debe conectar las señales GND de todos los dispositivos en el bus RS-485.

Para obtener la conexión a un ordenador, a una tarjeta interfaz RS-485 o a un convertidor adecuado es indispensable, por ejemplo PD51 o PD10.

La forma de conexión de los dispositivos se muestra en la fig. 12

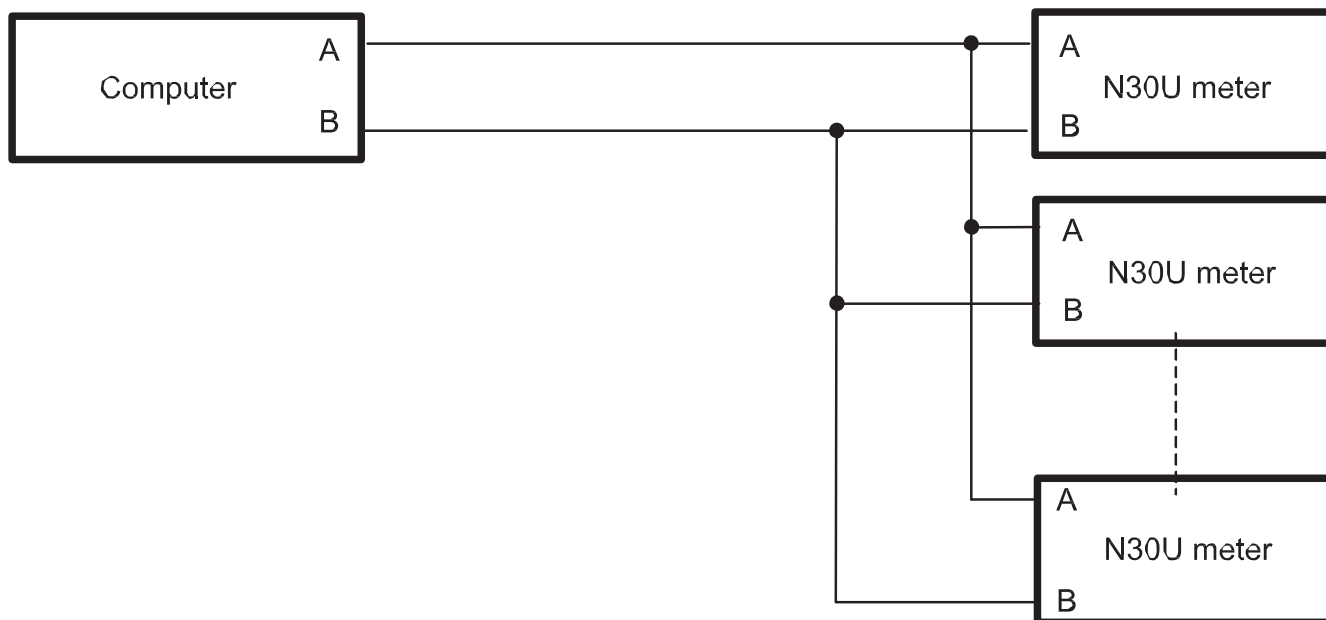


Fig. 12. Forma de conexión del interfaz RS-485

La designación de las líneas de transmisión para la tarjeta en el ordenador PC depende del productor de la tarjeta.

6.2. Descripción de la puesta en práctica del Protocolo MODBUS

La puesta en práctica del protocolo se produce de conformidad con el PI-MBUS-300 Rev G de la especificación de la Compañía Modicon.

Conjunto de los parámetros del enlace serial de los medidores PCE-N30U en el protocolo MODBUS:

- Dirección del medidor: 1...247,
- Tasa de baudios: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s,
- Modo de trabajo: RTU z ramk¹ w formacie 8n2, 8e1, 8o1, 8n1,
- Tiempo máximo de respuesta: 100 ms.

La configuración del parámetro del enlace serial consiste en el establecimiento de la tasa de baudios (parámetro **bAUd**), dirección del dispositivo (parámetro **Addr**), y el formato de la unidad de información (parámetro **prot**)

Aviso: Cada medidor conectado a la red de comunicación debe tener:

- Dirección única, diferente de las direcciones de otros dispositivos conectados a la red,
- Tasa de baudios e unidad de información idénticas.

6.3 Descripción de las Funciones Aplicadas

Las siguientes funciones MODBUS han sido aplicadas en el medidor PCE-N30U:

- 03 – lectura del grupo de registro.
- 16 – escritura del grupo de registro.
- 17 – identificación del dispositivo esclavo.

6.4 Mapa rejestrów

El mapa de registro del medidor PCE-N30U se presenta más abajo

Aviso:

Todas las direcciones son direcciones físicas. En algunos programas informáticos se aplican direcciones lógicas, después las direcciones deben aumentar en 1.

Tabla 8

Rango de dirección	Tipo de valor	Descripción
4000-4049	Entero (16 bits)	Valor situado en un registro de 16-bit.
7000-7039	Coma flotante (32 bits)	Valor situado en dos registros sucesivos de 16- bit. Los registros incluyen los mismos datos que 32-bit de registro desde el área 7500. Los registros son sólo de lectura.
7200-7326	Coma flotante (32 bits)	El valor situado en dos registros sucesivos de 16- bit. Los registros incluyen los mismos datos que 32-bit de registro desde el área 7600. Los registros pueden ser de lectura y de escritura.
7500-7519	Coma flotante (32 bits)	El valor situado en un registro de 32-bit. Los registros son de sólo lectura.
7600-7663	Coma flotante (32 bits)	El valor situado en un registro de 32-bit. Los registros pueden ser de lectura o de escritura.

6.5. Registros para escritura y lectura

Tabla 9

El valor se sitúa en registros de 16-bit	Símbolo	escritura (w)/lectura (r)	Rango	Descripción																																
4000	tYP1	w/r	0...14	Tipo de entrada																																
				<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="687 748 847 801">Valor</th> <th data-bbox="847 748 1449 801"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="687 801 847 853">0</td> <td data-bbox="847 801 1449 853">Pt1 – Pt100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 853 847 904">1</td> <td data-bbox="847 853 1449 904">Pt5 – Pt500</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 904 847 956">2</td> <td data-bbox="847 904 1449 956">Pt10 – Pt1000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 956 847 1008">3</td> <td data-bbox="847 956 1449 1008">rEzL – Resistencia, rango 400 fi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1008 847 1059">4</td> <td data-bbox="847 1008 1449 1059">rEzL – Resistencia, rango 4000 fi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1059 847 1111">5</td> <td data-bbox="847 1059 1449 1111">tE-J – J – termopar del tipo J</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1111 847 1162">6</td> <td data-bbox="847 1111 1449 1162">tE-h – K – termopar del tipo K</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1162 847 1214">7</td> <td data-bbox="847 1162 1449 1214">tE-n – N – termopar del tipo N</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1214 847 1265">8</td> <td data-bbox="847 1214 1449 1265">tE-E – E – termopar del tipo E</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1265 847 1317">9</td> <td data-bbox="847 1265 1449 1317">tE-r – R – termopar del tipo R</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1317 847 1368">10</td> <td data-bbox="847 1317 1449 1368">tE-S – S – termopar del tipo S</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1368 847 1420">11</td> <td data-bbox="847 1368 1449 1420">0_10U – medida de tensión, rango 10 V</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1420 847 1471">12</td> <td data-bbox="847 1420 1449 1471">0_20A – medida de corriente, rango 20 mA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1471 847 1523">13</td> <td data-bbox="847 1471 1449 1523">0_60n – medida de la tensión, rango 60 mV</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1523 847 1610">14</td> <td data-bbox="847 1523 1449 1610">HoUr – hora actual</td> </tr> </tbody> </table>	Valor		0	Pt1 – Pt100	1	Pt5 – Pt500	2	Pt10 – Pt1000	3	rEzL – Resistencia, rango 400 fi	4	rEzL – Resistencia, rango 4000 fi	5	tE-J – J – termopar del tipo J	6	tE-h – K – termopar del tipo K	7	tE-n – N – termopar del tipo N	8	tE-E – E – termopar del tipo E	9	tE-r – R – termopar del tipo R	10	tE-S – S – termopar del tipo S	11	0_10U – medida de tensión, rango 10 V	12	0_20A – medida de corriente, rango 20 mA	13	0_60n – medida de la tensión, rango 60 mV	14	HoUr – hora actual
Valor																																				
0	Pt1 – Pt100																																			
1	Pt5 – Pt500																																			
2	Pt10 – Pt1000																																			
3	rEzL – Resistencia, rango 400 fi																																			
4	rEzL – Resistencia, rango 4000 fi																																			
5	tE-J – J – termopar del tipo J																																			
6	tE-h – K – termopar del tipo K																																			
7	tE-n – N – termopar del tipo N																																			
8	tE-E – E – termopar del tipo E																																			
9	tE-r – R – termopar del tipo R																																			
10	tE-S – S – termopar del tipo S																																			
11	0_10U – medida de tensión, rango 10 V																																			
12	0_20A – medida de corriente, rango 20 mA																																			
13	0_60n – medida de la tensión, rango 60 mV																																			
14	HoUr – hora actual																																			
4001		w/r		Reservado																																
4002		w/r		Reservado																																
4003	Cnt	w/r	1...3600	Medida expresada en segundos. Este tiempo determina el tiempo medio del valor medido. El valor mostrada es el valor principal calculado desde el período Cnt1.																																
4004		w/r		Reservado																																
4005		w/r		Reservado																																
4006		w/r		Reservado																																
4007		w/r		Reservado																																

4008	IndCp	w/r	1...21	Número de puntos de la característica individual. Para el valor 1, la característica individual está desconectada. Los segmentos de la característica individual son definidos por los parámetros Xn y Yn, donde n – número punta.	
4009	d_P	w/r	0...4	Posición mínima del punto decimal cuando se muestra el valor medido.	
				Valor	Descripción
				0	0.0000
				1	00.000
				2	000.00
				3	0000.0
4	00000				
4010	CoLdo	w/r	0...2	Color de visualización cuando el valor mostrado es inferior a coLLo	
				Valor	Descripción
				0	Rojo
				1	Verde
2	Naranja				
4011	CoLbE	w/r	0...2	Color de visualización cuando el valor mostrado es superior a coLLo e inferior a coLHi	
				Valor	Descripción
				0	Rojo
				1	Verde
2	Naranja				
4012	CoLUp	w/r	0...2	Color de visualización cuando el valor mostrado es superior a coLHi	
				Valor	Descripción
				0	Rojo
				1	Verde
2	Naranja				
4013	P_a1	w/r	0, 1	Cantidad de entrada que controla la alarma	
				Valor	Descripción
				0	Entrada principal
				1	Reloj

4014	tyP1	w/r	0...5	Tipo de alarma 1 (descripción – fig. 6)	
				Valor	Descripción
				0	n-on
				1	n-off
				2	On
				3	Off
				4	h-on
				5	h-off
4015	dLY1	w/r	0...120	Retraso de alarma 1 (en segundos)	
4016	LEd1	w/r	0...1	Soporte de señalización de alarma 1	
				Valor	Descripción
				0	Soporte desactivado
				1	Soporte activado
4017	P_a2	w/r	0, 1	Cantidad de entrada que controla la alarma	
				Valor	Descripción
				0	Entrada principal
				1	Reloj
4018	tyP2	w/r	0...5	Tipo de alarma 2 (descripción – fig. 6)	
				Valor	Descripción
				0	n-on
				1	n-off
				2	On
				3	Off
				4	h-on
				5	h-off
4019	dLY2	w/r	0...120	Retraso de alarma 2 (en segundos)	
4020	LEd2	w/r	0...1	Soporte de señalización de alarma 2	
				Valor	Descripción
				0	Soporte desactivado
				1	Soporte activado
4021	P_a3	w/r	0, 1	Cantidad de entrada que controla la alarma	
				Valor	Descripción
				0	Entrada principal
				1	Reloj

4022	tyP3	w/r	0...5	Tipo de alarma 3 (descripción – fig. 6)	
				Valor	Descripción
				0	n-on
				1	n-off
				2	On
				3	Off
				4	h-on
				5	h-off
4023	dLY3	w/r	0...120	Retraso de alarma 3 (en segundos)	
4024	LEd3	w/r	0...1	Soporte de señalización de alarma 3	
				Valor	Descripción
				0	Soporte desactivado
				1	Soporte activado
4025	P_a4	w/r	0, 1	Alarma de entrada de control de cantidad	
				Valor	Descripción
				0	Entrada principal
				1	Reloj
4026	tyP4	w/r	0...5	Tipo de alarma 4 (descripción – fig. 6)	
				Valor	Descripción
				0	n-on
				1	n-off
				2	On
				3	Off
				4	h-on
				5	h-off
4027	dLY4	w/r	0...120	Retraso de alarma 4 (en segundos)	
4028	LEd4	w/r	0...1	Soporte de señalización de alarma 4	
				Valor	Descripción
				0	Soporte desactivado
				1	Soporte activado
4029	P_an	w/r	0, 1	Cantidad de entrada, en el que la entrada analógica tiene que reaccionar	
				Valor	Descripción
				0	Entrada principal
				1	Reloj

4030	tYPa	w/r	0...2	Tipo de salida analógica	
				Valor	Descripción
				0	Entrada de tensión 0...10 V
				1	Entrada de corriente 0...20 mA
				2	Entrada de corriente 4...20 mA
4031	bAud	w/r	0...5	Tasa de baudios	
				Valor	Descripción
				0	4800 bit/s
				1	9600 bit/s
				2	19200 bit/s
				3	38400 bit/s
				4	57600 bit/s
				5	115200 bit/s
4032	prot	w/r	0...3	Modo de Transmisión	
				Valor	Descripción
				0	RTU 8N2
				1	RTU 8E1
				2	RTU 8O1
				3	RTU 8N1
4033	Addr	w/r	0...247	Dirección del Medidor. La escritura del valor 0 hace que el interfaz se desconecte	
4034	sAvE	w/r	0...1	Actualización de parámetros de transmisión. Produce la aplicación de los ajustes del interfaz RS-485 introducidos.	
4035	SEt	w/r	0...1	Escritura de los parámetros estándar	
				Valor	Descripción
				0	Sin cambios
				1	Ajuste de los parámetros estándar
4036	SEc	w/r	0...6000	Contraseña para los parámetros	
				Valor	Descripción
				0	Sin contraseña
				...	Entrada en parámetros precedidos por una solicitud de contraseña
4037	hour	w/r	0...2359	Hora actual	

	<p>Este parámetro se produce en el formato ggmm format, donde: gg – son las horas, mm – son los minutos. La introducción de una hora incorrecta hará que se produzca el ajuste de 23, sin embargo, la introducción incorrecta de los minutos hará que se produzca el ajuste del valor 59.</p>
--	---

4038	unit	w/r	0, 1	Activar/desactivar el realce de la unidad	
				Valor	Descripción
				0	Realce desactivado
				1	Realce activado
...	Reservado	
4048	Status1	w/r	0...65535	Estado del medidor. Describe el estado actual del medidor. Los sucesivos bits representan el evento dado. El bit establecido en 1 significa, que el evento se llevo a cabo. Los eventos pueden borrarse	
				Bit 15	Corte de alimentación
				Bit 14	Reinicio del reloj RTC
				Bit 13	Sin uso
				Bit 12	Falta de comunicación con la memoria de datos
				Bit 11	Ajustes incorrectos
				Bit 10	Restauración de los ajustes de fabricación
				Bit 9	Falta de valores medidos en la memoria de datos
				Bit 8	Sin uso
				Bit 7	Placa de salida detectada
				Bit 6	Placa de salida – error o falta de calibración
				Bit 5	Sin uso
				Bit 4	Sin uso
				Bit 3	Configuración incorrecta de la característica individual
4049	Status2	w/r		Estado del medidor. Describe el estado actual del medidor. Los sucesivos bits representan el evento dado. El bit establecido en 1 significa, que el evento se llevó a cabo. Los eventos pueden ser sólo cancelados.	
				Bit 15	Sin uso
				Bit 14	Sin uso
				Bit 13	Sin uso
				Bit 12	Sin uso
				Bit 11	Sin uso
				Bit 10	Sin uso
				Bit 9	Sin uso

4049	Status2	z/o	Bit 8	Sin uso
			Bit 7	LED4 – Señalización de alarma nº 4.
			Bit 6	LED3 – Señalización de alarma nº 3.
			Bit 5	LED2 – Señalización de alarma nº 2.
			Bit 4	LED1 – Señalización de alarma nº 1.
			Bit 3	Estado del relé de alarma nº 4.
			Bit 2	Estado del relé de alarma nº 3.
			Bit 1	Estado del relé de alarma nº 2.
Bit 0	Estado del relé de alarma nº 1.			

Tabla 10

El valor se sitúa en dos registros sucesivos de 16-bit. Estos registros incluyen los mismos datos que los registros de 32-bit desde el área 7600	El valor se sitúa en registros de 32-bit	Símbolo	escritura (w) / lectura (r)	Rango	Descripción
7200	760 ₀	CoLLo	w/r	-19999...99999	Umbral inferior del cambio de color de pantalla
7202	760 ₁	CoLHI	w/r	-19999...99999	Umbral superior del cambio de color de pantalla
7204	760 ₂	ovrLo	w/r	-19999...99999	Umbral inferior de estrechamiento de pantalla
7206	760 ₃	ovrHI	w/r	-19999...99999	Umbral superior de estrechamiento de pantalla
7208	760 ₄	PRL 1	w/r	-19999...99999	Umbral inferior de alarma 1
7210	760 ₅	PrH 1	w/r	-19999...99999	Umbral superior de alarma 1
7212	760 ₆	PRL 2	w/r	-19999...99999	Umbral inferior de alarma 2
7214	760 ₇	PrH 2	w/r	-19999...99999	Umbral superior de alarma 2
7216	760 ₈	PRL 3	w/r	-19999...99999	Umbral inferior de alarma 3
7218	760 ₉	PrH 3	w/r	-19999...99999	Umbral superior de alarma 3

www.pce-iberica.es	7220	7611	PRL 4	w/r	-19999...99999	Umbral inferior de alarma 4
	7222	7611	PrH 4	w/r	-19999...99999	Umbral superior de alarma 4
	7224	7612	AnL	w/r	-19999...99999	Umbral inferior de salida analógica
	7226	7613	AnH	w/r	-19999...99999	Umbral superior de salida analógica
	7228	7614	Con	w/r	-19999...99999	Reservado
	7230	7615		w/r	0...60000	Reservado
	7232	7616		w/r	0...60000	Reservado
	7234	7617		w/r	-19999...99999	Reservado
	7236	7618		w/r	-19999...99999	Reservado
	7238	7619		w/r	0...60000	Reservado
	7240	7620		w/r	0...60000	Reservado
	7242	7621		w/r	-19999...99999	Reservado
	7244	7622	H1	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 1
	7246	7623	Y1	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 1
	7248	7624	H2	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 2
	7250	7625	Y2	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 2
	7252	7626	H3	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 3
	7254	7627	Y3	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 3
	7256	7628	H4	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 4
	7258	7629	Y4	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 4
	7260	7630	H5	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº5
	7262	7631	Y5	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 5
	7264	7632	H6	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 6
	7266	7633	Y6	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 6
	7268	7634	H7	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 7
	7270	7635	Y7	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 7
	7272	7636	H8	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 8
	7274	7637	Y8	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 8

7276	7638	H9	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 9
7278	7639	Y9	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 9
7280	7640	H10	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 10
7282	7641	Y10	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 10
7284	7642	H11	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 11
7286	7643	Y11	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 11
7288	7644	H12	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 12
7290	7645	Y12	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 12
7292	7646	H13	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 13
7294	7647	Y13	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 13
7296	7648	H14	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 14
7298	7649	Y14	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 14
7300	7650	H15	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 15
7302	7651	Y15	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº 15
7304	7652	H16	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 16
7306	7653	Y16	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº16
7308	7654	H17	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 17
7310	7655	Y17	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº17
7312	7656	H18	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 18
7314	7657	Y18	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº18
7316	7658	H19	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual Punto nº 19
7318	7659	Y19	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº19
7320	7660	H20	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 20
7322	7661	Y20	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº20
7324	7662	H21	w/r	-19999...99999	Punto de la característica individual. Punto nº 21



Instrucciones de Uso

www.pce-iberica.es	7326	7663	Y21	w/r	-19999...99999	Valor esperado para el punto nº21
--	------	------	------------	-----	----------------	-----------------------------------

6.6. Registros de sólo lectura

Tabla 11

Los valores situados en dos registros sucesivos de 16-bit. Estos registros incluyen los mismos datos que para registros de 32-bit desde el área 7500	El valor se sitúa en registros de 32-bit	Nombre	Escritura (w) /lectura (r)	Unidad	Nombre de la cantidad
7000	7500	Identificador	O	—	Identificación constante del dispositivo. El valor 183 corresponde al PCE-N30U
7002	7501	Estado	O	—	El estado es el registro que describe el estado actual del medidor
7004	7502	Control	O	%	Es un registro que define el control de la salida análoga
7006	7503	Mínimo	O	—	Valor mínimo del valor actualmente mostrado
7008	7504	Máximo	O	—	Valor máximo del valor actualmente mostrado
7010	7505	Valor mostrado	O	—	Valor actualmente mostrado
7012	7506	Hora actual	O	—	Hora actual
7014	7507	Resistencia del cable	O	fi	Contraseña del transductor de analógico a digital
7016	7508	ADC	O	—	S ³ owo przetwornika analogowo-cyfrowego
7018	7509	Terminal de temperatura	O	°C	Temperatura de terminales – la medición se lleva sólo a cabo durante la medición de temperatura por medio de los sensores termoelectrónicos o durante las mediciones de tiempo

Tabla 11



7020	7510	Valor medido	O		Valor de medida – no recalculado En relación a la característica individual, a.s.l.
7022	7511	EMF	O	μV	Medición EMF en los terminales del medidor, cuando la medida de la temperatura se produce por medio de los termopares.
7024	7512	Resistencia	O	Ohm	Resistencia medida en la línea principal – sólo para la medición de la resistencia o cuando se mide la temperatura por medio de termómetros de resistencia (RTD)

7. CÓDIGOS DE ERROR

Después de conectar el medidor a la red o durante el funcionamiento, pueden aparecer mensajes de error.

Los mensajes de errores y su descripción se presentan a continuación.

Tabla 12

Mensaje de error	Descripción
	Superación del valor superior del rango de medida o el rango de indicación programado. El mensaje puede también significar una interrupción en el circuito del sensor (termopares o termómetros de resistencia).
	Superación del valor inferior del valor del rango de medida o del rango de indicación programado. El mensaje puede también significar un corte en el circuito del sensor (termopares o termómetros de resistencia).
ErFrt	Error de comunicación con la memoria de datos. Póngase en contacto con el servicio técnico.
ErPar	Parámetro error. Configuración de datos errónea. Los ajustes de fábrica se restaurarán después de pulsar cualquier tecla.
ErdEF	Los ajustes por defecto han sido restaurados. Pulse cualquier tecla para volver al funcionamiento normal.
ErFPL	Error de valores de medida almacenados por el medidor (valores mínimos, máximos y de medida). Pulse cualquier tecla para volver al funcionamiento normal. Después de pulsar la tecla durante 1 s, el mensaje ErdEF se mostrará.

ErCAo	Falta de calibración de las salidas analógicas. Pulse cualquier tecla para volver al funcionamiento normal. Las salidas analógicas no se revisarán. Contacte con el servicio técnico.
ErCAL	Error de calibración. Se para el funcionamiento – El medidor no lleva a cabo mediciones de una manera correcta. Configuración incorrecta de los coeficientes de calibración o falta de calibración.

8. DATOS TÉCNICOS

Rangos de medida

Tabla 13

Tipo de entrada	Rango de indicación	Clase
Pt100	-205...855°C (-200...850°C)	°
Pt500		
Pt1000		
400 fi	0...410 fi (0...400 fi)	
4000 fi	0...4010 fi (0...4000 fi)	
Termopar de tipo J	-220...1210°C (-200...1200°C)	
Termopar de tipo K	-280...1382°C (-270...1370°C)	
Termopar de tipo N	-250...1310°C (-240...1300°C)	
Termopar de tipo E	-280...1010°C (-270...1000°C)	
Termopar de tipo R	-55...1775°C (-50...1770°C)	
Termopar de tipo S	-55...1775°C (-50...1770°C)	
Entrada de tensión 0...10 V	-13...13 V (-10...10 V)	
Entrada de corriente	-24...24 mA (-20...20 mA)	
Entrada de tensión 60 mV	-10...63 mV (0...60 mV)	
Hora actual	00.00...23.59	

Error adicional de la compensación de temperatura de la unión de junta fría del termopar: 0.1% del rango de medida

Error adicional de la compensación de la resistencia del cable: 0.1% del rango 400 **fi**

Salidas del relé

- relés, capacidad de carga de los contactos NOC sin tensión 250 V~/0.5A~
- Relés, capacidad de carga de los contactos sin tensión 250 V~/0.5A~ (opcional)

Salidas analógicas (opcional)

- programable, corriente 0/4..20mA resistencia de carga S 500 fi
- programable, tensión 0..10V resistencia de carga S 500 fi

Salida de la alimentación auxiliar 24 V d.c./30 mA

Salida de alarma OC (opcional) salida del tipo OC, npn pasivo, 30 V d.c./30 mA.

Interfaz Serial

RS-485 (opcional)

Protocolo de transmisión

MODBUS RTU

Error de salida analógica

0.2% del rango establecido

Nivel de protección asegurado por la cubierta:

- Lado frontal IP65

- Lado del terminal IP10

Peso

< 0.2 kg

Dimensiones totales

96 s 48 s 93 mm (con terminales)

Condiciones de referencia y condiciones de funcionamiento:

- Tensión de alimentación 85...253 V d.c./a.c. 40...400Hz o 20...40 V d.c./a.c. 40...400Hz

- Temperatura ambiental - 25...23...+55°C

- Temperatura de almacenamiento - 33...+70°C

- Humedad relativa del aire 25...95% (condensación inadmisibile del vapor de agua)

- Posición de trabajo cualquiera

- Consumo de energía < 6 VA

Errores adicionales:

- De los cambios de temperatura: para las entradas analógicas y salidas 50% de la clase/10 K

Normas que cumple el medidor:***Compatibilidad electromagnética:***

- Inmunidad al ruido según EN 61000-6-2
- Emisiones de ruido según EN 61000-6-4

Requisitos de seguridad:

Según la norma EN61010-1:

- Aislamiento entre circuitos: básico,
- Categoría de instalación: III,
- Nivel de contaminación: 2,
- Tensión de trabajo máxima de la fase a tierra:
 - 300 V para el circuito de alimentación y,
 - 50 V para los circuitos restantes.
- Altitud sobre el nivel del mar: < 2000 m.

Contenido del envío según el modelo:

PCE-N30U-1:

Alimentación 85 ... 253 V AC/DC, 2 relés de alarma, alimentación del sensor

PCE-N30U-2:

Alimentación 20 ... 40 V AC/DC, 2 relés de alarma, alimentación del sensor

PCE-N30U-3:

Alimentación 85 ... 253 V AC/DC, 2 relés de alarma, alimentación del sensor, salida analógica (0/4 ... 20 mA o 0 ... 10 V), interfaz RS4875, colector abierto NPN

PCE-N30U-4:

Alimentación 20 ... 40 V AC/DC, 2 relés de alarma, alimentación del sensor, salida analógica (0/4 ... 20 mA o 0 ... 10 V), interfaz RS-485, colector abierto NPN

9. CÓDIGOS DE ÓRDENES

Tabla 14

MEDIDOR DIGITAL	PCE-N30U -	X	X	XX	XX	X	X
Alimentación:							
85... 253 V a.c. (45...65 Hz) o d.c.	1						
20... 40 V a.c. (45...65 Hz) o d.c.	2						
Salidas adicionales:							
falta	0						
salida OC, RS485, salidas analógicas.....	1						
salida OC, RS485, salidas analógicas, salidas del relé.....	2						
Unidad:							
Número de código de la unidad según tab. 15	XX						
Versión:							
estándar	00						
a medida*	XX						
Idioma:							
Polaco						P	
Inglés						E	
otro*						X	
Pruebas de aceptación:							
Sin requisitos de calidad extra	0						
con un certificado de inspección de calidad extra.....	1						
según la petición del cliente	X						

* - después de acordar con el fabricante.

EJEMPLO DE ORDEN:

El código: **PCE-N30U - 1 0 26 00 E 0** significa:

- PCE-N30U** – Tipo de medidor programable digital,
- 1** – Alimentación: 85...253 V a.c/d.c.(45...65 Hz),
- 0** – Falta de salidas adicionales,
- 26** – Unidad „°C” según la tabla
- 3, **00** – Versión estándar,
- E** – Idioma inglés,
- 0** – Sin requisitos de calidad extra.

Código de la unidad resaltada

Tabla 15

Código	Unidad	Código	Unidad
00	Sin unidad	29	%
01	V	30	%RH
02	A	31	pH
03	mV	32	kg
04	kV	33	bar
05	mA	34	m
06	kA	35	l
07	W	36	s
08	kW	37	h
09	MW	38	m ³
10	Var	39	obr
11	Kvar	40	szt
12	Mvar	41	imp
13	VA	42	rps
14	kVA	43	m/s
15	MVA	44	l/s
16	kWh	45	rev/min
17	MWh	46	r.p.m.
18	Kvarh	47	mm/min
19	Mvarh	48	m/min
20	kVAh	49	l/min
21	MVAh	50	m ³ /min
22	Hz	51	szt/h
23	kHz	52	m/h
24	F	53	km/h
25	Kfi	54	m ³ /h
26	°C	55	kg/h
27	°F	56	l/h
28	K	XX	En orden ¹⁾

Después de acordar con el fabricante

1) -

10. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

El medidor digital PCE-N30U no requiere mantenimiento periódico alguno.

En caso de operaciones incorrectas:

1. A partir de la fecha de envío, durante el período dado en la tarjeta de garantía adjunta:
Se debe desmontar el medidor y devolverlo al departamento de control de calidad del fabricante.
Si el medidor ha sido utilizado según las instrucciones, el fabricante garantiza su reparación gratuita.
2. Después del período de garantía:
Se debe desmontar el medidor para repararlo en un taller de autorizado.
Desmontar la carcasa hará que se anule inmediatamente la garantía otorgada.

Nuestra política se basa en una mejora continua de nuestros servicios, nos reservamos el derecho de efectuar cambios en el diseño y especificaciones de cualquiera de los productos así como de introducir como los avances tecnológicos o de revisar las especificaciones mencionadas más arriba.

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Las especificaciones pueden estar sujetas a modificaciones sin previo aviso.

En las siguientes direcciones encontrará un listado de

Técnica de medición	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm
Medidores	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
Sistemas de regulación y control	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm
Balanzas	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm
Instrumentos de laboratorio	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm