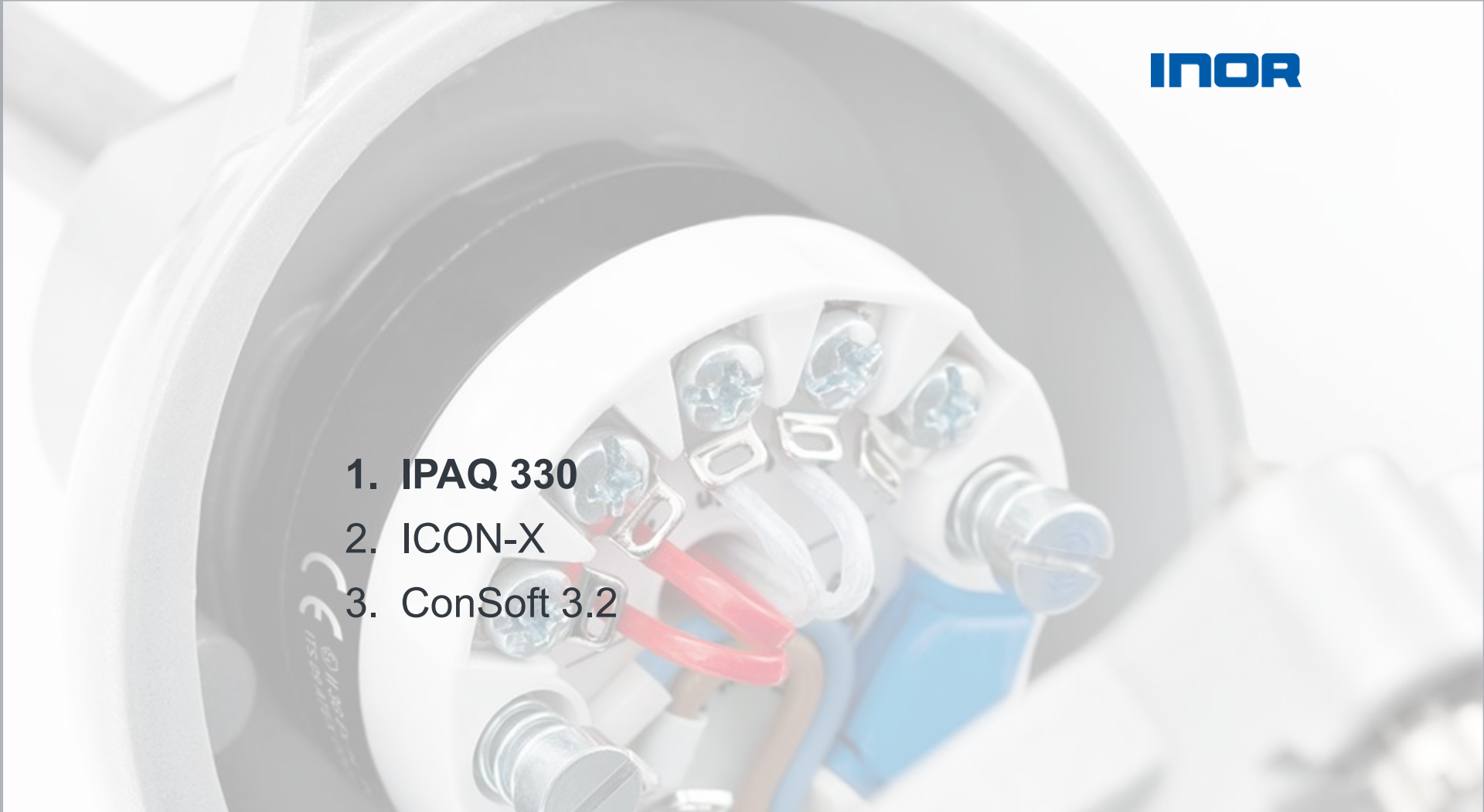




**I+D**

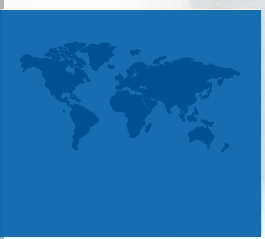
Nuevos productos y tendencias de futuro

- 
1. **IPAQ 330**
  2. **ICON-X**
  3. **ConSoft 3.2**



**I+D**

Nuevos productos y tendencias de futuro



# IPAQ 330

## Reemplazar

- Existente IPAQ – H/L(X)



## IPAQ 330

- Nuevo IPAQ C/R 330(X)



# IPAQ 330

Variantes

## Montaje en cabezal



IPAQ C330  
70C3300010



IPAQ C330X  
70C330X010



## Montaje rail-DIN



IPAQ R330  
70C3300010



IPAQ R330X  
70C330X010



# IPAQ 330

## Visión general

- Tipo entrada: RTD, termopar, Voltaje, Resistencia y Potenciómetro
- Entrada: 2-, 3- y 4-hilos
- Señal de salida: 4-20 mA, 20-4 mA Temperatura lineal para RTD & T/C

Precisión típica:  $\pm 0,08^{\circ}\text{C}$  o  $\pm 0,08\%$  del SPAN

- Deriva a largo plazo: Máx de  $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$  o  $\pm 0.02\%$  del SPAN por año
- Aislamiento: 1500 VAC
- Aprobaciones: ATEX & IECEx
- Aprobaciones: FM & CSA Pendiente



Alta precisión!

# IPAQ 330

## Fortalezas

1. Alta precisión
2. Estabilidad a largo plazo
3. Baja deriva a largo plazo
4. Alta seguridad
5. Diseñado para ambientes muy hostiles

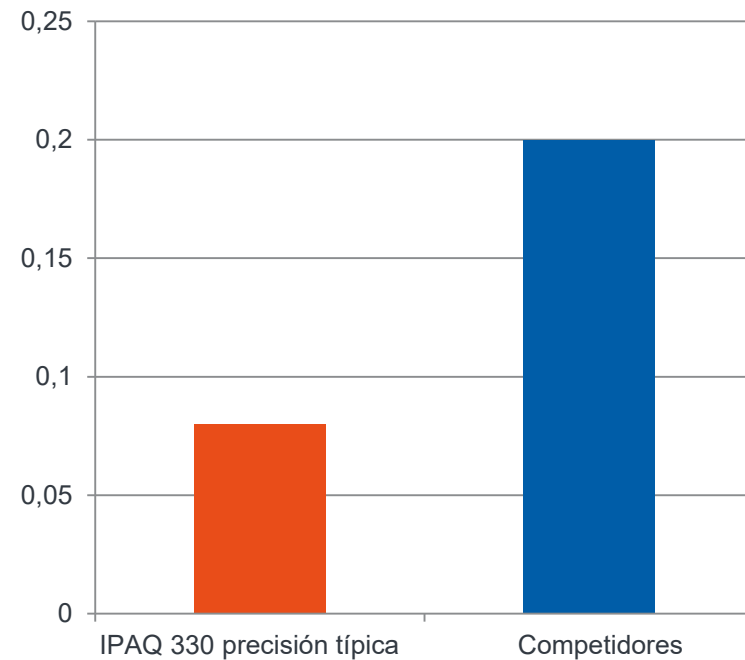


## IPAQ 330

### Alta precisión

Con una precisión de  $\pm 0.08$  °C o  $\pm 0.08$  % del SPAN  
IPAQ 330 ofrece un alto rendimiento en su clase.

Alto rendimiento!

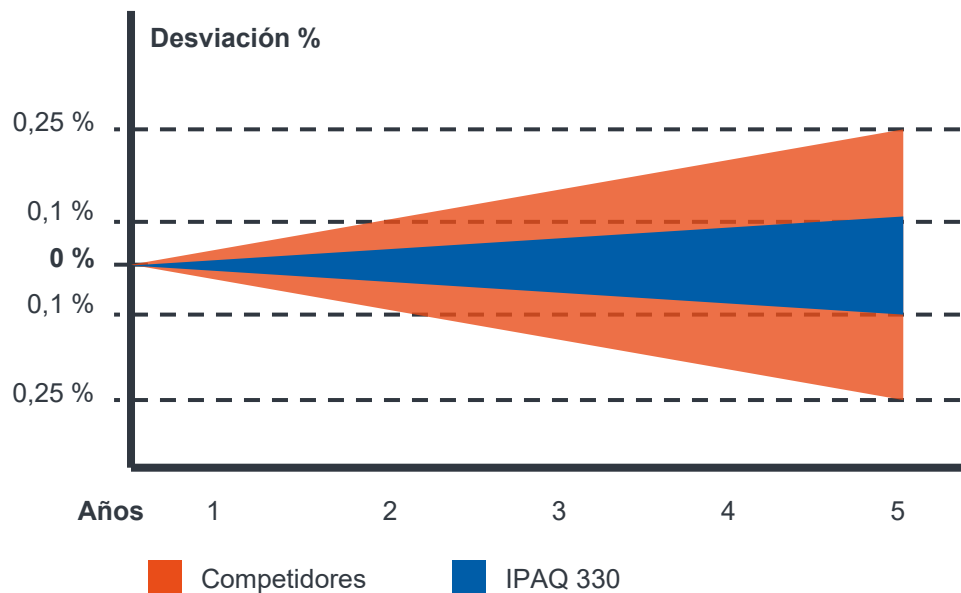




## IPAQ 330

### Estabilidad a largo plazo

Con una deriva de un máximo de  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$  o  $\pm 0.1\%$  del SPAN sobre 5 años hace menos necesario calibraciones regulares.



La mitad que sus competidores en deriva

## IPAQ 330

### Baja deriva por temperatura

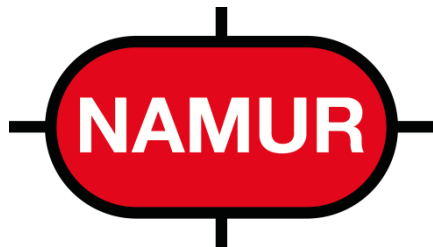
IPAQ 330 tiene una muy baja deriva por temperatura  $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$  por  $^{\circ}\text{C}$  o  $\pm 0.01\%$  del SPAN por  $^{\circ}\text{C}$  el cual hace que sea más fiable incluso en las aplicaciones más exigentes



## IPAQ 330

### Alta seguridad – Cumplimiento NAMUR

- Inmunidad EMC de acuerdo con NAMUR NE 21
- Rotura del sensor y corto-circuito con NAMUR NE 43
- Software de campo y equipos de procesamiento de señales de acuerdo a NAMUR NE 53
- Información de diagnóstico de acuerdo con NAMUR NE 107



## IPAQ 330

### Alta seguridad – Aplicaciones ATEX

IPAQ C330 y IPAQ R330 pueden ser instalados en Ex-Zone 2 siguiendo las reglas para aplicaciones no inflamables

Ambos, IPAQ C330X y R330X pueden ser instalados en Ex-Zone 0, 1 y 2 siguiendo las reglas para aplicaciones de seguridad intrínseca



## IPAQ 330

### Diseñado para ambientes hostiles

- Diseñado para vibraciones hasta 10 g
- Diseñado para hasta HR 95 % (sin condensación)
- Terminales robustos con conectores de test (IPAQ C330)
- Ambos, en cabezal y versión rail-DIN pueden trabajar a temperaturas ambiente entre -40 a +85°C
- Aislamiento galvánico: 1500 VAC
- IP 65

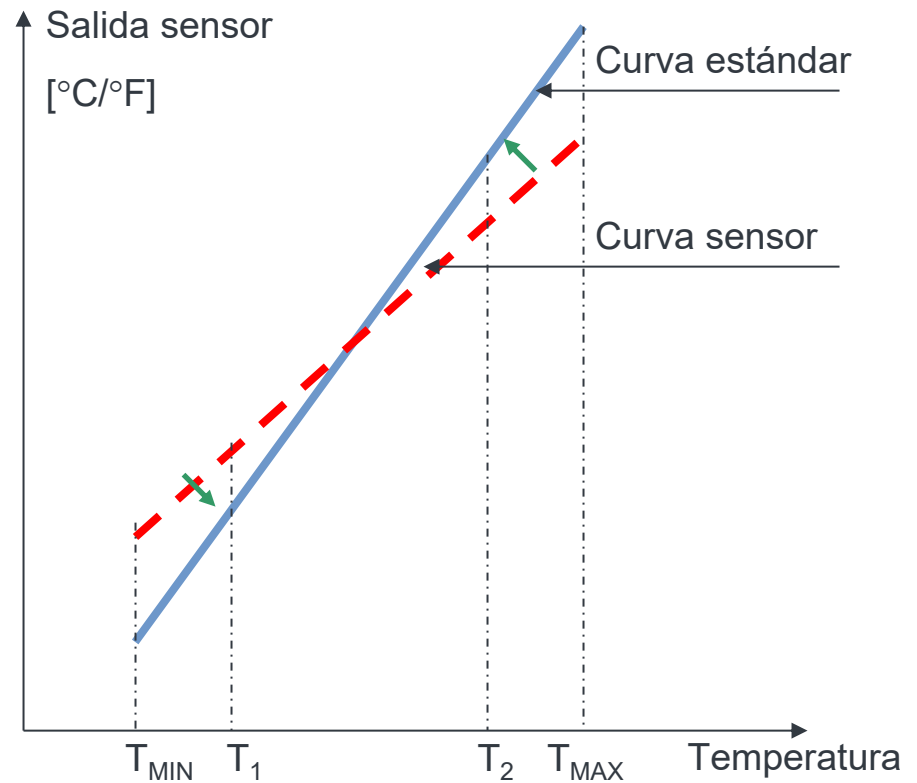


Los competidores  
hasta vibraciones 5g

## IPAQ 330

### Característica – Corrección error del sensor

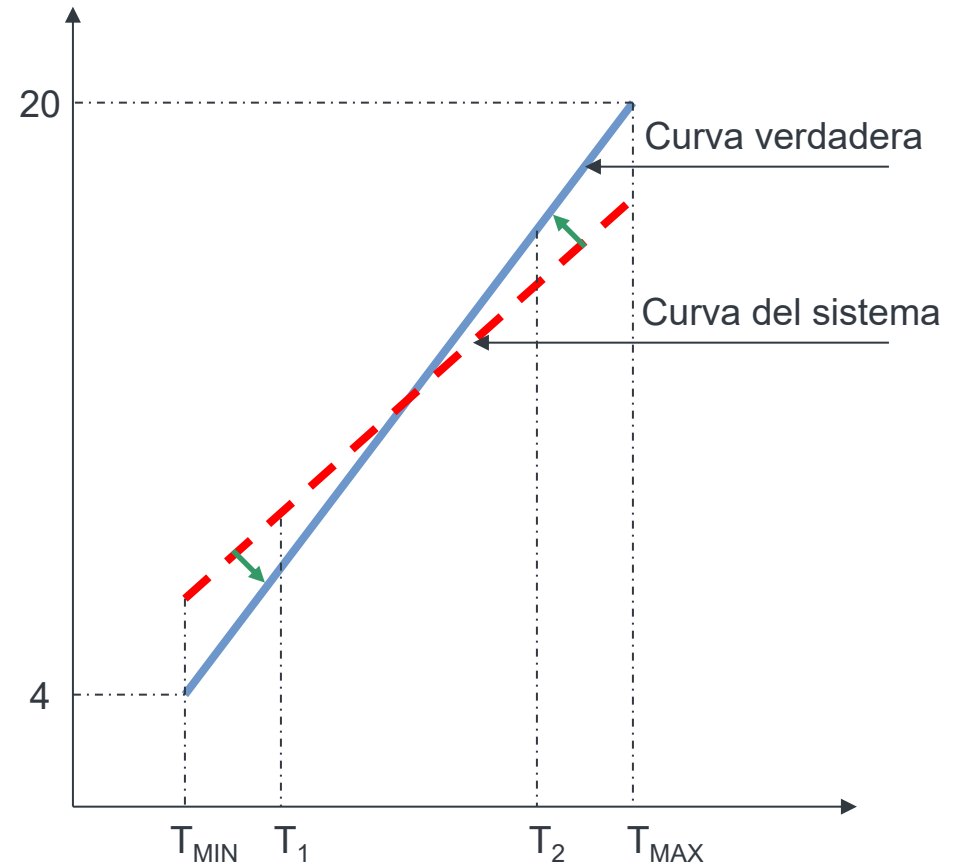
- Compensa la desviación del sensor de la curva estándar
- Compensación en 2 puntos ( $T_1$ ,  $T_2$ ) en el rango de medición



## IPAQ 330

### Característica – Compensación del error del sistema

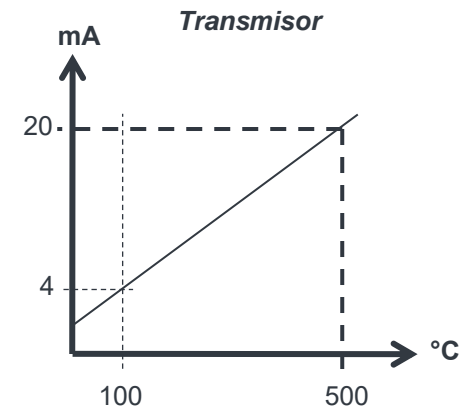
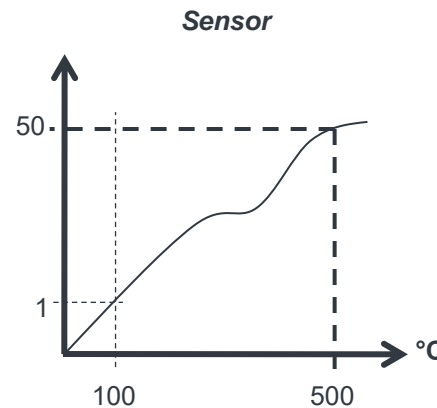
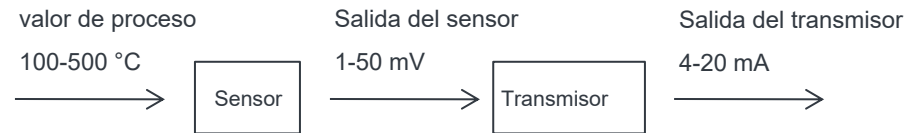
- Sistema: Sensor + transmisor
- Compensa la desviación del sistema de la curva verdadera
- Compensación de 2 puntos a temperaturas conocidas ( $T_1$ ,  $T_2$ ) en el rango de medición



# IPAQ 330

## Característica – Linearización personalizada

- Para entradas de resistencia y mV
- Compensa la no linealidad de un sensor de proceso conectado
- Se pueden introducir hasta 50 pares de datos para describir las características del sensor

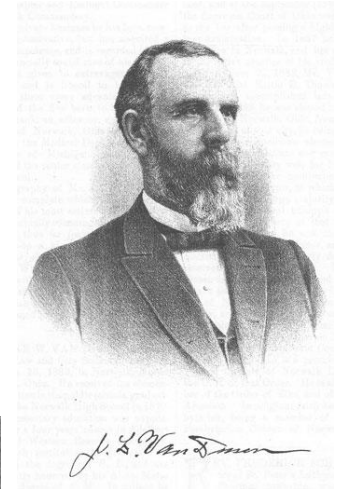




## IPAQ 330

### Característica – Callendar-Van Dusen

- La ecuación de **Callendar–Van Dusen equation** describe la relación entre resistencia (R) y la temperatura (t) de un termómetro de resistencia de platino (RTD)
- $R(t) = R(0) [1 + A*t + B*t^2 + (t-100)C * t^3]$



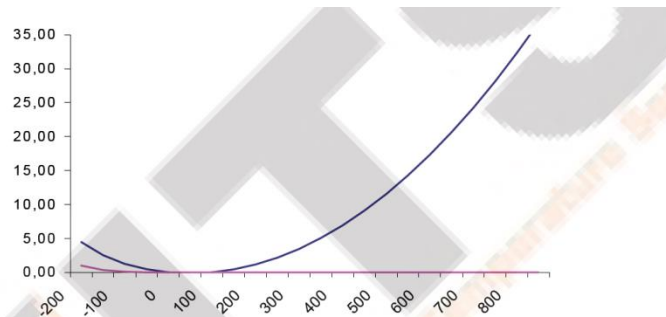
M.S. Van Dusen



Hugh Longbourne Callendar

# IPAQ 330

## Característica – Callendar-Van Dusen



*Figur 1. Deviation in ohms between the actual resistance value and the linear interpolation as a function of the temperature expressed in °C.*

According to IEC751, the non-linearity of the platinum thermometer can be expressed as:

$$R_t = R_0[1 + At + Bt^2 + C(t - 100)t^3] \quad (1)$$

in which C is only applicable when  $t < 0$  °C.

As an example, the table below shows both sets of coefficients for a Pt100 resistor according to the IEC751 and ITS90 scale:

$\alpha$	0,003850	A	$3,908 \times 10^{-3}$
$\delta$	1,4999	B	$-5,775 \times 10^{-7}$
$\beta$	0,10863	C	$-4,183 \times 10^{-12}$

## IPAQ 330

### característica – Función de contador del tiempo en operación

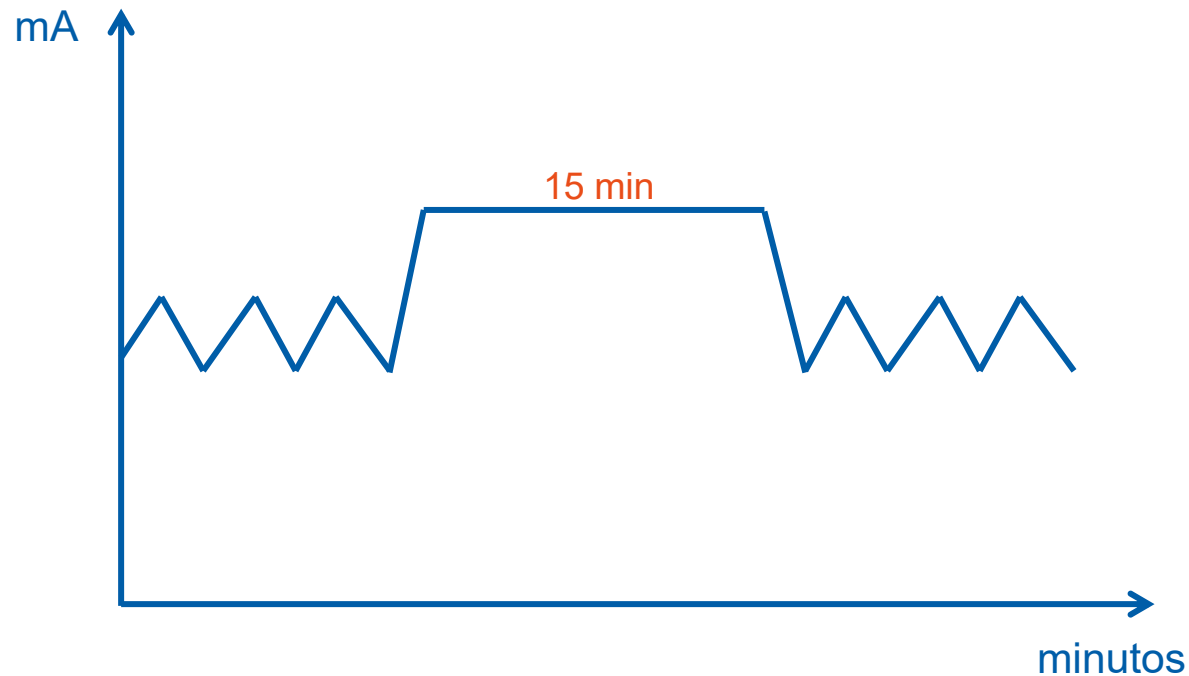
- Con esta nueva función usted puede supervisar fácilmente el tiempo transcurrido entre calibraciones



## IPAQ 330

### Característica – Salida simulada

- Salida de corriente fija durante un tiempo máximo de 15 mín. para asegurar la función de la salida
- Fácil puesta en marcha y resolución de problemas



# IPAQ 330

## Detalles técnicos

IPAQ 330	
Característica	Valor
Entrada	Universal para RTD, TC, mV y ohm
Salida	4-20 mA / 20-4 mA
Error del Sensor	NAMUR NE43
Ajuste – Zero point	Algún valor entre el rango limitado
Ajuste– Mínimo span	10 °C / 18 °F de acuerdo con el sensor
Compensación de Error	Corrección del error del sistema y sensor
Temperatura Ambiente	-40...+85°C / -40...+185°F
Humedad	0...98% HR (sin condensación)
Vibración	IEC 60068-2-6, 10 g
EMC	EN 61326-1 and EN 61326-2-3

# IPAQ 330

## Detalles Técnicos Cont.

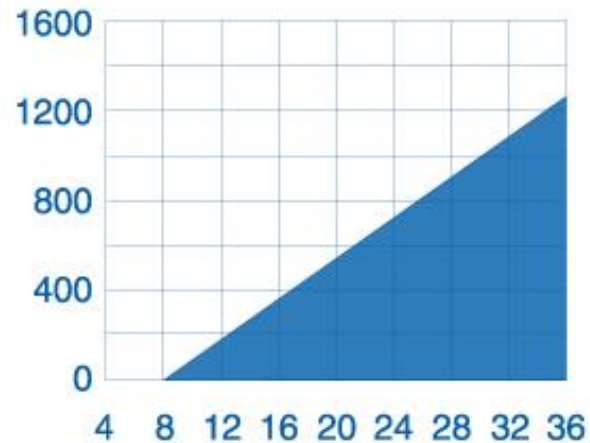
IPAQ 330	
Característica	Valor
Precisión Típica	Máx. $\pm 0,08K$ o $\pm 0,08\%$ del span
Estabilidad a largo plazo	Máx. deriva $\pm 0,02\%$ del span/año
Nivel de filtrado ajustable	0,15 a 75 s
Aislamiento Galvánico	1500 VAC
Clasificaciones-Ex	ATEX: II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga IECEx: Ex ia IIC T6...T4 Ga
Alimentación	Versión estándar: 8...36 VDC Versión-Ex: 8...30 VDC
Contador tiempo operativo	Contador de horas del tiempo en operación
Simulación de salida	Corriente de salida fijo durante un tiempo máx. de 15 mín.

# IPAQ 330

## Carga de Salida

### IPAQ C330 / R330

$R_{LOAD}$  ( $\Omega$ )

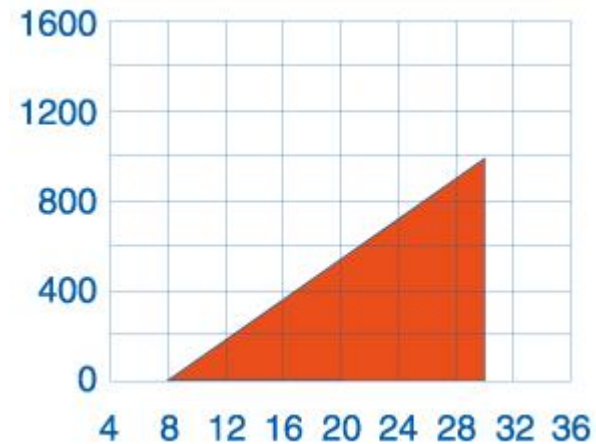


Alimentación U (V DC)

$$R_{LOAD} = (U-8)/0.22$$

### IPAQ C330X / R330X

$R_{LOAD}$  ( $\Omega$ )



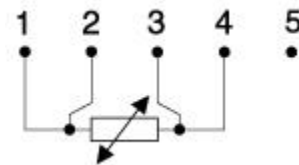
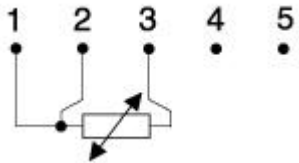
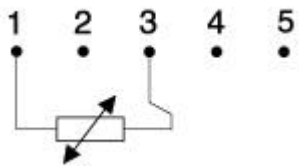
Alimentación U (V DC)

$$R_{LOAD} = (U-8)/0.22$$

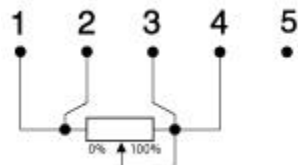
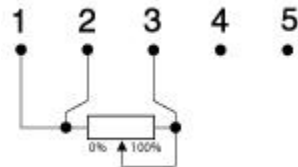
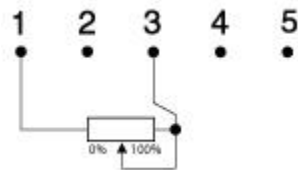
# IPAQ 330

## Conexiones de entrada

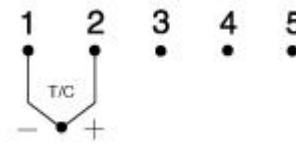
### PtX



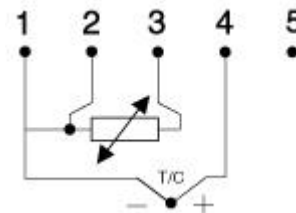
### Resistencia



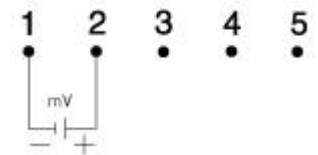
### Termopar



### Thermopar (con externa CJC Pt100)



### Voltaje



### Potenciómetro

