

# PCD3.W745

Módulo de medición de temperatura universal para hasta 4 entradas de medición, 16 bits, tipo TC J/K, 4 cables Pt/Ni 100/1000



## Características del sistema de medición de temperatura

- ▶ 4 entradas de medición con 4 terminales de resorte cada uno, todas las entradas se pueden configurar a través del software
- ▶ Aislamiento galvánico de las entradas del PCD (los canales no están separados entre sí)
- ▶ Punto frío integrado para la medición con elementos térmicos
- ▶ La temperatura del punto frío externo se puede medir a través del canal 0
- ▶ Medición de RTD con conexión de 2, 3 y 4 cables
- ▶ En el módulo se llevan a cabo la linealización y todas las actividades de equilibrio, así como la conversión a °C, °F y K. (Tipos de termoelementos, a petición, R, S, T, E, N)



PCD3.W745

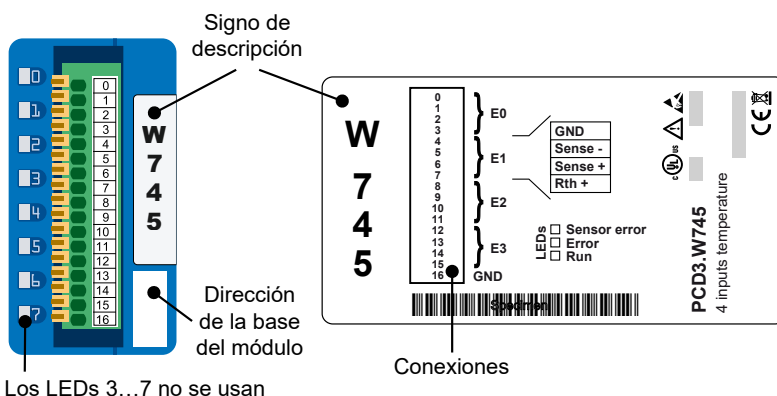
## Potente diagnóstico de sensores

- ▶ Detección de superación o descenso del rango de medición
- ▶ Detección de interrupciones en la línea de medición
- ▶ Detección de cortocircuitos en el termómetro de resistencia (RTD)
- ▶ 3 LED para configuración, adquisición de datos, estados de conexión, interrupciones de línea o cortocircuitos

## Configuración de hardware

- ▶ PCD3.W745 Los módulos deben utilizarse en los siguientes soportes: CPU, PCD3.Txxx y PCD3.Cxxx
- ▶ Las funciones del módulo para la CPU correspondiente se definen a través del firmware o del entorno de programación.

## Vista y conexiones



LED	Significado	Descripción
0	Ejecutar	Parpadea mientras se reciben datos.
1	Error	El módulo no tiene una configuración válida.
2	Error del sensor	Al menos una entrada detectó uno de los siguientes defectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin conexión</li> <li>• Salto de línea</li> <li>• Cortocircuito</li> </ul>

**Datos técnicos**

Todas las especificaciones se aplican a una temperatura ambiente de 25°, a menos que se indique lo contrario.

Tipos de sensores	TC Tipo J	TC Tipo K	Pt100 Pt1000	Ni100 Ni1000
Rango de entrada para sensores de temperatura	-210 ... 1200 °C <sup>1)</sup> DIN IEC 584	-270 ... 1372 °C <sup>1)</sup> DIN IEC 584	-200 ... 850 °C DIN IEC 751	-60 ... 250 °C DIN IEC 43760
Rango de medición	-75 mV ... +75 mV		Pt/Ni100: 0 ... 600 Ω Pt/Ni1000: 0 ... 5000 Ω	
Resolución	0,1 °C		0,1 °C	
	2,5 mV		0,01 Ω (rango 600 Ω) 0,10 Ω (rango 5000 Ω)	
Error de medición como % del valor máximo <sup>2)</sup>	0,05 %		0,05 %	
Error de medición en °C	Alternativa a las especificaciones anteriores "Error de medición en %":			
	-100 ... +100 °C: <0,4 °C -150 ... +500 °C: <0,7 °C -150 ... +1000 °C: <1,0 °C		-100 ... +100 °C: <0,3 °C -150 ... +500 °C: <0,4 °C -200 ... +850 °C: <0,5 °C	
Coefficiente de temperatura del valor máximo <sup>2)</sup>	10 ppm/K		80 ppm/K	
Tiempo de consulta por canal	250 ms			
Resolución de medición	16 bits			
Baja presión 50 Hz	>75 dB			
Baja presión 60 Hz	>60 dB			
Detección de saltos de línea	✓	✓	✓	✓
Detección de cortocircuitos	✗	✗	✓	✓
Linearización	integrado			
Equilibración de la temperatura de la conexión en frío	integrado		sin información	
Conexión en frío, interna	Sí <sup>3)</sup>		sin información	
Conexión en frío, externa	Sí		sin información	
Métodos de conexión para resistencias (RTD)	sin información		2 cables 3 cables 4 cables	
Separación potencial	500 VCC entre CPU y entradas analógicas			
Temperatura ambiente	Operación: 0... +50 °C sin ventilación forzada Almacenamiento: -25 ... +85 °C			
Fuente de alimentación	No se necesita ninguna fuente de alimentación externa			
Consumo de corriente interno desde +5 V bus	200 mA			
Grosor del cable	máx. 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)			
Aislamiento de cables	Retire la capa aislante 10 mm			
<b>Conexión de referencia interna (conexión en frío interna)</b>				
La conexión de referencia integrada se utiliza cuando los termoelementos están conectados directamente al módulo.				
	Sensor de temperatura incorporado			
Rango de temperatura en funcionamiento	0 ... 55 °C			
Resolución	0,1 °C			
Error de medición a 25 °C	0,8 °C			
Derivación sobre el rango de temperatura en funcionamiento (0 ... 55 °C)	0,05 °C/°C			
Tiempo de estabilización	5 min.			

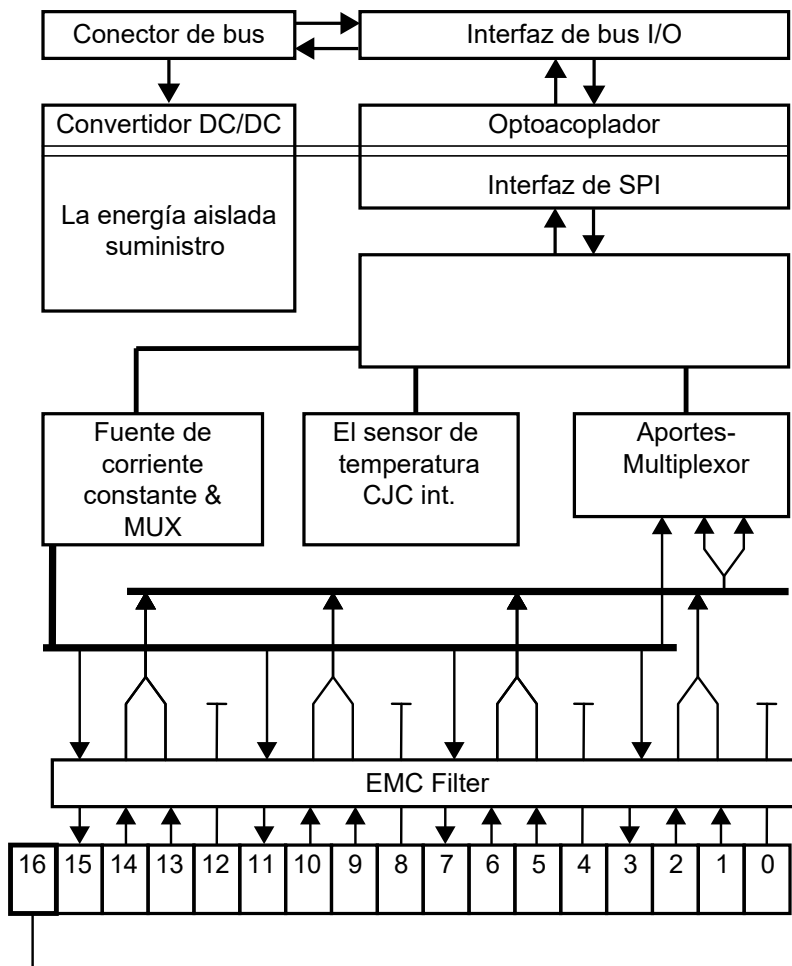
<sup>1)</sup> Todo el rango de medición está disponible para los termoelementos. Las especificaciones de resolución y precisión se aplican a temperaturas de más de -150 °C. A temperaturas por debajo de -150 °C las características de los termoelementos se deterioran. Si los termoelementos se utilizan en este espectro de baja temperatura, la tolerancia debe basarse en las especificaciones de tolerancia para el rango ±75 mV y en las características de los termoelementos.

<sup>2)</sup> Los errores de medición en % y las especificaciones para los coeficientes de temperatura se aplican a los rangos de medición ±75 mV, 600 Ω, 5000 Ω.

<sup>3)</sup> Los datos técnicos de la conexión en frío interna se indican en la siguiente sección.

	Los módulos de E/S y los bloques de terminales de E/S <b>solo se pueden extraer o conectar cuando el soporte de módulos</b> está en un estado libre de tensión. La fuente de alimentación externa de los módulos + 24 V también debe estar apagada.																			
	<b>Watchdog</b>	El Watchdog puede influir en este módulo si se utiliza en la dirección base 240. Para obtener más información, consulte el capítulo "Watchdog A4 Hardware" del manual 27-600_ Módulos de E/S para PCD1/PCD2 y PCD3", donde se describe el uso correcto del Watchdog junto con los componentes PCD.  Esto no se aplica cuando se utiliza en PCD3.M6893.																		
	Para garantizar que no se supere el consumo máximo permitido, se recomienda encarecidamente comprobar el consumo total de energía de todos los módulos en una configuración del sistema y en todas las extensiones PCD3.																			
Los soportes de módulos, como CPU, carcasas de expansión (LIO) y RIOs proporcionan los siguientes servicios internos		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Soporte de módulos</th> <th>+5V</th> <th>V +</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPU</td> <td>600 mA</td> <td>100 mA</td> </tr> <tr> <td>PCD3.C200</td> <td>1500 mA</td> <td>200 mA</td> </tr> <tr> <td>PCD3.T66x</td> <td>600 mA</td> <td>100 mA</td> </tr> <tr> <td>PCD3.T668</td> <td>650 mA</td> <td>100 mA</td> </tr> <tr> <td>PCD3.T76x</td> <td>600 mA</td> <td>100 mA</td> </tr> </tbody> </table>	Soporte de módulos	+5V	V +	CPU	600 mA	100 mA	PCD3.C200	1500 mA	200 mA	PCD3.T66x	600 mA	100 mA	PCD3.T668	650 mA	100 mA	PCD3.T76x	600 mA	100 mA
Soporte de módulos	+5V	V +																		
CPU	600 mA	100 mA																		
PCD3.C200	1500 mA	200 mA																		
PCD3.T66x	600 mA	100 mA																		
PCD3.T668	650 mA	100 mA																		
PCD3.T76x	600 mA	100 mA																		
Se recomienda cuando se utilizan unidades de expansión del módulo PCD3.W745 en la unidad base (CPU). Esto evita efectos indeseables, como una posible caída de tensión a través del cable de conexión desde la unidad de expansión a la unidad base.																				
	Este módulo contiene componentes que son sensibles a las descargas electrostáticas.																			

## Diagrama del bloque



## Configuración del módulo

### Tipos de sensores y rangos

El módulo tiene cuatro canales de entrada que se pueden configurar individualmente:

#### Termoelementos (TC)

Tipo J / K según IEC584

#### Termómetro de resistencia (RTD)

Pt100 / Pt 1000 según IEC751

Ni100 / Ni1000 según DIN 43760

### Tipos de sensores y rangos

Todas las especificaciones se aplican a una temperatura ambiente de 25°, a menos que se indique lo contrario.

	Tipo de sensor	Rango	Valor de salida	Unidades
TC	Tipo K (NiCr-Ni)	-270 ... +1372 °C -454 ... +2501 °F +3 ... +1645 K	-2700 ... +13720 -4540 ... +25010 +30 ... +16450	1/10 °C 1/10 °F 1/10 K
	Tipo J (Fe-CuNi)	-210 ... +1200 °C -346 ... +2192 °F +63 ... +1473 K	-2100 ... +12000 -3460 ... +21920 +630 ... +14730	
RTD	Pt100	-200 ... +850 °C -328 ... +1562 °F +73 ... +1123 K	-2000 ... +8500 -3280 ... +15620 +730 ... +11230	1/10 °C 1/10 °F 1/10 K
	Pt1000	-200 ... +850 °C -328 ... +1562 °F +73 ... +1123 K	-2000 ... +8500 -3280 ... +15620 +730 ... +11230	
	Ni100	-60 ... +250 °C -76 ... +482 °F +213 ... +523 K	-600 ... +2500 -760 ... +4820 +2130 ... +5230	
	Ni1000	-60 ... +250 °C -76 ... +482 °F +213 ... +523 K	-600 ... +2500 -760 ... +4820 +2130 ... +5230	
mV	± 75 mV	-75 ... +75 mV	-30000 ... +30000	2,5 µV*
ohm	600 Ω	0 ... 600 Ω	0 ... 60000	10 mΩ
	5000 Ω	0 ... 5000 Ω	0 ... 50000	100 mΩ

\*Rango mV: Valor de salida \* 2,5 = voltaje en µV

### Unidad de medición

La unidad de medición para sensores de temperatura se puede configurar para cada módulo:

°C Salida de temperatura en 1/10 °C

°F Salida de temperatura en 1/10 °F

K Salida de temperatura en 1/10 K

Esta configuración no afecta a los rangos de voltaje y de Ohm-E.

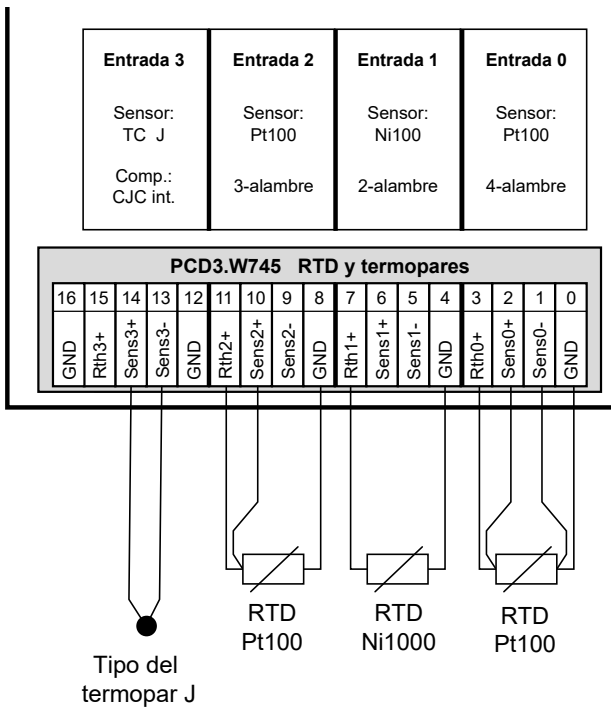
### Métodos de conexión/compensación

	Métodos de conexión/compensación
RTD ohm	Conexión de 2 cables
	Conexión de 3 cables
	Conexión de 4 cables
TC	Conexión de referencia interna (CJC int.)
	Conexión de referencia externa (CJC ext.)**
mV	Medición de voltaje mediante las entradas de detección

\*\* En este modo de funcionamiento, la entrada 0 se utiliza para medir la temperatura de la conexión de referencia externa.

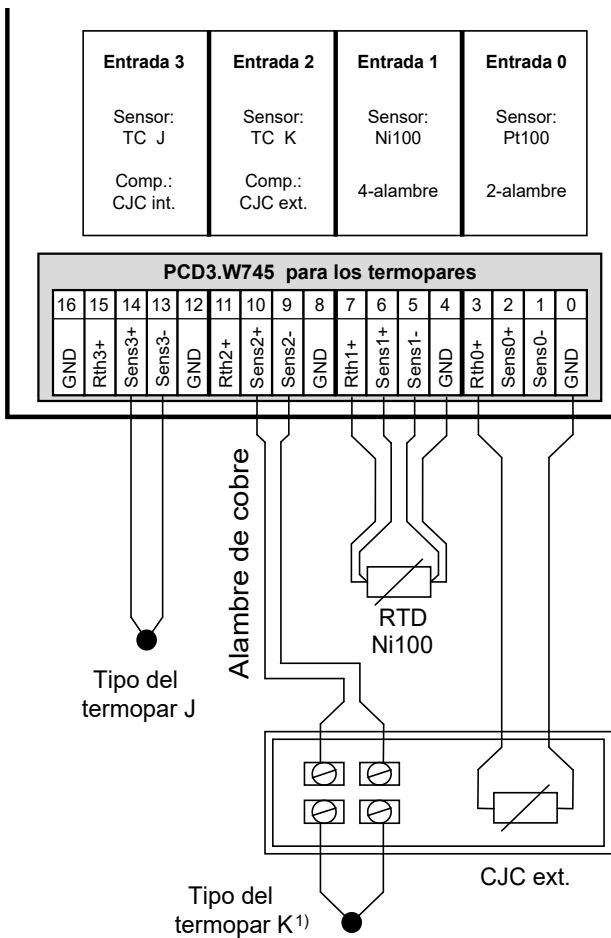
## Ejemplos de configuración y conexión

### Ejemplo general de conexión RTD y de termoelementos:



Denominación	Descripción
RthX+	Salida de tensión constante para medición de RTD
SensX+	Línea positiva para voltaje diferencial de entrada (Sense +)
SensX-	Línea negativa para voltaje diferencial de entrada (Sense -)
GND	Masa del sensor, separación potencial de la masa de la CPU

### Uso de un bloque isotérmico externo (CJCext)



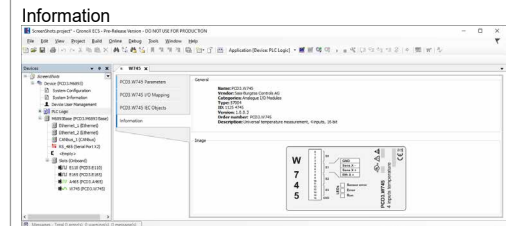
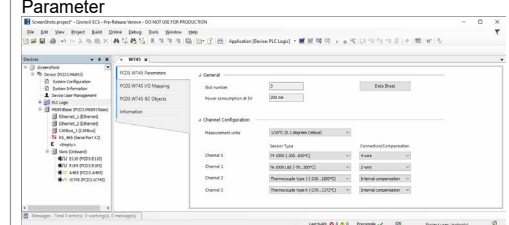
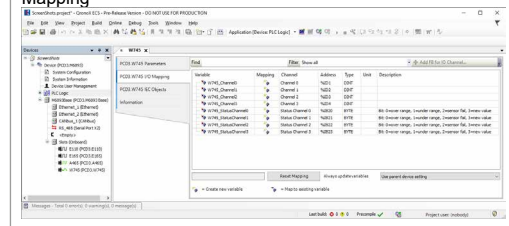
<sup>1)</sup> Entrada 2: Termoelemento tipo K combinado con punto frío externo CJC ext. (RTD Pt 100, 2 cables) a la entrada 0 para compensar la temperatura establecida en frío.

# Configuración

## Saia PG5® Controls Suite

Sistema PCD	Evaluación																																
Classic	<p>El firmware realiza la evaluación. El firmware lee los valores correspondientes de la configuración del dispositivo o de red</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Properties</b></p> <p>Slot 3 : PCD3.W745, 4 Channels Universal Temperature Measuring Module</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>General</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>BaseAddress</td><td>48</td></tr> <tr><td>Measurement Unit</td><td>1/10 °C (0.1 degree Celus)</td></tr> </table> </li> <li><b>Power Consumption</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Power Consumption SV [mA]</td><td>200</td></tr> </table> </li> <li><b>Media Mapping Analogue Inputs</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Media Mapping For Inputs Enabled</td><td>No</td></tr> <tr><td>Media Type For Inputs</td><td>Register</td></tr> <tr><td>Number Of Media For Inputs</td><td>4</td></tr> </table> </li> <li><b>Media Mapping Status/Diagnostic</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Media Type For Status/Diagnostic</td><td>Flag</td></tr> <tr><td>Number Of Media For Status/Diagnostic</td><td>32</td></tr> </table> </li> <li><b>Channel 0</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sensor Type 0</td><td>Pt 100 (-200..+850°C)</td></tr> <tr><td>Measurement Type 0</td><td>2 Wires</td></tr> </table> </li> <li><b>Channel 1</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sensor Type 1</td><td>Pt 1000 (-200..+850°C)</td></tr> <tr><td>Measurement Type 1</td><td>2 Wires</td></tr> </table> </li> <li><b>Channel 2</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sensor Type 2</td><td>Thermo element type K (-270..+1372°C)</td></tr> <tr><td>Measurement Type 2</td><td>Internal compensation</td></tr> </table> </li> <li><b>Channel 3</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sensor Type 3</td><td>Thermo element type J (-210..+1200°C)</td></tr> <tr><td>Measurement Type 3</td><td>Internal compensation</td></tr> </table> </li> </ul> <p><b>Number Of Media For Inputs</b> Number of media (register) used to map the analogue values.</p> </div>	BaseAddress	48	Measurement Unit	1/10 °C (0.1 degree Celus)	Power Consumption SV [mA]	200	Media Mapping For Inputs Enabled	No	Media Type For Inputs	Register	Number Of Media For Inputs	4	Media Type For Status/Diagnostic	Flag	Number Of Media For Status/Diagnostic	32	Sensor Type 0	Pt 100 (-200..+850°C)	Measurement Type 0	2 Wires	Sensor Type 1	Pt 1000 (-200..+850°C)	Measurement Type 1	2 Wires	Sensor Type 2	Thermo element type K (-270..+1372°C)	Measurement Type 2	Internal compensation	Sensor Type 3	Thermo element type J (-210..+1200°C)	Measurement Type 3	Internal compensation
BaseAddress	48																																
Measurement Unit	1/10 °C (0.1 degree Celus)																																
Power Consumption SV [mA]	200																																
Media Mapping For Inputs Enabled	No																																
Media Type For Inputs	Register																																
Number Of Media For Inputs	4																																
Media Type For Status/Diagnostic	Flag																																
Number Of Media For Status/Diagnostic	32																																
Sensor Type 0	Pt 100 (-200..+850°C)																																
Measurement Type 0	2 Wires																																
Sensor Type 1	Pt 1000 (-200..+850°C)																																
Measurement Type 1	2 Wires																																
Sensor Type 2	Thermo element type K (-270..+1372°C)																																
Measurement Type 2	Internal compensation																																
Sensor Type 3	Thermo element type J (-210..+1200°C)																																
Measurement Type 3	Internal compensation																																
Alternativa	<p>Para la distribución hay un FBox "PCD3.W745".</p> <p>FBox para PCD3.W745 (se pueden seleccionar entradas 0...3)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; text-align: center;"> <p>PCD3.W745</p> <p>en 0</p> <p>en 1</p> <p>en 2</p> <p>en 3</p> <p>Añadir ???</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; text-align: center;"> <p>PCD3.W745</p> <p>en 0</p> <p>Añadir ???</p> </div> </div>																																

## Saia Qronox ECS Engineering and Commissioning Suite

Sistema PCD	Evaluación																														
Controlador IEC	<p>El firmware realiza la evaluación. El firmware lee los valores correspondientes de la configuración del dispositivo</p> <div style="margin-top: 10px;"> <p><b>Information</b></p>  </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><b>Parameter</b></p>  </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><b>Mapping</b></p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Channel</th> <th>Mapping</th> <th>Address</th> <th>Type</th> <th>Unit</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Channel 0</td><td>PT100 Channel 0</td><td>1400</td><td>PT100</td><td>°C</td><td>PT100 Channel 0</td></tr> <tr><td>Channel 1</td><td>PT100 Channel 1</td><td>1401</td><td>PT100</td><td>°C</td><td>PT100 Channel 1</td></tr> <tr><td>Channel 2</td><td>PT100 Channel 2</td><td>1402</td><td>PT100</td><td>°C</td><td>PT100 Channel 2</td></tr> <tr><td>Channel 3</td><td>PT100 Channel 3</td><td>1403</td><td>PT100</td><td>°C</td><td>PT100 Channel 3</td></tr> </tbody> </table> </div>	Channel	Mapping	Address	Type	Unit	Description	Channel 0	PT100 Channel 0	1400	PT100	°C	PT100 Channel 0	Channel 1	PT100 Channel 1	1401	PT100	°C	PT100 Channel 1	Channel 2	PT100 Channel 2	1402	PT100	°C	PT100 Channel 2	Channel 3	PT100 Channel 3	1403	PT100	°C	PT100 Channel 3
Channel	Mapping	Address	Type	Unit	Description																										
Channel 0	PT100 Channel 0	1400	PT100	°C	PT100 Channel 0																										
Channel 1	PT100 Channel 1	1401	PT100	°C	PT100 Channel 1																										
Channel 2	PT100 Channel 2	1402	PT100	°C	PT100 Channel 2																										
Channel 3	PT100 Channel 3	1403	PT100	°C	PT100 Channel 3																										



## PELIGRO

Estos dispositivos solo pueden ser instalados por un electricista cualificado, de lo contrario existe riesgo de incendio o electrocución.



## ADVERTENCIA

El producto no está diseñado para usarse en aplicaciones críticas para la seguridad. No es seguro usarlo en aplicaciones críticas para la seguridad.



## ADVERTENCIA

El dispositivo no es adecuado para las áreas protegidas contra explosiones ni los lugares de uso que están excluidos en la norma EN 61010 Parte 1.



## ADVERTENCIA - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Tenga en cuenta el voltaje nominal antes de poner en funcionamiento el dispositivo (consulte la placa de características). Es importante asegurarse de que los cables de conexión no estén dañados y que no haya tensión durante el cableado del dispositivo. ¡No utilice un dispositivo dañado!



## NOTA

Para evitar la humedad en el dispositivo debido a la condensación, aclimate el dispositivo a temperatura ambiente durante aproximadamente media hora antes de conectarlo.



## LIMPIEZA

Los módulos se pueden limpiar con un paño seco o un paño humedecido con una solución jabonosa. No se pueden usar sustancias cáusticas o que contengan solventes para la limpieza bajo ningún concepto.



## MANTENIMIENTO

Estos dispositivos no requieren mantenimiento.  
Si los dispositivos están dañados, el usuario no puede realizar reparaciones.



## GARANTÍA

La apertura de un módulo invalida la garantía.



Siga estas instrucciones (ficha técnica) y guárdelas en un lugar seguro.  
Por favor, comparta estas instrucciones (ficha técnica) con cualquier usuario futuro.



Directiva RAEE 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos  
Al final de la vida útil del producto, el embalaje y el propio producto deben desecharse en un centro de reciclaje adecuado. No deseche el dispositivo con la basura doméstica convencional. El producto no debe quemarse.



Marca de conformidad EAC para exportaciones de máquinas a Rusia, Kazajistán y Bielorrusia.



PCD3.W745

### Información sobre pedidos

Tipo	Descripción breve	Descripción	Peso
PCD3.W745	Módulo de medición de temperatura con 4 entradas	Módulo de medición de temperatura universal para hasta 4 entradas de medición, resolución: 16 bits, para tipo TC J/K, 4 cables Pt/Ni 100/1000 (con bloque de terminales de resorte de E/S soldado)	100 g