



More than **sensors + automation**



Temperatura

Soluciones innovadoras para los requisitos más exigentes



Contacto:

Tel: +34 91 8863 153

Correo electrónico: info.es@jumo.net



Estimado lector,

La temperatura es una de las magnitudes físicas más comúnmente medidas en todo el mundo.

A mediados de la década de 1960, la fabricación de sondas de temperatura de alta calidad y precisión que ofrecen estabilidad a largo plazo comenzó a madurar hasta convertirse en uno de los principales campos de especialización de JUMO. Desde entonces, JUMO fabrica sondas de temperatura RTD y termopares de calidad excepcional. En la actualidad somos uno de los principales fabricantes del mundo en este campo.

Nuestros clientes se benefician de nuestra amplia experiencia en el diseño y de nuestros conocimientos de producción de alta calidad.

Gracias a estos dos conocimientos, podemos fabricar tanto lotes pequeños como grandes cantidades en serie con un alto grado de automatización. Hemos alcanzado un alto nivel de calidad gracias a la motivación de nuestros empleados, al control estadístico de los procesos y a la optimización de los flujos de proceso.

Los altos estándares se imponen empezando por el proceso de diseño. El resultado son soluciones innovadoras y económicas, adecuadas para el mercado.

Otro factor importante son las amplias medidas de cualificación de nuestros productos. Especialmente cuando se trata de producción en serie, llevamos a cabo estas medidas junto con nuestros clientes.

Mantenemos nuestros productos al más alto nivel gracias a un desarrollo nuevo y continuo.

Nuestra experiencia se ve reforzada por nuestro laboratorio DAkkS, donde es posible realizar mediciones muy precisas. Además, nuestra propia fabricación de películas finas para sensores de temperatura refuerza aún más nuestra competencia. Llevamos 40 años fabricando sensores de temperatura de chip de platino en complejos procesos de producción.

Hoy en día, los sensores de temperatura JUMO se utilizan en muchos sectores industriales y de servicios, donde garantizan una alta calidad constante en los productos. Siempre nos centramos en el cliente en todo lo que hacemos. La satisfacción del cliente y la colaboración a largo plazo son las fuerzas motrices que nos permiten alcanzar un rendimiento excepcional una y otra vez.

Este folleto ofrece una visión general de nuestros productos para la tecnología de medición. Por supuesto, también estaremos encantados de desarrollar soluciones individuales completamente adaptadas a sus necesidades. Encontrará información detallada sobre nuestros productos por tipo y grupo de producto en www.jumo.net.



Índice de contenidos



Medición de la temperatura	4
Las industrias	4
Termopares	6
Termopares de rosca	7
Termopares de presión	9
Termopares con aislamiento mineral	10
Termopares de inserción alimentaria	11
Sondas de temperatura RTD	12
Sondas de temperatura RTD enrosables	14
Sondas de temperatura RTD de inserción	16
Sondas de temperatura RTD con aislamiento mineral	18
Sondas de temperatura RTD de inserción alimentaria	19
Sondas de temperatura RTD de interior	20
Sondas de temperatura RTD de superficie	21
Sondas de temperatura RTD para la industria	22
Sondas de temperatura ATEX e IECEx	25
Sondas de temperatura RTD con transmisión inalámbrica de datos	26
Sondas de temperatura RTD para contadores de calor y frío	28
Sondas de temperatura con IO-Link	30
Accesorios	32
Sensores de temperatura de chip de platino en tecnología de película fina	34
Servicio de calibración DAkKS	38



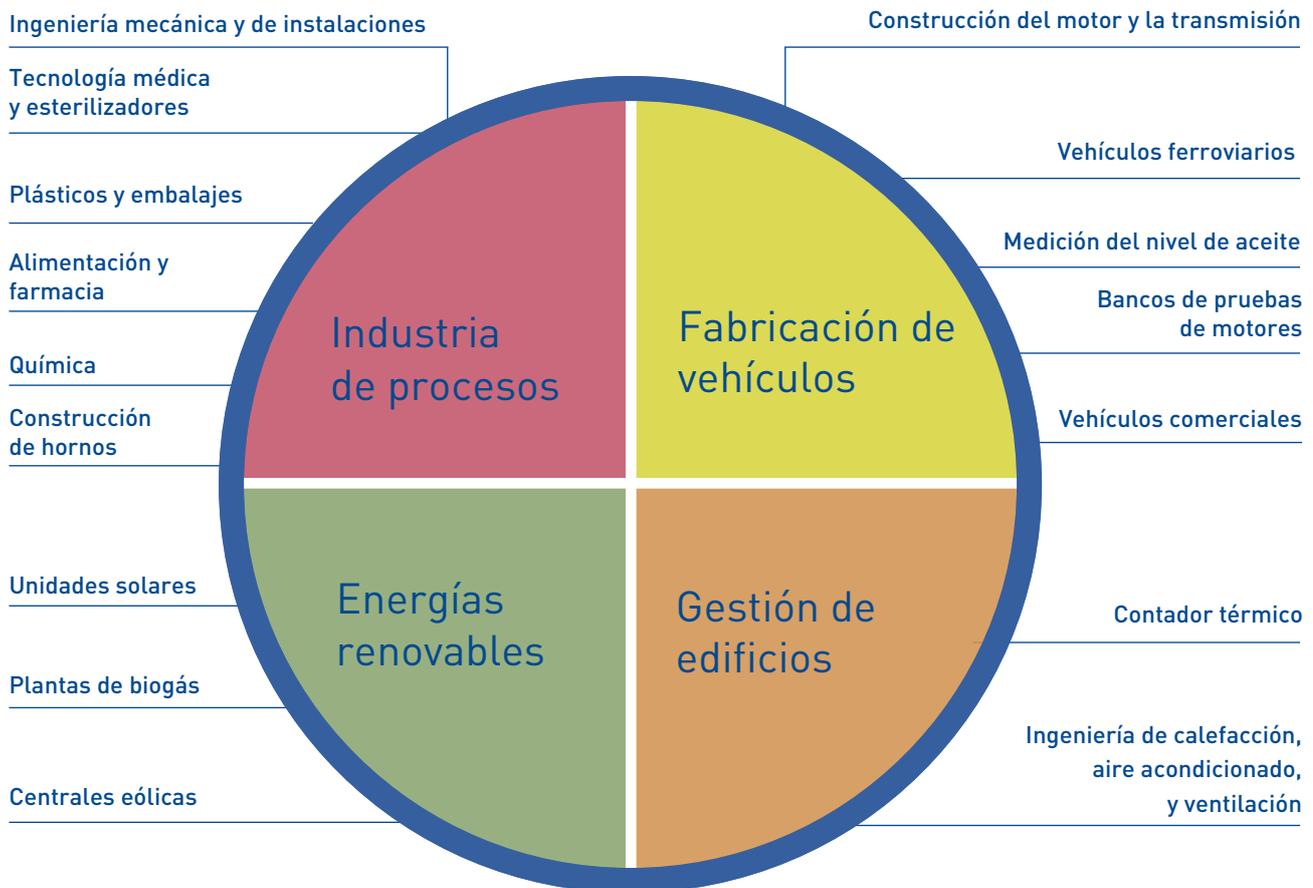
Medición de la temperatura

La temperatura es una de las magnitudes de medida más importantes de la industria. Debe adquirirse y procesarse en numerosos procesos de fabricación.

El espectro de aplicación abarca desde las mediciones en la tecnología de la construcción hasta la adquisición de temperaturas de hasta 1600 °C en procesos de hornos industriales (por ejemplo, tecnología de fundición). Debido al gran número de ámbitos de aplicación, los requisitos térmicos y mecánicos de las sondas de temperatura son muy variados y han ido cambiando a lo largo de los años. Gracias a los diferentes tipos de diseño, materiales y componentes, como los accesorios de protección, las sondas pueden ajustarse de forma óptima a la tarea de medición correspondiente. De este modo, se pueden controlar las vibraciones extremas, las atmósferas que contienen vapor y que están bajo presión, así como los medios agresivos.



Las industrias



Además de productos para estas industrias, nuestra cartera también incluye muchos otros tipos de diseño para otras aplicaciones.

No dude en consultarnos.

Los termopares y las sondas de temperatura RTD pueden utilizarse para aplicaciones SIL con la declaración del fabricante.

Homologaciones y requisitos estándar

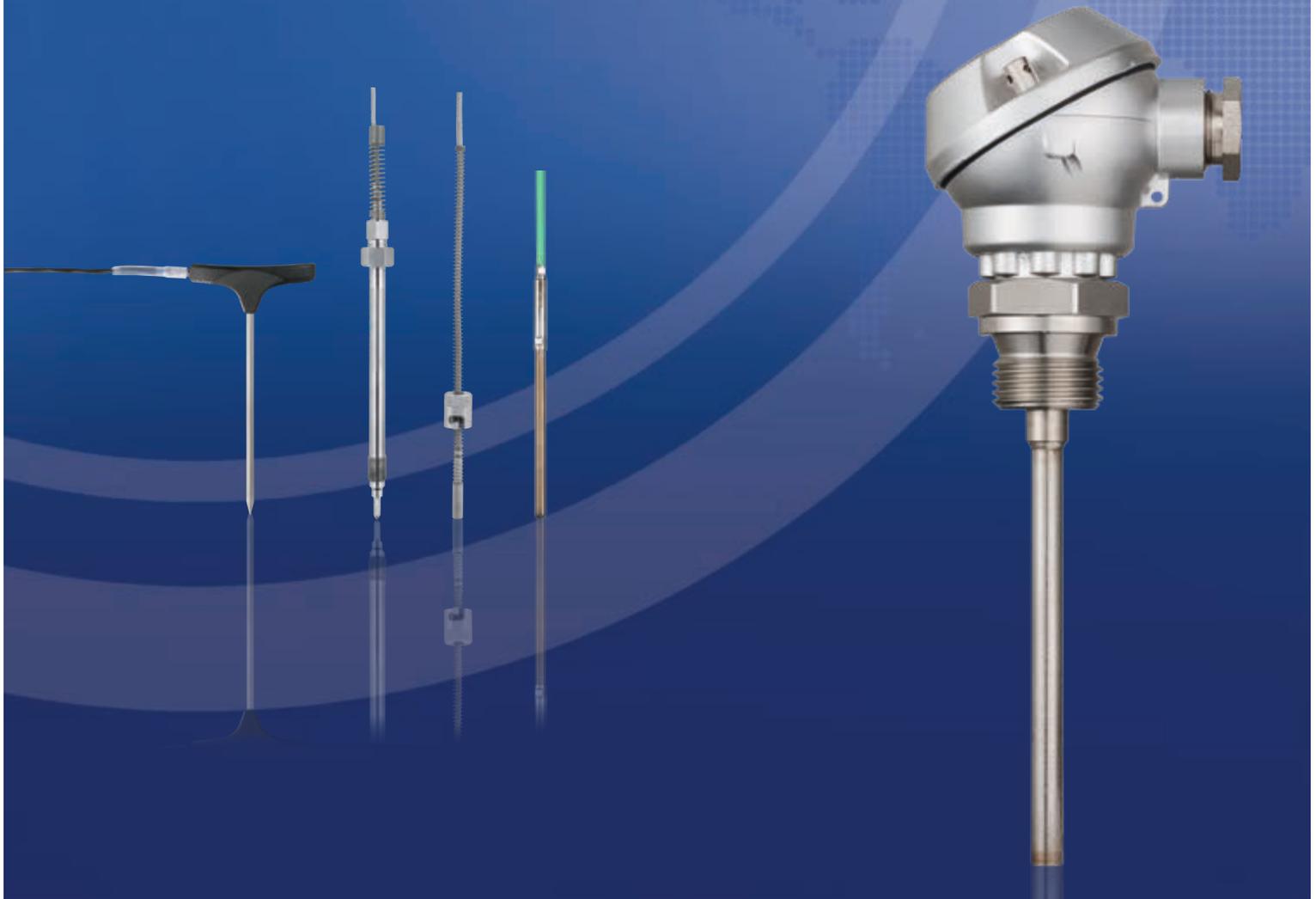
ATEX, EAC Ex, registro metrológico, PL, SIL, DNV GL, DIN EN 14597, AMS2750, CQI-9





Termopares

Los termopares se utilizan principalmente para medir temperaturas elevadas. En función de las necesidades, se utilizan distintos tipos de termopares. Éstos se regulan en varias normas, entre ellas las alemanas (DIN 43710, ya descatalogada), las europeas (DIN EN 60584) y las estadounidenses (ANSI MC96.1 o ASTM E230). Los requisitos especiales de la aplicación correspondiente (por ejemplo, temperatura de funcionamiento, atmósfera existente, presión predominante, etc.) se tienen en cuenta mediante la selección de la construcción y los materiales. En este caso, los termopares pueden complementarse con productos JUMO adicionales (por ejemplo, mediante transmisores para la transferencia de las señales de medición).

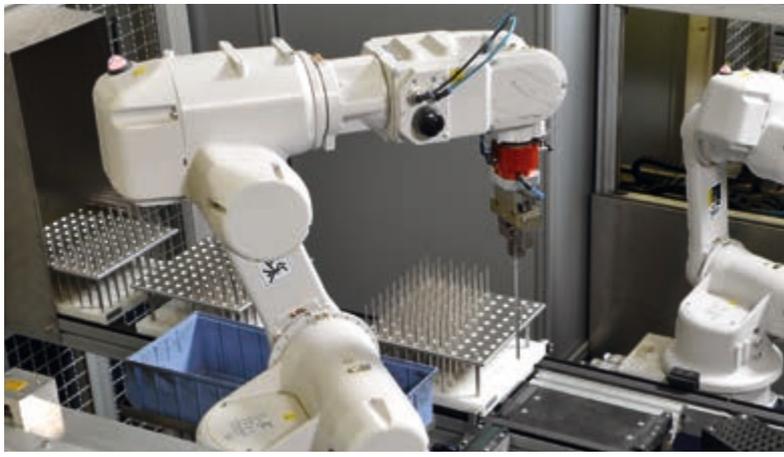


Termopares roscados



	Descripción	Termopares atornillables con cabezal tipo B	Termopares atornillables con cabezal tipo J	Termopares atornillables con cable de conexión	
	Ficha técnica	901020	901030	901050	
Aplicación	Características	-			
	Campos de aplicación	Máquinas madereras, sistemas de secado, hornos de panadería, fundiciones y trenes de laminación	Calderas de combustible sólido, industria del plástico	Proveedores de equipos de cocina industrial, equipos de templado, industria del plástico	
Datos técnicos	Conexión	Cabezal		Cable	
	Temperatura de funcionamiento	-200 a +800 °C		-200 a +600 °C	
	Circuitos de medición	1/2			
	Termopares	J, L, K*		L, K*	
	Conexión a proceso	Rosca			
	Conexión de protección	Acero inoxidable			
	Tipo de protección	IP65		-	
	Opción	Transmisores de cabezal	-		Construcción no aislada
	Homologaciones	Registro metrológico			-
Características especiales	Inserto de medición reemplazable, tubo de extensión	Tuerca de unión		Cable de silicona, PTFE, trenzado metálico	
		Cumple la especificación según AMS2750 y CQI-9			

*Según DIN 43710, DIN EN 60584 y ANSI MC96.1 o ASTM E230



Termopares roscados



	Descripción	Termopares atornillables y de inserción para aparatos e instalaciones verificados según DIN EN 14597	Termopares de fusión atornillables
	Ficha técnica	901006	901090
Aplicación	Características	Para medios de funcionamiento agua, aceite y aire	-
	Campos de aplicación	Construcción de calefacción, construcción de hornos, construcción de aparatos	Industria del plástico
Datos técnicos	Conexión	Cabezal, cable	Cable, conector
	Temperatura de funcionamiento	0 a +1500 °C	-40 a +600 °C
	Circuitos de medición	1/2	1
	Termopares	L, K, S, B*	J, L, K*
	Conexión a proceso	Rosca, brida, racor de compresión	Rosca
	Conexión de protección	Acero inoxidable, acero, cerámica	Acero inoxidable, revestimiento
	Tipo de protección	-	-
	Opción	Construcción sin aislamiento	
	Homologaciones	DIN EN 14597, SIL en combinación con dispositivos según 701150 y 701155	-
Características especiales	-	Cable de PTFE, trenzado metálico, punta de sonda plana o en forma de hoja	

*Según DIN 43710, DIN EN 60584 y ANSI MC96.1 o ASTM E230



Termopares enchufables



	Descripción	Termopares de inserción con cabezal tipo A	Termopares de inserción con cabezal tipo B	Termopares de inserción con cable de conexión	Termopares de inserción con cierre de bayoneta
	Ficha técnica	901110	901120	901150	901190
Aplicación	Características	Termopares rectos según DIN EN 50446		-	La presión ajustable del muelle garantiza una buena transferencia de calor
	Campos de aplicación	Construcción de hornos, fundiciones, trenes de laminación, acerías, plantas siderúrgicas, incineración de residuos	Construcción de hornos, plantas de calefacción industrial, industria de la fundición	Proveedores de equipos de cocina industrial, sistemas de canal caliente industrial, dispositivos de análisis	Industria del plástico, máquinas para trabajar la madera, máquinas de impresión
Datos técnicos	Conexión	Cabezal		Cable	
	Temperatura de funcionamiento	-200 a +1600 °C		-50 a +600 °C	0 a +400 °C
	Circuitos de medición	1/2		1	1/2
	Termopares	J, L, K, S, B*		L, K*	J, L, K*
	Conexión a proceso	Brida, racor de compresión		-	Cierre de bayoneta
	Conexión de protección	Acero de alta temperatura, cerámica		Acero inoxidable	
	Tipo de protección	IP54	IP65	-	-
	Opción	Transmisores de cabezal		Construcción sin aislamiento	Cable blindado
	Homologaciones	Registro metrológico		-	
	Características especiales	-		Cable de silicona, trenzado metálico, también disponible con salida de cable en ángulo recto	Cable de silicona, PTFE, trenzado metálico, punta de sonda de cerámica
	Cumple la especificación según AMS 2750 y CQI-9				

*Según DIN 43710, DIN EN 60584 y ANSI MC96.1 o ASTM E230

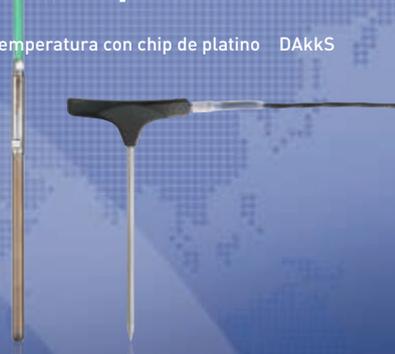


Termopares con aislamiento mineral



	Descripción	Termopares con aislamiento mineral y cables de conexión pelados	Termopares con aislamiento mineral y forma de cabeza terminal J	Termopares con aislamiento mineral y conector de lengüeta estándar	Termopares con aislamiento mineral y cable térmico
	Ficha técnica	901210/10	901230/40	901240/20	901250/3x
Aplicación	Características	Cable de cubierta flexible, resistente a las vibraciones			
	Campos de aplicación	Convertidores	Industria cárnica, centrales de cogeneración, hornos de panadería	Industria de canales calientes, industria del plástico	Industria de canales calientes, plantas de calefacción industrial, proveedores de equipos de cocina industrial, plantas de biogás
Datos técnicos	Conexión	Cables de conexión	Cabezal	Conector	Cable de conexión
	Temperatura de funcionamiento	-200 a +1200 °C			0 a +1200 °C
	Circuitos de medición	1/2		1	1/2
	Termopares	J, L, K*			
	Conexión a proceso	-	Rosca	-	Racor roscado
	Conexión de protección	Acero inoxidable, Inconel®			
	Tipo de protección	-	IP65	-	-
	Opción	Construcción sin aislamiento	Transmisores de cabezal	Construcción sin aislamiento	
Homologaciones	Registro metrológico				
Características especiales	Cumple la especificación según AMS 2750 y CQI-9	-	Ø a partir de 0,5 mm	Ø a partir de cable de 0,5 mm de silicona, PTFE, fibra de vidrio o trenzado metálico	

*Según DIN 43710, DIN EN 60584 y ANSI MC96.1 o ASTM E230

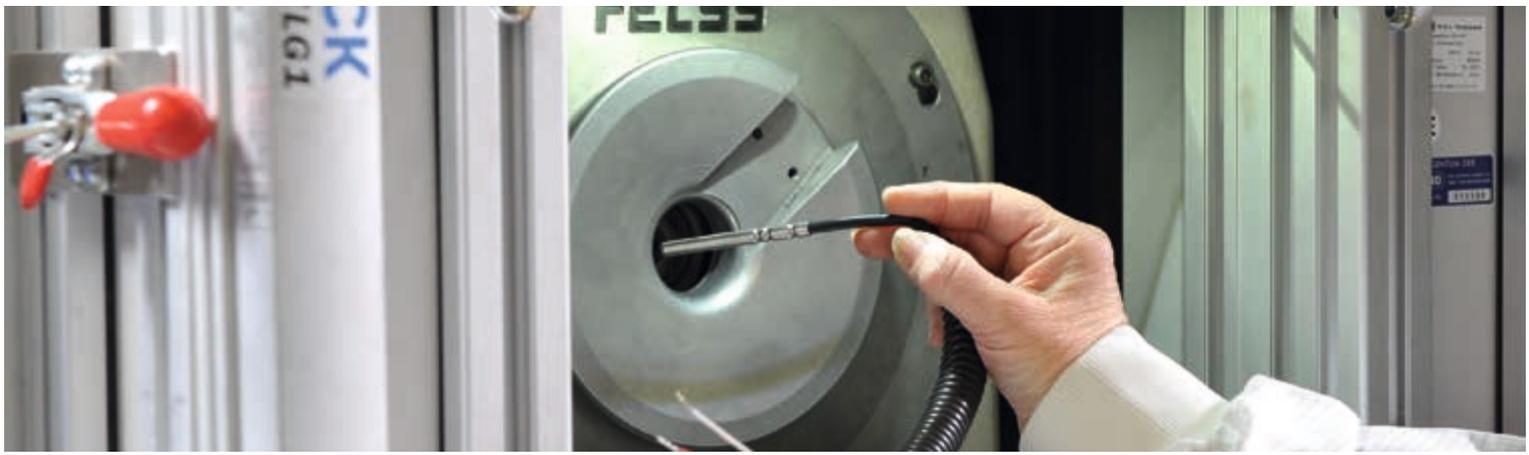


Termopares de inserción de alimentos



	Descripción	JUMO FOODtemp Termopares de inserción para alimentos con mango de PTFE	JUMO FOODtemp Termopares de inserción con mango de PEEK®	JUMO FOODtemp Termopares de inserción con mango de PEEK®
	Ficha técnica	901350/33, 901350/63	901350/83	901350/84
Aplicación	Características	Estanqueidad al vapor, alto grado de resistencia mecánica, múltiples puntos de medición		
	Campos de aplicación	Proveedores de equipos para cocinas industriales, esterilizadores	Proveedores de equipos para cocinas industriales	Esterilizadores para cocinas industriales
Datos técnicos	Conexión	Cable		
	Temperatura de funcionamiento	-100 a +260 °C		
	Circuitos de medición	3/4/5	3/4	
	Termopares	K*		
	Mango	Ø 12 mm, 15 mm	Forma en T	Ø 11.5 mm
	Conexión de protección	Acero inoxidable		
	Tipo de protección	IP67		
	Características especiales	Punta de la sonda alineada en el centro o en ángulo	Punta de la sonda alineada en el centro o salida de cable acodada en el lateral	Punta de la sonda alineada en el centro o en ángulo
Declaración de conformidad	Confirmación de material CE 1935/2004			

*Según DIN EN 60584



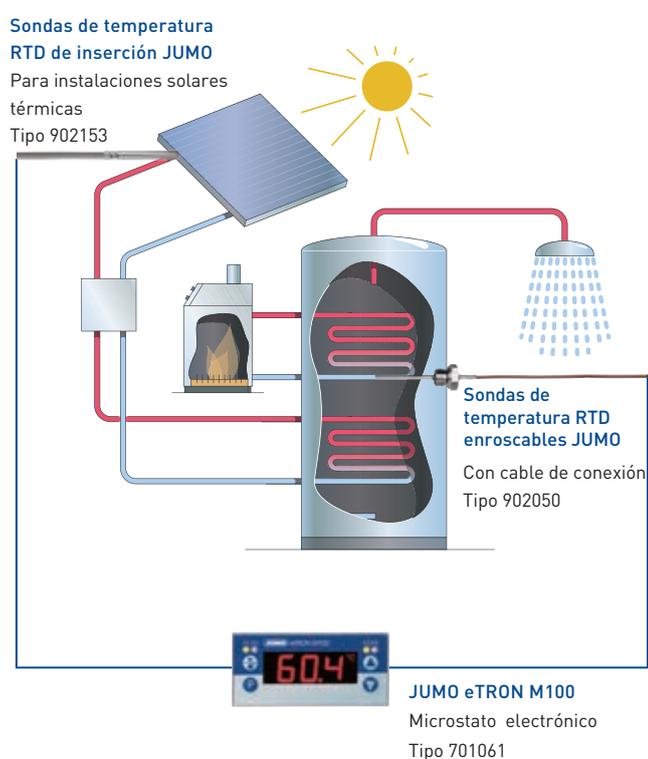
Sondas de temperatura RTD

En muchas aplicaciones industriales, la temperatura se mide con sondas de temperatura RTD. El platino se utiliza ampliamente como material de resistencia porque garantiza un alto grado de precisión de medición y estabilidad a largo plazo. La resistencia eléctrica dependiente de la temperatura, que aumenta con el aumento de la temperatura, funciona aquí como valor de medición.

Esto se denomina coeficiente positivo de temperatura (PTC). Los valores nominales más utilizados son Pt100, Pt500 y Pt1000. Los distintos valores nominales, la característica de salida dependiente de la temperatura y las tolerancias se especifican en la norma DIN EN 60751.



Ejemplo de aplicación: instalaciones solares térmicas



Control de una unidad solar con productos JUMO

Sondas de temperatura JUMO RTD para instalaciones solares térmicas

Aunque a menudo subestimadas, las sondas de temperatura son una parte importante de una unidad solar. Deben ser resistentes a la temperatura y a las fugas, tener estabilidad a largo plazo, soportar condiciones de funcionamiento extremadamente adversas en el tejado y proporcionar resultados de medición fiables durante toda la vida útil de la unidad de energía solar, que puede ser de 20 años o más. El sensor de temperatura de platino Pt1000 cumple con seguridad estos puntos. Dado que se mantiene un valor nominal tan alto, la resistencia del cable de conexión sólo tiene un impacto mínimo en la medición de la temperatura.

El potencial del sol es libre - para ayudar a aprovechar ese potencial JUMO ofrece sensores solares rentables y de alta calidad. JUMO ha sido reconocido como un proveedor de alta calidad de sensores de energía solar térmica durante muchos años. Las sondas de temperatura RTD de JUMO han demostrado su eficacia en aplicaciones prácticas millones de veces.

Esto se aplica tanto al pequeño sistema para casas particulares como a grandes plantas profesionales.



Sondas de temperatura RTD enroscables



	Descripción	Sondas de temperatura RTD atornillables con cabezal tipo B	JUMO Etemp B Sondas de temperatura RTD atornillables con cabezal tipo B para aplicaciones estándar	Sondas de temperatura RTD atornillables con cabezal tipo J	JUMO VIBROtemp Sondas de temperatura RTD atornillables con conector enchufable
	Ficha técnica	902020	902023	902030	902040
Aplicación	Características	-			Muy resistente a las sacudidas
	Campos de aplicación	Construcción de instalaciones, máquinas para materiales de construcción, sistemas de secado, plantas de biogás, centrales de cogeneración	Ingeniería mecánica, industria confitera	Ingeniería mecánica, baños termostáticos, construcción de transmisiones, industria cárnica	Vehículos industriales, compresores, construcción de motores, tecnología ferroviaria
Datos técnicos	Conexión	Cabezal			Conector
	Temperatura de funcionamiento	-50 a +600 °C	-50 a +400 °C	-50 a +400 °C	-50 a +300 °C
	Circuitos de medición	1/2			1
	Sensor	Pt100, Pt500, Pt1000			Pt100, Pt500, Pt1000, KTY
	Conexión a proceso	Rosca			
	Conexión de protección	Acero inoxidable			Acero inoxidable, latón
	Tipo de protección	IP65			
	Opción	Transmisores de cabezal			-
	Homologaciones	Registro metrológico	-	Registro metrológico	-
Características especiales	Inserto de medición reemplazable, tubo de extensión	Mediciones rápidas en aire	Mediciones rápidas en el aire, conexión atornillada con resorte	Resistente a las vibraciones	



Sonda de temperatura RTD enroscable



	Descripción	Sondas de temperatura RTD atornillables con conector enchufable	Sondas de temperatura RTD atornillables con cable de conexión	Sondas de temperatura RTD atornillables y enchufables según DIN EN 14597	Sondas de temperatura RTD de fusión atornillables
	Ficha técnica	902044	902050	902006	902090
Aplicación	Características	Muy resistente a las sacudidas, conector enchufable según DIN EN 175301-803	-	Para medios de servicio agua, aceite, aire	-
	Campos de aplicación	Construcción naval, fabricación de motores, plantas de calderas industriales, ingeniería de bombas	Construcción de maquinaria, climatización, componentes de refrigeración, construcción de transmisiones	Construcción de calefacciones, construcción de hornos, construcción de aparatos, hornos de panadería	Industria del plástico
Datos técnicos	Conexión	Conector	Cable	Cabezal, cable	Cable, conector
	Temperatura de funcionamiento	-50 a +260 °C	-50 a +400 °C	-170 a +700 °C	-50 a +400 °C
	Circuitos de medición	1	1/2	1/2/3	1/2
	Sensor	Pt100			
	Conexión a proceso	Rosca		Rosca, brida, racor de compresión	Rosca
	Conexión de protección	Acero inoxidable	Acero inoxidable Inconel®	Acero inoxidable, acero	Acero inoxidable, revestimiento
	Tipo de protección	IP65	-		
	Opción	Transmisores de cabezal	Cable blindado	-	Punta de sonda con aislamiento cerámico
	Homologaciones	GL	Registro metrológico	DIN EN 14597, SIL en combinación con dispositivos según 701150 y 701155	-
Características especiales	Inserto de medición sustituible para variantes sin transmisor	Cable de PVC, silicona, PTFE, trenzado metálico	-	Cable de PTFE, trenzado metálico, punta de sonda plana o en forma de hoja	



Sondas de temperatura RTD de inserción



	Descripción	Sondas de temperatura RTD de inserción con cabezal tipo B	JUMO Etemp B Sondas de temperatura RTD de inserción con cabezal tipo B para aplicaciones estándar	Sondas de temperatura RTD de inserción con cabezal tipo J
	Ficha técnica	902120	902123	902130
Aplicación	Características	-		
	Campos de aplicación	Construcción de instalaciones, instalaciones de calefacción industrial, instalaciones de secado, máquinas de materiales de construcción	Construcción de máquinas, construcción de instalaciones	Construcción de máquinas, instalaciones de templado, técnica de transporte, industria textil
Datos técnicos	Conexión	Cabezal		
	Temperatura de funcionamiento	-50 a +600 °C	-50 a +400 °C	-50 a +400 °C
	Circuitos de medición	1/2		
	Sensor	Pt100		Pt100, Pt1000
	Conexión a proceso	Brida, racor de compresión		
	Conexión de protección	Acero inoxidable		
	Tipo de protección	IP65		
	Opción	Transmisores de cabezal		
	Homologaciones	Registro metrológico	-	Registro metrológico
Características especiales	Inserto de medición sustituible	-	Mediciones rápidas en aire	



	Descripción	Sondas de temperatura RTD de inserción con cable de conexión	Sondas de temperatura RTD de inserción con cable de conexión para instalaciones solares térmicas	Sondas de temperatura RTD de inserción con cierre de bayoneta
	Ficha técnica	902150	902153	902190
Aplicación	Características	-	Para medir la temperatura del colector y del acumulador	La presión ajustable del muelle garantiza una buena transferencia de calor
	Campos de aplicación	Baños termostáticos, industria de máquinas de embalaje, armarios de calefacción y secado, sistemas hidráulicos	Unidades solares	Industria del plástico, construcción de maquinaria a medida
Datos técnicos	Conexión	Cable		
	Temperatura de funcionamiento	-50 a +400 °C	-50 a +260 °C	-50 a +350 °C
	Circuitos de medición	1/2	1	1/2
	Sensor	Pt100	Pt100, Pt1000	Pt100
	Conexión a proceso	-		Cierre de bayoneta
	Conexión de protección	Acero inoxidable	Acero inoxidable, latón	Acero inoxidable
	Tipo de protección	-		
	Opción	Cable blindado	-	Cable blindado
	Homologaciones	-		
Características especiales	Cable de PVC, PUR, silicona, PTFE, trenzado metálico	Cable de PVC, PUR, silicona, PTFE	Cable de silicona, PTFE, trenzado metálico, punta de sonda cerámica	



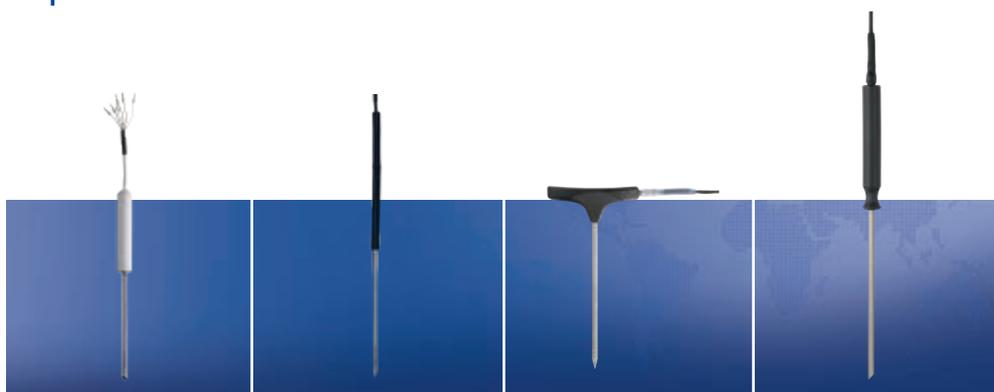
Sondas de temperatura RTD con aislamiento mineral



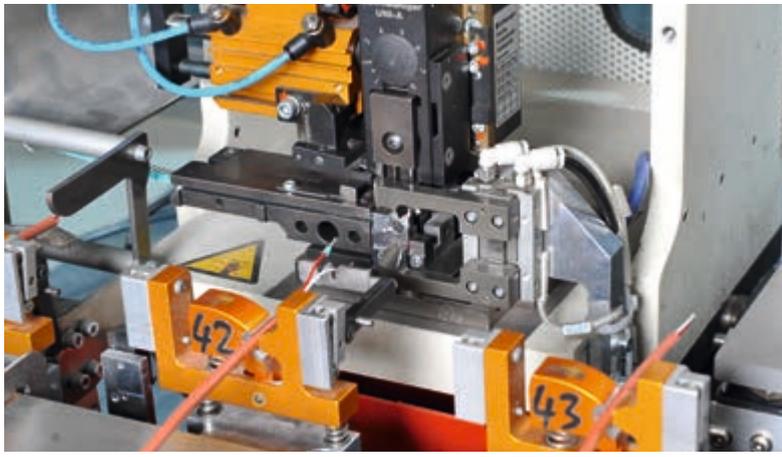
	Descripción	Sondas de temperatura RTD con aislamiento mineral y cables de conexión pelados	Sondas de temperatura RTD con aislamiento mineral y cabezal de terminal simple	Sondas de temperatura RTD con aislamiento mineral y conector LEMO	Sondas de temperatura RTD con aislamiento mineral y cable de conexión
	Ficha técnica	902210/10	902210/40	902210/20	902210/3x
Aplicación	Características	Cable de cubierta flexible, resistente a las vibraciones			
	Campos de aplicación	Convertidores	Sistemas de pintura y secado, centrales de cogeneración, construcción de instalaciones	Construcción de instalaciones, industria química	Industria de hornos de panadería, motores eléctricos, generadores, ingeniería mecánica, industria del embalaje
Datos técnicos	Conexión	Cables de conexión	Cabezal	Conector	Cable de conexión
	Temperatura de funcionamiento	-200 a +600 °C			
	Circuitos de medición	1/2			
	Sensor	Pt100, Pt1000			
	Conexión a proceso	-	Rosca	-	-
	Conexión de protección	Acero inoxidable			
	Tipo de protección	-	IP65	-	-
	Opción	-	Transmisores de cabezal	-	-
	Homologaciones	Registro metrológico			
Características especiales	Ø a partir de 1,9 mm				Ø a partir de 1,9 mm, cable de PVC, silicona, PTFE, trenzado metálico



Sondas de temperatura RTD de inserción alimentaria



	Descripción	JUMO FOODtemp Sondas de temperatura RTD de inserción con mango de PTFE	JUMO FOODtemp Sondas de temperatura RTD de inserción con mango de FPM	JUMO FOODtemp Sondas de temperatura RTD de inserción con mango de PEEK®	JUMO FOODtemp Sondas de temperatura RTD de inserción con mango de PEEK®
	Ficha técnica	902350/22, 902350/23	902350/37, 902350/38	902350/82, 902350/83	902350/84
Aplicación	Características	Estanqueidad al vapor, alto grado de resistencia mecánica			
	Campos de aplicación	Proveedores de procesamiento de carne, proveedores de equipos de cocina industrial, hornos de panadería	Ingeniería de aparatos	Empresas de equipamiento de cocinas industriales	Maquinaria de cocina industrial: proveedores
Datos técnicos	Conexión	Cable			
	Temperatura de funcionamiento	-50 a +260 °C	-50 a +200 °C	-50 a +260 °C	
	Circuitos de medición	1/2, otros a petición	1	1/2, otros a petición	
	Sensor	Pt100			
	Mango	Ø 10 mm, Ø 12 mm, Ø 15 mm	Ø 6.5 mm	Forma en T	Ø 11.5 mm, Ø 20 mm, Ø 15 mm
	Conexión de protección	Acero inoxidable	-	Acero inoxidable	
	Tipo de protección	IP67			
	Opción	Construcción sin aislamiento	Transmisores	Construcción sin aislamiento	
	Homologaciones	Registro metrológico			
	Características especiales	Punta de la sonda alineada en el centro o en ángulo	Punta de la sonda centrada	Punta de la sonda alineada en el centro o en ángulo, salida de cable lateral	Punta de la sonda alineada en el centro o en ángulo
Declaración de conformidad	Confirmación de material CE 1935/2004				



Sondas de temperatura RTD para interiores



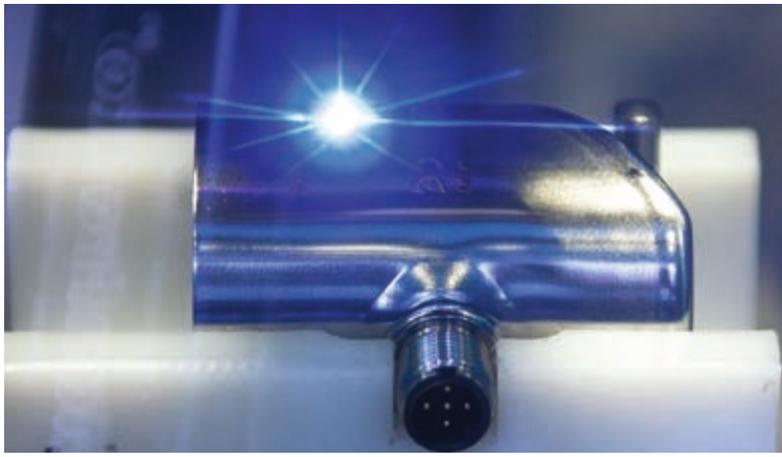
	Descripción	Sondas de temperatura RTD para interior y exterior	Sondas de temperatura RTD de canal
	Ficha técnica	902520	902524
Aplicación	Características	Montaje en pared	Montaje en canal
	Campos de aplicación	Gestión de edificios, centrales combinadas de calor y electricidad	Gestión de instalaciones, calentadores de aire
Datos técnicos	Conexión	Caja de bornes	
	Temperatura de funcionamiento	-50 a +90 °C	-50 a +200 °C
	Circuitos de medición	1/2	
	Sensor	Pt100, Pt1000, Ni1000	
	Conexión a proceso	-	Racón de compresión, brida
	Conexión de protección	-	Acero inoxidable
	Tipo de protección	IP65	
	Opción	Transmisores de cabezal	
Homologaciones	Registro metrológico		



Sondas de temperatura RTD de superficie



	Descripción	Sondas de temperatura RTD de superficie con cable de conexión	Sondas de temperatura RTD de superficie
	Ficha técnica	902550	902550
Aplicación	Características	Baja masa térmica para superficies redondas y planas	
	Campos de aplicación	Envasadoras, construcción de tuberías	Construcción de instalaciones
Datos técnicos	Conexión	Cable	Caja de bornes
	Temperatura de funcionamiento	-50 a +260 °C	-50 a +120 °C
	Circuitos de medición	1	
	Sensor	Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000
	Conexión a proceso	Tornillo, cinta de sujeción	Correa de fijación
	Conexión de protección	Acero inoxidable, aluminio	-
	Tipo de protección	-	IP65
	Opción	Alivio de tensión	-
Características especiales	Cable de PVC, silicona, PTFE, acero inoxidable PTFE	Incluye kit de instalación	



Sondas de temperatura RTD industriales



	Descripción	Sondas de temperatura RTD para la industria alimentaria y farmacéutica	JUMO Dtrans T100 sondas de temperatura RTD atornillables con o sin transmisor	JUMO DELOS T Sondas de temperatura RTD de precisión
	Ficha técnica	902810	902815	902940
Aplicación	Características	-		Programable, salida de conmutación, visualización de la unidad seleccionable, carcasa y accesorio de protección de acero inoxidable (316L)
	Campos de aplicación	Aplicaciones alimentarias y farmacéuticas, plantas CIP y SIP, ingeniería mecánica y de instalaciones, ingeniería de refrigeración y aire acondicionado		
Datos técnicos	Conexión	Cabezal	Conector M12	
	Temperatura de funcionamiento	-50 a +250 °C	-50 a +260 °C	
	Circuitos de medición	1/2	1	
	Sensor	Pt100	Pt100, Pt1000	Pt1000
	Conexión a proceso	Rosca, conexiones higiénicas, uniones atornilladas, JUMO PEKA, conexiones a proceso conformes a CIP, incluido electropolido Ra < 0,8 µm, termopozos higiénicos		
	Conexión de protección	Acero inoxidable 316L		
	Precisión	Clase de tolerancia: clase A (clase AA opcional)	Clase de tolerancia: clase B (clase A o AA opcional)	Clase de tolerancia: clase A (clase AA opcional)
	Salida	Pt100 pasivo; 1x salida analógica 0(4) a 20 mA, 0 a 10 V; 1x salida transmisor programable 4 a 20 mA	Pt100/Pt1000 pasivo; 1x salida de transmisor programable 4 a 20 mA	1x salida de conmutación PNP 2x salida de conmutación PNP 1x salida de conmutación PNP; 1x salida analógica 0(4) a 20 mA, 0 a 10 V
	Tipo de protección	IP67, IP69K	IP67	
	Opción	Transmisores de cabezal	Transmisor	-
	Homologaciones	-	ATEX a petición	
Declaración de conformidad	Confirmación de material CE 1935/2004			



Termopozos higiénicos

Los termopozos higiénicos han sido diseñados para su uso con sondas de temperatura en la industria alimentaria y farmacéutica.

Todas las conexiones a proceso habituales en el sector, como la abrazadera, VARIVENT®, la conexión roscada aséptica según DIN 11864-1 y la junta cónica conforme a CIP, están disponibles como vaina. El material estándar es acero inoxidable 316L con acabado superficial $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$.

También está disponible opcionalmente un acabado superficial $Ra \leq 0,4 \mu\text{m}$.

Esta amplia variedad crea un sistema versátil adecuado para cualquier aplicación.

El uso de termopozos higiénicos sella higiénicamente el proceso. Se garantiza una fácil sustitución del sensor sin interrupción del proceso. De este modo, se reducen los costes de mantenimiento y reparación.



	Descripción	Manguito de soldadura	Abrazadera	VARIVENT®	Junta cónica conforme a CIP
	Ficha técnica	902812	902812	902812	902812
Aplicación	Características	Termopozo higiénico con tiempo de respuesta corto			
	Campos de aplicación	Industria alimentaria, industria farmacéutica, plantas CIP y SIP, ingeniería mecánica y de instalaciones			
Datos técnicos	Material	1.4404 (316L)			
	Superficie	Estándar $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ Opcional $Ra \leq 0,4 \mu\text{m}$			
	Longitudes de inserción	50, 100, y 150 mm			
	Tiempo de respuesta en agua	$t_{0.50}$ = aprox. 3 s $t_{0.90}$ = aprox. 8 s			
	Conexiones a proceso	Junta cónica conforme a CIP, VARIVENT®, aséptico según DIN 11864-1, manguito de soldadura de bolas, abrazadera, manguito de soldadura, fitting para tubería de lácteos, NEUMO BioControl®			



Sondas de temperatura RTD industriales



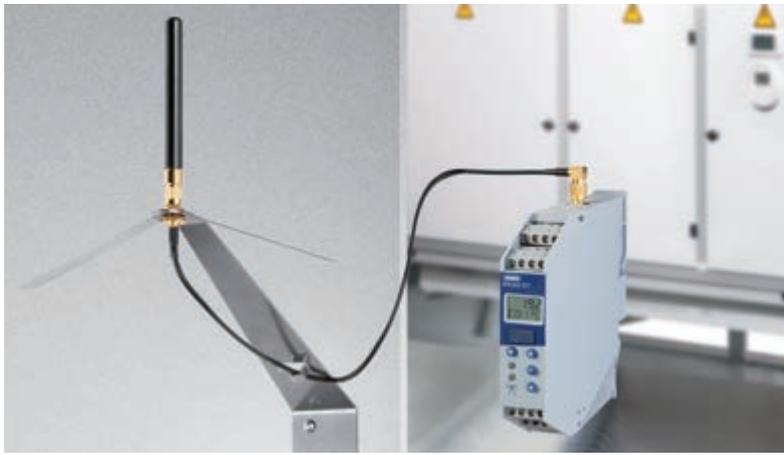
	Descripción	JUMO STEAMtemp Sondas de temperatura RTD de inserción en versión hermética al vapor	Sondas de nivel y temperatura para vehículos industriales y maquinaria agrícola y de construcción	JUMO CANtrans T Sondas de temperatura RTD con salida CANopen
	Ficha técnica	902830	902880	902910
Aplicación	Características	Hermético al vapor, tipo de alta protección	Alta resistencia a los golpes, medición de nivel según el principio de hilo caliente	Posibilidad de disolución muy alta (escala milikelvin)
	Campos de aplicación	Esterilizadores, industria farmacéutica y alimentaria, institutos, centros de investigación	Industria de vehículos industriales/maquinaria de construcción/agrícola, fabricación de motores, construcción de transmisiones	Máquinas para trabajar la madera, sistemas de secado, hornos de panadería, fundiciones y trenes de laminación
Datos técnicos	Conexión	Cable		Conector M12
	Temperatura de funcionamiento	-70 a +200 °C	-40 a +140 °C	-50 a +450 °C
	Circuitos de medición	1/2/3		1/2
	Sensor	Pt100	Tensión, Pt100, Pt1000	Pt1000
	Conexión a proceso	Rosca, brida		Rosca
	Conexión de protección	Acero inoxidable, acero, cerámica	Acero inoxidable, revestimiento	-
	Tipo de protección	IP69		-
	Opción	Cable blindado	Manguera corrugada	Transmisores
	Homologaciones	-		Metrological registration
Características especiales	Cable de FEP, PTFE, silicona	Cable de poliéster reticulado	Tubo de extensión	



Sondas de temperatura RTD ATEX e IECEx



	Descripción	JUMO PROCESStemp Sondas de temperatura RTD para tecnología de procesos con aprobación ATEX	Sondas de temperatura RTD ATEX e IECEx según DIN EN 60751 con cable de conexión
	Ficha técnica	902820	902821
Aplicación	Características	Homologación Ex e IECEx, tubos de protección de acero inoxidable, titanio, tántalo, Inconel®, HASTELLOY®	Homologación Ex, también disponible como sonda de temperatura RTD con aislamiento mineral
	Campos de aplicación	Industria de procesos, industria química, ingeniería de plantas, ingeniería de bombas	
Datos técnicos	Conexión/cable de conexión	Cabezal	Cables de conexión blindados (silicona, PTFE, trenzado metálico/fibra de vidrio, PVC, PUR, FEP, RADOX®, BETAflam®)
	Temperatura de funcionamiento	-200 a +600 °C	-100 a +260 °C -100 a +600 °C (termómetro con aislamiento mineral)
	Circuitos de medición	1/2	1/2
	Sensor	Simple o doble Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt500, Pt1000, Pt2000, NTC
	Conexión a proceso	Conexión roscada/rosca G 1/2, G 1, NPT, otras bajo pedido	Varias roscas
	Conexión de protección	Tubo de protección de acero inoxidable 1.4571, titanio, Inconel®, HASTELLOY®; con revestimiento de PTFE o Halar®.	Acero inoxidable 1.4571, 1.4435, otros a petición, Ø 3 mm, Ø 4 mm, Ø 5 mm, Ø 6 mm, Ø 7 mm, Ø 8 mm, and Ø 9 mm
	Tipo de protección	IP65	
	Opción	Transmisores de cabezal	Sondas de temperatura RTD con aislamiento mineral
	Homologaciones	ATEX, IECEx	
Características especiales	Inserto de medición sustituible, Ex i, Ex d	Para aplicación universal	



Sondas de temperatura RTD con transmisión inalámbricas - Transmisor JUMO Wtrans



	Descripción	Transmisor JUMO Wtrans T02 Sondas de temperatura RTD con montaje electrónico hasta 125 °C	Transmisor JUMO Wtrans T03 Sondas de temperatura RTD con homologación ATEX y conjuntos electrónicos hasta 85 °C
	Ficha técnica	902930/10, /12, /50	902930/15, /17, /55
Aplicación	Características Para temperaturas de funcionamiento de -30 a +260 °C o de -200 a +600 °C *; Para medición de temperatura móvil o estacionaria; Sin trabajos de cableado gracias a la moderna tecnología inalámbrica; Transmisión a prueba de fallos con codificación de telegramas		
Datos técnicos	Frecuencia de transmisión	868,4 MHz (Europa); 915 MHz (EE.UU., Australia, Canadá, Nueva Zelanda y otros países); se pueden configurar 10 frecuencias en la banda de 915 MHz	
	Intervalo de transmisión	Ajustable de 1 a 3600 s; Ajuste de fábrica para el tipo básico 902930/10, 902930/12 y 902930/50 = 10 s; Ajuste de fábrica para el tipo básico 902930/20, 902930/22 y 902930/60 = 15 s; Ajuste de fábrica para los tipos básicos 902930/15, 902930/17 y 902930/55 = 20 s; Ajustable mediante interruptor DIP 5 s, 10 s, 20 s o 45 s	
	Alcance en campo libre	Hasta 300 m si se utiliza el soporte de antena del receptor para montaje en pared y con un cable de antena de 3 m	
	Detección del transmisor (ID del transmisor)	ID de cinco dígitos, ajustado en fábrica, puede configurarse según las especificaciones del cliente	
	Entrada de medición	Pt1000 según DIN EN 60751, en circuito de tres hilos	
	Tipo de protección	IP67 según DIN EN 60529; Para los tipos básicos 902930/10, 902930/12, 902930/15, 902930/17, 902930/20 y 902930/22; Para los tipos básicos 902930/50, 902930/55 y 902930/60 **.	
	Batería de litio	Tensión: 3,6 V; capacidad nominal: 2,2 Ah/1,7 Ah	
Homologaciones	IC (Industry Canada) para 915 MHz; FCC (Comisión Federal de Comunicaciones) para 915 MHz; cULus (Underwriters Laboratories); homologación ATEX para 868,4 MHz ***		

* No para Wtrans T03

** Sólo con conector de máquina atornillado M12 x 1

*** Para Wtrans T03



Transmisión inalámbrica de datos Receptor JUMO Wtrans

El manejo y la configuración pueden realizarse mediante el teclado en combinación con una pantalla LCD de dos líneas o con un programa de configuración de manejo intuitivo para mayor comodidad. De este modo, los parámetros como la escala del valor medido, el offset, las alarmas y los valores límite pueden ajustarse por separado para cada canal. Para ello, en la parte frontal se ha previsto un conector para una interfaz de PC con un convertidor TTL/RS232 o USB/TTL para conectar el receptor y el PC.



Tipo 902931

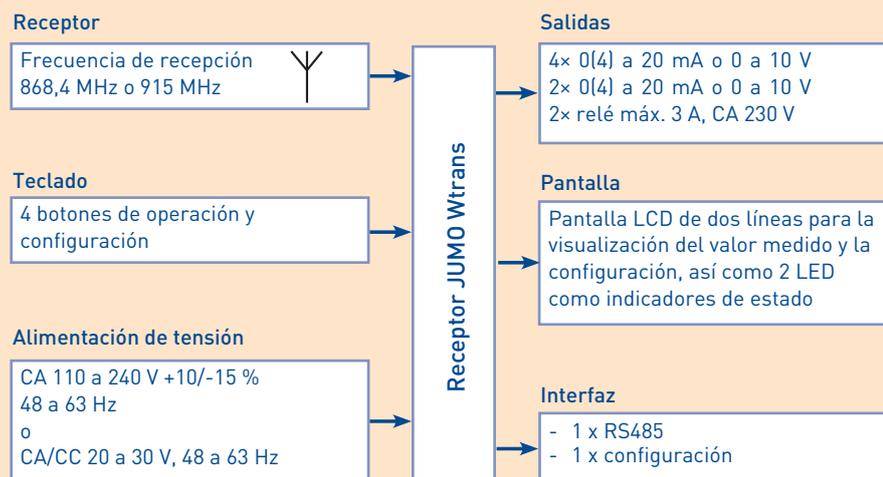
Características

Wtrans T01

Carcasa para carril DIN, IP 20

- Para sonda de temperatura RTD, termopar, potenciómetro y tensión
- Interfaz RS485 con protocolo Modbus
- Recepción inalámbrica del valor medido
- Sin trabajos de cableado gracias a la moderna tecnología inalámbrica
- Para hasta 16 señales por receptor

Diagrama de bloques del receptor



Homologaciones

- IC (Industry Canada), para 915 MHz, 902931/10, 230 V
- FCC (Comisión Federal de Comunicaciones) para 915 MHz, 902931/10, 230 V
- cULus (Underwriters Laboratories) 902931/10, 230 V



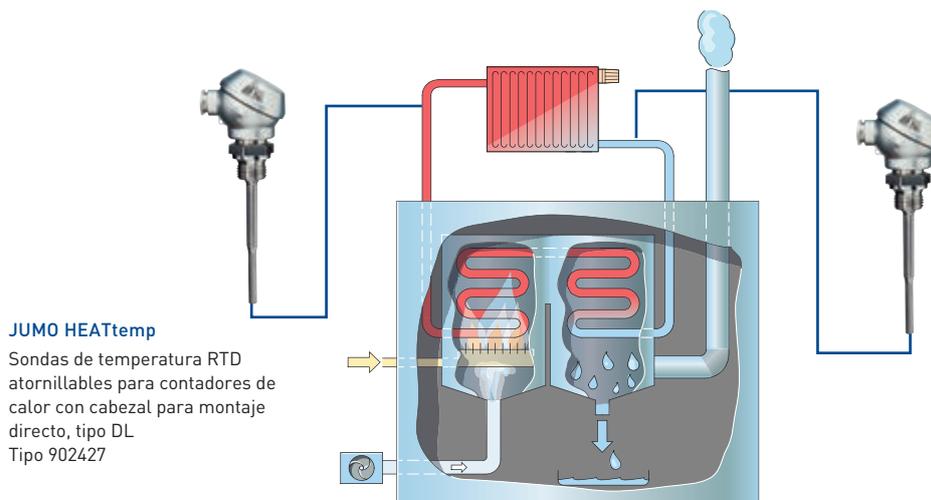
Sondas de temperatura RTD para contadores de calor y frío



	Descripción	JUMO HEATtemp Con cable de conexión para instalación directa (tipo DS/DL)	JUMO HEATtemp Con cable de conexión para vaina de inmersión (tipo PS/PL)	JUMO HEATtemp Con cabezal de conexión para instalación directa (tipo DL)	JUMO HEATtemp Con cabezal de conexión para vaina de inmersión (tipo PL)	
	Ficha técnica	902428, 902455	902438, 902465	902427, 902454	902437, 902464	
Aplicación	Características	Emparejamiento según la directiva europea MID y/o la ley alemana de pesos y medidas (MessEG), incluida la declaración de conformidad (conformidad y marcado adicional de metrología). Producción conforme al módulo D de la MID y la Ley alemana de Pesos y Medidas (MessEG).				
	Campos de aplicación	Contadores de frío y calor				
Datos técnicos	Conexión/cable de conexión	Cables de conexión con casquillos o PVC, PUR, silicona		Cabezal con terminales de tornillo		
	Temperatura de funcionamiento	0 a +180 °C	Tipo PS: 0 a +150 °C; Tipo PL: 0 a +180 °C	0 a +180 °C		
	Conexión a proceso	Tipo DS: conexión M 10x1; Tipo DL: rosca G 1/4, G 1/2 acero inoxidable	Sondas de temperatura RTD de inserción para termopozos	Rosca G 1/2, acero inoxidable	Sondas de temperatura RTD de inserción para termopozos	
	Conexión de protección	Tipo DS: acero inoxidable Ø 5.4 mm, desviación de Ø 3.3/Ø 3.6 mm	Tipo PS: acero inoxidable Ø 5, 5.2, o 6 mm; Tipo PL: acero inoxidable Ø 6 mm, tubo de protección con tolerancia de ajuste para termopozos	Acero inoxidable, Ø 8 mm, desviación de Ø 6 mm	Ø 6 mm con tolerancia de ajuste para termopozo; acero inoxidable	
	Diferencia de temperatura	3 a 180 K	Tipo PS: 3 a 150 K Tipo PL: 3 a 180 K	3 a 180 K		
	Profundidad mínima de inmersión	Tipo DS: 15 mm Tipo DL: 30 mm	Tipo PS: ≥ 15 mm	30 mm		
	Longitud de inserción	Tipo DS: 25 a 60 mm Tipo DL: 60 a 280 mm	Tipo PS: 45 a 85 mm Tipo PL: 85 a 450 mm	85 a 280 mm	85 a 400 mm	
	Homologaciones	Certificados de examen de tipo MID y doméstico para sondas de temperatura para contadores de calor, contadores de frío y contadores combinados de frío y calor; cumple los requisitos de DIN EN 1434, AGFW FW 202 FW 212, TR K8 y TR K9.				



Ejemplo de aplicación: medición de la cantidad de calor



JUMO HEATtemp
Sondas de temperatura RTD
atornillables para contadores de
calor con cabezal para montaje
directo, tipo DL
Tipo 902427

Sondas de temperatura JUMO RTD: la forma más eficaz de adquirir la diferencia de temperatura al medir energía caliente y fría

Medición de la energía térmica y del frío: el método probado y de gran éxito para medir la energía emitida por intercambiadores de calor o sistemas de calefacción. Se trata de un ámbito para el que JUMO ha desarrollado sensores especiales de alta calidad con los que se puede medir la diferencia de temperatura de forma fiable y sencilla.

Cómo medir el consumo de energía gracias a la medición exacta de la temperatura

Las sondas de temperatura JUMO RTD para la medición de energía fría/caliente adquieren la magnitud de medida más importante en la medición de energía caliente: la diferencia de temperatura. Para ello, están equipadas con un sensor preciso que tiene una estabilidad a largo plazo para ayudar a garantizar la máxima precisión.

JUMO ofrece sondas de temperatura que adquieren correctamente la temperatura incluso cuando las profundidades de inmersión son pequeñas. Un ejemplo es en tuberías con un diámetro de 12 mm. Para medir la diferencia de temperatura entre la ida y el retorno del sistema de calefacción dentro de las tolerancias especificadas según la norma internacional EN 1434, las 2 sondas de temperatura necesarias para esta tarea deben estar coordinadas metrológicamente entre sí.

Por qué puede confiar en sus valores medidos gracias a JUMO

JUMO desarrolla las sondas de temperatura más allá de los requisitos estándar. El cumplimiento de las tolerancias en la medición de la diferencia de temperatura requiere absolutamente el emparejamiento de sondas que sean compatibles entre sí. Para ello, cada sonda de temperatura se calibra a 3 temperaturas. En base a la línea característica individual que se calcula a partir de ahí se seleccionan las sondas de temperatura compatibles mediante un algoritmo de cálculo. Las sondas de temperatura que están conectadas permanentemente al motor de cálculo también pueden transmitir la línea característica individual para programar el mapa de rejilla.

Sensores de temperatura con IO-Link

Los largos periodos de inactividad de las instalaciones pertenecen ya al pasado. Los nuevos sensores de temperatura JUMO con IO-Link le ayudan a planificar mejor la disponibilidad o el cambio de sensores gracias a la función de diagnóstico integrada. Además, se eliminan las largas parametrizaciones al cambiar los sensores, ya que los datos necesarios se transfieren desde el sistema superior.



Sensores que opinan

Sus ventajas en pocas palabras:

- Optimización del proceso de producción mediante la comunicación hasta el nivel de campo más bajo
- Reducción de los tiempos de montaje y puesta en marcha
- Aumento de la eficiencia de la planta gracias a la máxima transparencia hasta el nivel del sensor
- Reducción de los costes de mantenimiento y servicio con aumento simultáneo de la disponibilidad de la planta
- Alto grado de fiabilidad del proceso gracias a su larga vida útil y gran precisión
- Uso flexible gracias al tipo de diseño compacto y a la variedad de conexiones a proceso



	Descripción	JUMO dTRANS T1000 Sensor de temperatura con IO-Link
	Ficha técnica	902915
Aplicación	Características	Velocidad de transferencia de datos más rápida: COM 3, claramente asignable gracias a IODD
	Campos de aplicación	Industria alimentaria, construcción de máquinas e instalaciones, industria del embalaje, automatización de procesos
Datos técnicos	Entrada	-50 a +260 °C
	Temperatura del medio	-50 a +260 °C
	Temperatura ambiente	-40 a +85 °C
	Salida	Dispositivo IO-Link V 1.1 (compatible hacia abajo con IO-Link V 1.0); 2 salidas para conmutación (modo SIO; SIO = IO estándar)
	Velocidad de transferencia de datos	COM 3 (230.4 kBaud)
	Conexión a proceso	Conexiones roscadas de mercado y conexiones de proceso higiénicas
	Tipo de protección	IP65, IP67
	Tiempo de ciclo	2 ms
	Características especiales	Conexión de proceso higiénica con JUMO PEKA; tipo de diseño compacto



Accesorios

Para el montaje o la conexión a las unidades de evaluación se dispone de diversos accesorios. Por ejemplo, racores de montaje para termopares y sondas de temperatura RTD, cables para una conexión profesional, termopozos y válvulas de bola con puntos de medición, así como conectores enchufables para una sustitución sin problemas.

Encontrará descripciones técnicas adicionales en www.jumo.net introduciendo el número de la ficha técnica.



Accesorios



	Descripción	Lugares de instalación para sondas de temperatura	Termopozos atornillables y manguitos de protección para soldadura	Cabezales y tomas de conexión	Cables de compensación y conexión
	Ficha técnica	902440, 902442	909710	909715	909735
Aplicación	Características	Válvulas de bola, piezas en T, termopozos, racores adaptadores, accesorios de instalación	Para termopares y sondas de temperatura RTD, los termómetros pueden sustituirse sin vaciar el sistema, los termopozos están fabricados en diversos materiales, presión de funcionamiento de hasta 320 bar	Para termopares y sondas de temperatura RTD, cabezales de diferentes materiales, tipo de protección máx. IP65. IP65, versiones sellables	Según DIN EN 60584-3 y DIN 43713, para circuitos de dos/tres/cuatro hilos, versiones de -190 a +400 °C, revestimiento de PTFE, silicona, PVC o fibra de vidrio, trenzado de acero/acero inoxidable, para elementos simples y dobles



	Descripción	Insertos de medición para termopares atornillables y sondas de temperatura RTD atornillables con cabezal tipo B	Termopares según DIN 43732	Racor de compresión y brida, contrapiezas para cierres de bayoneta	Conectores
	Ficha técnica	909735	909744	909750	909760
Aplicación	Características	Para temperaturas de -200 a +1150 °C, como inserto de medición simple y doble, disponible con transmisor	Para temperaturas de hasta 1600 °C, serie de tensión termoelectrica normalizada según DIN EN 60584, parte 1, DIN 43710, para termopares rectos según DIN 50446	Para temperaturas de hasta 550 °C, para longitudes de inserción variables, montaje sencillo y sustitución sin complicaciones, junta resistente a la presión	Para temperaturas de -60 a +260 °C, sustitución sencilla con cable montado fijo, conexión rápida de aparatos de medición para pruebas, bloqueo para estabilidad de contacto



Sensores de temperatura de chip de platino en tecnología de película fina

JUMO ofrece un programa polifacético de sensores de temperatura de chip de platino. Con una producción anual de varios millones de sensores de temperatura, somos uno de los principales proveedores del mundo.

Desde la década de 1980, los procedimientos modificados procedentes del campo de la producción de semiconductores se han adaptado continuamente a la producción de Pt100. Suministramos precisión y estabilidad a largo plazo para la sala blanca. Se fabrican en serie con tolerancias de hasta $\pm 0,1$ K. La producción en serie rentable, combinada con los más altos estándares de calidad, hace que las ventajas para el cliente sean completas.



JUMO: su socio experto en aplicaciones de sensores



Procesos mecánicos:
soldadura, aserrado



Fotolitografía: creación de la
estructura en el sustrato



Recorte por láser de sensores de
temperatura de chip de platino

JUMO apuesta tanto por la calidad como por unos precios de mercado justos

Los sensores de temperatura de chip de platino en tecnología de capa fina prometen una excelente precisión y estabilidad a largo plazo. Para mantener esta promesa, JUMO confía exclusivamente en Alemania como principal lugar de producción. Los exigentes requisitos se cumplen con empleados altamente cualificados y un eficiente sistema de gestión de calidad.

Nuestras modernas plantas de producción están altamente automatizadas para que su eficiencia pueda crear una relación precio-rendimiento positiva. Sin embargo, nuestro sistema permite un alto grado de flexibilidad para que podamos hacer justicia a las aplicaciones especiales de los clientes.

Más de 70 años de experiencia para nuestros clientes

La experiencia de nuestra propia producción de sondas de temperatura va directamente al desarrollo de nuevos sensores de temperatura. JUMO ofrece apoyo experto para el montaje de sensores de temperatura.

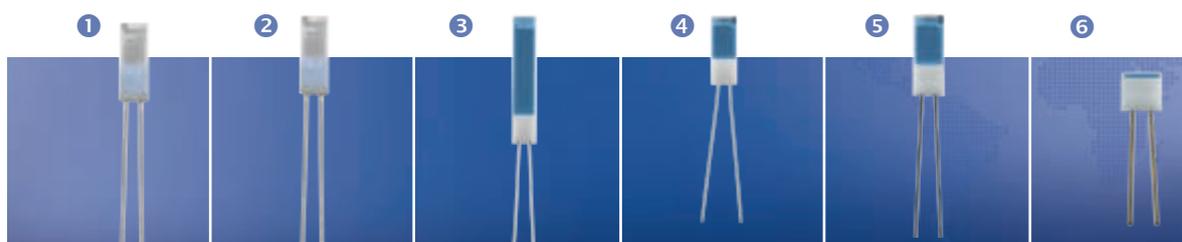
Modificaciones específicas para el cliente

Los clientes y sus expectativas para la aplicación son nuestro principal objetivo, especialmente cuando se trata de aplicaciones OEM. Junto a las soluciones mecánicas y geométricas del sistema, las selecciones especiales con una pequeña clase de tolerancia tienen una gran demanda.

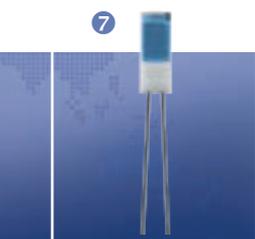
Sensores de temperatura de chip de platino con cables de conexión según DIN EN 60751

JUMO ofrece una solución adecuada para cada aplicación. Disponemos en stock de una amplia gama de sensores para casi todas las aplicaciones.

Ofrecemos al cliente soluciones de sistema coordinadas para aplicaciones especiales y OEM. El tamaño constructivo de 1,2 x 4 mm (PCA 1.1204.1S) ofrece la máxima comodidad para situaciones de montaje estrechas. Además, este tamaño presenta un tiempo de respuesta especialmente rápido. El tamaño de construcción 2 x 5 mm (PCA 1.2005.1E) tiene una excelente relación calidad-precio y es ideal para todas las tareas de colocación manual. El envase resellable completa los requisitos del producto para la manipulación manual.



	Designación	Tipo de diseño PCA/L	Tipo de diseño PCA/S	Tipo de diseño PCA/H	Tipo de diseño PCA/M	Tipo de diseño PCA/E	Tipo de diseño PCA	
	Ficha técnica	906121						
Aplicación	Características	Amplia gama, tenemos el sensor adecuado para cada aplicación						
	Campos de aplicación	Tecnología de medición y control, tecnología de calefacción y aire acondicionado, electrónica industrial, fabricación de vehículos, ciencias de la vida						
Datos técnicos	Alambres	Ag 0,2 x 0,3 Alambre de plata	Pt-Ni 0,2 mm Alambre envuelto en platino	Pd 0,25 mm Alambre de paladio	Pt-Ni 0,2 mm Alambre envuelto en platino	Ni 0.20 mm	Ni-Au 0,20 mm Alambre de níquel dorado	
	Temperatura de funcionamiento	-70 a +250 °C	-70 a +400 °C	-70 a +600 °C	-70 a +550 °C	-70 a +500 °C	-70 a +500 °C	
	Procesamiento	Soldadura blanda	Prensado, soldadura, soldadura fuerte	Soldadura fuerte	Crimpado, soldadura, soldadura fuerte		Crimpado, soldadura fuerte, soldadura	
	Tamaño (W x L x H)	2 x 2,5 x 1,3 mm 2 x 5 x 1,3 mm 2 x 10 x 1,3 mm 4 x 5 x 1,3 mm	2 x 2,5 x 1,3 mm 2 x 5 x 1,3 mm 2 x 10 x 1,3 mm 1,2 x 4 x 1,1 mm	2 x 10 x 1,3 mm	1,5 x 2,5 x 1,0 mm 1,5 x 5 x 1,0 mm 2 x 2,5 x 1,3 mm 2 x 5 x 1,3 mm 2 x 10 x 1,3 mm 4 x 5 x 1,3 mm	1,5 x 2,5 x 1,0 mm 2 x 2,5 x 1,3 mm 2 x 5 x 1,3 mm	1,5 x 2,5 x 1,0 mm 2 x 2,5 x 1,3 mm 2 x 5 x 1,3 mm	1,5 x 2,5 x 1,0 mm 2 x 2,5 x 1,3 mm 2 x 5 x 1,3 mm
	Valores nominales	Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt500, Pt1000, Pt2000	Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt200, Pt1000	Pt100, Pt1000, otros bajo peti	
	Clases de tolerancia	Todas las clases de tolerancia posibles						



A/EG Tipo de diseño PCA/ET

Ni-Sn 0,20 mm
Alambre de níquel
estañado

Soldadura, soldadura
blanda

1.5 x 2.5 x 1.0 mm
2 x 2.5 x 1.3 mm

ción

1 Tipo de diseño PCA/L

La versión "L" es la preferida para el montaje de sondas con cables de conexión. Es especialmente adecuada para una conexión eléctrica mediante uniones soldadas blandas. Las conexiones son de plata pura.

2 Tipo de diseño PCA/S

La versión «S» es la preferida para temperaturas de aplicación superiores a 180 °C. Es especialmente adecuada para la conexión eléctrica a través de uniones soldadas, engarzadas o de soldadura fuerte.

3 Tipo de diseño PCA/H

La versión «H» es la opción preferida para aplicaciones con temperaturas de aplicación especialmente altas y permanentemente más elevadas. Son aptos para conexiones eléctricas mediante técnicas de soldadura por fusión o láser, así como para uniones soldadas en duro.

4 Tipo de diseño PCA/M

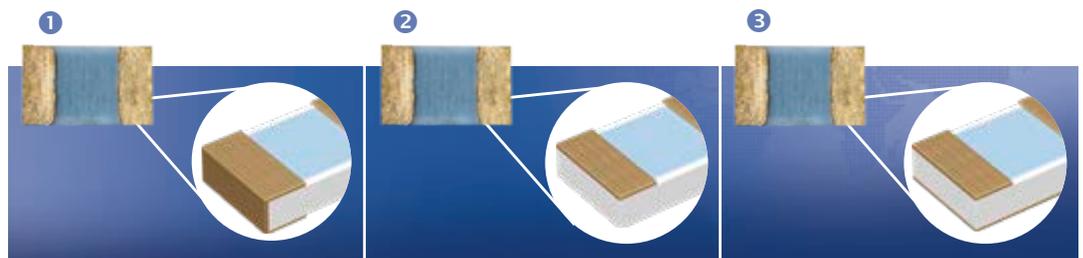
La versión «M» ofrece las máximas posibilidades de aplicación para la mayoría de las aplicaciones. Los sensores tienen un rango de medición de temperatura especialmente amplio. Su estabilidad a largo plazo garantiza valores de medición reproducibles durante varios miles de ciclos.

5, 6, 7 Tipo de diseño PCA/E, EG y ET

La versión «E» puede utilizarse prácticamente en cualquier lugar para numerosas aplicaciones en rangos de temperatura bajos y altos. Los hilos de conexión son especialmente adecuados para una conexión eléctrica mediante uniones soldadas, engarzadas o de soldadura fuerte. Los tipos de diseño PCA EG y ET son especialmente adecuados para soldadura blanda.

Sensores de temperatura chip de platino en diseño SMD según DIN EN 60751

Los sensores de temperatura de chip de platino en diseño SMD están especialmente diseñados para la colocación automática en placas de circuitos. Su pequeño tamaño permite una alta densidad de colocación. La tecnología de contacto patentada permite obtener excelentes resultados de procesamiento y un alto grado de estabilidad del ciclo de temperatura.



Designación	Tipo de diseño PCS/SMD con contacto envolvente	Tipo de diseño PCF/SMD Flip chip con contacto unilateral	Tipo de diseño PCF-B/SMD Flip chip con contacto unilateral y parte posterior soldable
Ficha técnica	906125	906125	906125
Aplicación	Características: Para la colocación automatizada en placas de circuitos, tecnología de contacto patentada		
	Campos de aplicación: Tecnología de medición y control, tecnología de calefacción y aire acondicionado, electrónica industrial, ciencias de la vida		Medición de la temperatura superficial y ambiente en placas de circuitos
Datos técnicos	Conexiones soldadas / superficies de contacto: Contacto redondo de níquel dorado		Contacto de soldadura de níquel dorado (montaje boca abajo)
	Temperatura de funcionamiento: -50 a +250 °C		-70 a +250 °C
	Procesamiento: Soldadura sin plomo; soldadura con plomo; soldadura a alta temperatura (HMP); soldadura a baja temperatura (LMP); unión adhesiva conductiva; unión de hilos por ultrasonidos.		
	Tamaño (W x L x H): Tipo 0805 (JUMO: 1302): 1.25 x 2.0 x 0.4 mm Tipo 1206 (JUMO: 1503): 1.5 x 3.0 x 0.4 mm		Tipo 0805 (JUMO: 1302): 1.25 x 2.0 x 0.4 mm
	Valores nominales: Pt100, Pt500, Pt1000, otros bajo petición		
Clases de tolerancia: F0.1, F0.15, F0.3, F0.6			F0.3



1, 2 y 3 Tipo de diseño PCF/SMD y PCF/SMD

Los sensores de temperatura chip de platino en diseño SMD tienen un contacto de níquel de alta calidad y están disponibles en 3 versiones.

El tipo de diseño PCS tiene un contacto de soldadura (contacto envolvente) en la parte posterior, mientras que el tipo de diseño PCF (flip chip) tiene un contacto de soldadura en la parte frontal.

Además, el tipo de diseño PCF puede equiparse totalmente con metalización de níquel-oro soldable en la parte posterior (tipo de diseño PCF-B). El resultado es que se puede utilizar una conexión soldada para establecer contacto térmico directo con otro cuerpo.

Una nueva forma de construcción en combinación con una tecnología innovadora para la fabricación de los contactos soldables hace que estos sensores sean muy robustos. Por tanto, pueden utilizarse a temperaturas de hasta 250 °C.

Otras ventajas

- Mejores resultados de procesamiento durante la soldadura
- Hasta un 15 % de reducción de espacio con el tipo de construcción PCF
- Protección óptima contra las influencias ambientales

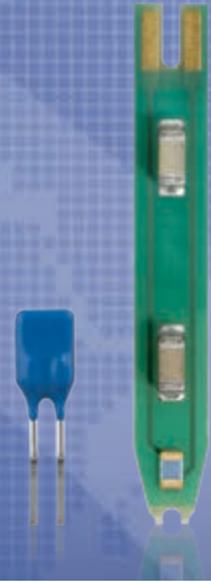


Sensores de temperatura de chip de platino en diseños especiales según DIN EN 60751

JUMO siempre ha ofrecido soluciones específicas para cada cliente, ya sea como inserto de medición premontado o para aplicaciones en entornos de alta humedad. Aquí no sólo entran en juego nuestros 40 años de experiencia en la tecnología de capa fina, sino también nuestros conocimientos en el montaje de placas de circuitos impresos, así como en la tecnología de medición y control.



	Designación	Tipo de diseño PCSE	Tipo de diseño PCK
	Data sheet	906122	906123
Aplicación	Características	Inserto de medición prefabricado, posibilidad de procesamiento posterior automatizado, ventaja de precio gracias a los sensores de temperatura SMD, superficies de contacto doradas	Abrazaderas de terminales estables, revestimiento protector adicional, abrazaderas de terminales estañadas, aptas para altos niveles de humedad
	Campos de aplicación	Tecnología de medición y control, tecnología de calefacción y aire acondicionado, electrónica industrial	
Datos técnicos	Conexiones soldadas / superficies de contacto	Enchapado en oro	Enchapado en estaño (abrazaderas de terminales)
	Temperatura de funcionamiento	-20 a +150 °C	-30 a +105 °C
	Procesamiento	Soldadura blanda	
	Tamaño (W × L × H)	4.3 × 15 × 2.2 mm 4.1 × 28 × 2.2 mm	3.9 × 5 × 1.5 mm
	Valores nominales	Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt1000
	Clases de tolerancia	Clase F0.3 y F0.6 más a petición	Todas las clases de tolerancia

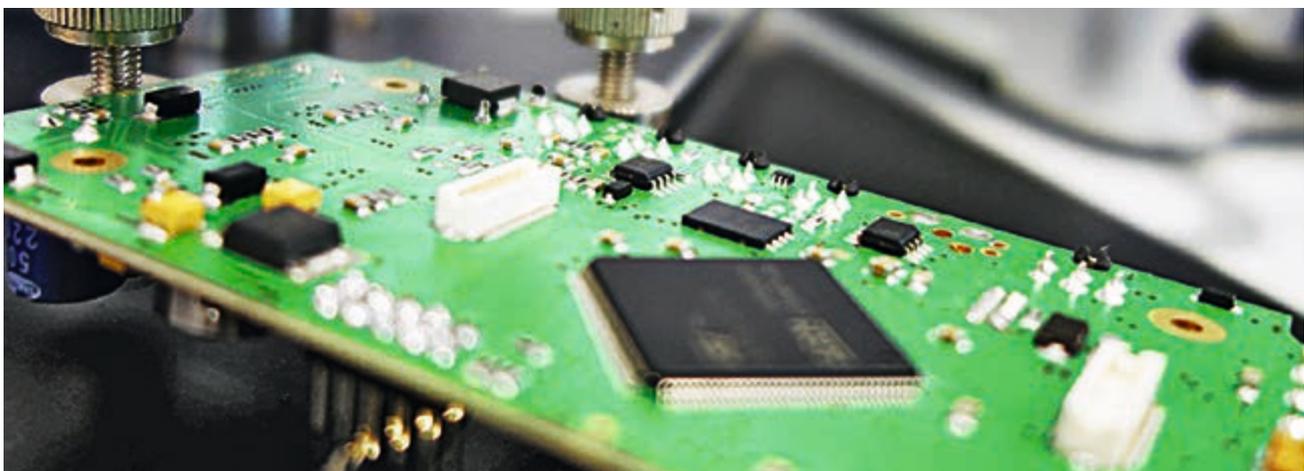


1 Tipo de diseño PCSE

El tipo de diseño representa un inserto de medición ya prefabricado. Un sensor de temperatura SMD de platino equipado y 2 espaciadores para evitar cortocircuitos se encuentran en una placa de circuito impreso de epoxi.

2 Tipo de diseño PCKL

En comparación con los sensores de temperatura estándar, estos sensores disponen de bornes con estabilidad direccional. Además, un revestimiento protector adicional hace que este sensor sea especialmente adecuado para entornos húmedos.





Servicio de calibración DAkkS

En casi todos los procesos crece continuamente la necesidad de aumentar el rendimiento y la calidad y, al mismo tiempo, reducir los costes de proceso. Esto suele ir de la mano de la reducción de las incertidumbres de medición en la tecnología de medición utilizada al adquirir los parámetros del proceso. Además, las nuevas normas aumentan los requisitos para documentar los procesos y supervisar los equipos de medición.

La trazabilidad de los resultados de medición de acuerdo con las normas nacionales es, por tanto, el criterio clave para todas las calibraciones. En Europa y en muchos países no europeos, las sondas de temperatura y los equipos de ensayo calibrados con DAkkS se reconocen generalmente como la herramienta de trazabilidad establecida.



JUMO More than 100 years of experience

akkreditiert durch die / accredited by the
Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
 als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the
Deutschen Kalibrierdienst **DKD**

DAkkS
Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 34.11.2010-05.10

	0001
	D-K 15129-01-00
	2010-12

Kalibrierschein
Calibration certificate

Gegenstand Object	Platinwiderstandsthermometer	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichnerin der multilateralen Übereinkommen der Europäischen Kooperation für Akkreditierung (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
Hersteller Manufacturer	JUMO GmbH & Co. KG	This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object re-calibrated at appropriate intervals.
Typ Type	90.286-F30 /A	
Fabrikat/Serien-Nr. Serial number	0523 0005	
Auftraggeber Customer	JUMO GmbH & Co. KG D - 36039 Fulda	
Auftragsnummer Order No.	123456	
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	5	
Datum der Kalibrierung Date of calibration	14.12.2010	

Diesen Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverleitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
 This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the German Accreditation Body and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum	Leiter des Kalibrierlaboratoriums	Bearbeiter
14.12.2010	Matthian Nau	Stefan Krummeck

Mail:
 jumo@jumo.de & Co. KG
 Merz-Dachmann-Strasse 1
 D - 36039 Fulda, Germany

Mailto:
 Stefan.Krummeck@JUMO.net

Telefonat:
 +49 36039 640-0

© 2010 JUMO GmbH & Co. KG
 Alle Rechte vorbehalten. JUMO ist ein eingetragenes Warenzeichen der JUMO Gruppe.
 JUMO ist ein eingetragenes Warenzeichen der JUMO Gruppe.

Servicio de calibración DAkKS de la temperatura de medición

Nuestra gama de servicios

Calibración interna	Objeto de calibración	Rango de temperatura	Incertidumbre de medición ²⁾
	Sonda de temperatura RTD ¹⁾	-196 °C	0,05 K
		-80 a +500 °C	0.015 a 0.05 K
	Termopar ¹⁾	-196 °C	0,4 K
		-80 a +1100 °C	0.3 a 1 K
	Transmisor con sondas de temperatura RTD o termopares ¹⁾	-196 °C	0,075 K
		-80 a +1100 °C	0.045 a 1.5 K
	Termómetro mecánico	-196 °C	0,5 K
		-80 a +500 °C	0.3 a 1.5 K
	Cámaras climáticas (temperatura)	-80 a +300 °C	0.4 a 1 K
Indicadores de temperatura	-200 a +2500 °C	0.03 a 0.2 K	

Calibración in situ	Objeto de calibración	Rango de temperatura	Incertidumbre de medición ²⁾
	Sonda de temperatura RTD ¹⁾	-40 a +500 °C	0.25 a 2.5 K
	Termopar ¹⁾	-40 a +700 °C	0.75 a 2.5 K
	Transmisor con sondas de temperatura RTD o termopares ¹⁾	-40 a +700 °C	0.25 a 2.5 K
	Termómetro mecánico	-40 a +500 °C	0.5 a 3 K
	Cámaras climáticas (temperatura)	-80 a +300 °C	0.4 a 1 K
	Indicadores de temperatura	-200 a +2500 °C	0.03 a 0.2 K

¹⁾ Visualización directa

²⁾ La incertidumbre de medición asignable depende de la temperatura de ensayo y del objeto de calibración correspondiente

Laboratorio de calibración JUMO

La temperatura es una de las variables más importantes del proceso. El laboratorio de calibración de JUMO está acreditado para la medición de la temperatura desde 1992. La última acreditación DAkKS confirma la competencia del laboratorio de calibración JUMO según DIN EN ISO/IEC 17025 y otorga la autoridad para calibrar los siguientes objetos de calibración:

- Sondas de temperatura RTD ^{a)}
- Termómetros de visualización directa ^{a)}
- Transmisores de temperatura, registradores de datos ^{a)}
- Termopares ^{a)}
- Calibradores de bloque de temperatura
- Termómetros mecánicos ^{a)}
- Indicadores de temperatura ^{a)}
- Cámaras climáticas (temperatura) ^{a)}

Servicio de calibración in situ

La tecnología de medición no siempre puede ponerse fuera de servicio durante varios días o incluso desmontarse y enviarse para su calibración. El servicio de calibración in situ acreditado por DAkKS es la solución ideal para tiempos de inactividad excepcionalmente cortos. Entre otros factores, este servicio de calibración in situ también tiene en cuenta las condiciones de instalación locales: el ingeniero de servicio reparará y sustituirá componentes individuales si es necesario.

Contacto:

Correo electrónico: calibration-lab@jumo.net

^{a)} También como calibraciones in situ



www.jumo.net

