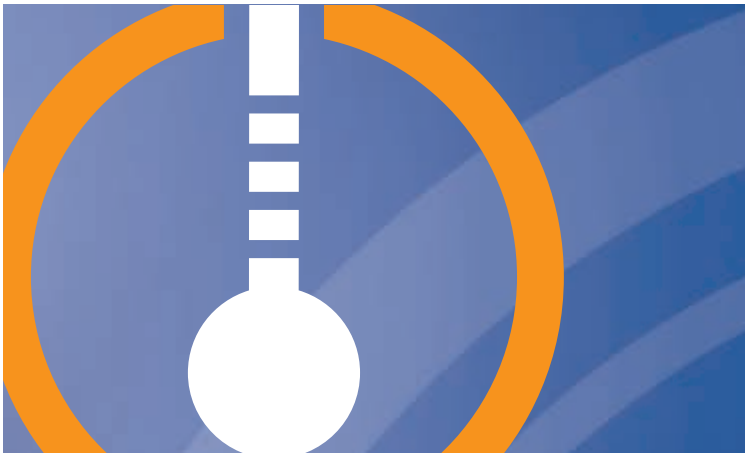
Température

Des solutions novatrices pour vos plus grandes exigences



Chères lectrices, chers lecteurs,

la température est une des grandeurs physiques les plus mesurées dans le monde. Au milieu des années 60, débuta chez JUMO une période qui se cristallisa sur la fabrication de capteurs de température précis, de grandes qualités et stables à long terme. Depuis nous produisons des sondes à résistance et des thermocouples de qualité et faisons partie des leaders dans ce domaine sur le marché mondial. En attendant nous sommes dans ce domaine un des fabricants majeurs dans le monde.

Nos clients peuvent profiter de notre connaissance et de notre savoir-faire. Ceci nous oblige d'une part à produire des petites quantités et d'autre part de grandes quantités en série avec un haut degré d'automatisation. Des employés motivés, des contrôles des processus et un déroulement optimisé des process nous ont aidés à accéder à un niveau de qualité élevé.

La barre est déjà placée assez haut à la construction, ce qui conduit à des solutions innovantes, économiques, appropriées au marché. De nombreuses mesures contribuent également à la qualification de nos produits, particulièrement dans la fabrication en grandes séries. Création et innovation permanentes maintiennent nos produits au plus haut niveau.

Grâce à notre laboratoire, dans lequel nous pouvons effectuer des mesures très précises, et grâce à notre propre fabrication de capteurs de température à couche mince, notre compétence est encore renforcée. Depuis 40 ans, nous fabriquons des éléments sensibles en platine sous forme de puce (chip).

Aujourd'hui, les capteurs JUMO sont utilisés dans de nombreux domaines industriels et de services – la garantie d'une qualité constante et d'excellence. Le client est toujours au centre de nos préoccupations. Satisfaction et collaborations de longue durée nous incitent à réaliser des prouesses.

Ce prospectus vous offre un aperçu de nos produits dans le domaine de la mesure de la température. Naturellement nous sommes à votre disposition pour élaborer avec vous des solutions qui répondront parfaitement à vos exigences.

Vous trouverez des informations détaillées sur nos produits sur **www.jumo.fr**.

Sommaire

Mesure de la température 4

Les branches 4

Thermocouples 6

Thermocouples à visser 7

Thermocouples lisses 9

Thermocouples chemisés 10

Thermocouples à piquer 11

Sondes à résistance 12

Sondes à résistance à visser 14

Sondes à résistance lisses 16

Sondes à résistance chemisées 18

Sondes à résistance à piquer 19

Sondes à résistance d'ambiance 20

Sondes à résistance d'applique 21

Sondes à résistance de branche 22

Sondes à résistance ATEX et IECEx 25

Sondes à résistance avec transmission des mesures par radio 26

Sondes à résistance pour compteur de froid et de calories 28

Capteurs de température avec IO-Link 30

Accessoires 32

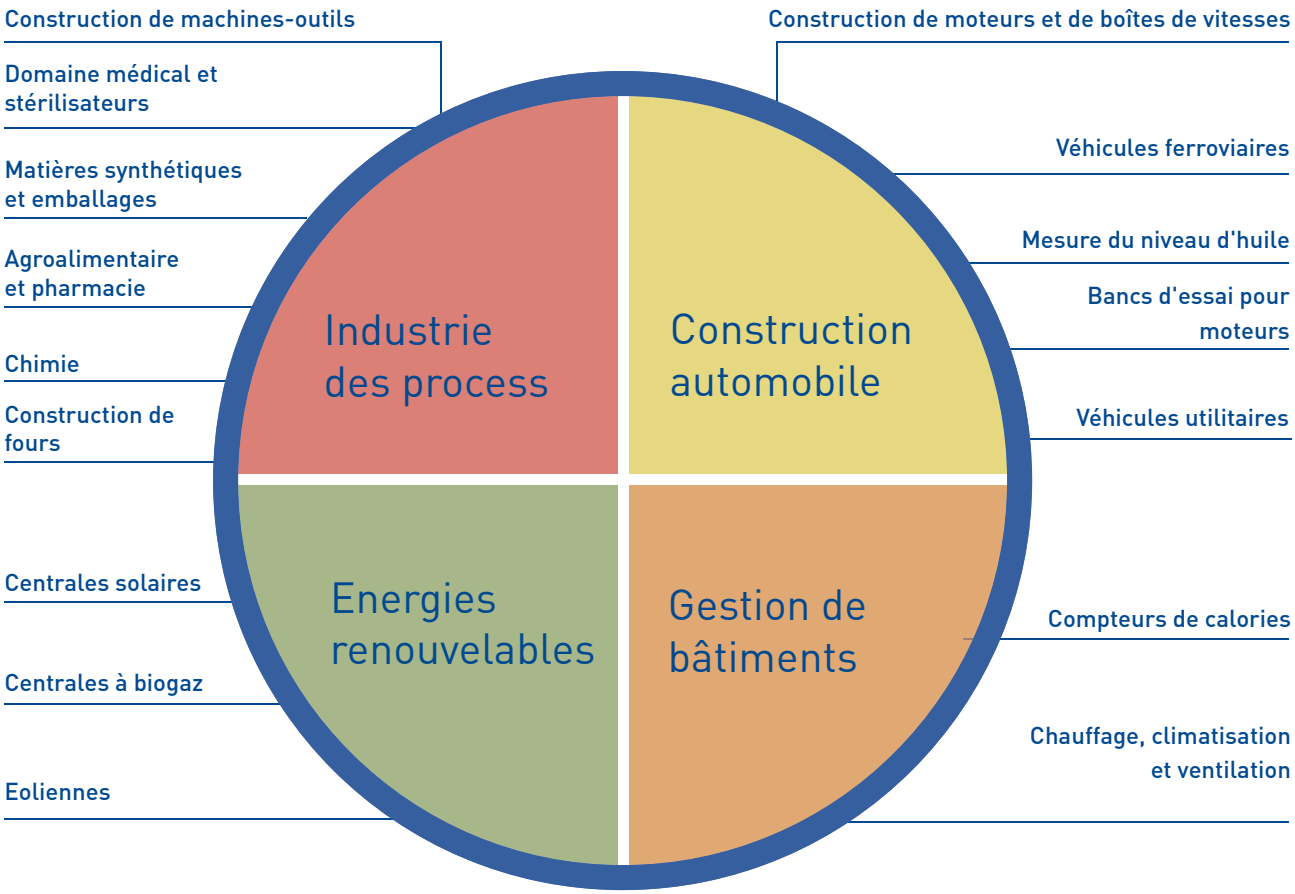
Eléments sensibles platine sous forme de puce (chip) en technique à couche mince 34

Etalonnages en température et en pression en laboratoire accrédités COFRAC 38

Mesure de la température

La température est l'une des grandeurs de mesure les plus importantes. Elle doit être mesurée et traitée dans de nombreux processus de fabrication. Son champ d'application s'étend de la mesure en domotique à la mesure de températures pouvant atteindre 1600 °C dans la construction de fours industriels (par ex. les fonderies). En raison des différents domaines d'application, les exigences thermiques et mécaniques en matière de capteurs de température sont très diversifiées et ont évoluées au fil des années. Les capteurs peuvent être adaptés de façon optimale à leurs tâches respectives grâce à différentes exécutions, matériaux et composants comme par ex. les armatures de protection. Ils peuvent ainsi résister à des vibrations extrêmes, des ambiances humides et des atmosphères sous pression ainsi qu'à des milieux agressifs.

Les branches



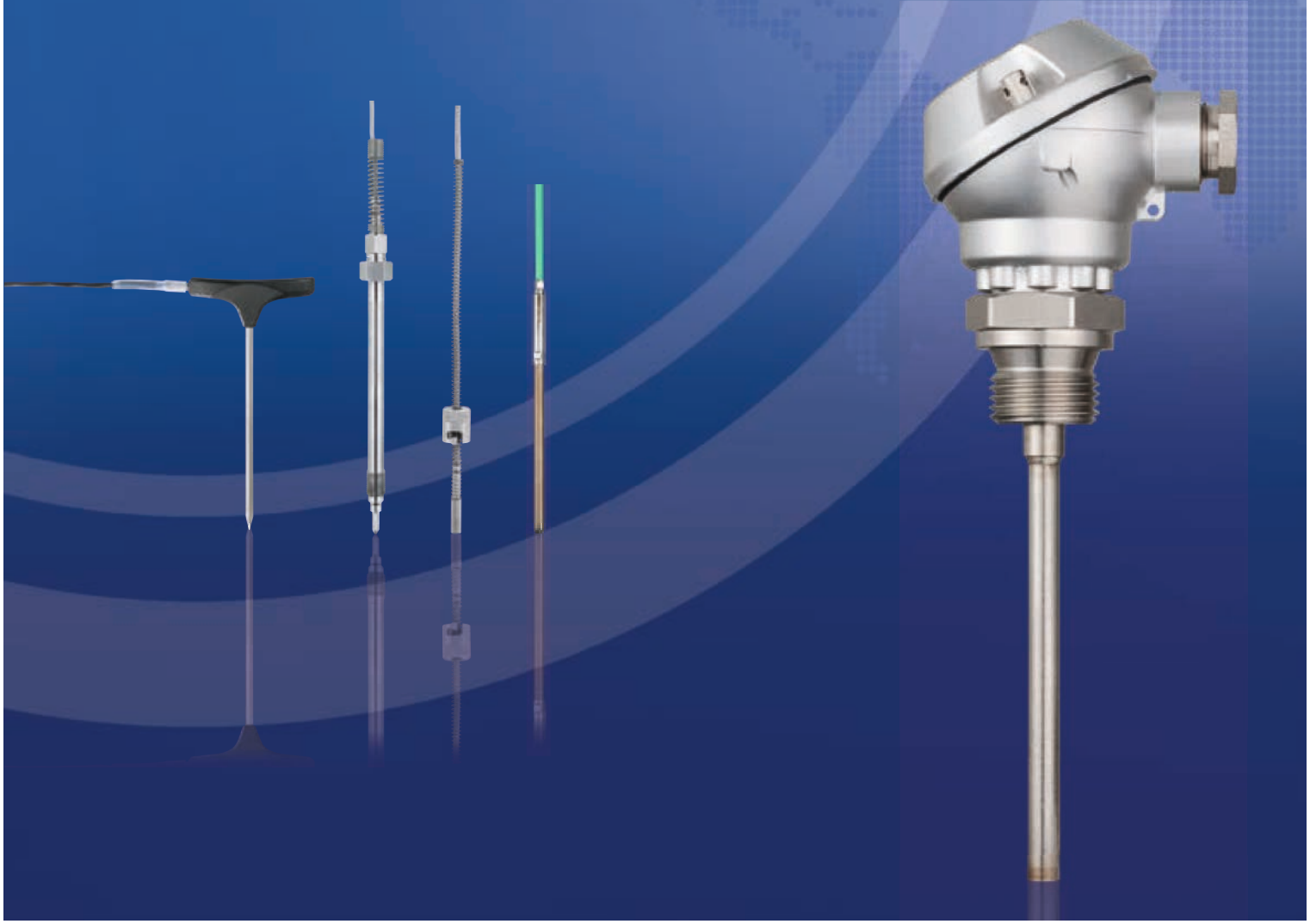
En plus des produits pour ces branches, notre gamme de produits comprend de nombreuses autres exécutions pour d'autres applications. Contactez nous.
Sondes à résistance et thermocouples peuvent être utilisés dans des applications SIL avec déclaration du fabricant

Homologations et exigences de la norme

ATEX, EAC Ex, enregistrement métrologique, PL, SIL, DNV GL, DIN EN 14597, AMS2750, CQI-9

Thermocouples

Les thermocouples servent essentiellement à mesurer les températures élevées. Suivant les exigences, différents thermocouples normalisés dans les normes allemandes (DIN 43710 – supprimée maintenant), européennes (DIN EN 60584) et américaines (ANSI MC96.1 et/ou ASTM E230) sont utilisés. Les exigences spéciales de l'application respective (par ex. suivant la température d'utilisation, l'atmosphère présente, la pression, etc....) sont prises en compte à travers le choix de la construction et des matériaux utilisés. Les thermocouples peuvent être complétés par des produits provenant de la gamme JUMO (par ex. par un transmetteur de signaux).



Thermocouples à visser

	Désignation	Thermocouples à visser avec tête de raccordement, forme B	Thermocouples à visser avec tête de raccordement, forme J	Thermocouples à visser avec câble de raccordement
	Fiche technique	901020	901030	901050
Utilisation	Caractéristiques	–		
	Domaines d'application	Machines pour traitement du bois, séchoirs, fours, hauts-fourneaux et laminoirs	Chaudière à combustible solide, industrie des matières plastiques	Equipementier de cuisines industrielles, appareils de refroidissement, industrie des matières plastiques
Caractéristiques techniques	Raccordement	Tête		Câble
	Température d'utilisation	-200 à +800 °C		-200 à +600 °C
	Circuits de mesure	1/2		
	Thermocouples	J, L, K*		L, K*
	Raccordement au process	Filetage		
	Armature de protection	Acier inoxydable		
	Indice de protection	IP65		–
	Option	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement	–	Montage non isolé
	Homologations	Enregistrement métrologique		–
	Particularités	Elément de mesure interchangeable, tube intermédiaire	Ecrou-raccord	Câble silicone, PTFE, tresse métallique
			Conforme au spécification suivant AMS2750 et CQI-9	

*suivant DIN 43710, DIN EN 60584 et ANSI MC96.1 et/ou ASTM E230

Thermocouples à visser

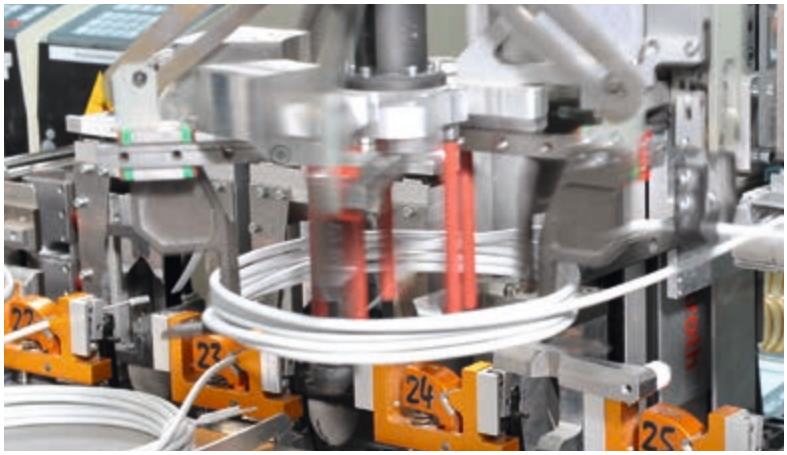
	Désignation	Thermocouples à visser et lisses pour appareils et installations certifiés suivant DIN EN 14597	Thermocouples à visser pour mélange pâteux
	Fiche technique	901006	901090
Utilisation	Caractéristiques	Pour milieux eaux, huile et air	–
	Domaines d'application	chauffage, construction de fours, construction de machines spéciales	Industrie des matières plastiques
Caractéristiques techniques	Raccordement	Tête, câble	Câble, connecteur
	Température d'utilisation	0 à +1500 °C	-40 à +600 °C
	Circuits de mesure	1/2	1
	Thermocouples	L, K, S, B*	J, L, K*
	Raccordement au process	Filetage, bride, raccord vissé	Filetage
	Armature de protection	Acier inoxydable, acier, céramique	Acier ionoxydable, revêtement
	Indice de protection	–	–
	Option	Montage non isolé	
	Homologations	DIN EN 14597, SIL combiné avec des appareils suivant 701150 et 701155	–
	Particularités	–	Câble PTFE, tresse métallique, pointe de mesure plate ou profilée

*suivant DIN 43710, DIN EN 60584 et ANSI MC96.1 et/ou ASTM E230

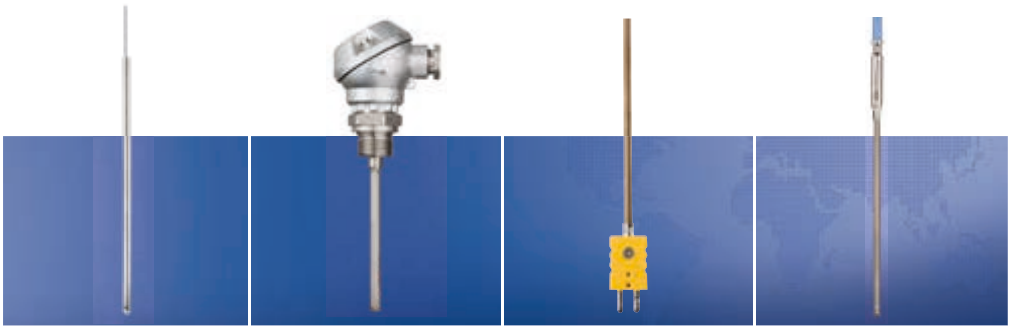
Thermocouples lisses

	Désignation	Thermocouples lisses avec tête de raccordement, forme A	Thermocouples lisses avec tête de raccordement, forme B	Thermocouples lisses avec câble de raccordement	Thermocouples lisses avec fixation à baïonnette
	Fiche technique	901110	901120	901150	901190
Utilisation	Caractéristiques	Thermocouples droits suivant EN 50446		–	Bonne conductibilité thermique par pression du ressort réglable
Utilisation	Domaines d'application	Construction de fours, usines sidérurgiques, laminoirs, aciéries, forges, incinération des déchets	Construction de fours, centrales thermiques, fonderies	Equipementiers en cuisines industrielles, systèmes de canaux chauffants, analyseurs	Industrie des matières plastiques, machines pour le travail du bois, presses
Caractéristiques techniques	Raccordement	Tête		Câble	
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	-200 à +1600 °C		-50 à +600 °C	0 à +400 °C
Caractéristiques techniques	Circuits de mesure	1/2		1	1/2
Caractéristiques techniques	Thermocouples	J, L, K, S, B*		L, K*	J, L, K*
Caractéristiques techniques	Raccordement au process	Bride, raccord-vissé		–	Fixation à baïonnette
Caractéristiques techniques	Armature de protection	Acier haute température, céramique		Acier inoxydable	
Caractéristiques techniques	Indice de protection	IP54	IP65	–	–
Caractéristiques techniques	Option	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement		Montage non isolé	Câble blindé
Caractéristiques techniques	Homologations	Enregistrement métrologique		–	
Caractéristiques techniques	Particularités	–		Câble en silicone, tresse métallique, également avec sortie de câble à angle droit	Câble en silicone, PTFE, tresse métallique, pointe céramique
Caractéristiques techniques		Conforme au spécification suivant AMS2750 et CQI-9			

*suivant DIN 43710, DIN EN 60584 et ANSI MC96.1 et/ou ASTM E230



Thermocouples chemisés



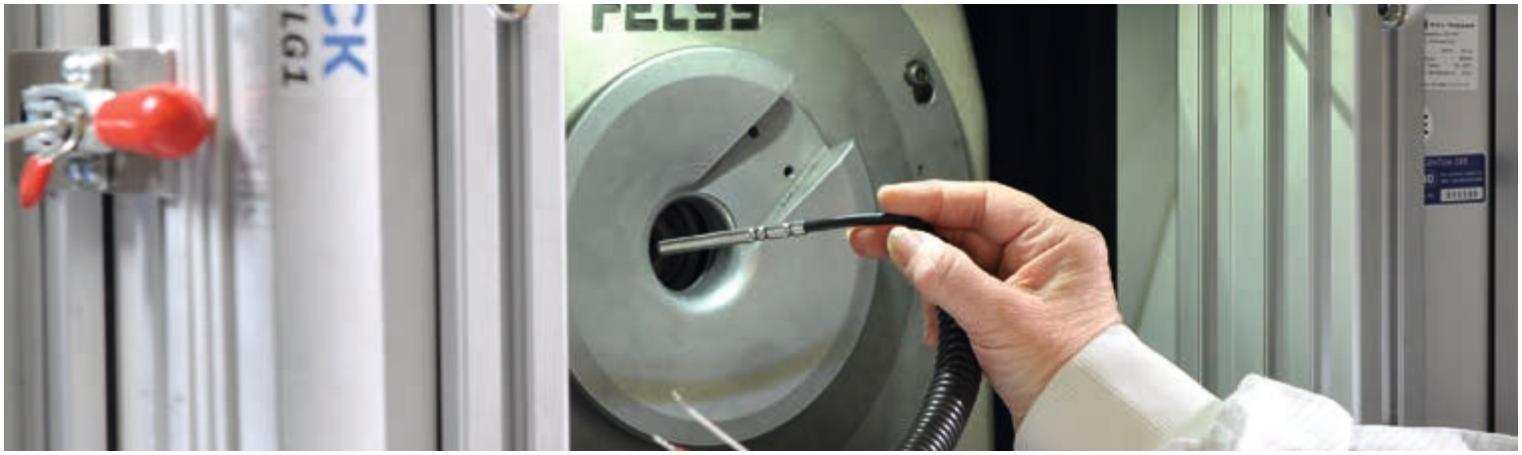
	Désignation	Thermocouples chemisés avec fils de raccordement nus	Thermocouples chemisés avec tête de raccordement, forme J	Thermocouples chemisés avec cosse plate standard	Thermocouples chemisés avec fil de couple
	Fiche technique	901210/10	901230/40	901240/20	901250/3x
Utilisation	Caractéristiques	Gaine flexible, antivibratoire			
	Domaines d'application	Transformateur	boucheries-charcuteries, centrales thermiques, fours	Industrie des canaux chauffants, industrie des matières plastiques	Industrie des canaux chauffants, installations de chauffage, équipementiers en cuisines industrielles, installations de biogaz
Caractéristiques techniques	Raccordement	Fils de raccordement	Tête	Connecteur mâle	Câble de raccordement
	Température d'utilisation	-200 à +1200 °C			0 à +1200 °C
	Circuits de mesure	1/2		1	1/2
	Thermocouples	J, L, K*			
	Raccordement au process	–	Filetage	–	Raccord coulissant
	Armature de protection	Acier inoxydable, Inconel®			
	Indice de protection	–	IP65	–	–
	Option	Montage non isolé	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement	Montage non isolé	
	Homologations	Enregistrement métrologique			
	Particularités	Conforme au spécification suivant AMS2750 et CQI-9	–	∅ à partir de 0,5 mm	∅ à partir de 0,5 mm câble silicone, PTFE, soie de verre ou tresse métallique

*suivant DIN 43710, DIN EN 60584 et ANSI MC96.1 et/ou ASTM E230

Thermocouples à piquer

	Désignation	JUMO FOODtemp Thermocouples à piquer avec poignée PTFE	JUMO FOODtemp Thermocouples à piquer avec poignée PEEK®	JUMO FOODtemp Thermocouples à piquer avec poignée PEEK®
	Fiche technique	901350/33, 901350/63	901350/83	901350/84
Utilisation	Caractéristiques	étanche à la vapeur, bonne résistance mécanique, avec plusieurs points de mesure		
	Domaines d'application	Equipementiers en cuisines industrielles, stérilisateurs	Equipementiers en cuisines industrielles	Equipementiers en cuisines industrielles, stérilisateurs
Caractéristiques techniques	Raccordement	Câble		
	Température d'utilisation	-100 à +260 °C		
	Circuits de mesure	3/4/5	3/4	
	Thermocouples	K*		
	Poignée	∅ 12 mm, 15 mm	Forme T	∅ 11,5 mm
	Armature de protection	Acier inoxydable		
	Indice de protection	IP67		
	Particularités	Pointe de mesure centrée ou biseautée	Pointe de mesure centrée ou biseautée, sortie de câble latérale	Pointe de mesure centrée ou biseautée
	Déclaration de conformité	Validation matériel EC 1935/2004		

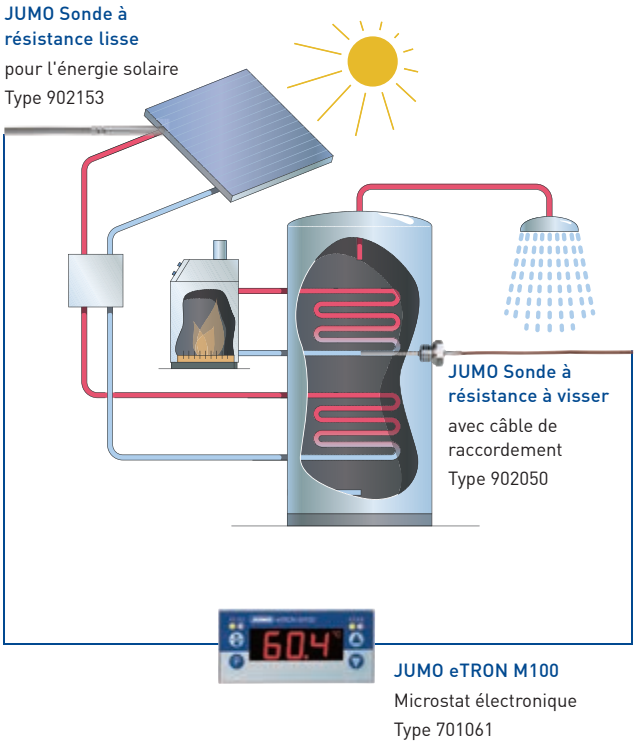
*suivant DIN EN 60584



Sondes à résistance

Dans de nombreux domaines industriels, la température est mesurée par des sondes à résistance. Le platine qui garantit une grande précision et une stabilité à long terme s'est imposé comme matériau résistif. La résistance électrique dépendant de la température qui croit lorsque la température augmente, sert ici de valeur mesurée. Dans ce contexte, on parle d'un coefficient de température positif (PTC). Les valeurs nominales Pt100, Pt500 et Pt1000 sont les plus répandues. Les différentes valeurs nominales, la caractéristique de sortie dépendant de la température ainsi que les tolérances sont réglées suivant EN 60751.

Exemples d'application : énergie solaire



Commande d'une installation solaire avec les produits JUMO

Sonde à résistance JUMO pour le solaire thermique

L'importance des capteurs de température est souvent sous-estimée. Ils doivent être résistants à la température étanches et stables à long terme, résister aux conditions d'utilisation sur le toit et garantir une durée de vie de 20 ans à l'installation solaire ainsi que des résultats de mesure fiables L'élement sensible Pt1000 en platine en est le garant. Grâce au respect de la valeur nominale élevée, la résistance du câble de raccordement influence peu la mesure de la température.

Non seulement l'énergie solaire est gratuite mais en plus les capteurs JUMO sont économiques et d'excellente qualité. L'entreprise possède depuis de nombreuses années en tant que fournisseur de sondes thermiques solaires d'un statut de qualité reconnu. Les sondes à résistance JUMO ont été éprouvées des millions de fois. Ceci est valable pour une petite installation thermo-solaire dans une maison tout comme pour des installations professionnelles de grandes envergures.

Sondes à résistance à visser

	Désignation	Sondes à résistance à visser avec tête de raccordement, forme B	JUMO Etemp B Sondes à résistance à visser avec tête de raccordement, forme B pour applications standards	Sondes à résistance à visser avec tête de raccordement, forme J	JUMO VIBROtemp Sondes à résistance à visser avec borne à fiche
	Fiche technique	902020	902023	902030	902040
Utilisation	Caractéristiques	–			Résistance aux vibrations
Utilisation	Domaines d'application	Construction d'équipements, machines pour matériaux de construction, séchoirs, installations de biogaz, centrales de cogénération	Construction de machines, industrie de la confiserie	Construction de machines, bains thermostatés, construction de boîtes de vitesses, charcuterie industrielle	Véhicules utilitaires, compresseurs, construction de motors, matériel ferroviaire
Caractéristiques techniques	Raccordement	Tête			Connecteur mâle
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	-50 à +600 °C	-50 à +400 °C	-50 à +400 °C	-50 à +300 °C
Caractéristiques techniques	Circuits de mesure	1/2			1
Caractéristiques techniques	Capteur	Pt100, Pt500, Pt1000			Pt100, Pt500, Pt1000, KTY
Caractéristiques techniques	Raccordement au process	Filetage			
Caractéristiques techniques	Armature de protection	Acier inoxydable			Acier inoxydable, laiton
Caractéristiques techniques	Indice de protection	IP65			IP65, IP69K
Caractéristiques techniques	Option	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement			–
Caractéristiques techniques	Homologations	Enregistrement métrologique	–	Enregistrement métrologique	–
Caractéristiques techniques	Particularités	Elément de mesure interchangeable, tube intermédiaire	Mesure rapide dans l'air	Mesure rapide dans l'air, montage ressort	Antivibratoire

Sondes à résistance à visser

	Désignation	Sondes à résistance à visser avec borne à fiche	Sondes à résistance à visser avec câble de raccordement	Sonde à résistance à visser et lisse suivant DIN EN 14597	Sonde à résistance à visser pour mélange pâteux
	Fiche technique	902044	902050	902006	902090
Utilisation	Caractéristiques	Grande résistance aux vibrations, connecteur enfichable suivant EN 175301-803	–	Pour une utilisation dans l'eau, l'huile ou l'air	–
Utilisation	Domaines d'application	Construction navale, construction de moteurs de chaudières industrielles, construction de pompes	Construction de machines, chauffage/climatisation/ventilation, composants du froid, construction de boîtes de vitesses	Chauffage, construction de fours, construction de machines spéciales, fours	Industrie des matières plastiques
Caractéristiques techniques	Raccordement	Connecteur mâle	Câble	Tête, câble	Câble, connecteur
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	-50 à +260 °C	-50 à +400 °C	-170 à +700 °C	-50 à +400 °C
Caractéristiques techniques	Circuits de mesure	1	1/2	1/2/3	1/2
Caractéristiques techniques	Capteur	Pt100			
Caractéristiques techniques	Raccordement au process	Filetage		Filetage, bride, raccord vissé	Filetage
Caractéristiques techniques	Armature de protection	Acier inoxydable	Acier inoxydable, Inconel®	Acier inoxydable, acier	Acier ionoxydable, revêtement
Caractéristiques techniques	Indice de protection	IP65	–		
Caractéristiques techniques	Option	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement	Câble blindé	–	Pointe de mesure isolée céramique
Caractéristiques techniques	Homologations	GL	Enregistrement métrologique	EN 14597, SIL combiné avec des appareils suivant 701150 et 701155	–
Caractéristiques techniques	Particularités	Elément de mesure interchangeable pour variantes sans convertisseur de mesure	Câble PVC, silicone, PTFE, tresse métallique	–	Câble PTFE, tresse métallique, pointe de mesure plate ou profilée

Sondes à résistance lisses

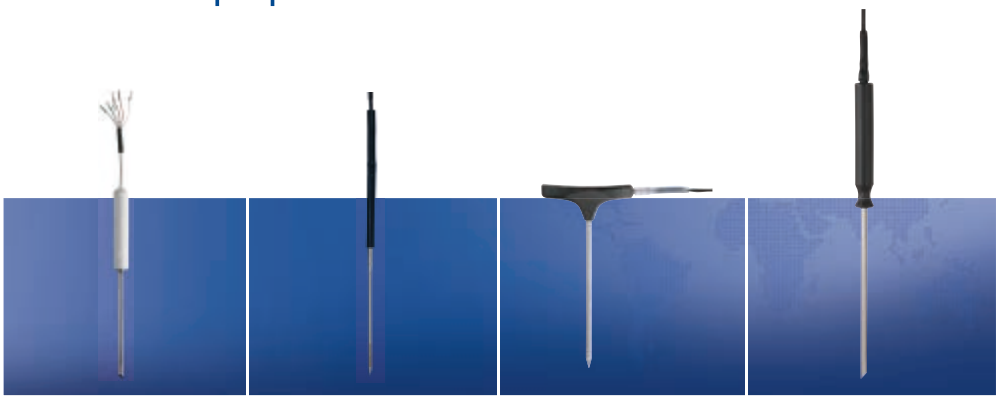
	Désignation	Sonde à résistance lisse avec tête de raccordement, forme B	JUMO Etemp B Sonde à résistance lisse avec tête de raccordement, forme B pour applications standards	Sonde à résistance lisse avec tête de raccordement, forme J
	Fiche technique	902120	902123	902130
Utilisation	Caractéristiques	–		
	Domaines d'application	Construction d'équipements, installations de chauffage industriel, séchoirs, machines pour matériaux de construction	Construction de machines, construction d'équipements	Construction de machines, appareils de refroidissement, manutention, industrie textile
Caractéristiques techniques	Raccordement	Tête		
	Température d'utilisation	-50 à +600 °C	-50 à +400 °C	-50 à +400 °C
	Circuits de mesure	1/2		
	Capteur	Pt100		Pt100, Pt1000
	Raccordement au process	Bride, raccord-vissé		
	Armature de protection	Acier inoxydable		
	Indice de protection	IP65		
	Option	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement		
	Homologations	Enregistrement métrologique	–	Enregistrement métrologique
	Particularités	Elément de mesure interchangeable,	–	Mesure rapide dans l'air

	Désignation	Sondes à résistance lisses avec câble de raccordement	Sondes à résistance lisses avec câble de raccordement pour énergie solaire	Sondes à résistance lisses avec fixation à baïonnette
	Fiche technique	902150	902153	902190
Utilisation	Caractéristiques	–	Pour la mesure de la température de collecteur	Bonne conductibilité thermique par pression du ressort réglable
Utilisation	Domaines d'application	Bains thermostatés industrie des machines à emballer, étuves et séchoirs installations hydrauliques	Centrales solaires	Industrie des matières plastiques, construction de machines spéciales
Caractéristiques techniques	Raccordement	Câble		
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	-50 à +400 °C	-50 à +260 °C	-50 à +350 °C
Caractéristiques techniques	Circuits de mesure	1/2	1	1/2
Caractéristiques techniques	Capteur	Pt100	Pt100, Pt1000	Pt100
Caractéristiques techniques	Raccordement au process	–		Fixation à baïonnette
Caractéristiques techniques	Armature de protection	Acier inoxydable	Acier inoxydable, laiton	Acier inoxydable
Caractéristiques techniques	Indice de protection	–		
Caractéristiques techniques	Option	Câble blindé	–	Câble blindé
Caractéristiques techniques	Homologations	–		
Caractéristiques techniques	Particularités	Câble PVC, PUR, silicone, PTFE, tresse métallique	Câble PVC, PUR, silicone, PTFE,	Câble silicone, PTFE, tresse métallique, pointe de mesure céramique

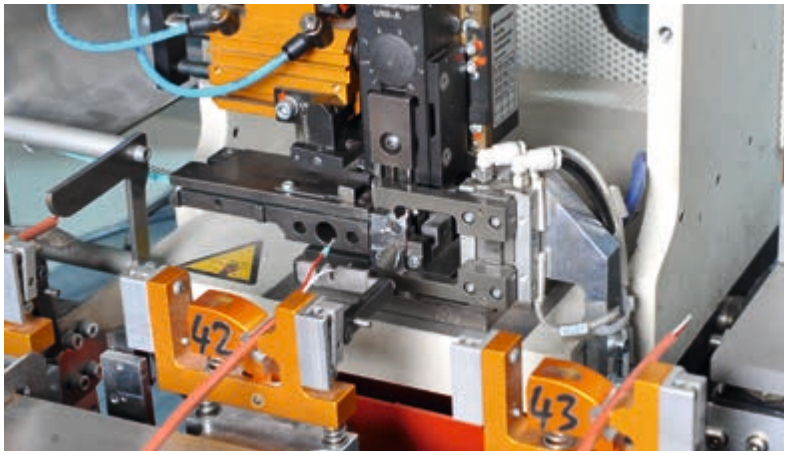
Sondes à résistance chemisées

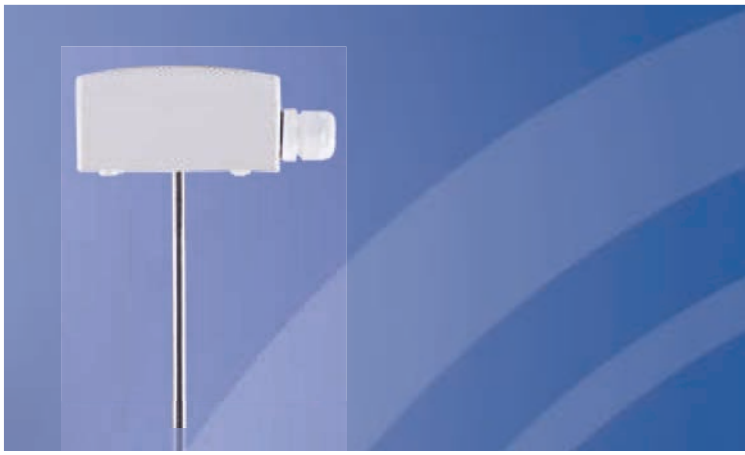
	Désignation	Sondes à résistance chemisées avec fils de raccordement nus	Sondes à résistance chemisées avec tête de raccordement	Sondes à résistance chemisées avec connecteur LEMO	Sondes à résistance chemisées avec tête de raccordement
	Fiche technique	902210/10	902210/40	902210/20	902210/3x
Utilisation	Caractéristiques	Gaine flexible, antivibratoire			
	Domaines d'application	Transformateur	Cabines de peinture, de séchage, centrales de cogénération, construction d'équipements	Construction d'équipements, industrie chimique	Industrie de fours de boulanger, moteurs électriques, générateurs, construction de machines, industrie de l'emballage
Caractéristiques techniques	Raccordement	Fils de raccordement	Tête	Connecteur mâle	Câble de raccordement
	Température d'utilisation	-200 à +600 °C			
	Circuits de mesure	1/2			
	Capteur	Pt100, Pt1000			
	Raccordement au process	–	Filetage	–	
	Armature de protection	Acier inoxydable			
	Indice de protection	–	IP65	–	
	Option	–	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement	–	
	Homologations	Enregistrement métrologique			
	Particularités	∅ à partir de 1,9 mm			∅ à partir de 1,9 mm, câble PVC, silicone, PTFE, tresse métallique

Sondes à résistance à piquer

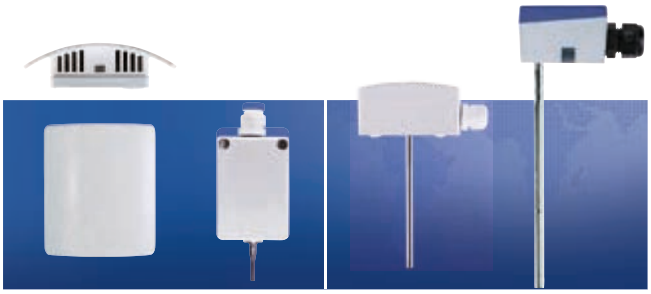


	Désignation	JUMO FOODtemp Sondes à résistance à piquer avec poignée PTFE	JUMO FOODtemp Sondes à résistance à piquer avec poignée FPM	JUMO FOODtemp Sondes à résistance à piquer avec poignée PEEK®	JUMO FOODtemp Sondes à résistance à piquer avec poignée PEEK®
	Fiche technique	902350/22, 902350/23	902350/37, 902350/38	902350/82, 902350/83	902350/84
Utilisation	Caractéristiques	Etanche à la vapeur, grande résistance mécanique			
	Domaines d'application	Equipementiers en boucherie, équipementiers en cuisines industrielles, fours de boulangerie	Construction d'appareils	Equipementiers en cuisines industrielles	Equipementiers en cuisines industrielles, fours de boulangerie
Caractéristiques techniques	Raccordement	Câble			
	Température d'utilisation	-50 à +260 °C	-50 à +200 °C	-50 à +260 °C	
	Circuits de mesure	1/2, autres sur demande	1	1/2, autres sur demande	
	Capteur	Pt100			
	Poignée	∅ 10 mm, ∅ 12 mm, ∅ 15 mm	∅ 6,5 mm	Forme T	∅ 11,5 mm, ∅ 20 mm, ∅ 15 mm
	Armature de protection	Acier inoxydable	–	Acier inoxydable	
	Indice de protection	IP67			
	Option	Montage non isolé	Convertisseurs de mesure	Montage non isolé	
	Homologations	Enregistrement métrologique			
	Particularités	Pointe de mesure centrée ou biseautée	Pointe de mesure centrée	Pointe de mesure centrée ou biseautée, sortie de câble latérale	Pointe de mesure centrée ou biseautée
	Déclaration de conformité	Validation matériel EC 1935/2004			





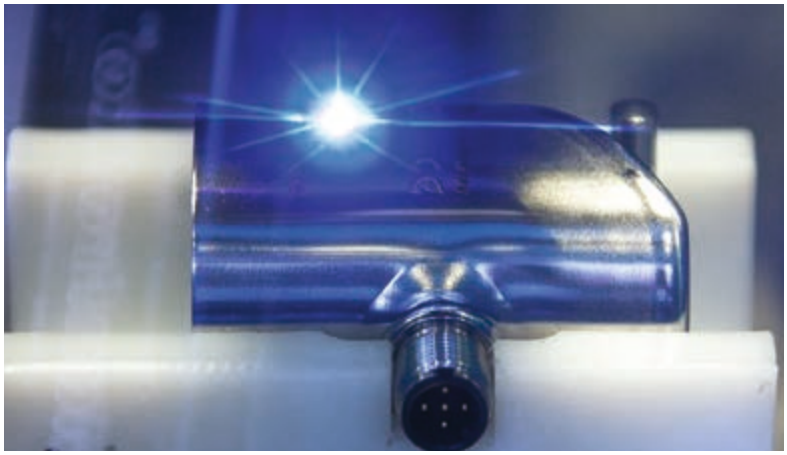
Sondes à résistance d'ambiance



	Désignation	Sondes à résistance d'ambiance et d'extérieur	Sondes à résistance de gaine
	Fiche technique	902520	902524
Utilisation	Caractéristiques	Montage mural	Montage dans gaine
	Domaines d'application	Gestion de bâtiments, centrales de cogénération,	Gestion de bâtiments, production d'air chaud
Caractéristiques techniques	Raccordement	Boîtier de raccordement	
	Température d'utilisation	-50 à +90 °C	-50 à +200 °C
	Circuits de mesure	1/2	
	Capteur	Pt100, Pt1000, Ni1000	
	Raccordement au process	–	Raccord-vissé, bride
	Armature de protection	–	Acier inoxydable
	Indice de protection	IP65	
	Option	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement	
	Homologations	Enregistrement métrologique	

Sondes à résistance d'applique

	Désignation	Sondes à résistance d'applique avec câble de raccordement	Sondes à résistance d'applique
	Fiche technique	902550	902550
Utilisation	Caractéristiques	Masse thermique réduite pour surfaces rondes et planes	
	Domaines d'application	Machines à emballer, construction de conduite	Construction d'installations
Caractéristiques techniques	Raccordement	Câble	Boîtier de raccordement
	Température d'utilisation	-50 à +260 °C	-50 à +120 °C
	Circuits de mesure	1	
	Capteur	Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000
	Raccordement au process	Vis, collier de fixation	collier de fixation
	Armature de protection	acier inoxydable, aluminium	–
	Indice de protection	–	IP65
	Option	Protection contre les courbures	–
	Particularités	Câble PVC, silicone, PTFE, acier inoxydable PTFE	Kit de montage inclus

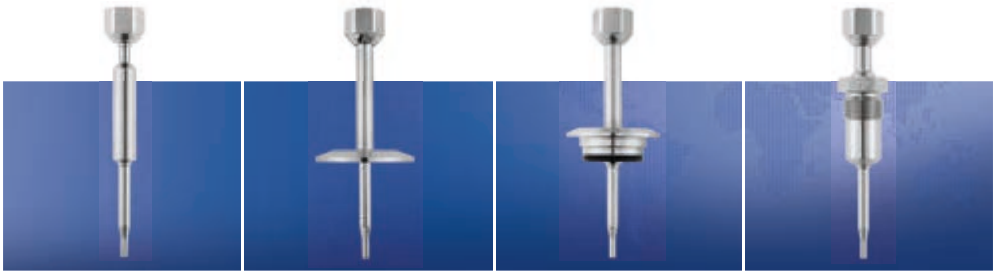


Sondes à résistance de branche

	Désignation	Sondes à résistance pour l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique	Sonde à résistance à visser JUMO Dtrans T100 avec ou sans convertisseur de mesure	JUMO DELOS T Sonde à résistance de précision
	Fiche technique	902810	902815	902940
Utilisation	Caractéristiques	–		Programmable, sortie de commutation, choix de l'affichage de l'unité, boîtier et armature de protection en acier inoxydable (316L)
Utilisation	Domaines d'application	Applications groalimentaires et pharmaceutiques, installations NEP et SEP, construction de machines et d'équipements, construction de climatisation et d'installations frigorifiques		
Caractéristiques techniques	Raccordement	Tête	Connecteur M12	
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	-50 à +250 °C	-50 à +260 °C	
Caractéristiques techniques	Circuits de mesure	1/2	1	
Caractéristiques techniques	Capteur	Pt100	Pt100, Pt1000	Pt1000
Caractéristiques techniques	Raccordement au process	Filetage, raccordements hygiéniques, raccords filetés, JUMO PEKA, raccords de process compatibles NEP, également électropoli Ra< 0,8 µm, doigts de gant hygiéniques		
Caractéristiques techniques	Armature de protection	Acier inoxydable 316 L		
Caractéristiques techniques	Précision	Classe de tolérance : classe A (classe AA en option)	Classe de tolérance : classe B (classe A ou AA en option)	Classe de tolérance : classe A (classe AA en option)
Caractéristiques techniques	Sortie	Pt100 passive ; 1x sortie analogique 0(4) à 20 mA, 0 à 10 V; 1x convertisseur de mesure programmable, sortie 4 à 20 mA	Pt100/Pt1000 passive ; 1x convertisseur de mesure, sortie programmable 4 à 20 mA	1x sortie de commutation PNP ; 2x sortie de commutation PNP ; 1x sortie de commutation PNP ; 1x sortie analogique 0 (4) à 20 mA, 0 à 10 V
Caractéristiques techniques	Indice de protection	IP67, IP69K	IP67	
Caractéristiques techniques	Option	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement	Convertisseurs de mesure	–
Caractéristiques techniques	Homologations	–	ATEX sur demande	–
Caractéristiques techniques	Déclaration de conformité	Validation matériel EC 1935/2004		

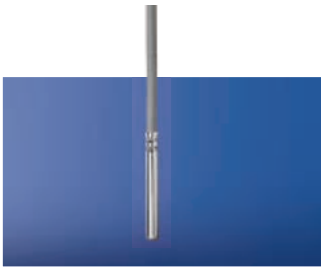
Doigts de gant hygiéniques

Les doigts de gant hygiéniques sont conçus pour une utilisation avec des sondes de température pour l'industrie agroalimentaire et l'industrie pharmaceutique. Tous les raccords de process usuels dans la branche, comme les raccords Clamp, VARIVENT®, les raccords aseptiques suivant DIN 11864-1 forme A et le cône d'étanchéité adapté au NEP, sont proposés en version doigts de gant. On utilise comme matériau standard de l'acier inoxydable 316 L avec une qualité de surface Ra ≤ 0,8 µm. Une qualité de surface Ra ≤ 0,4 µm est également possible en option. Toutes ces variantes rendent le système polyvalent et utilisable pour n'importe quelle application. Grâce à l'utilisation des doigts de gant hygiéniques, le process est fermé de manière hygiénique et le remplacement du capteur sans ouverture du process est garanti. Cela permet de réduire les coûts d'entretien et de maintenance.



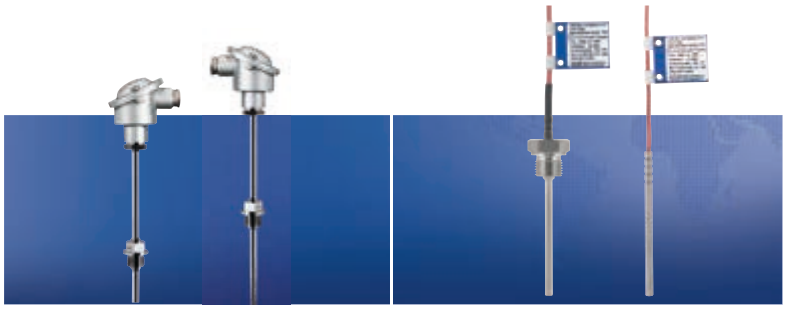
	Désignation	Doigt de gant à souder	Clamp	VARIVENT®	cône d'étanchéité conforme au NEP
	Fiche technique	902812	902812	902812	902812
Utilisation	Caractéristiques	Doigts de gant hygiéniques avec temps de réponse court			
	Domaines d'application	industrie agroalimentaire, industrie pharmaceutique, installations NEP et SEP, construction de machines et d'équipements			
Caractéristiques techniques	Matériau	1.4404 (316L)			
	Surface	Standard Ra ≤ 0,8 µm Ra ≤ 0,4 µm, en option			
	Longueurs utiles	50, 100 et 150 mm			
	Temps de réponse dans de l'eau	t0,50 = env. 3 s t0,90 = env. 8 s			
	Raccords de process	cône d'étanchéité compatible NEP, VARIVENT®, aseptique suivant DIN 11864-1, doigt de gant à souder sphérique, Clamp, doigt de gant à souder, raccord laitier, NEUMO BioControl®			

Sondes à résistance de branche

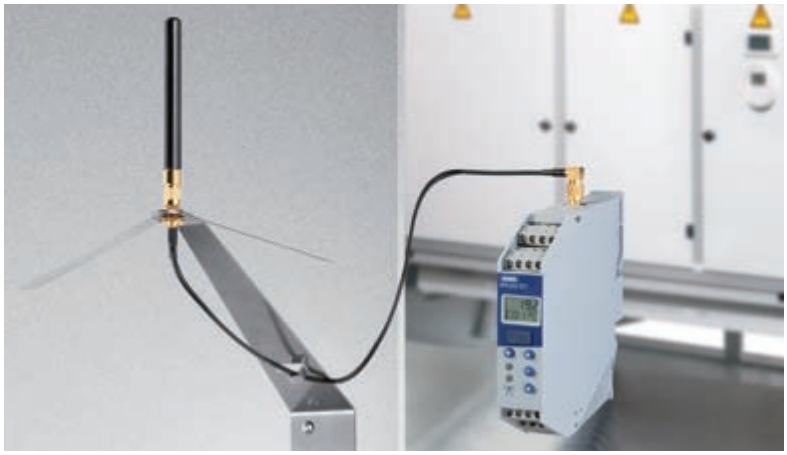


	Désignation	JUMO STEAMtemp Sonde à résistance lisse, exécution étanche à la vapeur	Sonde de température et de niveau pour les utilitaires ainsi que les engins de chantier et les machines agricoles	JUMO CANtrans T Sonde à résistance avec sortie CANopen
	Fiche technique	902830	902880	902910
Utilisation	Caractéristiques	Etanche à la vapeur, indice de protection élevée	Bonne résistance aux vibrations, mesure de niveau selon le principe du fil chaud	Très haute résolution possible (Milli-Kelvin)
Utilisation	Domaines d'application	Stérilisateurs, industrie pharmaceutique et agroalimentaire, instituts, centres de recherche	Industrie des véhicules utilitaires, des machines agricoles, construction de moteurs, de boîtes de vitesses	Machines pour traitement du bois, séchoirs, fours, hauts-fourneaux, laminoirs
Caractéristiques techniques	Raccordement	Câble		Connecteur M12
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	-70 à +200 °C	-40 à +140 °C	-50 à +450 °C
Caractéristiques techniques	Circuits de mesure	1/2/3	1/2	
Caractéristiques techniques	Capteur	Pt100	Tension, Pt 100, Pt 1000	Pt1000
Caractéristiques techniques	Raccordement au process	Filetage, bride	Filetage	
Caractéristiques techniques	Armature de protection	Acier inoxydable, acier, céramique	Acier ionoxydable, revêtement	–
Caractéristiques techniques	Indice de protection	IP69	–	
Caractéristiques techniques	Option	Câble blindé	Tuyau annelé	Convertisseurs de mesure
Caractéristiques techniques	Homologations	–		Enregistrement métrologique
Caractéristiques techniques	Particularités	Câble FEP, PTFE, silicone	Câble en polyester, réticulé	Tube intermédiaire

Sondes à résistance ATEX et IECEx



	Désignation	Sonde à résistance JUMO PROCESStemp pour process industriels avec homologation ATEX	Sonde à résistance ATEX et IECEx suivant EN 60751 avec câble de raccordement
	Fiche technique	902820	902821
Utilisation	Caractéristiques	Homologations Ex et IECEX, gaine de protection en acier inoxydable, titane, Tantal, Inconel®, HASTELLOY®	Homologation Ex, également disponible en version sonde à résistance chemisée
Utilisation	Domaines d'application	Process industriels, industrie chimique, construction d'équipements, construction de pompes	
Caractéristiques techniques	Raccordement/ Câble de raccordement	Tête	Câbles de raccordement blindés (silicone, PTFE, tresse métallique/soie de verre, PVC, PUR, FEP, RADOX®, BETAflam®)
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	-200 à +600 °C	-100 à +260 °C -100 à +600 °C (Sonde chemisée)
Caractéristiques techniques	Circuits de mesure	1/2	1/2
Caractéristiques techniques	Capteur	simple ou double Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt500, Pt1000, Pt2000, NTC
Caractéristiques techniques	Raccordement au process	Raccord fileté/filetage G1/2, G1, NPT, autre sur demande	Différents filetages
Caractéristiques techniques	Armature de protection	Gaine de protection en acier inoxydable AISI 316 Ti, titane, Inconel®, HASTELLOY® ; avec revêtement PTFE ou Halar®	Acier inoxydable AISI 316 Ti, AISI 316 L, autre sur demande, ∅ 3 mm, ∅ 4 mm, ∅ 5 mm, ∅ 6 mm, ∅ 7 mm, ∅ 8 mm et ∅ 9 mm
Caractéristiques techniques	Indice de protection	IP65	
Caractéristiques techniques	Option	Convertisseurs de mesure pour tête de raccordement	Sondes à résistance chemisées
Caractéristiques techniques	Homologations	ATEX, IECEx	ATEX, IECEx
Caractéristiques techniques	Particularités	Elément de mesure interchangeable, Ex i, Ex d	Utilisation universelle



Sondes à résistance avec transmission des mesures par radio – Emetteur Wtrans

	Désignation	Emetteur JUMO Wtrans T01 Sonde à résistance avec composants électroniques jusqu'à 85 °C	Emetteur JUMO Wtrans T02 Sonde à résistance avec composants électroniques jusqu'à 125 °C	Emetteur JUMO Wtrans T03 Sonde à résistance avec homologation ATEX avec composants électroniques jusqu'à 85 °C
	Fiche technique	902930/10, /12, /50	902930/20, /22, /60	902930/15, /17, /55
Utilisation	Caractéristiques	pour températures comprises entre –30 et +260 °C ou –200 et +600 °C * ; Pour mesure de la température mobile ou fixe Pas de frais de câblage grâce à la technologie radio moderne Transmission insensible aux parasites avec code télégraphique		
Caractéristiques techniques	Fréquence d'émission	868,4 MHz (Europe) ; 915 MHz (USA, Australie, Canada Nouvelle-Zélande et autres pays) ; il est possible de configurer 10 fréquences sur la bande 915 MHz		
	Cadence d'émission	Réglable de 1 à 3600 s; réglage d'usine pour types de base 902930/10, 902930/12 et 902930/50 = 10 s ; réglage d'usine pour types de base 902930/20, 902930/22 et 902930/60 = 15 s ; réglage d'usine pour types de base 902930/15, 902930/17 et 902930/55 = 20 s ; Réglage par commutateur DIP 5 s, 10 s, 20 s ou 45 s		
	Portée en champ libre	Max. 300 m si on utilise la fixation murale de l'antenne et le câble d'antenne de 3 m de long		
	Identifiant de l'émetteur (ID de l'émetteur)	ID à 5 chiffres, réglé en usine, configuration spécifique possible		
	Entrée de mesure	Pt1000 suivant EN 60751, en montage 3 fils		
	Indice de protection	IP67 suivant EN 60529 ; pour types de base 902930/10, 902930/12, 902930/15, 902930/17, 902930/20 et 902930/22; pour types de base 902930/50, 902930/55 et 902930/60 **		
	Pile au lithium	Tension : 3,6V ; capacité nominale : 2,2Ah/1,7Ah		
	Homologations	IC (Industry Canada) pour 915 MHz ; FCC (Federal Communications Commission) pour 915 MHz ; cULus (Underwriters Laboratories); Homologation ATEX pour 868,4MHz ***		

* Sauf Wtrans T03

** Uniquement avec connecteur machine vissé M12 × 1

*** Pour Wtrans T03

Transmission radio – Récepteur JUMO Wtrans

La commande et la configuration sont possibles soit via le clavier associé à un écran LCD de 2 lignes, soit plus confortablement à l'aide du programme Setup. Pour chaque canal, il est possible de régler séparément des paramètres comme les constantes de filtre, l'offset, les alarmes ainsi que les valeurs limites. Pour cela, on trouve sur la façade un connecteur pour interface PC avec convertisseur TTL/RS232 ou USB/TTL qui permet de relier le récepteur à un PC.

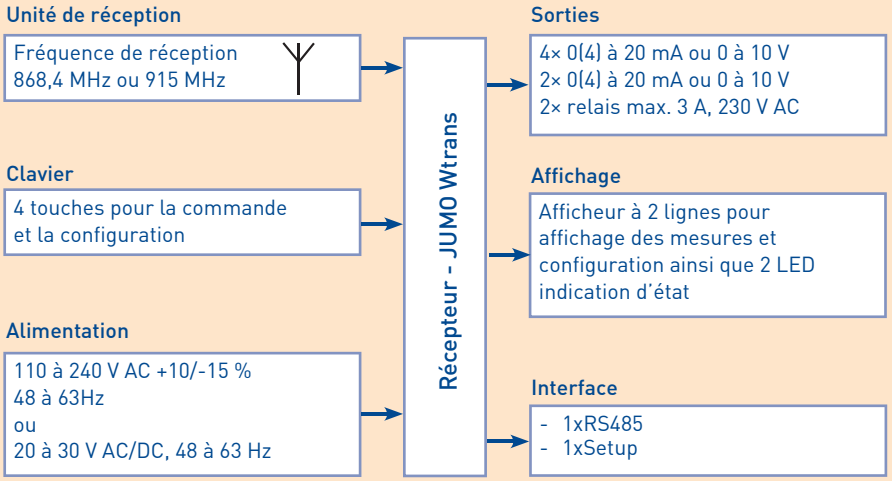
Type 902931

Caractéristiques

Wtrans T01
Boîtier pour montage sur rail DIN, IP 20

- Pour sonde à résistance, thermocouple, potentiomètre et tension
- Interface RS485 avec protocole Modbus
- Réception sans fil des mesures
- Pas de frais de câblage grâce à la technologie radio moderne
- Pour max. 16 signaux par récepteur

Synoptique Récepteur



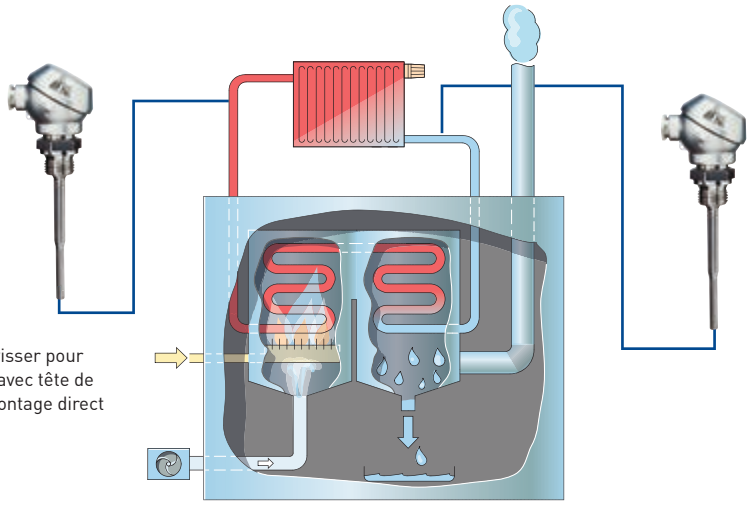
Homologations

- IC (Industry Canada), pour 915 MHz, 902931/10, 230 V
- FCC (Federal Communications Commission) pour 915 MHz, 902931/10, 230 V
- c UL us (Underwriters Laboratories) 902931/10, 230 V

Sondes à résistance pour compteur de froid et de calories

	Désignation	JUMO HEATtemp Avec câble de raccordement pour montage direct (type DS/DL)	JUMO HEATtemp Avec câble de raccordement pour doigt de gant (type PS/PL)	JUMO HEATtemp Avec tête de raccordement pour montage direct (type DL)	JUMO HEATtemp Avec tête de raccordement pour doigts de gant (type PL)
	Fiche technique	902428, 902455	902438, 902465	902427, 902454	902437, 902464
Utilisation	Caractéristiques	Appariée suivant les directives européennes MID et/ou suivant la loi en matière de vérification allemande (MessEG) comprenant la déclaration de conformité (marquage de conformité et marquage métrolie supplémentaire). Production certifiée suivant le module D de MID et de la loi en matière de vérification (MessEV).			
Utilisation	Domaines d'application	Compteurs froid/calories			
Caractéristiques techniques	Raccordement et/ou câble de raccordement	Câbles de raccordement avec embouts ou PVC, PUR, silicone		Tête de raccordement avec bornes à vis	
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	0 à +180 °C	**Type PS :** 0 à +150 °C ; **type P L:** 0 à +180 °C	0 à +180 °C	
Caractéristiques techniques	Raccordement au process	**Type DS :** raccord fileté M 10 x 1 ; **Type DL :** filetage 1/4"G, 1/2"G acier inoxydable	Sondes à résistance lisses pour doigts de gant	Filetage 1/2"G, acier inoxydable	Sondes à résistance lisses pour doigts de gant
Caractéristiques techniques	Armature de protection	**Type DS :** acier inoxydable ∅ 5,4 mm, rétreint à ∅ 3,3/∅ 3,6 mm	**Type PS:** acier inoxydable ∅ 5, 5,2 ou 6 mm ; **type PL :** acier inoxydable ∅ 6 mm, gaine de protection avec tolérance d'ajustement pour doigts de gant	Acier inoxydable, ∅ 8mm, rétreint à ∅ 6 mm	∅ 6 mm avec tolérance d'ajustement pour doigts de gant ; acier inoxydable
Caractéristiques techniques	Différence de température	3 à 180 K	**Type PS :** 3 à 150 K **Type PL :** 3 à 180 K	3 à 180 K	
Caractéristiques techniques	Profondeur minimale d'immersion	**Type DS :** 15 mm **Type DL :** 30 mm	**Type PS :** ≥ 15 mm	30 mm	
Caractéristiques techniques	Longueur utile	**Type DS :** 25 à 60 mm **Type DL :** 60 à 280 mm	**Type PS :** 45 à 85 mm **Type PL :** 85 à 450 mm	85 à 280 mm	85 à 400 mm
Caractéristiques techniques	Homologations	Attestations d'examen CE de type MID et nationaux pour sondes de température pour compteurs de calories, compteurs de froid et compteurs de calories et de froid combinés conformes aux exigences suivant DIN EN 1434, AGFW FW 202 FW 212, TR K8 et TR K9			

Exemples d'application : calorimétrie



JUMO HEATtemp

Sonde à résistance à visser pour compteur de calories avec tête de raccordement pour montage direct (type DL)

Type 902427

Sondes à résistance JUMO – le moyen le plus efficace de mesurer la différence de température lors de la mesure de la quantité de chaleur et de froid

Mesure de la quantité de chaleur et de froid - méthode donnant d'excellent résultats pour mesurer l'énergie délivrée par les échangeurs thermiques ou les systèmes de chauffage. Et un domaine pour lequel JUMO a spécialement développé des capteurs de qualité à l'aide desquels vous pouvez mesurer la différence de la température simplement et en toute sécurité.

La manière dont vous pouvez mesurer la consommation d'énergie grâce à la mesure exacte de la température

Les sondes à résistance JUMO mesurent la quantité de chaleur et de froid des grandeurs de mesure les plus importantes en calorimétrie : la différence de température. Vous êtes pour cela équipé d'un capteur précis et stable à long terme qui vous permet d'obtenir la plus grande précision. JUMO propose des capteurs de température qui, même pour de faibles profondeurs d'immersion, comme par ex. dans des conduites de 12 mm de diamètre, mesure correctement la température. Afin de pouvoir mesurer la différence de température entre le départ et le retour du système de chauffage au sein des tolérances indiquées suivant la norme internationale EN 1434, les deux capteurs de température nécessaires doivent être hamonisés.

La raison pour laquelle vous pouvez compter sur vos valeurs mesurées

JUMO développe des capteurs de température au-delà des exigences de la norme. Un appariement des capteurs correspondants est indispensable pour le respect des tolérances lors de la mesure de la différence de température. Chaque capteur de température est calibré à trois températures. A l'aide de la courbe caractéristique individuelle calculée, les capteurs de température correspondants sont sélectionnés via un algorithme de calcul. Pour les capteurs de température connectés à l'unité arithmétique, la courbe caractéristique individuelle peut être transmise pour la programmation.

Capteurs de température avec IO-Link

Des arrêts d'installation longs font désormais partie du passé. Les nouveaux capteurs de température JUMO avec IO-Link vous aident à mieux planifier la fonction diagnostic intégrée, la disponibilité et/ou le remplacement du capteur. De ce fait, les paramétrages chronophagess lors de l'échange du capteur sont supprimés car les données sont transmises à partir du système maître.

IO-Link

Les capteurs vous parlent !

Vos avantages :

- Optimisation du processus de fabrication grâce à la communication jusqu'au dernier niveau de terrain
- Réduction du temps de montage et de mise en service
- Augmentation de l'efficience de l'installation grâce à la transparence maximale jusqu'au niveau du capteur
- Réduction des coûts de maintenance et de mise en service avec augmentation simultanée de la disponibilité de l'installation
- Grande fiabilité du process grâce à sa haute précision et sa longue durée de vie
- Utilisation flexible grâce à son modèle compact et à un grand nombre de raccords de process

	Désignation	**JUMO dTRANS T1000 Capteur de température avec IO-Link**
	Fiche technique	902915
Utilisation	**Caractéristiques**	Vitesse de transmission plus rapide COM 3 ; affectation unique grâce à IODD
	Domaines d'application	Industrie agroalimentaire ; construction de machines et d'équipements ; industrie de l'emballage ; automatisation des process
Caractéristiques techniques	**Entrée**	-50 à +260 °C
	Température du milieu	-50 à +260 °C
	Température ambiante	-40 à +85 °C
	Sortie	IO-Link-Device V 1.1 (rétrocompatible IO-Link V 1.0) ; 2 sorties pour commande par commutation (mode SIO ; SIO = standard IO)
	Vitesse de transmission des données	COM 3 (230,4 kBaud)
	Raccordement au process	Raccords filetés courants et raccords de process hygiéniques
	Indice de protection	IP65, IP67
	Temps de cycle	2 ms
	Particularités	Raccord hygiénique avec exécution compacte JUMO PEKA

Accessoires

De nombreux accessoires sont disponibles pour l'installation ou le branchement comme les éléments de montage pour thermocouples et sondes à résistance, les câbles pour un raccordement approprié, doigts de gant et vannes à boisseau sphérique avec points de mesure, les connecteurs pour un échange sans problème. Vous trouverez des descriptions techniques complémentaires dans les fiches techniques référencées sous www.jumo.net.

Accessoires

	Désignation	Points d'installation pour capteurs de température	Doigts de gant à visser et à souder	Têtes et socles de raccordement	Câble de compensation et de raccordement
	Fiche technique	902440, 902442	909710	909715	909735
Utilisation	Caractéristiques	Vannes à boisseau sphérique, pièces en T, doigts de gant, raccords d'adaptation, accessoire de montage	pour thermocouples et sondes à résistance, thermomètres sans vidange du système interchangeable, doigts de gant en différents matériaux, pression de service jusqu'à 320 bar	pour thermocouples et sondes àrésistance, têtes de raccordement en différents matériaux, indice de protection max. IP65, exécutions plom-bables	suivant EN 60584-3 et DIN 43713, en montage 2, 3 et 4 fils, exécutions comprises entre -190 et +400 °C, chemisé en PTFE, silicone, PVC ou soie de verre, tresse acier ou acier inoxydable, pour éléments simples et doubles

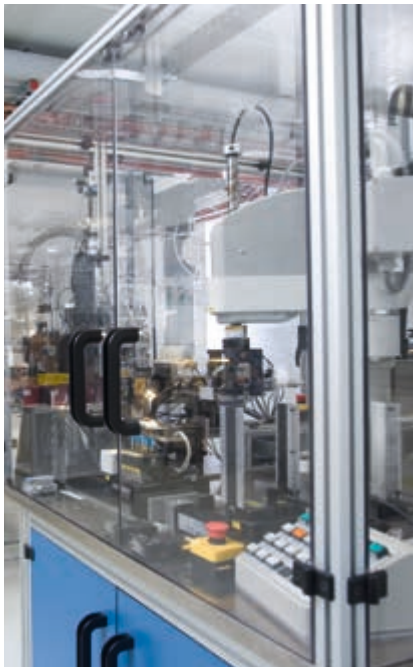
	Désignation	Eléments de mesure pour sondes à résistance à visser et thermocouples à visser avec tête de raccordement, forme B	Thermocouple suivant DIN 43 732	Raccords vissés et brides, contre-pièces pour fixation à baïonnette	Connecteurs
	Fiche technique	909735	909744	909750	909760
Utilisation	Caractéristiques	pour températures comprises entre -200 et +1150 °C, disponible en exécution simple et double, avec convertisseur de mesure	pour températures jusqu'à +1600 °C, séries tension thermoélectrique normalisée suivant EN 60584, partie 1, DIN 43710, pour thermocouples droits suivant EN 50446	pour températures jusqu'à 550 °C, pour longueurs utiles variables, montage simple et remplacement aisé, étanchéité résis-tante à l'épreuve de la pression	pour températures comprises entre -60 et +260 °C, remplacement aisé pour câble posé fixe, raccordement rapide d'appareils de mesure à des fins d'essai, sûreté du contact

Eléments sensibles platine sous forme de puce (chip) en technique à couche mince

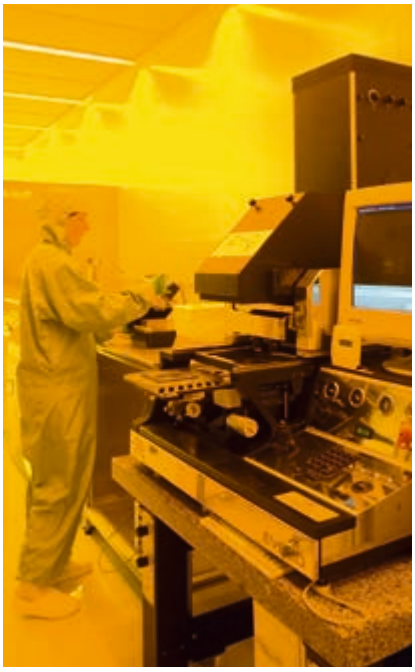
JUMO vous propose une large gamme d'éléments sensibles en platine sous forme de puce (chip). Nous sommes un des producteurs les plus importants dans le monde avec une production de plusieurs millions de capteurs de température. Depuis les années 80, la fabrication des Pt100 bénéficie continuellement des améliorations des procédés de fabrication des semi-conducteurs. Précision et stabilité à long terme obtenue en salle blanche. Les tolérances à partir de ±0,1 K sont produites en série. Une production en série peu coûteuse, alliée aux plus grandes exigences en matière de qualité complète les avantages pour vos clients.

RoHS COMPLIANT 2011/65/EU

JUMO – Votre partenaire compétent pour des applications capteurs



Procédés mécaniques : souder, scier



Photogravure : structuration de la couche de platine sur le substrat

Ajustement au laser d'éléments sensibles en platine, sous forme de puce (chip)

JUMO mise sur la qualité combinée à des prix conformes aux tendances du marché

Les éléments sensibles en platine, sous forme de puce (chip) en exécution à couche mince garantissent une grande précision et une stabilité à long terme. JUMO a développé un site de production spécifique pour la fabrication d'éléments sensibles. Un personnel hautement qualifié et un système d'assurance-qualité efficace permettent de satisfaire les exigences. Nos ateliers de fabrication modernes, automatisés nous permettent d'améliorer le rapport qualité-prix. Notre système offre une grande souplesse ce qui nous permet de répondre aux applications spécifiques de nos clients.

Plus de 70 ans d'expérience au service de nos clients

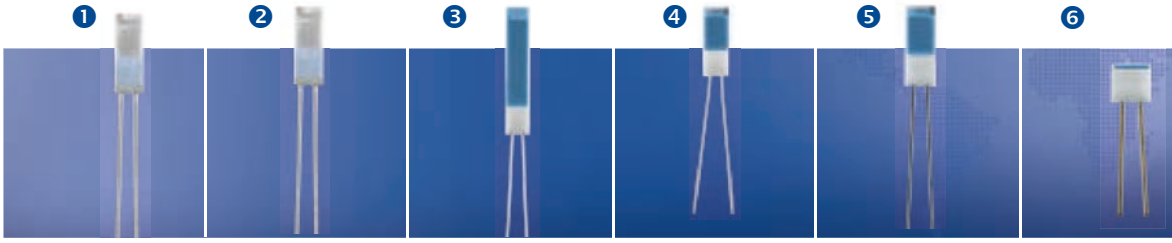
Nous mettons à profit nos propres expériences concernant la production de capteurs de température pour développer de nouveaux capteurs. JUMO propose une large gamme de produits dans le domaine des capteurs de température.

Modifications spécifiques au client

Notre préoccupation est de répondre à l'application de notre client surtout dans le cas des 1ère monte (OEM). Outre les solutions mécaniques et géométriques, les sélections spéciales avec une classe de tolérance faible sont très demandées.

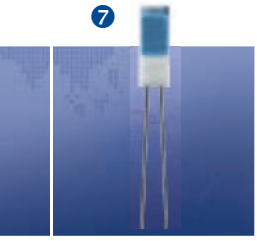
Eléments sensibles en platine, sous forme de puce (chip) avec fils de raccordement suivant EN 60751

JUMO propose pour chaque application une solution adaptée. Une large gamme de capteurs est disponible en stock pour presque toutes les applications. Pour les applications spéciales ainsi que pour les applications 1ère monte (OEM), nous proposons des solutions système personnalisées. La taille de 1,2 × 4 mm (PCA 1.1204.1S), par exemple, offre un maximum de confort dans le cas d'une installation limitée, de plus la taille offre également un temps de réponse particulièrement rapide. La taille 2 × 5 mm (PCA 1.2005.1E) présente un très bon rapport qualité/prix et convient parfaitement à presque toutes les tâches d'assemblage manuel. Un emballage refermable complète les exigences du produit pour la manipulation manuelle.



	Désignation	Modèle PCA/L	Modèle PCA/S	Modèle PCA/H	Modèle PCA/M	Modèle PCA/E	Modèle PCA/E
	Fiche technique	906121					
Utilisation	Caractéristiques	Différentes exécutions, pour chaque application le capteur approprié					
Utilisation	Domaines d'application	Mesure et régulation, chauffage et climatisation, électronique industrielle, construction automobile, sciences de la vie					
Caractéristiques techniques	Fils	Ag 0,2 × 0,3 Fil d'argent	Pt-Ni 0,2 mm Fil sous gaine en platine	Pd 0,25 mm Fil palladium	Pt-Ni 0,2 mm Fil sous gaine en platine	Ni 0,20 mm	Ni-Au 0,20 mm fil nickel doré
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	-70 à +250 °C	-70 à +400 °C	-70 à +600 °C	-70 à +550 °C	-70 à +500 °C	-70 à +500 °C
Caractéristiques techniques	Usinage	Brasage tendre	Sertissage, soudage, brasage fort	Soudage, brasage fort	Sertissage, soudage, brasage fort		Sertissage, sou brasage tendre
Caractéristiques techniques	Tailles (l x L x h)	2 × 2,5 × 1,3 mm 2 × 5 × 1,3 mm 2 × 10 × 1,3 mm 4 × 5 × 1,3 mm	2 × 2,5 × 1,3 mm 2 × 5 × 1,3 mm 2 × 10 × 1,3 mm 1,2 × 4 × 1,1 mm	2 × 10 × 1,3 mm	1,5 × 2,5 × 1,0 mm 1,5 × 5 × 1,0 mm 2 × 2,5 × 1,3 mm 2 × 5 × 1,3 mm 2 × 10 × 1,3 mm 4 × 5 × 1,3 mm	1,5 × 2,5 × 1,0 mm 2 × 2,5 × 1,3 mm 2 × 5 × 1,3 mm	1,5 × 2,5 × 1,0 m 2 × 2,5 × 1,3 m 2 × 5 × 1,3 mm
Caractéristiques techniques	Valeurs nominales	Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt500, Pt1000, Pt2000	Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt200, Pt1000	Pt100, Pt1000, autres sur dem
Caractéristiques techniques	Classes de tolérance	Toutes les classes de tolérance possibles					

Eléments sensibles en platine, sous forme de puce (chip) COFRAC



❼	
G	Modèle PCA/ET
n	Ni-Sn 0,20 mm Fil nickel étamé
udage, brasage fort, e	
mm m	1,5 × 2,5 × 1,0 mm 2 × 2,5 × 1,3 mm
nande	

❶ Modèle PCA/L

L'exécution „L" est utilisée de préférence pour le montage de capteurs avec câble de raccordement. Elle est particulièrement bien adaptée au raccordement électrique par brasage tendre. Les raccordements sont en argent pur.

❷ Modèle PCA/S

L'exécution „S" est utilisée de préférence pour des applications avec des températures supérieures à 180 °C. Elle est particulièrement bien adaptée au raccordement électrique par soudure, sertissage crimp et brasage fort.

❸ Modèle PCA/H

L'exécution "H" est utilisée principalement pour les applications avec des températures particulièrement élevées, de façon durable. Elle est particulièrement bien adaptée au raccordement électrique par fusion ou soudure au laser ainsi que par brasage fort.

❹ Modèle PCA/M

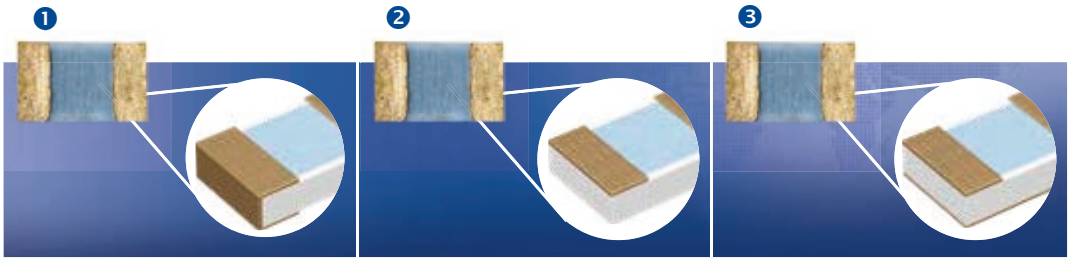
L'exécution „M" offre le summum des possibilités d'utilisation pour la plupart des applications. Ces éléments sensibles disposent d'une plage de température particulièrement étendue. Leur stabilité à long terme garantit des valeurs de mesure reproductibles, conçues pour des milliers de cycles.

❺, ❻, ❼ Modèles PCA/E, EG et ET

L'exécution „E" peut être utilisée de manière universelle et dans de nombreuses applications, dans des plages de température basses et hautes. Les fils de raccordement sont particulièrement adaptés au raccordement électrique par soudure, sertissage crimp ou brasage fort. Les modèles PCA EG et ET sont en outre particulièrement adaptés au brasage tendre.

Elements sensibles en platine, sous forme de puce (chip), de type CMS suivant EN 60751

Les éléments sensibles en platine (chip), de type CMS sont spécialement conçus pour l'assemblage automatisé sur cartes de circuits imprimés. Grâce à leur faible encombrement, ces éléments sensibles offrent une très forte densité de composants. La technologie de contact brevetée permet d'obtenir d'excellents résultats d'usinage et une grande résistance du cycle de température.



	Désignation	Modèle PCS/CMS avec surface de contact	Forme PCF/SMD Flip chip avec contact unilatéral	Forme PCF-B/SMD Flip chip avec contact unilatéral et verso soudable
	Fiche technique	906125	906125	906125
Utilisation	Caractéristiques	pour assemblage automatisé sur cartes de circuits imprimés, technologie de contact brevetée.		
	Domaines d'application	Mesure et régulation, chauffage et climatisation, électronique industrielle, construction automobile, sciences de la vie		Mesure de la température de surface et de la température ambiante sur circuits imprimés
Caractéristiques techniques	Raccords à souder/surfaces de contact	surface de contact nickel dorée	Contact à souder en nickel doré (montage Face-down : face à face)	
	Température d'utilisation	-50 à +250 °C		-70 à +250 °C
	Usinage	Soudure sans plomb ; soudure au plomb ; soudure à haute température (HMP) ; soudure à basse température (LMP) ; colle conductrice ; connexion par fils par ultrasons		
	Tailles (l x L x h)	Type 0805 (JUMO : 1302) : 1,25 × 2,0 × 0,4 mm Type 1206 (JUMO : 1503) : 1,5 × 3,0 × 0,4 mm	Type 0805 (JUMO : 1302) : 1,25 × 2,0 × 0,4 mm	
	Valeurs nominales	Pt100, Pt500, Pt1000, autres sur demande		
	Classes de tolérance	F0.1, F0.15, F0.3, F0.6		F0.3

Eléments sensibles en platine, sous forme de puce (chip) DAkkS

❶, ❷ et ❸ forme PCS/SMD et forme PCF/SMD

Les éléments sensibles en platine, modèle CMS sous forme de puce (chip) ont un contact en nickel de haute qualité et sont disponibles en 3 versions. Le modèle PCS a un contact de soudure d'un seul côté (contact multiface), le type PCF (Flip-Chip) a un contact de soudure à l'avant. De plus, le modèle PCF peut être entièrement équipé d'une métallisation nickel doré soudable au verso. (modèle PCF-B). Ceci permet d'établir un contact thermique direct avec un autre corps par l'intermédiaire d'une connexion soudée. Une conception novatrice combinée à une technologie innovante pour la production de contacts soudés rend ces capteurs très robustes dans l'application. Ils peuvent être utilisés à des températures allant jusqu'à 250 °C.

Autres avantages

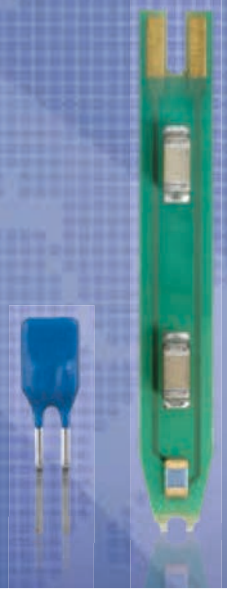
- Meilleurs résultats de traitement lors de la soudure
- Jusqu'à 15 % de gain de place avec le modèle PCF
- Protection optimale contre les influences de l'environnement

Eléments sensibles en platine, sous forme de puce, formes spéciales suivant EN 60751

Qu'il s'agisse d'un élément de mesure pré-assemblé ou d'applications à forte humidité, JUMO a toujours proposé des solutions personnalisées Nos 40 ans d'expérience dans la technologie des couches minces ne sont pas les seuls facteurs qui entrent en ligne de compte, mais aussi notre savoir-faire dans le domaine de l'assemblage de circuits imprimés ainsi qu'en matière de mesure et de régulation.

	Désignation	Modèle PCSE	Modèle PCKL
	Fiche technique	906122	906123
Utilisation	Caractéristiques	Elément de mesure pré-assemblé, traitement automatisé possible, avantage tarifaire grâce aux capteurs de température CMS, surfaces de contact dorées	languettes solides, couche de vernis de protection supplémentaire, languettes étamées, adaptées à l'humidité élevée
Utilisation	Domaines d'application	Mesure et régulation, chauffage et climatisation, électronique industrielle	
Caractéristiques techniques	Raccords à souder/ surfaces de contact	Dorées	Etamées (languettes)
Caractéristiques techniques	Température d'utilisation	-20 à +150 °C	-30 à +105 °C
Caractéristiques techniques	Usinage	Brasage tendre	
Caractéristiques techniques	Tailles (l x L x h)	4,3 × 15 × 2,2 mm 4,1 × 28 × 2,2 mm	3,9 × 5 × 1,5 mm
Caractéristiques techniques	Valeurs nominales	Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt1000
Caractéristiques techniques	Classes de tolérance	Classes F0,3 et F0,6 autres sur demande	Toutes les classes de tolérance

Eléments sensibles en platine, sous forme de puce (chip) DAkkS

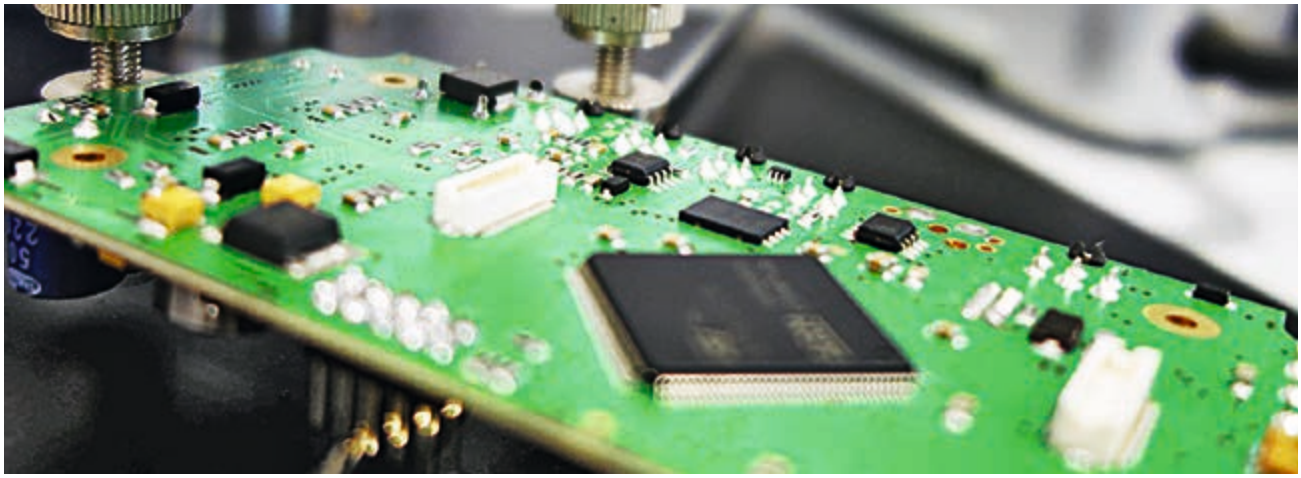


❶ Modèle PCSE

Le modèle représente un élément de mesure pré-assemblé. Une platine époxy contient un capteur de température CMS en platine et 2 entre-toises pour éviter les courts-circuits.

❷ Modèle PCKL

Contrairement aux capteurs de température standards, ces capteurs ont des languettes rigides. De plus, grâce à un vernis de protection supplémentaire, il est particulièrement adapté aux environnements humides.



Etalonnages en température et en pression en laboratoire accrédités COFRAC

Etalonnages en température et en pression en laboratoire accrédités COFRAC pour grandeurs de mesure Température

JUMO REGULATION a obtenu son accréditation Cofrac Température pour son laboratoire de Metz en 2005. Depuis nolre laboratoire s'est développé progressivement, avec le but de couvrir la majorité des besoins des clients. L'obtention de L'accréditation Cofrac a permis de faire progresser l'ensemble des étalonnages en température.

Quelques avantages cruciaux de notre laboratoire Cofrac Température

Meilleures incertitudes par comparaison sans bloc d'égalisation de tous les constructeurs de capteurs de température fabricant en France [les données sont vérifiables sur le site www.cofrac.fr].
Seul laboratoire après le LNE à disposer du point –196 °C dans son accréditation Spécialiste des centrales d'acquisition de plus de 9 capteurs avec ses bains d'étalonnage grand volume. Délai de 5 à 6 jours ouvrés hors période de congés.

Domaine de mesure	Meilleures incertitudes d'étalonnage [k=2]			Méthodes et moyens mis en oeuvre
	Sonde à résistance	Couple thermo-électrique	Chaîne de mesure de température	
–196°C	0,05°C	0,4°C	0,05°C	Par comparaison à une sonde Pt 25 et pont de mesure dans un récipient isotherme d'azote liquide
De [–70 à 0°C]	0,04°C	0,4°C	0,04°C	Par comparaison à une sonde Pt 25 et pont de mesure dans un bain d'alcool
0,01°C	0,005°C	0,3°C	0,005°C	PTE
De [0 à 90°C]	0,03°C	0,3°C	0,03°C	Par comparaison à une sonde Pt 25 et pont de mesure dans un bain d'eau
De [0 à 180°C]	0,06°C	0,3°C	0,06°C	Par comparaison à une sonde Pt 25 et pont de mesure dans un bain d'huile
De [180 à 550°C]	0,08°C	0,3°C	0,08°C	Par comparaison à une sonde Pt 25 et pont de mesure dans un bain de sel
De [550 à 700°C]	NA	1,1°C	1,1°C	Par comparaison à un couple
De [700 à 1000°C]	NA	1,4°C	1,4°C	couple thermoélectrique
De [1000 à 1100°C]	NA	1,7°C	1,7°C	PT-PD ou S et un multimètre dans un four

Informations complémentaires

jerome.devaux@jumo.net
Tél: 0387375310
Fax: 038737 8915

www.jumo.net

PR 90024 FR/00393020/V8