



More than **sensors + automation**



Appareils Ex

Produits fiables pour atmosphères explosibles suivant la directive 2014/34/EU





Chères lectrices, chers lecteurs,

Le terme ATEX est l'acronyme de ATmosphères EXplosibles. L'abréviation sert de désignation courte pour deux directives européennes qui se rapportent aux paragraphes du Traité européen.

La directive de l'UE 2014/34/EU concerne des appareils et des systèmes de protection prévus pour fonctionner dans des atmosphères explosives. Elle s'applique aux appareils électriques ainsi qu'aux appareils mécaniques. Elle s'applique aux appareils électriques ainsi qu'aux appareils mécaniques. Cette directive s'adresse en premier lieu aux fabricants d'appareils et d'installations et remplace l'ancienne directive européenne 94/9/CE (ATEX).

La directive européenne 1999/92/CE (ATEX 137) porte sur la sécurité des installations ainsi que sur la protection sanitaire des personnes qui peuvent être mises en danger par des atmosphères explosives. Cette directive définit des exigences minimales pour l'exploitation d'installations qui en dernier lieu porte toute la responsabilité. Il est également obligatoire d'établir des documents sur la protection contre les explosions

IECEx Certificates of Conformity (IECEx CoC)

Dans le cadre de l'internationalisation, JUMO a commencé à certifier la gamme de produits destinée au domaine antidéflagrant IECEx.

Certification Ex de type TR TC pour l'union économique eurasienne

Dans l'union économique eurasienne (Russie, Kazakhstan et Biélorussie) les produits qui portent la mention „Ex“ doivent

fournir la preuve de la conformité avec la directive concernant la protection contre les explosions en vigueur. Le certificat Ex de conformité TR suivant la réglementation technique TR-CU 012/2011 "Sur la sécurité des machines et des équipements dans un environnement explosif" en est la preuve. Certains produits JUMO peuvent, sur demande, être livrés avec ce certificat.

Développement et application

Pour la conception de circuits de mesure dans des atmosphères explosives ainsi que pour la création de documents de protection contre les explosions, les composants déclarés propres, comme nous les proposons, offrent de nombreux avantages et fournissent à l'exploitant la sécurité juridique nécessaire. Il en résulte par ailleurs une conception efficace, à un coût optimisé, sans condition ni restriction.

Les zones Ex avec présence de poussières nécessitent une attention particulière. Nous vous proposons des produits adaptés à celles-ci.

Ce prospectus vous donnera une vue d'ensemble de nos produits ATEX. Bien entendu nous pouvons réaliser avec vous des solutions sur mesure qui répondent à vos exigences.

Nous tenons également à votre disposition une brochure ATEX intitulée „Protection contre l'explosion en Europe“. Vous trouverez des informations complémentaires sur notre site Internet sous www.jumo.fr.

Sommaire



ATEX

Marquage suivant ATEX et IECEx	
Séparation en zones et possibilités de raccord	4

Capteurs

Température, humidité, pression et niveau	8
Sondes à résistance et thermocouples	10
Solutions spéciales	14
Sondes à résistance pour transmission des mesures par radio	16
Transmetteurs industriels pour température et humidité	17
Convertisseurs de pression pour process	18
Convertisseurs de pression	20
Sondes de niveau	21
Interrupteurs à flotteur et convertisseurs de niveau	22

Automatisation

Automatiser et surveiller	24
Convertisseurs de température	26
Convertisseurs de signaux et séparateurs	30
Limiteurs ou contrôleurs de température de sécurité et régulateurs à 2 plages	32
Alimentation à séparation galvanique et amplificateur séparateur [Ex i]	33
Thermostats électromécaniques, thermomètres à contact à cadran et commutateurs bimétalliques	34
Accessoire : doigts de gant	35

JUMO Safety Performance	36
--------------------------------	-----------

JUMO Ingénierie	38
------------------------	-----------



Marquage suivant ATEX et IECEx

Atmosphères explosibles et
classification en zones conformément à la
directive 2014/34/UE

 **II (1G) [Ex ia]**
 **II (1D) [Ex ia]**

Catégorie d'appareils

- I** Exploitation des mines
 - II** Atmosphères explosibles dues à la présence de gaz
 - III** Atmosphères explosibles dues à la présence de poussières
- | | | |
|-----------|---|---------|
| 1 | Degré de sécurité très élevé
2 défaillances indépendantes
2 mesures de protection redondantes | |
| 1G | Gaz, brouillards, vapeurs | Zone 0 |
| 1D | Poussières | Zone 20 |
| 2 | Degré de sécurité élevé | |
| 2G | Gaz, brouillards, vapeurs | Zone 1 |
| 2D | Poussières | Zone 21 |
| 3 | Degré de sécurité normal | |
| 3G | Gaz, brouillards, vapeurs | Zone 2 |
| 3D | Poussières | Zone 22 |

Classification des zones

Gaz, brouillards, vapeurs	Poussières	Présence d'une atmosphère explosive	Niveau de protection du matériel (EPL)	
			Gaz	Poussières
Zone 0	Zone 20	Permanente ou à long terme ou fréquemment > 1000 h/a	Ga	Da
Zone 1	Zone 21	Occasionnelle > 10 h/a ≤ 1000 h/a	Gb + Ga	Da + Db
Zone 2	Zone 22	Rare ou brièvement > 0 h/a ≤ 10 h/a	Ga, Gb + Gc	Da, Db + Dc

Modes de protection avec normes correspondantes

- | | |
|------------------|---|
| EN 60079-0 | Règles générales |
| Gaz | |
| EN 60079-1 | d Enveloppe antidéflagrante |
| EN 60079-2 | p Encapsulage avec surpression |
| EN 60079-5 | q Remplissage pulvérulent |
| EN 60079-6 | o Immersion dans l'huile |
| EN 60079-7 | e Sécurité augmentée |
| EN 60079-11 | ia, ib, ic Sécurité intrinsèque |
| EN 60079-15 | n Non incendiaire |
| EN 60079-18 | ma, mb, mc Encapsulage avec scellement |
| EN 60079-25 | i -Systèmes électriques à sécurité intrinsèque |
| Poussière | |
| EN 60079-18 | maD, mbD Encapsulage avec scellement |
| EN 60079-31 | ta, tb, tc Protection par boîtier |
| EN 61241-4 | pD Encapsulage avec surpression |
| EN 60079-11 | ia, ib, ic Sécurité intrinsèque |

Niveau de protection

- a** 2 défaillances dénombrables simultanément
- b** 1 défaillance dénombrable
- c** fonctionnement normal (pas de défaillance)

Matériel électrique associé

[... est hors de l'atmosphère explosible.
Les câbles du signal entrent dans la zone Ex, par exemple alimentation à séparation galvanique pour le convertisseur de mesure]



IIC T6 Ga

IIIC T₁₅₀ Da

Groupes d'explosion

- I** Matériel électrique pour mines grisouteuses (par ex. exploitation minière : poussière de charbon, méthane)
- II** Matériel électrique pour toutes les atmosphères explosibles dues à la présence de gaz, sauf les mines grisouteuses (par ex. industrie chimique : colorants, acétylène)
- III** Subdivision en **IIA, IIB, IIC** selon l'inflammabilité.
Matériel électrique pour toutes les atmosphères explosibles dues à la présence de poussières

IIIA = peluches combustibles

IIIB = poussières non conductrices

IIIC = poussières conductrices

Classes de température

Groupe d'explosion	Température max. de la surface du matériel électrique	Température d'inflammation des substances combustibles
T1	450 °C	> 450 °C
T2	300 °C	> 300 < 450 °C
T3	200 °C	> 200 < 300 °C
T4	135 °C	> 135 < 200 °C
T5	100 °C	> 100 < 135 °C
T6	85 °C	> 85 < 100 °C

Classes de température et groupes de protection contre les explosions

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I Méthane	-	-	-	-	-	-
IIA Acétone Acétan Acide acétique Ammoniac Phénol Propane*	-	Alcool éthylique n-Butan Alcool n-butyl-ique	Essence Fuel Diesel	Ethanol	-	-
IIB Gaz de ville	-	Alcool éthylique Éthylène*	Acide sulfhy-drique	Ethyl éther	-	-
IIC Hydrogène*	-	Acétylène	-	-	-	Sulfure de carbone

*Gaz inflammable typique



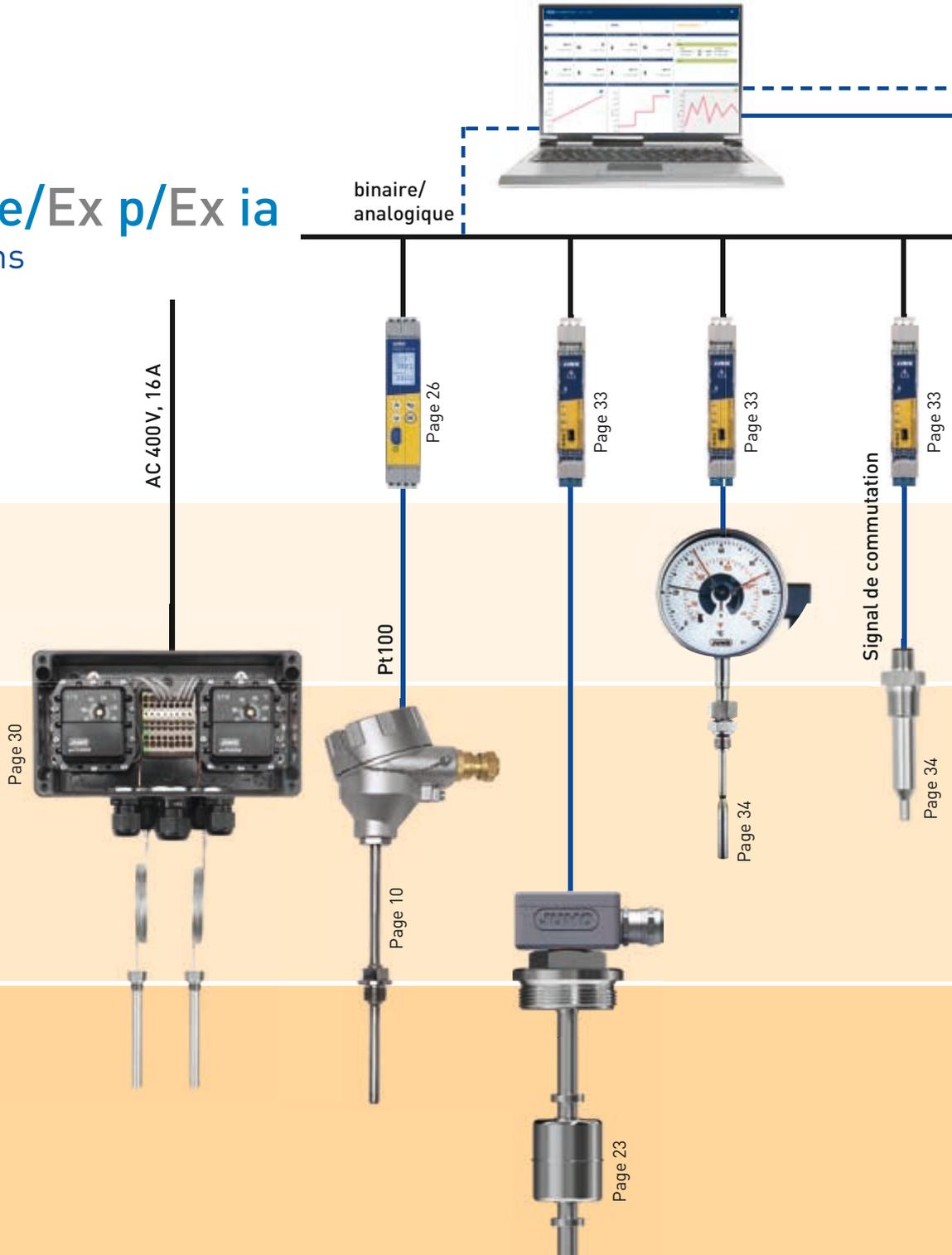
Ex d/Ex e/Ex p/Ex ia Combinaisons

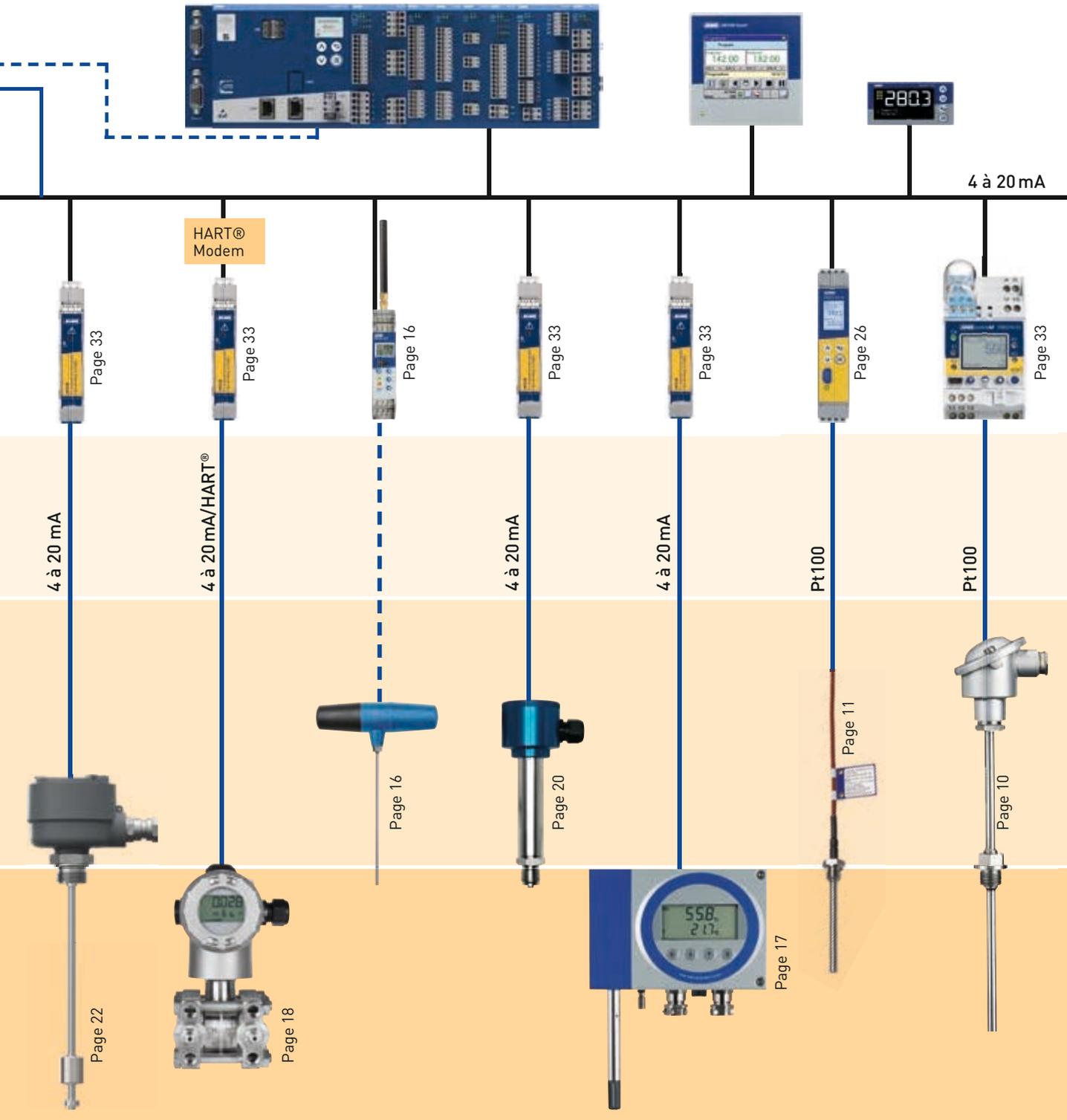
Zone non Ex

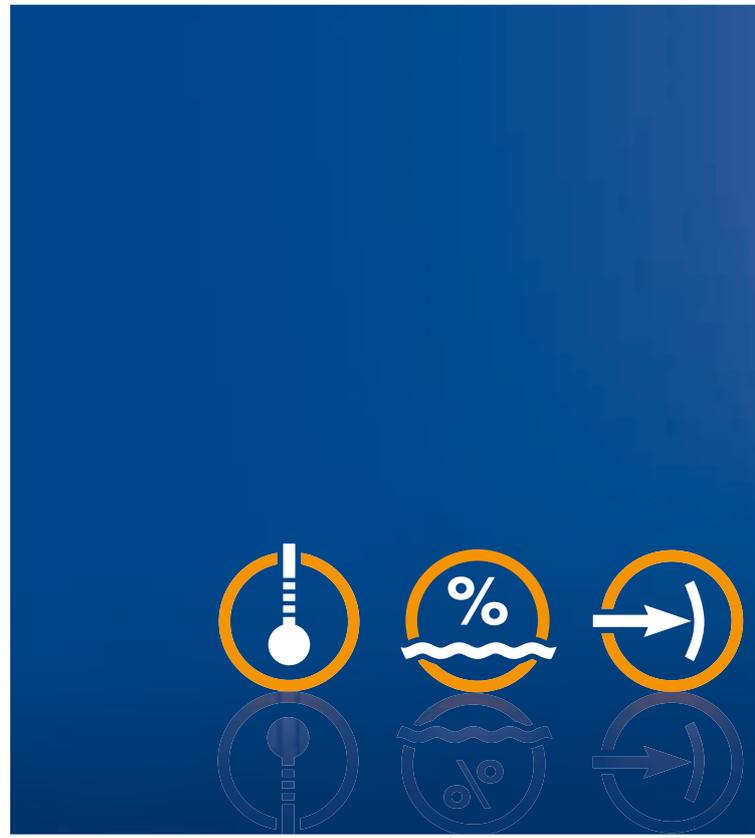
 Zone 2/22

 Zone 1/21

 Zone 0/20







Capteurs

Capteurs de température

Les sondes à résistance sont utilisées comme un matériel à sécurité intrinsèque ou avec encapsulage résistant à la pression pour les mesures de température dans des milieux liquides et gazeux ainsi qu'en présence de poussières. Selon les besoins de l'application et les tâches de mesure, les sondes à résistance peuvent être fournies avec différentes têtes de raccordement, divers raccords de process, des doigts de gant adaptés, avec ou sans élément de mesure interchangeable ou encore avec un câble de raccordement fixe.

Les sondes à résistance avec le mode de protection [Ex i] sont certifiées pour le raccordement à des circuits électriques à sécurité intrinsèque de catégorie ia/ib (pour utilisation dans les zones 1 et 2, avec séparateur en zone 0) ainsi que de catégorie ia (pour utilisation de la gaine du capteur en zones 0, 1 et 2).

Les sondes à résistance avec encapsulage résistant à la pression (tête de raccordement et presse-étoupe) sont également équipées d'éléments de mesure en exécution à sécurité intrinsèque pour le raccordement à des circuits électriques à sécurité intrinsèque.

Capteurs d'humidité

Spécialement développés pour les atmosphères explosibles, les capteurs de cette série à sécurité intrinsèque peuvent être installés directement dans une zone Ex.

Les différents modules pour sondes offrent de nombreuses possibilités d'utilisation pour presque toutes les applications. Le module intelligent peut être très facilement retiré pour le calibrage, voire remplacé si nécessaire. La mémorisation des coefficients de calibrage directement dans le module de la sonde dispense de la saisie manuelle. Le capteur peut rester monter sur place. Le calcul de la température du point de rosée, de l'humidité absolue, du rapport de mélange et de la température humide sont disponibles en option. Un afficheur LCD intégré avec clavier parachève l'équipement et facilite un peu plus la configuration du capteur.

Nous vous apportons la
connaissance et l'expérience
Vous y gagnez la sécurité.



Instruments de mesure de pression et de niveau

La mesure de la pression et du niveau est l'une des tâches les plus importantes dans presque toutes les branches de l'industrie.

Les instruments de mesure de haute qualité fournissent des résultats de mesure fiables et sûrs : qu'il s'agisse de haute précision pour l'industrie de process, d'hygiène pour les industries alimentaires et pharmaceutiques, universalité pour la construction de machines et d'équipements.

Grande précision et sécurité

C'est le résultat de longues années d'expérience de nos employés qualifiés dans le domaine du développement et de la production. Nous avons l'expérience des relations complexes et c'est pourquoi nous considérons la qualité comme un processus continuellement remis en question et amélioré : en commençant par le développement de nouveaux produits sur la base des capteurs que nous fabriquons, en passant par la sécurité des processus de fabrication avec des chaînes de production ultra-modernes, jusqu'au contrôle final et total de chaque appareil.

Flexibilité

Chez JUMO, nous développons, testons et fabriquons de nouveaux produits ou des exécutions spécifiques. Notre forte intégration verticale garantit un processus de qualité et conduit à plus de flexibilité, ce qui nous permet de nous adapter spécifiquement aux demandes des clients et aux réalités de la pratique.





Thermocouples et sondes à résistance



Nom du produit	Thermocouple avec gaine de protection lisse	Sonde à résistance avec gaine de protection lisse et embout rétreint (fig. ci-dessus)	Sonde à résistance avec gaine de protection lisse (fig. ci-dessus) ; avec embout rétreint	Sonde à résistance avec doigt de gant DIN 43767
Type	901820	902820		
Marquage suivant ATEX/IECEX	<p>⊕ II 2 G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb</p> <p>⊕ II 2 D Ex ia IIIC T60 °C ... T400 °C Da/Db</p>	<p>⊕ II 1/2 G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb</p> <p>⊕ II 1/2 D Ex ia IIIC T60 °C ... T400 °C Da/Db</p> <p>Exécution suivant tête de raccordement Ex d ; Ex ia/d, Ex tb</p>		
Autres homologations	Certifié SIL/PL*			
Plage de température	-100 à +1200 °C	[-200] -50 à +600 °C -100 à +600 °C		
Élément de mesure	Types „J“, „K“, „N“, „B“, „S“	avec ou sans élément de mesure interchangeable, comme Pt100, Pt500, Pt1000 simple ou double avec et sans convertisseur de mesure en tête programmable [Ex i]		
Classe de tolérance	Classe 1/2 suivant DIN 43710/60584	B, A, AA (suivant DIN EN 60751)		
Raccordement	-	en montage 2, 3 et 4 fils		
Têtes de raccordement	Forme B (BUZ, BUZH) en fonte d'aluminium, indice de protection IP54 (IP65)			
	-	Forme BBKS en plastique, indice de protection IP54, avec enveloppe antidéflagrante [Ex d], têtes de raccordement avec affichage LED (en option), autres sur demande		
Gaine de protection/Doigt de gant	Acier, céramique C799, KER 610	Gaine de protection en acier inoxydable AISI 316 Ti, titane, Inconel®, HASTELLOY® ; avec revêtement PTFE ou Halar®	Gaine de protection en acier inoxydable AISI 316 Ti, titane, tantale, Inconel®, HASTELLOY® ; avec revêtement PTFE ou Halar®	Doigts de gant D1/D2, D4/D5 en acier inoxydable AISI 316 Ti, acier 1.7335, titane, tantale, Inconel®, HASTELLOY® ; avec revêtement PTFE ou Halar®
Raccordement au process	Bride/raccord fileté/filetage	Raccord fileté/filetage G1/2, G1, NPT autre sur demande	Bride, C DN 25, C DN 40 autre sur demande	Doigt de gant
Particularités	Certificat de réception 3.1 sur demande pour matériau, contrôle de pression, contrôle de fuite, résistance d'isolement, tolérance électrique/calibrage			

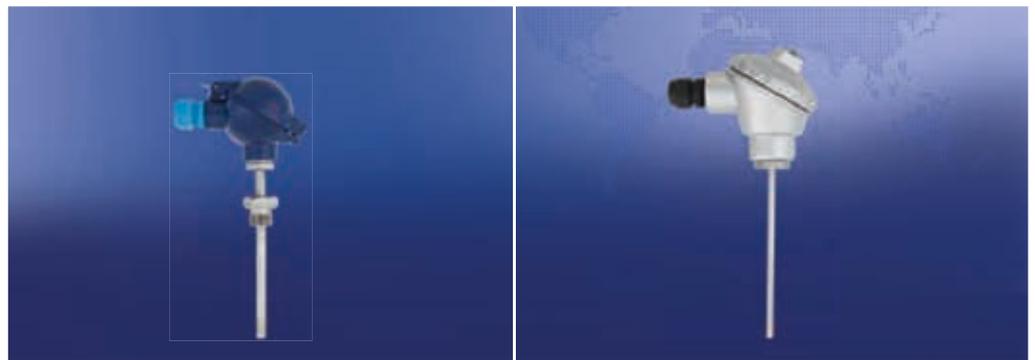
*suivant exécution



Nom du produit	Sonde à résistance compacte	Sonde à résistance à visser	Sonde à résistance lisse, sonde à résistance lisse chemisée	Thermocouple chemisée avec bride coulissante
Type	902815	902821		
Marquage suivant ATEX/IECEX	<p>⊕ II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb</p> <p>⊕ II 1/2 D Ex ia IIIC T80 °C Da/Db</p>	<p>⊕ II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb</p> <p>⊕ II 1/2 D Ex ia IIIC T80 °C IP65 Da/Db</p> <p>⊕ II 2 G Ex e IIC T1 ... T6 Gb</p> <p>⊕ II 2 D Ex tb IIIC T60 °C ... T80 °C IP65 Db</p>		
Autres homologations	Certifiée SIL/PL			
Plage de température	-70 à +260 °C	-100 à +260 °C, -100 à +600 °C (Sonde chemisée)		-200 à +1200 °C
Élément de mesure	Pt100, Pt1000	Pt100, Pt500, Pt 1000, Pt2000, NTC		Types : „J“, „K“, „L“, „S“, „B“
Classe de tolérance	1/3 DIN classe B	B, A, AA (suivant DIN EN 60751)		Classe 1/2 suivant DIN 43710/60584
Raccordement	en montage 4 fils	en montage 2, 3 et 4 fils		-
Tête de raccordement	Connecteur M12	Câble de raccordement silicone, PTFE, PVC, RADOX®, BETAflam®, FPM, PEEK® ou PUR (également disponible avec blindage ou armature)		
Gaine de protection	-	Acier inoxydable AISI 316 Ti, AISI 316 L, autre sur demande		Acier inoxydable AISI 316 Ti
Raccord de process	Raccord fileté ou filetage G1/2, G1, Clamp DN 25/ DN 32/DN 40, autre sur demande	Différents filetages	-	
Particularités	Sans convertisseur de mesure	utilisation universelle		utilisation universelle, gaine de protection flexible



Thermocouples et sondes à résistance



Nom du produit	Thermocouples I.T.C, I.T.C 420	Sondes à résistance I.I.R et I.I.R 420	Thermocouple C97 EEX	Sondes à résistance C97 EEX
Type	903510/40	903520/40	903510/50	903520/50
Marquage suivant ATEX/IECEx*	⚠ II 1/1G 1/1D pour I.T.C. et I.I.R ⚠ II 1/1 G 1/2D pour I.T.C.420 et I.I.R420 Ex ia IIC T1 ... T6 ou xxx °C/T6 Ga/Ga Ex ia/tb III CT xxx °C/T85 °C Da/Db		⚠ II 2/2 G 1/2 D* Ex e II T1 ... T6 ou xxx °C/T6 Gb/Gb Ex ta/tb IIIC T xxx °C/T85 °C Da/Db	
Plage de température	-200 à +1300 °C	-200 à +800 °C	-200 à +1300 °C	-200 à +800 °C
Élément de mesure	Types „T“, „J“, „L“, „K“, „N“, doigts de gant ou armature de protection, exécution chemisée	Pt100, Pt1000, NTC, PTC	Types „T“, „J“, „L“, „K“, „N“, doigts de gant ou armature de protection, exécution chemisée	Pt100, Pt1000, NTC, PTC
Tête de raccordement	Forme BUZ 72 Forme BUZ 85 Forme BUSH Forme CNI-3		Forme DNAG Forme BUZ 85 Forme BUSH Forme XD-AD	
Gaine de protection	Exécution forcée dans la masse ou mécano-soudée en acier, acier inoxydable, alliage de nickel, titane.			
Raccordement au process	Filetage, bride, Clamp			
Température ambiante	-40 à +80 °C			
Particularités	Homologation uniquement combinée à un convertisseur de mesure homologué ATEX ou IECEx pour I.T.C420 et I.I.R420			

* Exécution IECEx en option

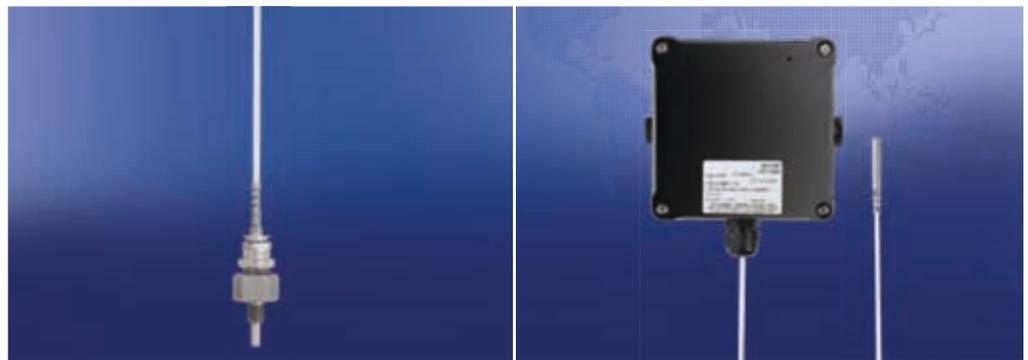


Nom du produit	Thermocouple TB.97-XD/CT	Sondes à résistance TB.97-XDR/CR	Thermocouple TXI.03	Sondes à résistance TXI.03
Type	903510/30	903520/30	903515/40	903525/40
Marquage suivant ATEX/IECEX*	II 2/2 G Ex d IIC T1 ... T6 ou xxx°C/T6 Gb/Gb		II 1 G 1 D Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIIC T xxx °C Da	
Plage de température	-200 à +1300 °C	-200 à +800 °C	dépend du câble de raccordement	
Élément de mesure	Types „T“, „J“, „L“, „K“, „N“, doigts de gant ou armature de protection, exécution chemisée	Pt100, Pt1000, NTC	Types „T“, „J“, „L“, „K“, „N“, doigts de gant ou armature de protection, exécution chemisée	Pt100, Pt1000, NTC, PTC
Tête de raccordement/ Câble de raccordement	Forme XD-AD Forme CNI-3 ADF		PVC -5 à +80 °C PUR -5 à +105 °C Silicone -50 à +180 °C PTFE -50 à +260 °C Option: protection supplémentaire par gaine de protection métallique	
Convertisseur de mesure	-		Sécurité intrinsèque suivant EN 60079-11	
Gaine de protection	Exécution forcée dans la masse ou mécano-soudée en acier, acier inoxydable, alliage de nickel, titane.			
Raccordement au process	Filetage, bride, Clamp		-	
Température ambiante	-40 à +60 °C max. +80 °C		-	

* Exécution IECEx en option

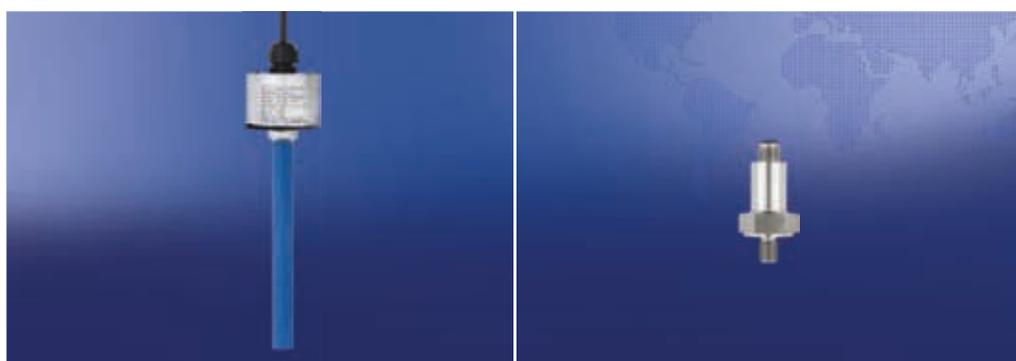


Solutions spéciales



Nom du produit	Thermocouple C.D.E	Sonde à résistance C.D.E	Thermocouple Ch.P	Sonde à résistance Ch.P
Type	903515/60	903525/60	903515/50	903525/50
Marquage suivant ATEX/IECEX*	Ⓜ II 2/2 G – II 1/1 D Ex e II T1 ... T6 à xxx °C/T6 Gb/Gb Ex ta IIIC Txxx °C/T85 °C Da/Da		Ⓜ II 2/2 G – II 1/1 D Ex e IIC T1 ... T6 ou xxx °C/T6 Gb/Gb Ex ta IIIC Txxx °C/T85 °C Da/Da Class I, Zone 1, AEx e IIC Gb T6 Class I, Div 2, Groups A, B, C, D	
Autres homologations	-		CSA/UL	
Entrée de câble (boîtier pour /50)	Attestation II 2GD – Ex e II suivant EN 60079-7		Attestation II 2GD - Ex e II suivant EN 60079-7	
Plage de température	-200 à +1300 °C	-200 à +800 °C	-200 à +1300 °C	-200 à +800 °C
Élément de mesure	Types „T“, „J“, „L“, „K“, „N“, doigts de gant ou armature de protection, exécution chemisée	Pt100, Pt1000, NTC, PTC	Types „T“, „J“, „L“, „K“, „N“, doigts de gant ou armature de protection, exécution chemisée	Pt100, Pt1000, NTC, PTC
Câble de raccordement	PVC -5 à +80 °C PUR -5 à +105 °C Silicone -50 à +180 °C PTFE -50 à +260 °C Option: protection supplémentaire par gaine de protection métallique			
Gaine de protection	Exécution forcée dans la masse ou soudée en acier, acier inoxydable, alliage de nickel, titane.			
Raccordement au process	Filetage, bride, Clamp		-	
Température ambiante	-20 à +60 °C			
Particularités	-		Attestation II 2GD – Ex e II suivant EN 60079-7 et EN 60079-31	

* Exécution IECEx en option



Nom du produit	Capteurs de température multipoints (surveillance de silos)	Capteurs de température points chauds
Type	903530	903540
Marquage suivant ATEX	⊕ II 1 D - Ex ta IIIC T85°C Da	⊕ II 2/2 D - Ex tb IIIC T...°C/T85°C Db/Db
Position	Différentes exécutions pour montage sur une dalle béton ou une charpente métallique, intérieur et extérieur	-
Plage de température	5 à 80 °C	-20 à +440 °C
Élément de mesure	Pt100, Pt1000, NTC, élément de mesure interchangeable	
Câble de raccordement	PVC -5 à +80 °C Option: protection supplémentaire par gaine de protection métallique	Connecteur M12
Gaine de protection	Externe en polypropylène : - Diamètre Ø = 17 mm - Gaine de protection, 24 fils en acier galvanisé - Interne : polyamide acier inoxydable 1.4301: - Diamètre Ø = 15 mm - Gaine de protection, 75 fils en acier inoxydable - Interne : PVDF	Exécution forcée dans la masse ou mécano-soudée en acier, acier inoxydable, alliage de nickel, titane.
Particularités	Pour certaines exécutions Attestation II 2 D - Ex t II suivant EN 60079-31	-



Sondes à résistance avec transmission des mesures par radio



Nom du produit	Emetteur JUMO Wtrans T03
Type	902930/15/17/55
Marquage suivant ATEX sans séparation de zone	<p>⊕ II 1 G Ex ia IIB T4 Ga</p> <p>⊕ II 1 D Ex ia IIIB T130 °C Da</p>
Marquage suivant ATEX avec séparation de zone	<p>⊕ II 1/2 G Ex ia IIB T4 Ga/Gb</p> <p>⊕ II 1/2 D Ex ia IIIB T130 °C Da/Db</p>
Autres homologations	cULus, IC, FCC
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 902930/15, 902930/17 et 902930/55 = 20 s réglable par commutateur DIP 5 s, 10 s, 20 s ou 45 s
Portée en champ libre	Jusqu'à 300 m si on utilise la fixation murale de l'antenne côté récepteur et le câble d'antenne de 3 m de long.
Identifiant de l'émetteur (ID émetteur)	ID à 5 chiffres, réglé en usine configuration spécifique possible
Entrée de mesure	Pt1000 suivant DIN EN 60751, en montage 3 fils
Indice de protection	IP67 suivant EN 60529 (pour type de base 902930/55 *)
Pile au lithium	Tension : 3,6V ; capacité nominale : 2,2Ah/1,7Ah
Particularités	- 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

Nom du produit	JUMO Wtrans Récepteur
Type	902931
Particularité	Le récepteur doit être placé dans la zone non Ex
Homologation	cULus, IC, FCC
Entrée	Signal radio des émetteurs
Précision	0,1 %
Sortie	(0)4 à 20 mA 0 à 10V Relais
Fréquence	868,4 (Europe)/ 915 MHz (USA/ Canada)
Portée	Jusqu'à 300 m si on utilise la fixation murale de l'antenne côté récepteur et le câble d'antenne de 3 m de long.
Alimentation	AC 110 à 240V AC/DC 20 à 30V

* uniquement avec connecteur machine vissé M12x1



Transmetteurs industriels pour température et humidité



Nom du produit	Capteurs à sécurité intrinsèque pour l'industrie pour humidité, température et grandeurs dérivées
Type	907025
Marquage suivant ATEX	<p>Ⓔ II 1 G EEx ia IIC T4 Ga</p> <p>Ⓔ II 1 D IP65 T=70 °C Da (avec écran de protection)</p>
Etendues de mesure	Humidité : 0 à 100% Hr Température: -40 à +180 °C (en fonction de la sonde sélectionnée)
Grandeurs de sortie	Hr + T, (en option) rF + T + Td + a + Tw + x
Sortie mesure	4 à 20 mA, (2 canaux en option)
Alimentation	15 à 28V DC (via barrière Zener ou alimentation à séparation galvanique [Ex i])
Forme/Indexe de protection	pour montage mural (907025/61), avec petite tête de capteur sur câble de capteur de 2 m (907025/63), avec tête de capteur en acier inoxydable sur câble de capteur de 2 m (907025/65), avec tête de capteur en acier inoxydable antidéflagrant sur câble de capteur de 2 m pour pressions de process compris entre 0 et 10 MPa (100 bar) (907025/64), avec tête de capteur en acier inoxydable antidéflagrant sur câble de capteur de 2 m, pour pressions de process compris entre 0 et 4 MPa (40 bar), tête de capteur avec raccord coulissant (907025/68)
Boîtier/Indexe de protection	G-ALSi10Mg/IP66 (NEMA 4X)
Procédé de mesure de l'humidité	Capacitif
Sondes	Interchangeable de manière universelle (sans recalibrage) Tous les coefficients de calibrage sont stockés dans les sondes
Température d'utilisation (sonde)	-40 à + 60 °C (907025/61), -40 à +120 °C (907025/63) -40 à +180 °C (907025/65), -40 à +180 °C (907025/64) -40 à +180 °C (907025/68)
Utilisation (exemple)	Pharmacie, pétrochimie, denrées alimentaires
Particularités	Deuxième sortie analogique 4 à 20 mA ; boîtier avec panneau d'affichage/de commande ; extension : grandeurs secondaires ; sondes avec 2, 5 ou 10 m de câble ; différents filtre de protection et accessoire



Convertisseur de pression pour process



Nom du produit	JUMO dTRANS p02 DELTA	JUMO dTRANS p02	JUMO dTRANS p20 DELTA
Type	404382	404385	403022
Marquage suivant ATEX	Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb		Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga Ex II 1D Ex ia IIIC T105 °C Da
Autres homologations	-		SIL 2
Etendue de mesure (intervalle de mesure) min./max.	Pression différentielle 60 mbar/25 bar	relative, absolue 100 mbar/600 bar	Pression différentielle 10 mbar/600 bar
Précision	0,1 %		0,07 %
Sortie mesure	4 à 20 mA (2 fils), en plus HART®		4 à 20 mA (2 fils), en plus HART®
Alimentation	DC 11,5 à 36 V		DC 11,5 à 36 V
Température ambiante	-50 à +85 °C		-50 à +85 °C
Forme/Indexe de protection	Boîtier IP65 suivant EN 60529, aluminium		Boîtier IP67 suivant EN 60529, acier inoxydable
Raccordement au process	Filetage interne 2x ¼-18NPT ou avec séparateur	Divers filetages ou raccords affleurants	Filetage interne 2x ¼-18NPT ou avec séparateur
Raccordement électrique	Presse-étoupe		Presse-étoupe ou connecteur rond M12x1
Températures du milieu	max. 100 °C	max. 120 °C 200 °C max. en option	max. 110 °C
Utilisation (exemple)	Niveau, débit, pression de process	niveau, pression de process	niveau, débit, pression de process
Particularités	Divers accessoires, gamme complète de séparateurs, programmation par clavier/ écran LCD ou programme Setup pour PC	Raccord de pression également affleurant, divers accessoires, gamme complète de sépara- teurs, programmation par cla- vier/écran LCD ou programme Setup pour PC	Divers accessoires, gamme complète de séparateurs, programmation par bouton tournant/écran LCD ou programme Setup pour PC



Nom du produit	JUMO dTRANS p20 DELTA Ex d	JUMO dTRANS p20	JUMO dTRANS p20 Ex d
Type	403023	403025	403026
Marquage suivant ATEX	Ⓢ II 1/2G Ex d IIC T6 ... T4 Ga/Gb Ⓢ II 2D Ex t IIIC T105 °C Db	Ⓢ II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T3 Ga/Gb Ⓢ II 1/2D Ex ia IIIC T105 °C Da/Db	Ⓢ II 1/2G Ex d IIC T6 ... T4 Ga/Gb Ⓢ II 1/2D Ex t IIIC T105 °C Da/Db
Autres homologations	SIL 2	NEPSI, DNV GL, SIL 2	SIL 2
Etendue de mesure (intervalle de mesure) min./max.	Pression différentielle 10 mbar/100 bar	relative/absolue 600 mbar/600 bar	
Précision	0,07 %	0,05 %	
Sortie mesure	4 à 20 mA (2 fils), en plus HART®		
Alimentation	DC 11,5 à 36 V		
Température ambiante	-50 à +85 °C		
Forme/Indice de protection	Boîtier IP67 suivant EN 60529, acier inoxydable		
Raccordement au process	Filetage interne 2x ¼-18NPT ou avec séparateur	Divers filetages ou raccords affleurants	
Raccordement électrique	Presse-étoupe	Presse-étoupe ou connecteur rond M12x1	Presse-étoupe
Températures du milieu	max. +110 °C	max. +120 °C +200 °C max. en option	max. +115 °C
Utilisation (exemple)	Niveau, débit, pression de process	Niveau, pression de process	
Particularités	Divers accessoires, gamme complète de séparateur, programmation par bouton tour- nant/écran LCD ou programme Setup	Raccord de process également affleurant, divers accessoires, gamme complète de séparateurs, programmation par bouton tournant/écran LCD ou programme Setup	



Convertisseurs de pression



Nom du produit	JUMO MIDAS S21 Ex Convertisseur de pression	JUMO dTRANS p33 Convertisseur de pression
Type	404710	404753
Marquage suivant ATEX	II 2G Ex ib IIC T6 ... T4 Gb	II 1/2 D Ex ia IIIC T60 °C ... T100°C
	II 2D Ex ib IIIC T70 °C ... T100 °C Db	
Autres homologations	-	Certificat Metr.
Etendue de mesure (intervalle de mesure) min./max.	relative, absolue 0,25 à 100 bar	relative, absolue 0,25 bar/600 bar
Précision	0,3%	0,5%
Sortie mesure	4 à 20 mA, 2 fils	
Alimentation	DC 16 à 28V	DC 11 à 28V
Température ambiante	-40 à +85 °C	
Forme/Indexe de protection	Boîtier en acier inoxydable IP65 suivant EN 60529	
Raccordement au process	Divers filetages ou raccords affleurants	
Raccordement électrique	Câble fixe, M12	Connecteur, câble fixe, M12, tête de raccordement
Températures du milieu	-40 à +85 °C	-40 à +85 °C en option -40 à +200 °C
Utilisation (exemple)	Pression de process, niveau	
Application	Pétrole, carburant, gaz naturel, cabines/robots de peinture, process et contrôle des procédés industriels, chimie	Applications hygiéniques de l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique



Sondes de niveau



Nom du produit	Sonde de niveau JUMO dTRANS p33	Sonde de niveau MAERA S29 SW
Type	404753	404393
Marquage suivant ATEX	Ⓜ II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb Ⓜ II 1G Ex ia IIB T6 ... T4 Da	II 2G Ex ib IIC T6 ... T4 Gb II 2D Ex ib IIIC T70 °C ... T100 °C Db
Autres homologations	Certificat Metr.	DNV GL
Etendue de mesure (intervalle de mesure) min./max.	relative 0,25 bar/10 bar	relative, absolue 0,1/10 bar
Précision	0,5%	0,3%
Sortie de mesure	4 à 20 mA (2 fils)	
Alimentation	DC 11 à 28 V	DC 16 à 28 V ou DC 21 à 24 V
Température ambiante	0 à 50 °C	
Forme/Indexe de protection	Boîtier en acier inoxydable IP68 suivant EN 60529	Boîtier titane IP68
Raccordement au process	Filetage, système ouvert ou fermé	1/2" G affleurant avec capuchon protecteur
Raccordement électrique	Câble fixe en PE ; raccord olive pour gaine de protection	Câble fixe en FEP
Températures du milieu	0 à 50 °C	
Utilisation (par ex.)	Niveau	
Particularités	Raccordement à la gaine de protection pour zone 0	-
Applications	toutes les mesures de niveau en zones Ex	dans les cuves de ballast dans la construction navale, dans le domaine des eaux usées, dans les bassins de débordement des piscines dans des milieux chlorés



Interrupteurs à flotteur et convertisseurs de niveau



Nom du produit	JUMO NESOS R01 LS et JUMO NESOS R02 LS Interrupteur à flotteur en exécution miniature et standard	JUMO NESOS R20 LT Convertisseur de niveau avec flotteur
Type	408301/02	408320
Marquage suivant ATEX/IECEX	ATEX, IECEX	
Autres homologations	EAC, DNV GL	EAC, DNV GL
Capteur de température (en option)	●	● (existe également en version convertisseur de température)
Interrupteur thermostatique (en option)	● (sauf 408301)	●
Longueur du tube coulissant (max.)	30 à 500 mm 100 à 4000 mm	100 à 4200 mm
Diamètre du tube coulissant	408301: 8 mm 408302: 14 mm et/ou 16 mm	12 mm et/ou 14 mm
Température du milieu	-52 à +240 °C	-52 à +180 °C
Capteur	Contact Reed	Chaîne Reed
Précision	± 2 mm (point de coupure)	jusqu'à 5,5 mm (résolution)
Signaux de sortie	jusqu'à 5 contacts de commutation	4 à 20 mA valeur de résistance, potentiométrique
Fonction de commutation	SPST-NO, à fermeture ; SPST-NC, à ouverture ; SPDT-CO, inverseur ; SPST-NO, à fermeture ; bistable	-
Pièces en contact avec le milieu	Acier inoxydable AISI 316 ; titane en option, HASTELLOY®-C	Acier inoxydable AISI 316 ; titane en option, HASTELLOY®-C
Raccord de process	Filetage, bride	Filetage, bride
Raccordement électrique	Câble, câble avec connecteur, connecteur, connecteur rond M12 × 1, boîtier de raccordement	Câble, boîtier de raccordement



Nom du produit	JUMO NESOS R04 Interrupteur à flotteur en exécution incurvée	JUMO NESOS R40 Interrupteur à flotteur horizontal
Type	408304	408340
Marquage suivant ATEX/IECEX	ATEX, IECEX	
Autres homologations	DNV GL, EAC	EAC
Capteur de température (en option)	•	•
Interrupteur thermostatique (en option)	•	•
Longueur du tube coulissant (max.)	40 à 200 mm horizontal, 50 à 2000 mm vertical	1 m
Diamètre du tube coulissant	8 mm et/ou 12 mm	
Température du milieu	-52 à +240 °C	
Capteur	Contact Reed	
Précision	± 2 mm (point de coupure)	-
Signaux de sortie	jusqu'à 4 contacts de commutation	2 contacts de commutation
Fonction de commutation	SPST-NO, à fermeture ; SPST-NC, à ouverture ; SPDT-CO, inverseur ; SPST-NO, à fermeture ; bistable	SPST-NO, à fermeture ; SPDT-CO, inverseur unipolaire ;
Pièces en contact avec le milieu	Acier inoxydable AISI 316 ; titane en option, HASTELLOY®-C	acier inoxydable AISI 316Ti
Raccord de process	Filetage, bride	
Raccordement électrique	Câble, câble avec connecteur, connecteur, connecteur rond M12 × 1, boîtier de raccordement	



Automatisation

Automatiser et surveiller

La vie dans la société industrielle moderne est empreinte des progrès rapides de la technique. Tout progrès impose parallèlement une augmentation de la sécurité. Dans de nombreux domaines industriels, pas seulement dans la pétrochimie, il y a une multitude de risques d'explosion. La gravité des accidents possibles requière l'utilisation ciblée de produits protégés contre les explosions et l'application de mesures d'accompagnement. JUMO propose ici des produits novateurs pour surveiller de façon sûre les machines et les installations.

Pour que vous puissiez adapter efficacement votre cœur de compétence dans la construction de machines et d'installation, vous avez besoin d'un partenaire efficace pour la mise

en œuvre de techniques de mesure et de régulation relatives à la sécurité, entre autres dans le domaine de la protection contre les explosions. Nous développons et produisons une gamme de produits toujours à la pointe qui répond à toutes les exigences imposées à la mesure et la régulation antidéflagrantes modernes. Commander et réguler l'énergie électrique dans un environnement explosible fait partie de notre compétence. Les produits JUMO sont à la pointe de la technique et garantissent sécurité, fiabilité et innovation dans un marché exigeant et constamment en mutation avec de nouvelles exigences. Des contrôles qualité étendus assurent le standard élevé de nos produits. Une procédure qui a toujours fait la preuve de sa légitimité, nos produits me-

Disponibilité maximale des installations et sécurité optimale des process

surent et régulent des process thermiques, à tout moment et de manière fiable, même dans des conditions environnementales extrêmes.

Grâce à un contact permanent avec les utilisateurs de nos produits, il nous est possible de réagir de manière très ciblée aux nouvelles demandes d'une branche exigeante. Ainsi nous pouvons compléter nos produits grâce à de nouveaux développements sur mesure.





Convertisseurs de température



Nom du produit	JUMO dTRANS T06 Ex	JUMO dTRANS T01 Ex	JUMO dTRANS T01 HART®/Ex
Type	707075	707015	707016
Marquage suivant ATEX	ⓧ II (1) G [Ex ia Ga] IIC ⓧ II (1) D [Ex ia Da] IIIC	ⓧ II 1G Ex ia IIC T6	ⓧ II 1G Ex ia IIC T6/T5/T4 ⓧ II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4
Marquage suivant IEC Ex	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC	Ex ia IIC T6...T4 Ga	-
Autres homologations	Certificat métr., SIL 2 et PL c	-	-
Entrées	Sonde à résistance en montage 2, 3 et 4 fils ; thermocouple, thermocouple double ; potentiomètre/WFG ; résistance/potentiomètre en montage 2, 3 et 4 fils ; tension 0 à 1(10) V ; courant 0(4) à 20 mA	Thermocouples : types „L”, „J”, „U”, „T”, „K”, „E”, „N”, „S”, „R”, „B”, „D”, „C”, Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni500, Ni1000, en montage 2, 3 et 4 fils	
Sorties	Tension 0(2) à 10 V DC, courant DC 0(4) à 20 mA, interface RS485	4 à 20 mA	
Alimentation	24 V DC +10/-15 %	8 à 30 V DC	11,5 à 30 V DC
Température de service	-10 à +70 °C	-40 à +85 °C	
Température de stockage	-20 à +80 °C	-40 à +100 °C	
Largeur du boîtier	22,5 mm	Ø 44 mm	
Indice de protection	IP20 suivant EN 60529	dans la tête de raccordement IP54, montage ouvert IP00 suivant EN 60529	
Lieu de montage	en dehors de la zone Ex	en zone Ex	
Fonction de transfert	Linéaire par rapport à la température, linéarisation spécifique au client		
Commande	Commande intuitive et configuration au niveau de l'appareil ou via un port USB avec le programme Setup	entièrement configurable via le programme Setup	entièrement configurable via le programme Setup avec modem HART®
Particularités	Utilisation du capteur en zone Ex 0, SIL 2 (hardware) et SIL 3 (software), aiguille min./max., compteur d'heures de fonctionnement et simulation de sortie	Utilisation flexible grâce à la libre configuration et la séparation galvanique, simulation de sortie	Communication dans la zone Ex via Communicator HART®



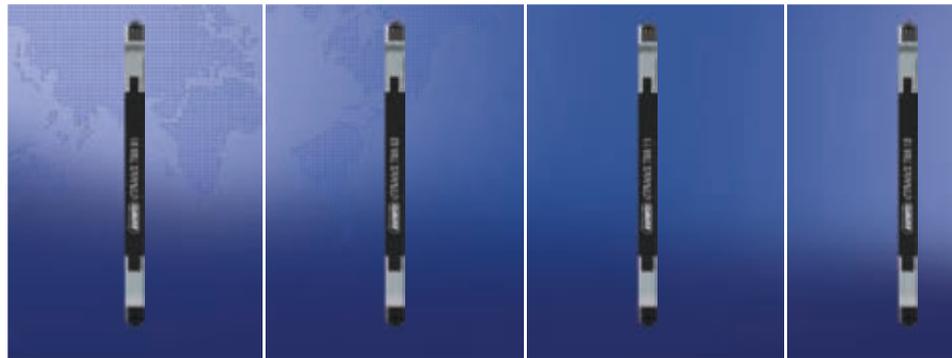
Convertisseurs de température à 2 canaux



Nom du produit	JUMO dTRANS T07 B Ex JUMO dTRANS T07 B Ex SIL	JUMO dTRANS T07 T Ex JUMO dTRANS T07 T Ex SIL
Type	707085, 707086	707087, 707088
Marquage suivant ATEX	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ II1G Ex ia IIC T6...T4 Ga ⊕ II2G Ex ia IIC T6...T4 Gb 	⊕ II2(1)G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
Marquage suivant IECEx	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ ia IIC T6...T4 Ga ⊕ ia IIC T6...T4 Gb 	⊕ ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
Autres homologations	cULus, SIL 2/SIL 3 (hardware/software) suivant CEI 61508	
Entrées	2 entrées capteur pour sondes à résistance Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Cu50, Cu100 en montage 2, 3 et 4 fils ou thermocouples A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U	
Sorties	4 à 20 mA	
Alimentation	DC 12 à 32 V	
Température de service	max. -40 à +85 °C (suivant exécution et zone Ex)	-40 à +46 °C (zone 1 ; T6) -40 à +61 °C (zone 1 ; T5) -40 à +85 °C (zone 1 ; T4)
Température de stockage	-50 à +100 °C	-40 à +100 °C
Largeur du boîtier	∅ 44 mm	17,5 mm
Indice de protection	IP66/67 (dans un boîtier de terrain)	IP20
Lieu de montage	Dans tête de raccordement de forme B	Sur rail DIN/symétrique 35 x 7,5 mm
Fonction de transfert	Linéaire en température, linéaire en résistance, linéaire en tension	
Commande	Via le modem HART® avec JUMO DTM ou communicateur HART® avec JUMO DD	
Affichage	affichage optionnel pour l'indication de la valeur mesurée	-
Particularités	2 entrées de mesure universelles (RTD, TC, Ω, mV), grande précision (0,1 K avec capteur Pt100), sortie 4 à 20 mA (Loop-Powered monocanal), protocole HART® 7, prises de communication HART® en façade, SIL 2/SIL 3 (hardware/software) suivant CEI 61508, fonctionnement fiable de la mesure grâce à la surveillance du capteur et à la détection d'erreur matérielle	



Convertisseurs de température



Nom du produit			JUMO dTRANS T08 01 Thermocouple éco (J,K)	JUMO dTRANS T08 02 Convertisseur de mesure éco (Pt100)	JUMO dTRANS T08 11 Thermocouple (J, K)	JUMO dTRANS T08 12 Convertisseur de mesure (Pt100)
Type			707101	707102	707111	707112
Marquage suivant ATEX/IECEx			II 3 G Ex nA IIC T4 Gc			
Entrée	Ther- mocouple	J et K	●		●	
		Int. CJC	●		●	
		Ext. CJC			●	
	Pt100	2, 3, 4 fils		●		●
Sortie (courant ou tension)	Courant	Actif	0(4) à 20 mA			
		Passif	-	-	-	-
	Tension		0(1) à 5 V ; 0(2) à 10 V	0(1) à 5 V ; 0(2) à 10 V	0(1) à 5 V ; 0(2) à 10 V	0(1) à 5 V ; 0(2) à 10 V
LED-façade			●	●	●	●
Alimentation			24 V DC, ±30 %		24 V DC, ±30 % ; également via un rail d'alim.	
Séparation			-	-	2500 V	
Précision			<0,1 % dans toutes les plages disponibles ou < 1 °C	<0,1 % dans toutes les plages disponibles ou <0,2 °C	<0,05 % dans toutes les plages disponibles ou <0,5 °C	<0,05 % dans toutes les plages disponibles ou <0,1 °C

* Vous trouverez des informations complémentaires dans les fiches techniques respectives

**Configurable exclusivement via l'organe de commande BD 08 14 et le socle de connexion [Dockingstation] DS 08 14 ; entrée également pour 0 à 10 V, 0 à 20 mA, potentiométrique



Modèle	JUMO dTRANS T08 13 Convertisseur de mesure HART® (Pt100, J, K)	JUMO dTRANS T08 14** Convertisseur de mesure universel	JUMO dTRANS T08 31 Convertisseur de mesure, 2 fils (Pt100, J, K)	JUMO dTRANS T08 33 Convertisseur de mesure, 2 fils (Pt100)	JUMO dTRANS T08 37 Convertisseur de mesure HART®, 2 fils (Pt100, J, K)
Code	707113	707114	707131	707133	707137
Caractéristiques	●	J et K ; plus B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR	●		●
	●	●	●		●
	●	●	●		●
	●	Pt100, Pt500, Pt1000 entre autres	●	●	●
Plage de mesure	4 à 20 mA ; 20 à 4 mA (HART® 7)	0 à 20 mA ; 4 à 20 mA ; 20 à 0 mA ; 20 à 4 mA			
	-	-	4 à 20 mA ; 20 à 4 mA		4 à 20 mA ; 20 à 4 mA (HART 7)
	-	0(0,2) à 1 V ; 0(1) à 5 V ; 0(2) à 10 V ; 1 à (0,2)0 V ; 5 à (1)0 V ; 10 à (2)0 V	-	-	-
Alimentation	●	●	-	-	-
Alimentation			Alimentation en boucle (5,5 à 35 V DC)	Alimentation en boucle (3,3 à 35 V DC)	Alimentation en boucle (6,2 à 35 V DC)
Tension de surtension				-	2500 V
Précision	<0,05 % dans toutes les plages disponibles ou <0,1 °C	<0,1 % dans toutes les plages disponibles	<0,05 % dans toutes les plages disponibles ou <0,1 °C	<0,1 % dans toutes les plages disponibles ou <0,2 °C	<0,05 % dans toutes les plages disponibles ou <0,1 °C



Convertisseurs de signaux et séparateurs



Nom du produit			JUMO dTRANS S08 03 Séparateur de signaux (mA)	JUMO dTRANS S08 04 Convertisseur de signaux (V, mA)/alimentation à séparation galvanique	JUMO dTRANS S08 05 Convertisseur de signaux éco (V, mA)	JUMO dTRANS S08 08 Séparateur de Splitter (mA)
Type			707203	707204	707205	707208
Marquage suivant ATEX/IECEx			II 3 G Ex nA IIC T4 Gc			
Entrée	Courant	Actif	0 à 23 mA	0 à 20 mA ; 4 à 20 mA		0 à 23 mA
		Passif	-	4 à 20 mA (alimentation à séparation galvanique)	-	-
	Tension		-	0(1) à 5 V ; 0(2) à 10 V		-
	Bipolaire		-	-	-	-
Sortie	Courant	Actif	0 à 23 mA	0(4) à 20 mA		0 à 23 mA
		Passif	-	-	-	-
	Tension		-	0(1) à 5 V ; 0(2) à 10 V		
	Splitter (séparateur) 1 entrée - 2 entrées					●
LED-façade			●	●	●	●
Alimentation			24 V DC, ±30 % ; également via un rail d'alimentation			
Séparation			2500 V			

* Vous trouverez des informations complémentaires dans les fiches techniques respectives

** Egalement disponible en exécution à 2 canaux (S08 85A2)

*** Egalement disponible en exécution à 2 canaux (S08 85A2 et S08 86B2)



S08 08 signaux/	JUMO dTRANS S08 09 Convertisseur de signaux (V, mA)/alimentation à séparation galvanique/Splitter	JUMO dTRANS S08 17 Convertisseur de signaux/Séparateur bipolaire	JUMO dTRANS S08 18 Convertisseur de signaux bipolaire/Séparateur	JUMO dTRANS S08 85 Séparateur de signaux alimenté en boucle	JUMO dTRANS S08 86 Convertisseur de mesure, 2 fils Amplificateur de signaux ou ampli séparateur
	707209	707217	707218	707285 **	707286 ***
	0 à 20 mA ; 4 à 20 mA	±10 mA; ±20 mA		0 à 23 mA	3,5 à 23 mA (types S08 86B1 et S08 86B2)
	4 à 20 mA (alimentation à séparation galvanique)	-	-	-	3,5 à 23 mA (types S08 86A1 et S08 86A2)
	0(1) à 5 V ; 0(2) à 10 V	±5 V ±10 V		-	-
	-	●	●	-	-
	0(4) à 20 mA		0(4) à 20 mA ; Câblage bipolaire : ±10 mA, ±20 mA	0 à 23 mA	-
	-	-	-	-	3,5 à 23 mA
	0(1) à 5 V ; 0(2) à 10 V			-	-
	●		●		
	●	●	●		
				Entrée alimentée en boucle	Sortie alimentée en boucle (6,0 à 35 V DC)



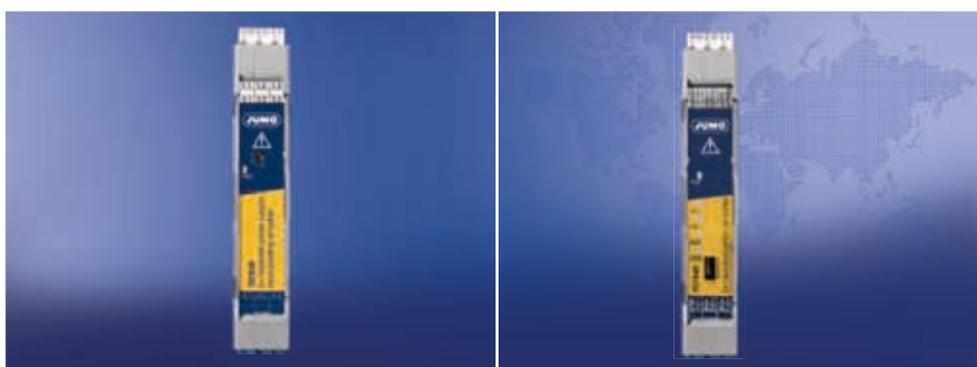
Limiteurs/contrôleurs de température de sécurité et régulateurs à 2 plages



Nom du produit	JUMO safetyM STB/STW Ex	JUMO exTHERM-DR
Type	701155	701055
Marquage suivant ATEX/IECEx	Variante 1 capteur ⓧ II (1) (2) (3) G (b1) [Ex ia Ga] [e pz] IIC ⓧ II (1) (2) (3) D (b1) [Ex ia Da] [p Dc] IIIC Variante 2 capteurs ⓧ II (1) (1) (2) G (b2) [Ex ia Ga] [e py] IIC ⓧ II (1) (1) (2) D (b2) [Ex ia Da] [p Db] IIIC ⓧ II (2) G [Ex eb Gb] IIC resp. Ex II (2) G [Ex db Gb] IIC ⓧ II (2) D [Ex tb Ob] IIIC	ⓧ II (1) G [Ex ia Ga] IIC ⓧ II (1) D [Ex ia Da] IIIC ⓧ Ex II (2) G [Ex eb Gb] IIC ⓧ Ex II (2) D [Ex tb Db] IIIC
Autres homologations	DNV GL, DIN, DGRL, SIL 3, PL e, IPL 2	-
Entrées analogiques	Thermocouples : types „L“, „J“, „U“, „T“, „K“, „N“, „S“, „R“, „B“, „D“, sondes à résistance: Pt100, Pt1000, courant (4 à 20 mA) à configuration libre	
Sorties analogiques	0 à 20 mA, 4 à 20 mA, 2 à 4 V, 0 à 10 V peut être utilisée comme sortie valeur réelle pour valeur mesurée principale, valeur mesurée 1, 2, différence	0 à 20 mA, 4 à 20 mA, 2 à 10 V, 0 à 10 V ; la sortie analogique peut être configurée en tant que sortie de valeur réelle, de consigne ou logique 0/10 V
Entrée binaire	1 contact libre de potentiel pour déverrouillage, verrouillage du clavier, verrouillage des niveaux	
Sorties à relais	KV – peut être utilisée comme pré-alarme Alarme – alarme de valeur limite pour test orienté sécurité	2 alarmes valeur limite, 1 comme sortie de régulation
Alimentation	20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz, AC 110 V 240 V +10 % /-15 %, 48 à 63 Hz	
Indice de protection	IP20 suivant EN 60529	
Lieu de montage	en dehors de la zone Ex	
Commande	Affichage de textes en clair par écran LCD	



Alimentation à séparation galvanique Ex i] et amplificateur séparateur [Ex i]



Nom du produit	Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique JUMO Ex-i	Amplificateur séparateur JUMO Ex-i
Type	707530	707540
Marquage suivant ATEX	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC ⊕ II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc 	<ul style="list-style-type: none"> Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ex I (M1) [Ex ia Ma] I
Autres homologations	SIL, UL, ATEX	SIL, UL, ATEX, IECEx, DNV GL,
Entrée	0 à 20 mA ou 4 à 20 mA	2 versions canal, à sécurité intrinsèque, conçu pour le type de protection [Ex ia] ; capteurs de proximité NAMUR suivant EN 60947-5-6 ; contacts de commutation non connectés (sauf pour applications liées à la sécurité, SIL 2) ; contacts de commutation connectés à la résistance
Sortie	0 à 5V, 1 à 5V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA (actif/passif)	2 sorties relais, 1 inverseur par canal
Alimentation	AC/DC 24 à 230V	
Température de service	-20 à +60 °C	-40 à +60 °C
Température de stockage	-40 à +80 °C	
Largeur du boîtier	17,5 mm	
Indice de protection	IP20 suivant EN 60529	
Lieu de montage	en dehors de la zone Ex	Installation en zone 2 possible
Fonction de transfert	Linéaire	Fréquence de commutation, 20 Hz max. (en fonction de la charge)
Configuration	via un commutateur DIP au niveau de l'appareil	
Particularités	compatible HART®, alimentation à large spectre, séparation galvanique à 3 voies	Utilisation du capteur jusqu'en zone Ex 0, séparation galvanique à 3 voies, 2 canaux, alimentation à large plage, détection des défauts de ligne (rupture de ligne, court-circuit), option d'inversion de phase (sortie de commutation)



Thermostats électromécaniques et thermomètres à cadran à contact



Nom du produit	JUMO exTHERM-AT Thermostat pour montage en saillie avec protection antidéflagrante
Type	605055
Marquage suivant ATEX/IECEX	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ II 2G Ex d e IIC T4/T5/T6 Gb ⊕ II 2D Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T130°C Db
Autres homologations	SIL 2
Plages de réglage	de -50 à +500 °C
Température de fonctionnement	-55 à +70 °C
Pouvoir de coupure sur contact à ouverture	AC 230V, 16(2,5)A, cos φ = 1(0,6) en option AC 400V, 16 A en option AC 230V, 25(4)A, cos φ = 1(0,6)
Fonction de commutation	Contrôleurs de température et contrôleurs/ limiteurs de température de sécurité
Diamètre de la sonde	4 à 6 mm
Longueur du capillaire	possible jusqu'à 5000 mm
Indice de protection	IP65 suivant EN 60529
Matériau du boîtier	Polyestère (renforcé) Acier inoxydable (en option)
Particularité	Doigts de gant pour séparation de zone Type 605057



Nom du produit	Commutateur bimétallique	Thermomètre à cadran à contact
Type	608301	608520
Marquage suivant ATEX	Peut être utilisé en zones 2/22 uniquement associé à un amplificateur de coupure [Ex i]	
Autres homologations	-	Certificat Metr.
Plages de réglage	70 à 140 °C	
Température de fonctionnement	120 °C	
Pouvoir de coupure sur contact à ouverture	Le pouvoir de coupure dépend du type de l'amplificateur de coupure [Ex i]	
Diamètre de la sonde	11,5 mm (standard)	
Indice de protection	IP67 (standard)	



Accessoire : doigts de gant



Nom du produit	Doigt de gant
Type	605057
Marquage suivant ATEX	⊕ II 1/2 G Ex Ga ⊕ II 1/2 D Ex Da
Matériau	CrNi 1.4571
Exécution	à visser à souder
Diamètre du plongeur	10 × 1,5 mm
Longueurs utiles	100 à 500 mm

JUMO Safety Performance – la solution compacte pour la sécurité fonctionnelle

JUMO Safety Performance est une nouvelle marque de JUMO. Tous les produits étiquetés avec cette marque sont adaptés aux installations relatives à la sécurité. Il s'agit d'appareils certifiés SIL et PL, mais aussi d'éléments passifs qui peuvent être utilisés dans les chaînes de mesure SIL et PL. Ils sont étiquetés „qualifié SIL” et „qualifié PL”.

La configuration des composants spécialement adaptée au process est importante pour une utilisation qui garantisse la sécurité du process chez le client. L'équipe spécialisée JUMO Safety Performance a été créée pour répondre à toutes les questions des utilisateurs sur SIL et PL.

Classifications SIL de la solution compacte

Sur la base de ses dizaines d'années d'expérience dans la mesure de température et les dispositifs de commande de sécurité, JUMO a déjà développé une solution compacte orientée vers la sécurité pour la grandeur de mesure «température», qui ne nécessite aucun contrôle ou calcul supplémentaire. Dans ce cadre, le JUMO safetyM STB/STW est combiné à des sondes à résistance ou thermocouples JUMO. Grâce à la déclaration du fabricant émise par JUMO, la solution compacte est certifiée SIL 3 et/ou PL e. Des solutions compactes pour les grandeurs de mesure pression et niveau peuvent également être conçues jusqu'à SIL 2 et/ou PL d, selon le choix des capteurs et actionneurs.

Avantages de la nouvelle marque JSP (JUMO Safety Performance)

- Protection certifiée de la chaîne de mesure jusqu'à SIL 3 et/ou PL e
- Flexibilité maximale pour la configuration des composants SIL grâce à une large gamme
- Surveillance et arrêt fiables des systèmes de sécurité
- Adaptée à divers mesurands tels que la température, la pression et le niveau
- Si le JUMO safetyM est combiné à des sondes de température JUMO, plus de calculs SIL côté utilisateur
- Solution compacte également disponible en version antidéflagrante suivant la directive ATEX dans différents modes de protection [Ex ia] et [Ex e]



Sécurité fonctionnelle - Sans soucis !

Arrêt sécurisé jusqu'à SIL 3 en exécution ATEX (modes de protection [Ex ia] et [Ex e])



Système compact certifié pour la température



Sondes à résistance/
thermocouples JUMO



JUMO safetyM STB/STW Ex,
[Ex ia]
Type 701155



Déclaration du fabricant

Système compact certifié pour la température



Sondes à résistance/
thermocouples JUMO



JUMO safetyM STB/STW Ex,
[Ex e]
Type 701155



Déclaration du fabricant

Système compact pour la température



Sondes à résistance/
thermocouples JUMO

JUMO dTRANS T07 B Ex SIL
Type 707086



Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à
séparation galvanique JUMO Ex-i
Type 707530



JUMO safetyM STB/STW
Type 701150



Système compact pour la pression



JUMO dTRANS p20
Type 403025

Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à
séparation galvanique JUMO Ex-i
Type 707530



JUMO safetyM STB/STW
Type 701150



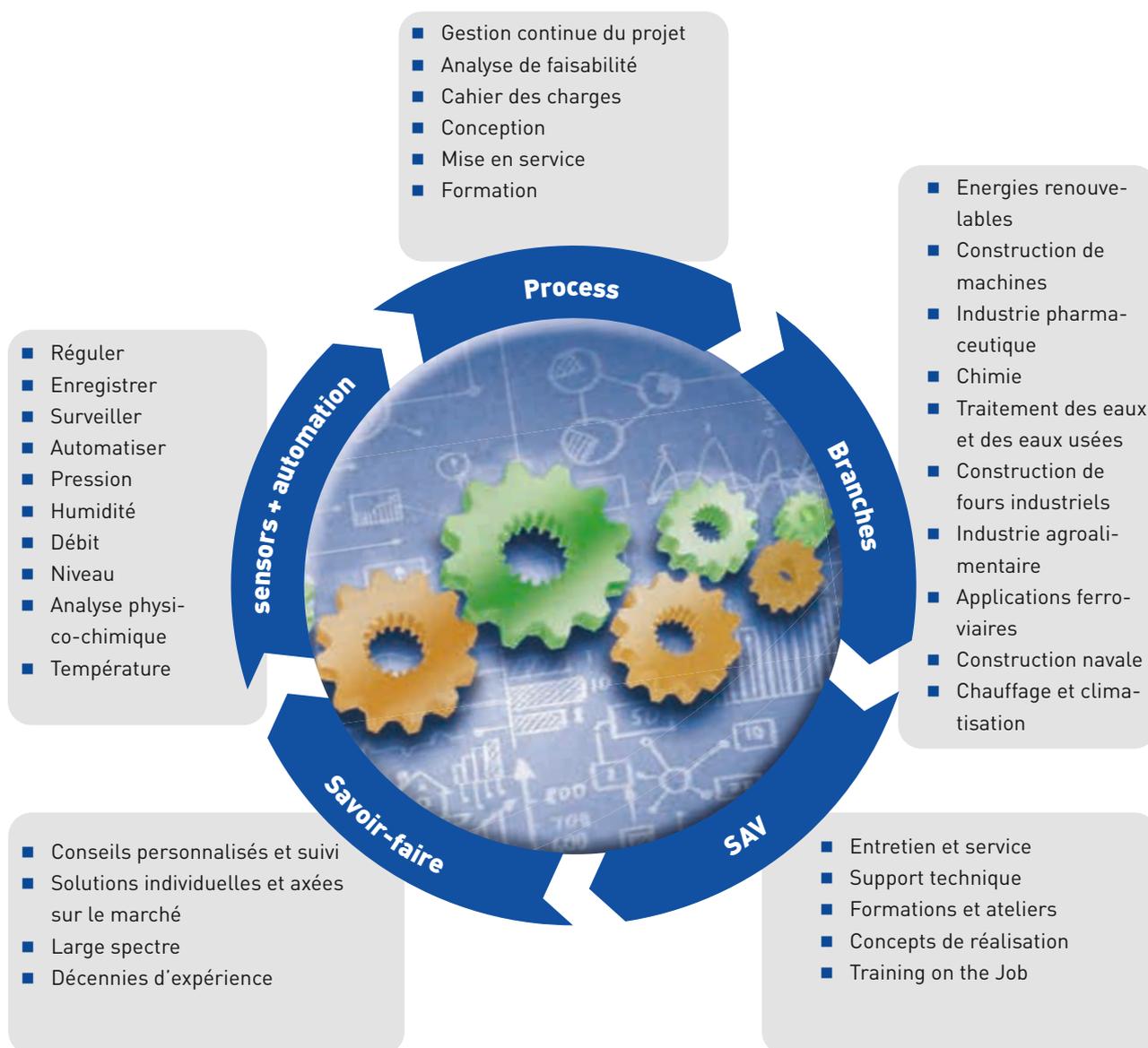
Remarque générale :

- Pour commander les actionneurs de sécurité en aval, il faut un signal de sortie sur le JUMO safetyM STB/STW.
- Il est possible d'utiliser un signal de sortie supplémentaire pour la supervision, la régulation et la documentation en aval.

* Une source d'énergie auxiliaire séparée pour l'alimentation est nécessaire.

JUMO Ingénierie - Solution complète

JUMO Ingénierie, le nouveau service de JUMO, combine savoir-faire et expériences industrielles dans une équipe. Nos ingénieurs et techniciens développent des solutions sur mesure adaptées à vos besoins. L'équipe d'ingénierie de JUMO met particulièrement l'accent sur le soutien personnel et les conseils prodigués à ses clients du premier contact, à travers le développement de solutions individuelles, à la fabrication en série. Nous avons eu, dès la mise en oeuvre des différentes applications de branches, la volonté d'optimiser l'avantage client. Nous y parvenons grâce à notre service d'ingénieurs innovant.



Solutions innovantes avec savoir-faire

Les commentaires provenant de nos clients du monde entier nous aident à améliorer nos produits et se reflètent dans nos nouveaux développements. Nous prenons les tâches exigeantes comme un défi pour développer des solutions sur

mesure et étoffer notre gamme de produits. Cette approche globale a été complétée par JUMO ingénierie et son offre de services.

Nos prestations

- Analyse de faisabilité
- Création d'un concept technique comprenant un cahier des charges
- Planification et documentation complète du projet
- Développement y compris programmation API, visualisation, technique réseau, etc...
- Gestion continue du projet
- Mise en service in situ
- Formation et support technique

Vos avantages

- JUMO comme partenaire centrale qui élabore pour vous une solution système
- Vaste savoir-faire portant sur tous nos instruments de mesure et d'automatisation
- Suivi par des spécialistes expérimentés – à travers le monde
- Solution personnalisée adaptée à vos besoins individuels et à votre application

Bénéficiez de notre vaste expérience

- Voies de communication claires et rapides :
cela permet de gagner du temps et d'éviter des erreurs !
- Savoir-faire pour une flexibilité maximale :
vous bénéficiez d'un développement 100 % fiable et sûr !
- Une technique éprouvée depuis des décennies réduit les temps d'immobilisation :
Disponibilité des installations et sécurité des process !





www.jumo.net