

Sondes de température Rosemount™ 214C



Principaux avantages du produit

- Des sondes de température à résistance de haute précision et plusieurs types de thermocouples proposés dans une variété de configurations
- Capacités d'étalonnage pour une précision de mesure améliorée des sondes de température à résistance

Sondes de température Rosemount 214C

Optimisez l'efficacité de l'usine et améliorez la fiabilité des mesures grâce à une conception et des spécifications éprouvées

- Tous les types et toutes les longueurs de sondes sont disponibles en ¼ po (6 mm) de diamètre.
- Des procédures de fabrication de pointe garantissent un conditionnement robuste des éléments, ce qui améliore la fiabilité.
- Des fonctionnalités d'étalonnage à la pointe de la technologie permettant de bénéficier d'une meilleure précision grâce aux valeurs de Callendar Van Dusen lorsqu'elles sont associées aux transmetteurs Rosemount.
- Des sondes de température à résistance d'une précision de classe A ou des thermocouples de classe de tolérance 1 sont disponibles en option pour les points de mesures critiques.

Découvrez les avantages d'une solution Complete Point Solution™ d'Emerson

- Les options « Transmetteur monté sur la sonde » et « Puits thermométrique monté sur la sonde » permettent à Emerson de fournir une solution de température complète, avec un ensemble prêt à monter composé d'un transmetteur, d'une sonde et/ou d'un puits thermométrique.
- Notre portefeuille complet de solutions de mesure de la température multipoint ou en un seul point vous permet de mesurer et de contrôler efficacement vos procédés avec la fiabilité éprouvée des produits Rosemount.



Table des matières

Sondes de température Rosemount 214C.....	2
Sonde Rosemount 214C.....	4
Codification des sondes à résistance.....	5
Codification des thermocouples.....	23
Détail de la codification.....	39
Certifications du produit.....	54
Caractéristiques supplémentaires des sondes de température à résistance.....	81
Caractéristiques supplémentaires des thermocouples.....	83

Bénéficier de la même qualité et d'une assistance partout dans le monde grâce aux nombreux sites de fabrication d'Emerson

- La fabrication à l'échelle mondiale permet de proposer des produits de facture identique d'une usine à l'autre et de répondre aux attentes de n'importe quel projet, petit ou grand.
- Des spécialistes de l'instrumentation vous aident à choisir le bon produit pour votre application de température et vous conseillent sur les meilleures pratiques d'installation.
- Un vaste réseau mondial de personnel de service après-vente Emerson peut se rendre sur place lorsque son assistance est nécessaire.



Sonde Rosemount 214C

Les sondes Rosemount 214C sont conçues pour assurer la fiabilité et la flexibilité des mesures de température dans les environnements de surveillance et de contrôle des procédés.

Ses caractéristiques comprennent notamment :

- Plages de températures de -321 à 1 112 °F (-196 à 600 °C) pour les sondes de température à résistance et de -321 à 2 192 °F (-196 à 1 200 °C) pour
- Types de sonde standard de l'industrie : sondes de température à résistance Pt100 ; thermocouples Type J, Type K et Type T
- Styles de montage compacts et à ressort
- Certifications et homologations de produit pour utilisation en zones dangereuses
- Services d'étalonnage permettant de vérifier les performances des sondes
- Certificat d'étalonnage joint à la sonde

La spécification et la sélection des matériaux du produit, des options ou des composants incombent à l'acquéreur de l'équipement.

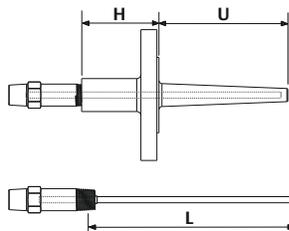
Illustration 1 : Exemple de codification

Model				Sensor type		Sheath material		Sensor accuracy		Number of elements		Units	Sensor insertion length				Sensor mounting style		Options
2	1	4	C	R	W	S	M	A	1	S	4	E	0	1	5	0	S	L	WRS, ES...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

Les chiffres sous l'exemple de codification de la [Illustration 1](#) correspondent aux numéros d'emplacement des caractères dans le tableau de codification.

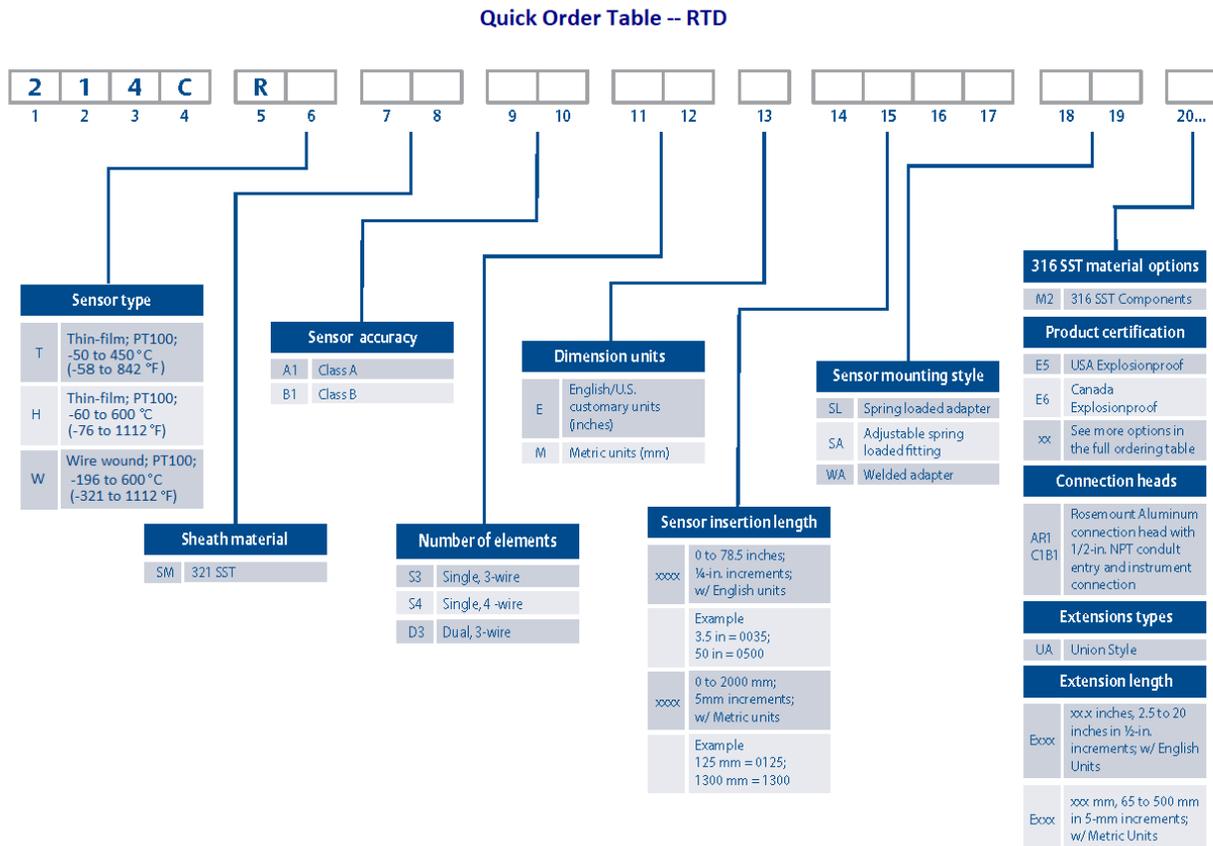
Adéquation de la sonde au puits thermométrique

Longueur de la tête du puits thermométrique Rosemount 114C (H) + longueur d'immersion (U) = longueur d'insertion (L) de la sonde Rosemount 214C.



Codification des sondes à résistance

Tableau 1 : Tableau de sélection rapide des sondes à résistance Rosemount 214C



Configurateur de produits en ligne

De nombreux produits sont configurables en ligne à l'aide du configurateur de produits. Sélectionner le bouton du dessus **Configure (Configurer)** ou visiter le [site web](#) pour démarrer. Grâce à la logique intégrée et à la validation continue de cet outil, il est possible de configurer les produits plus rapidement et de manière plus précise.

Spécifications et options

Voir la section Spécifications et options pour plus de détails sur chaque configuration. La spécification et la sélection des matériaux du produit, des options ou des composants incombent à l'acquéreur de l'équipement. Voir la section Sélection des matériaux pour plus d'informations.

Optimisation des délais d'exécution

Les offres marquées d'une étoile (★) représentent les options les plus courantes et doivent être sélectionnées pour les délais de livraison les plus rapides. Les offres non marquées d'une étoile sont soumises à des délais d'exécution supplémentaires.

Composants du modèle requis

Modèle

N° d'emplacement 1-4		Description
★	214C	Modèle de base de la sonde de température (fabriqué avec un diamètre extérieur de ¼ po [6 mm])

Type de sonde

N° d'emplacement 5-6		Description	Détails	Page de référence
★	RT	Sonde de température à résistance, PT100 ; $\alpha = -58$ à 842 °F (0,00385 ; -50 à 450 °C)	La résistance à couche mince offre de meilleures performances en présence de vibrations et de chocs.	la page 40
★	RW	Sonde de température à résistance, PT100 ; $\alpha = -321$ à $1\ 112$ °F (0,00385 ; -196 à 600 °C)	L'élément bobiné est meilleur pour les applications à basse température.	la page 40
★	RH	Sonde de température à résistance, PT100 ; $\alpha = -76$ à $1\ 112$ °F (0,00385 ; -60 à 600 °C)	L'élément à couche mince et haute température offre de meilleures performances en présence de vibrations et de chocs.	la page 40

Remarque

La plage de température du type de sonde correspond à la plage de service maximale du type de sonde et n'est pas spécifique à la classe de tolérance ou à l'interchangeabilité.

Matériau de la gaine de la sonde

N° d'emplacement 7-8		Description	Détails	Page de référence
★	SM	Acier inoxydable 321	Limite de température de service maximum de $1\ 500$ °F (816 °C)	la page 43

Précision de la sonde

N° d'emplacement 9-10		Description	Détails	Image	Page de référence
★	A1	Classe A selon CEI 60751	Une précision de Classe A est disponible sur le modèle à élément bobiné avec le code d'option : RW de -148 à 842 °F (-100 à 450 °C) et code d'option élément à couche mince : RT entre 32 et 572 °F (0 et 300 °C)		la page 43
★	B1	Classe B selon la norme CEI 60751			la page 43

Nombre d'éléments

N° de mise en place 11-12		Description	Détails	Image	Page de référence
★	S3	Simple, 3 fils	Bons résultats de mesurage		la page 44
★	S4	Simple, 4 fils	Excellents résultats de mesurage		la page 44

N° de mise en place 11-12		Description	Détails	Image	Page de référence
★	D3	Double, 3 fils	Redondance de mesure ajoutée		la page 44

Unités de mesure

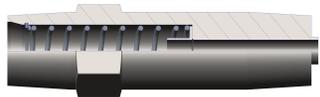
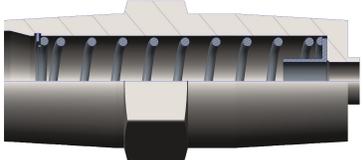
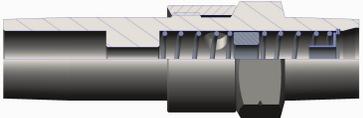
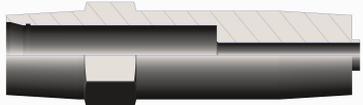
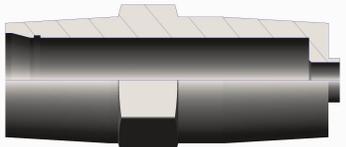
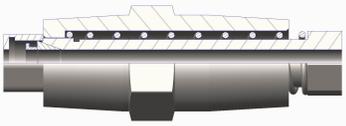
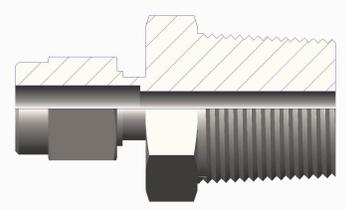
N° d'emplacement 13		Description	Détails	Page de référence
★	E	Unités anglo-saxonnes (pouces)	Applicable uniquement aux longueurs	la page 47
★	M	Unités métriques (mm)	Applicable uniquement aux longueurs	la page 47

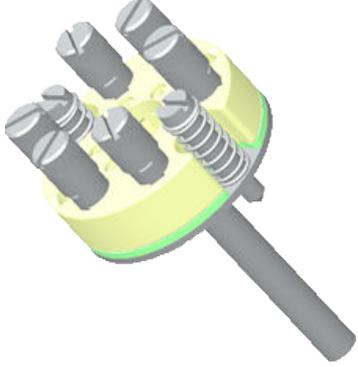
Longueur d'insertion de la sonde

N° d'emplacement 14-17		Description	Page de référence
★	xxxx	xxx,x po, 0 à 78,5 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E)	la page 47
		Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 0062	
★	xxxx	xxxx mm, 0 à 2 000 mm par incréments de 5 mm (lors de commandes avec le code d'unités de mesure M)	la page 47
		Exemple d'une longueur de 50 mm : 0050	

Style de montage de sonde

Les adaptateurs soudés présentent quelques millimètres de moins par rapport à la longueur spécifiée pour garantir que la gaine ne sera pas endommagée par le contact avec le fond d'un puits thermométrique si elle est trop serrée. Inversement, les adaptateurs à ressort sont conçus quelques millimètres plus grands que spécifié pour garantir un contact avec le fond d'un puits thermométrique.

N° d'emplacement 18-19	Description	Détails	Image	Page de référence
★ SL	Adaptateur à ressort	Garantit le contact de la sonde avec l'extrémité du puits thermométrique.		la page 49
★ SC	Adaptateur à ressort compact	Un adaptateur non antidéflagrant plus court de 1,17 po (29,72 mm) que l'adaptateur à ressort standard (actuellement non disponible avec les certifications Division 2/ Zone 2).		la page 50
★ SW	Adaptateur à ressort avec indication de contact du puits thermométrique	Un adaptateur à ressort doté d'une petite ouverture latérale pour fournir une indication visuelle du contact de la sonde avec l'extrémité du puits thermométrique.		la page 50
★ WA	Adaptateur soudé	Un joint soudé entre le corps de la sonde et l'adaptateur permet une immersion directe de la sonde dans le procédé. Si un puits thermométrique est utilisé, ce joint soudé agit comme un joint de procédé secondaire.		la page 51
★ WC	Adaptateur soudé compact	Un adaptateur non antidéflagrant plus court de 1,17 po (29,72 mm) que l'adaptateur soudé standard (actuellement non disponible avec les certifications Division 2/Zone 2).		la page 51
★ SA	Raccord à ressort réglable	Un raccord réglable qui permet une installation le long du corps de la sonde. Le raccord à ressort garantit le contact de la sonde avec l'extrémité du puits thermométrique.		la page 52
★ CA	Raccord de compression NPT 1/8 po	Un raccord réglable qui permet une installation le long du corps de la sonde. (100 psig maximum) (Le matériau de raccord de compression par défaut est l'acier inoxydable).		la page 52
★ CB	Raccords de compression NPT 1/4 po			
★ CC	Raccords de compression NPT 1/2 po			
★ CD	Raccords de compression NPT 3/4 po			

N° d'emplacement 18-19		Description	Détails	Image	Page de référence
★	DF	Plaque de montage DIN avec fils libres	Offre un ensemble avec des transmetteur de température à montage en tête et conçue pour un montage et un remplacement faciles.		la page 52
★	DT	Plaque de montage DIN avec bornier	Permet un montage déporté et conçue pour un montage et un remplacement faciles.		la page 52
★	SO	Tube de mesure uniquement	Sonde sans raccord ni adaptateur de montage		la page 52

Options supplémentaires

Options de matériau : acier inoxydable 316

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
★	M1	Repère sur étiquette en acier inoxydable 316		la page 53
★	M2	Composants en acier inoxydable 316		la page 53

Résistance aux vibrations

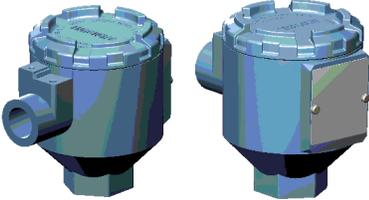
Code		Description	Page de référence
★	VR1	Résistance aux vibrations de 10 g	la page 82

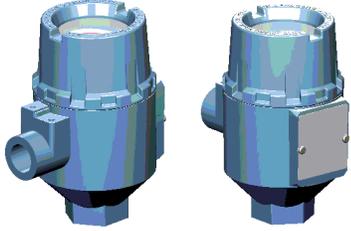
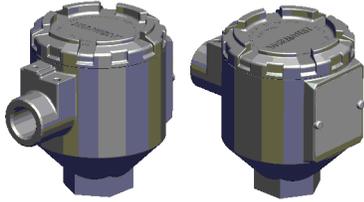
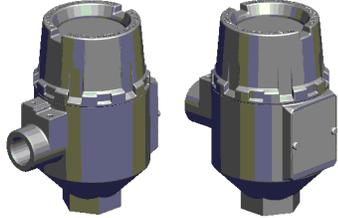
Certification du produit

Code		Description	Page de référence
★	E1	ATEX - Antidéflagrant	la page 55
★	I1	ATEX - Sécurité intrinsèque	la page 56
★	N1	ATEX - Zone 2	la page 56
★	ND	ATEX Résistant aux flambées de poussière	la page 56
★	E2	Brésil - Antidéflagrant	la page 58
★	I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	la page 59
★	E3	Chine - Antidéflagrant	la page 59
★	I3	Chine - Sécurité intrinsèque	la page 60
★	E4	Japon - Antidéflagrant	la page 61
★	E5	États-Unis Antidéflagrant	la page 54
★	N5	États-Unis Division 2	la page 54
★	E6	Canada Antidéflagrant	la page 55
★	N6	Canada Division 2	la page 55
★	E7	IECEX Antidéflagrant	la page 57
★	I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	la page 57
★	N7	IECEX Zone 2	la page 58
★	NK	IECEX Résistant aux flambées de poussière	la page 58
★	EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant	la page 63

Code		Description	Page de référence
★	IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Sécurité intrinsèque	la page 63
★	EP	Corée - Antidéflagrant	la page 62
★	IP	Corée - Sécurité intrinsèque	la page 62
★	K1	Combinaison d'ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Zone 2 et protection contre les coups de poussière	la page 63
★	K3	Combinaison de Chine Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Zone 2 et Résistant aux flambées de poussière	la page 63
★	K7	Combinaison de IECEx Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Zone 2 et protection contre les coups de poussière	la page 63
★	KM	Combinaison de Règlements technique de l'Union douanière (EAC) Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque et Résistant aux flambées de poussière	la page 63
★	KP	Combinaison de Corée Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque et protection contre les coups de poussière	la page 63
★	KA	Combinaison d'ATEX Antidéflagrant et de Canada Antidéflagrant	la page 63
★	KB	Combinaison des États-Unis et du Canada Antidéflagrant	la page 63
★	KC	Combinaison d'ATEX antidéflagrant et d'États-Unis Antidéflagrant	la page 63
★	KD	Combinaison d'ATEX antidéflagrant, d'États-Unis et de Canada antidéflagrant	la page 63
★	KE	Combinaison d'ATEX et d'IECEx Antidéflagrant, d'États-Unis et de Canada Antidéflagrant	la page 63
★	KN	Combinaison des divisions ATEX et IECEx Zone 2 et États-Unis et Canada Division 2	la page 63

Têtes de connexion

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
★	AR1	Aluminium Rosemount	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ; M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ; M20 ; M24 ■ Bornier en option, chaîne de couvercle en acier inoxydable, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 		la page 64

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
★	AR2	Aluminium Rosemount avec couvercle d'indicateur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ; M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ; M20 ; M24 ■ Bornier en option, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 		la page 64
★	SR1	Acier inoxydable Rosemount	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ; M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ; M20 ; M24 ■ Bornier en option, chaîne de couvercle en acier inoxydable, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 		la page 64
★	SR2	Acier inoxydable Rosemount avec couvercle d'indicateur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ; M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ; M20 ; M24 ■ Bornier en option, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 		la page 64
★	AD1	Double entrée, aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordements des conduites : NPT ½ po, M20 x 1,5 ou NPT ¾ po ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po, M20 x 1,5 ou M24 ■ Livré avec chaîne de couvercle. 		la page 64
★	SD1	Double entrée, acier inoxydable	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po, M20 x 1,5 ou NPT ¾ po ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po, M20 x 1,5 ou M24 ■ Livré avec chaîne de couvercle. 		la page 64
★	AF1	Aluminium BUZ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : M20 x 1,5 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ou M24 		la page 64
★	AF3	Aluminium BUZH	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : M20 x 1,5 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ou M24 		la page 64

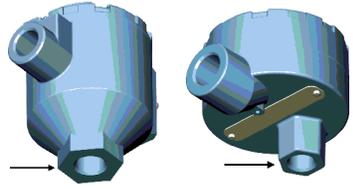
Code		Description	Détails	Image	Page de référence
★	AT1 ⁽¹⁾	Aluminium avec bornier	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ¾ po ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ■ Chaîne de couvercle en acier inoxydable ou vis de mise à la terre externe disponibles en option 		la page 64
★	AT3 ⁽¹⁾	Aluminium avec bornier et couvercle élargi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ¾ po ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ■ Chaîne de couvercle en acier inoxydable ou vis de mise à la terre externe disponibles en option 		la page 64
★	AJ1	Boîte de jonction universelle 3 entrées en aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ou M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ■ Bornier en option, vis de mise à la terre externe et chaîne de couvercle en acier inoxydable disponibles 		la page 64
★	AJ2	Boîte de jonction universelle 3 entrées en aluminium avec couvercle d'indicateur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ou M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ■ Bornier et vis de mise à la terre externe disponibles en option 		la page 64

(1) Nécessite l'option WD des extensions de fil de raccordement : Type de terminaison.

Type de filetage d'entrée de câble

Code		Description	Image	
★	C1	NPT ½ po		la page 68
★	C2	M20 x 1,5		la page 68
★	C3	NPT ¾ po		la page 68

Type de filetage de raccordement de l'instrument

Code	Description	Image	Page de référence
★ B1	NPT ½ po		la page 68
B2	M20 x 1,5		la page 68
B4	M24 x 1,5		la page 68

Presse-étoupes des conduites

Code	Description	Image	Page de référence
★ GN1	Ex d, diamètre de câble standard		la page 69
★ GN2	Ex d, diamètre de câble fin		la page 69
★ GN6	EMV, diamètre de câble standard		la page 69
★ GP1	Ex e, diamètre de câble standard, polyamide		la page 69
★ GP2	Ex e, diamètre de câble fin, polyamide		la page 69

Type d'extension

Code	Description	Détails	Image	
★ UA	Type de raccord union, NPT ½ po, NPT ½ po	Contient un raccord union qui permet l'orientation de l'entrée de câble lors de l'installation.		la page 70
★ FA	Type fixe, NPT ½ po, NPT ½ po	Contient un raccord qui ne permet pas l'orientation de l'entrée de câble lors de l'installation ; aussi appelé couplage à manchon.		la page 70

Code		Description	Détails	Image	
	PD	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M18 x 1,5	Contient un ensemble en une seule pièce : aussi appelé extension type DIN		la page 70
	PE	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M20 x 1,5			la page 70
	PH	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M24 x 1,5			la page 70
	PK	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, G½ po (BSPF)			la page 70
	PQ	Type DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M18 x 1,5			la page 70
	PT	Type DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M24 x 1,5			la page 70
	TC	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT ½ po			la page 70
	TD	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT ¾ po			la page 70
	TH	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, R ½ po (BSPT)			la page 70
	TN	Type DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, NPT ½ po			la page 70

Longueur d'extension (E)

Code		Description	Page de référence
★	Exxx	xxx,x po, 2,5 à 20 po par incréments d'½ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E)	la page 71
★	Exxx	xxx mm, 65 à 500 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M)	la page 71

Extensions de fil de sortie : Type de conducteurs

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	LA	Extension de fil de sortie torsadée	Permet d'ajouter de la longueur aux câbles de sonde standard.		la page 73
	LB	Extensions de fil de sortie du câble enveloppé de téflon blindé	Les câbles de sonde standard sont tressés pour ajouter de la rigidité, de la force et de la robustesse. Ils sont enveloppés de PTFE comme un blindage chimique pour une protection supplémentaire du câble.		la page 73

Extensions de fil de sortie : Longueur du câble (T)

Code	Description	Page de référence
0018	18 po (1,5 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0036	36 po (3,0 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0072	72 po (6,0 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0144	144 po (12,0 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0288	288 po (24 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0600	600 po (50 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0900	900 po (75 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
1 200	1 200 po (100 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
xxxx	xxxx po, 12 à 3 600 pouces par incréments de 1 pouce (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E ») Exemple d'une longueur de câble de 18 po : 0018	la page 73
xxxx	xxxx cm, 30 à 9 144 cm par incréments de 1 cm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « M ») Exemple d'une longueur de câble de 50 cm : 0050	la page 73

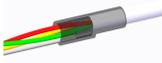
Extensions de fil de sortie : Type armé

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
AN	Extension de fil de sortie de câble armé	Câble armé nu autour des câbles pour assurer une protection mécanique. Il n'y a pas d'enrobage sur les câbles. La longueur maximale autorisée est de 1 200 po (3 048 cm).		la page 73
AC	Extension de fil de sortie du câble armé gainé de PVC	Câble armé autour des câbles pour assurer une protection mécanique. Le câble armé est gainé de polychlorure de vinyle (PVC). La longueur maximale autorisée est de 1 200 po (3 048 cm).		la page 73
AP	Extension de fil de sortie du câble armé gainé de PTFE	Câble armé autour des câbles pour assurer une protection mécanique. Le câble armé présente un revêtement en polytétrafluoroéthylène (PTFE). La longueur maximale autorisée est de 1 200 po (3 048 cm).		la page 73

Extensions de fil de sortie : Presse-étoupe

Code	Description	Image	Page de référence
J1	NPT ½ po		la page 74
J2	M20 x 1,5		la page 74

Extensions de fil de sortie : Fil de masse du câble blindé

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
DW	Fil de masse	Réduit la résistance au bruit électrique et environnant. Il est disponible uniquement avec le câble blindé.		la page 74

Extensions de fil de sortie : Presse-étoupe monté sur adaptateur

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
F1	Presse-étoupe monté sur adaptateur, NPT ½ po	Empêche le fluide mesuré de sortir d'un adaptateur non étanche (p. ex. adaptateur à ressort).		la page 74

Extensions de fil de sortie : Type de terminaison

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
WB	Cosses à fourche	Les bornes facilitent le câblage.		la page 75
WD	Embout de câblage	Les embouts facilitent le câblage et permettent un meilleur contact électrique là où c'est nécessaire.		la page 75

Étalonnage en température

Code		Description	Page de référence
★	V20Q4	32 à 212 °F (0 à 100 °C)	la page 77
★	V21Q4	32 à 392 °F (0 à 200 °C)	la page 77
★	V22Q4	32 à 842 °F (0 à 450 °C)	la page 77
★	V23Q4	32 à 1112 °F (0 à 600 °C)	la page 77
★	V24Q4	-58 à 212 °F (-50 à 100 °C)	la page 77
★	V25Q4	-58 à 392 °F (-50 à 200 °C)	la page 77
★	V26Q4	-58 à 842 °F (-50 à 450 °C)	la page 77
★	V27Q4	-321 à 1 112 °F (-196 à 600 °C)	la page 77

Étalonnage de la plage de températures

Code		Description	Page de référence
★	X8Q4	Plage de températures spécifiée par le client	la page 78

Étalonnage analogique à point unique

Code		Description	Page de référence
★	X91Q4	Résistance d'un point de température spécifié	la page 76

Étalonnage MID pour comptage transactionnel

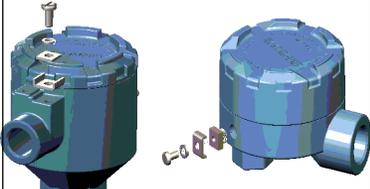
Code		Description	Page de référence
	MD1	Étalonnage MID pour comptage transactionnel, -196 °C à 0 °C	la page 78
	MD2	Étalonnage MID pour comptage transactionnel, -50 °C à 100 °C	la page 78

Code		Description	Page de référence
	MD3	Étalonnage MID pour comptage transactionnel, -50 °C à 200 °C	la page 78

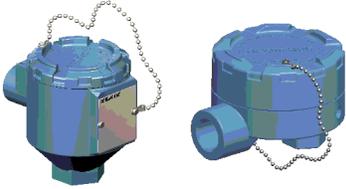
Certificat d'étalonnage PAC

Code		Description	Page de référence
	QG	Certificat d'étalonnage et certificat de vérification PAC	la page 78

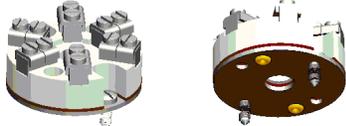
Vis de mise à la terre

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
★	G1	Vis de mise à la terre externe	Permet la mise à la terre de fils vers la tête de connexion.		la page 79

Chaîne de couvercle

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
★	G3	Chaîne de couvercle	Maintient le couvercle attaché à la tête de connexion. Non disponible avec les couvercles d'indicateur.		la page 79

Bornier

Code		Description	Détails	Images	Page de référence
★	TB	Bornier	Disponible si une tête de connexion à raccord de fil est requise		la page 80

Boîtier basse température

Code		Description	Page de référence
★	LT	Option de tête de connexion basse température jusqu'à -60 °F (-51 °C)	la page 80
	BR	Fonctionnement à basse température -76 °F (-60 °C)	la page 80

Transmetteur monté sur la sonde

Code		Description	Détails	Page de référence
★	XA	Ensemble transmetteur/sonde prêt à monter	La sonde est vissée à la tête de connexion avec le transmetteur, selon un couple de serrage pour une installation prête à monter. La sonde est raccordée au transmetteur.	la page 80
★	XC	Ensemble transmetteur/sonde serré à la main	La sonde est vissée à la main à la tête de connexion avec le transmetteur. Un raccordement manuel est requis.	la page 80

Puits thermométrique monté sur la sonde

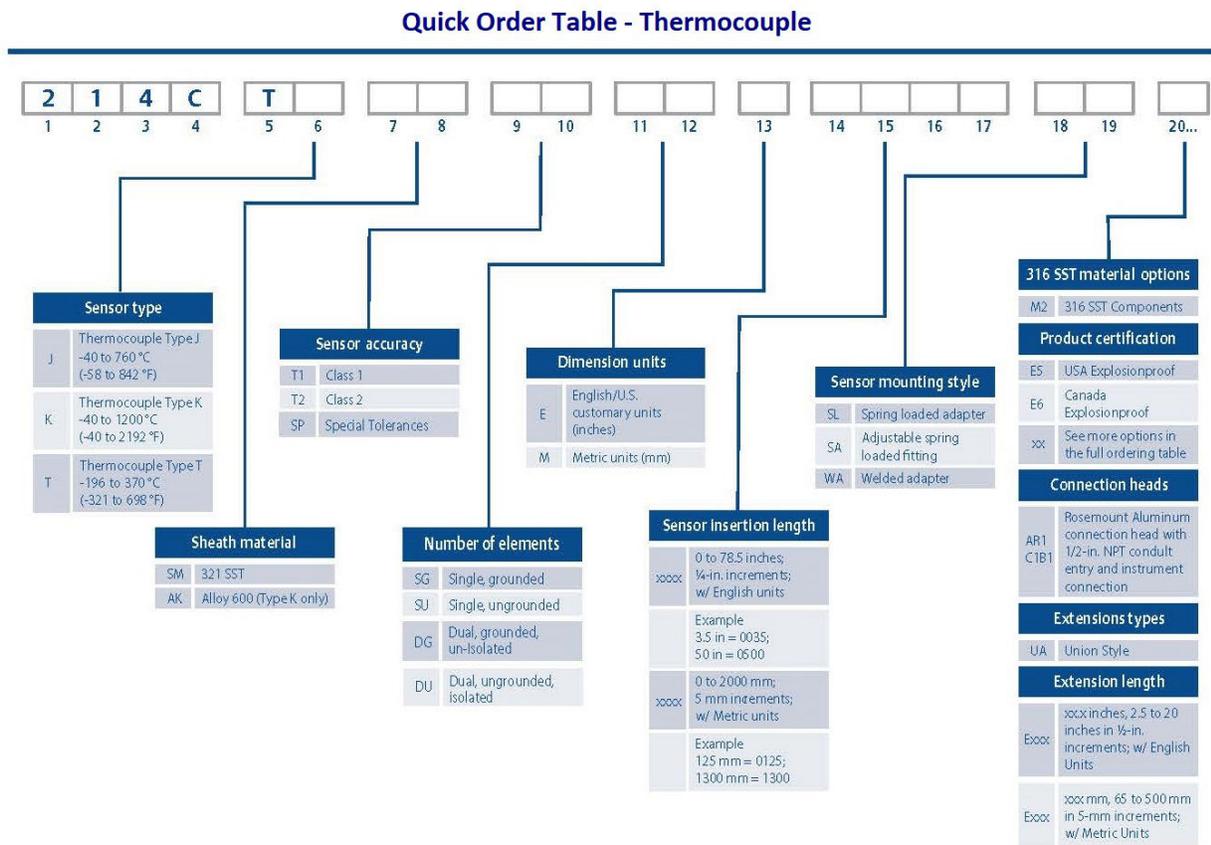
Code		Description	Détails	Page de référence
★	XW	Ensemble sonde/puits thermométrique prêt à monter	La sonde est vissée au puits thermométrique selon un couple de serrage pour une installation prête à monter.	la page 81
★	XT	Ensemble sonde/puits thermométrique serré à la main	La sonde est vissée à la main au puits thermométrique.	la page 81

Garantie étendue du produit

Code		Description	Détails	Page de référence
★	WR3	Garantie limitée de 3 ans	Cette option de garantie permet de prolonger la garantie du fabricant à trois ou cinq ans tout défaut de fabrication éventuel.	la page 81
★	WR5	Garantie limitée de 5 ans		la page 81

Codification des thermocouples

Tableau 2 : Tableau de sélection rapide des thermocouples Rosemount 214C



Configurateur de produits en ligne

De nombreux produits sont configurables en ligne à l'aide du configurateur de produits. Sélectionner le bouton du dessus **Configure (Configurer)** ou visiter le [site web](#) pour démarrer. Grâce à la logique intégrée et à la validation continue de cet outil, il est possible de configurer les produits plus rapidement et de manière plus précise.

Spécifications et options

Voir la section Spécifications et options pour plus de détails sur chaque configuration. La spécification et la sélection des matériaux du produit, des options ou des composants incombent à l'acquéreur de l'équipement. Voir la section Sélection des matériaux pour plus d'informations.

Optimisation des délais d'exécution

Les offres marquées d'une étoile (★) représentent les options les plus courantes et doivent être sélectionnées pour les délais de livraison les plus rapides. Les offres non marquées d'une étoile sont soumises à des délais d'exécution supplémentaires.

Composants du modèle requis

Modèle

N° d'emplacement 1-4		Description
★	214C	Modèle de base de la sonde thermocouple de température (fabriqué avec un diamètre extérieur de 6 mm [¼ po])

Type de sonde

N° d'emplacement 5-6		Description	Détails	Page de référence
★	TJ	Thermocouple de type J, -40 à 1 400 °F (-40 à 760 °C)	Un des thermocouples les plus courants. Son conducteur est constitué de fer et de Constantan.	la page 41
★	TK	Thermocouple de type K, -40 à 2 192 °F (-40 à 1 200 °C)	Couramment utilisés pour des applications à haute température, les thermocouples de type K contiennent des conducteurs en Chromel® et en Alumel® (disponibles uniquement avec l'option de matériau de gaine AK).	la page 42
★	TT	Thermocouple de type T, -321 à 698 °F (-196 à 370 °C)	Couramment utilisés pour des applications de basse température, les thermocouples de type T contiennent des conducteurs en cuivre et en Constantan.	la page 42

Matériau de la gaine de la sonde

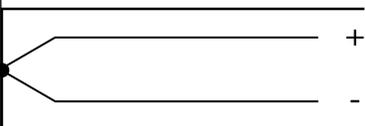
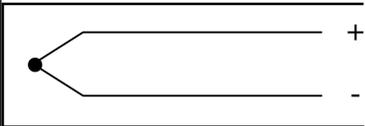
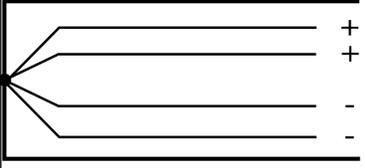
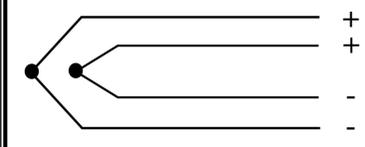
N° d'emplacement 7-8		Description	Détails	Page de référence
★	SM	Acier inoxydable 321	Limite de température de service maximum de 1 500 °F (816 °C) (Pour types TJ et TT uniquement)	la page 43
★	AK ⁽¹⁾	Alliage 600	Limite de température de service maximum de 2 192 °F (1 200 °C) (Pour type TK uniquement)	la page 43

(1) Pour type TK uniquement.

Précision de la sonde

N° d'emplacement 9-10		Description	Détails	Page de référence
★	T1	Classe 1 selon la norme CEI 60584	Une marge d'erreur de précision d'environ la moitié de celle de la Classe 2. Fabriquée avec un fil de qualité supérieure pour augmenter la précision de la lecture.	la page 44
★	T2	Classe 2 selon la norme CEI 60584	Une marge d'erreur de précision plus grande que celle de la Classe 1. Fabriquée avec un fil de thermocouple de qualité standard.	la page 44
★	SP	Tolérances spéciales selon la norme ASTM E230	Une marge d'erreur de précision d'environ la moitié des tolérances standard. Fabriquée avec un fil de qualité supérieure pour augmenter la précision de la lecture.	la page 44
★	ST	Tolérances standard selon la norme ASTM E230	Une marge d'erreur de précision plus grande que celle des tolérances standard. Fabriquée avec un fil de thermocouple de qualité standard.	la page 44

Nombre d'éléments

N° d'emplacement 11-1 2		Description	Détails	Image	Page de référence
★	SG	Simple, mis à la terre	Fournit un contact vers la gaine pour un temps de réponse plus court qu'un thermocouple simple non mis à la terre. Plus sensible au bruit induit des boucles de masse.		la page 45
★	SU	Simple, non mis à la terre	Procure une lecture plus précise qu'un thermocouple simple mis à la terre, avec un temps de réponse plus long.		la page 45
★	DG	Double, mis à la terre, non isolé	Procure un temps de réponse plus court qu'un thermocouple double non mis à la terre isolé avec l'ajout d'une redondance dans la lecture.		la page 45
★	DU	Double, non mis à la terre, isolé	Procure une lecture plus précise qu'un thermocouple double mis à la terre non isolé, avec un temps de réponse plus long.		la page 45

Unités de mesure

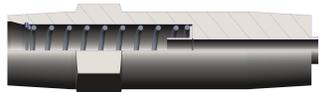
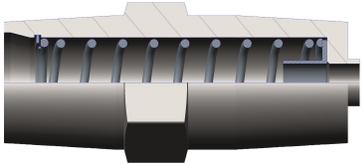
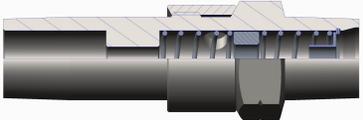
N° d'emplacement 13		Description	Détails	Page de référence
★	E	Unités anglo-saxonnes (pouces)	Applicable uniquement aux longueurs	la page 47
★	M	Unités métriques (mm)	Applicable uniquement aux longueurs	la page 47

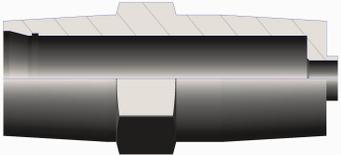
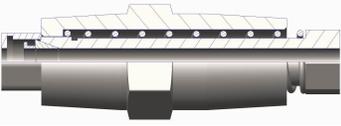
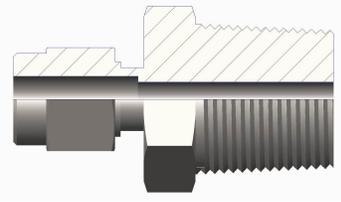
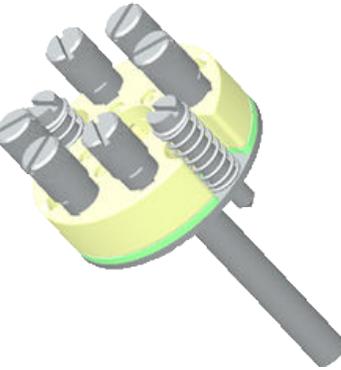
Longueur d'insertion de la sonde

N° d'emplacement 14-17		Description	Page de référence
★	xxxx	xxx,x po, 0 à 78,5 po par incréments de ¼ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E) Exemple d'une longueur de 6,25 po où la seconde décimale est supprimée : 0062	la page 47
★	xxxx	xxxx mm, 0 à 2 000 mm par incréments de 5 mm (lors de commandes avec le code d'unités de mesure M) Exemple d'une longueur de 50 mm : 0050	la page 47

Style de montage de sonde

Les adaptateurs soudés présentent quelques millimètres de moins par rapport à la longueur spécifiée pour garantir que la gaine ne sera pas endommagée par le contact avec le fond d'un puits thermométrique si elle est trop serrée. Inversement, les adaptateurs à ressort présentent plusieurs millimètres supplémentaires par rapport à la longueur spécifiée pour garantir un contact avec le fond d'un puits thermométrique.

N° d'emplacement 18-19		Description	Détails	Image	Page de référence
★	SL	Adaptateur à ressort	Garantit le contact de la sonde avec l'extrémité du puits thermométrique.		la page 49
★	SC	Adaptateur à ressort compact	Un adaptateur non antidéflagrant plus court de 1,17 po (29,72 mm) que l'adaptateur à ressort standard (actuellement non disponible avec les certifications Division 2/ Zone 2).		la page 50
★	SW	Adaptateur à ressort avec indication de contact du puits thermométrique	Un adaptateur à ressort doté d'une petite ouverture latérale pour fournir une indication visuelle du contact de la sonde avec l'extrémité du puits thermométrique.		la page 50
★	WA	Adaptateur soudé	Un joint soudé entre le corps de la sonde et l'adaptateur permet une immersion directe de la sonde dans le procédé. Si un puits thermométrique est utilisé, ce joint soudé agit comme un joint de procédé secondaire.		la page 51

N° d'emplacement 18-19	Description	Détails	Image	Page de référence
★ WC	Adaptateur soudé compact	Un adaptateur non antidéflagrant plus court de 1,17 po (29,72 mm) que l'adaptateur soudé standard (actuellement non disponible avec les certifications Division 2/Zone 2).		la page 51
★ SA	Raccord à ressort réglable	Un raccord réglable qui permet une installation le long du corps de la sonde. Le raccord à ressort garantit le contact de la sonde avec l'extrémité du puits thermométrique.		la page 52
★ CA	Raccord de compression NPT 1/8 po	Un raccord réglable qui permet une installation le long du corps de la sonde. (100 psig maximum) (Le matériau de raccord de compression par défaut est l'acier inoxydable).		la page 52
★ CB	Raccords de compression NPT 1/4 po			
★ CC	Raccords de compression NPT 1/2 po			
★ CD	Raccords de compression NPT 3/4 po			
★ DF	Plaque de montage DIN avec fils libres	Offre un ensemble avec des transmetteur de température à montage en tête et conçue pour un montage et un remplacement faciles.		la page 52
★ DT	Plaque de montage DIN avec bornier	Permet un montage déporté et conçue pour un montage et un remplacement faciles.		la page 52
★ SO	Tube de mesure uniquement	Sonde sans raccord ni adaptateur de montage		la page 52

Options supplémentaires

Options de matériau : acier inoxydable 316

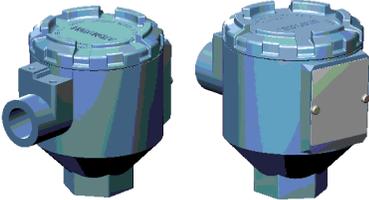
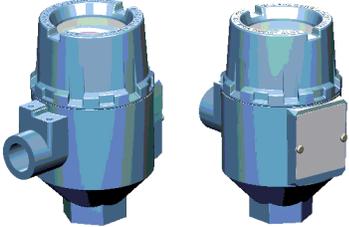
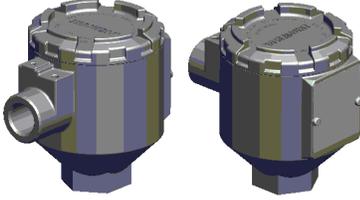
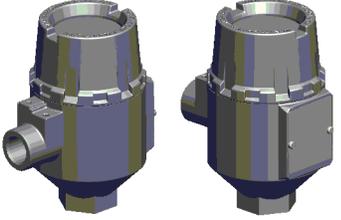
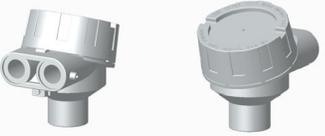
Code	Description	Détails	Image	Page de référence
★ M1	Repère sur étiquette en acier inoxydable 316	Remplace le repère sur étiquette en acier inoxydable 304 par un repère sur étiquette en acier inoxydable 316 résistant à la corrosion		la page 53
★ M2	Composants en acier inoxydable 316	Remplace divers composants par d'autres en acier inoxydable 316 résistants à la corrosion (consulter la page de référence pour connaître les composants concernés)		la page 53

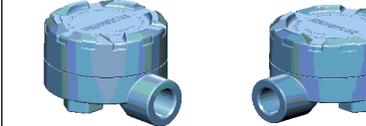
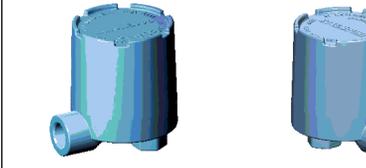
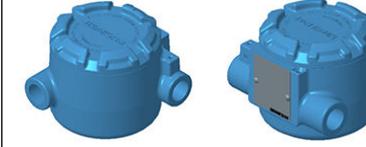
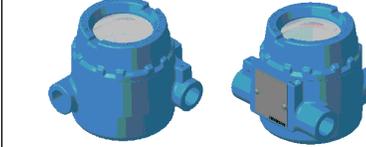
Certification du produit

Code	Description	Page de référence
★ E1	ATEX - Antidéflagrant	la page 55
★ I1	ATEX - Sécurité intrinsèque	la page 56
★ N1	ATEX - Zone 2	la page 56
★ ND	ATEX Résistant aux flambées de poussière	la page 56
★ E2	Brésil - Antidéflagrant	la page 58
★ I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	la page 59
★ E3	Chine - Antidéflagrant	la page 59
★ I3	Chine - Sécurité intrinsèque	la page 60
★ E4	Japon - Antidéflagrant	la page 61
★ E5	États-Unis Antidéflagrant	la page 54
★ N5	États-Unis Division 2	la page 54
★ E6	Canada Antidéflagrant	la page 55
★ N6	Canada Division 2	la page 55
★ E7	IECEX Antidéflagrant	la page 57

Code		Description	Page de référence
★	I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	la page 57
★	N7	IECEX Zone 2	la page 58
★	NK	IECEX Résistant aux flambées de poussière	la page 58
★	EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant	la page 63
★	IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Sécurité intrinsèque	la page 63
★	EP	Corée - Antidéflagrant	la page 62
★	IP	Corée - Sécurité intrinsèque	la page 62
★	K1	Combinaison d'ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Zone 2 et protection contre les coups de poussière	la page 63
★	K3	Combinaison de Chine Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Zone 2 et Résistant aux flambées de poussière	la page 63
★	K7	Combinaison de IECEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Zone 2 et protection contre les coups de poussière	la page 63
★	KM	Combinaison de Règlements technique de l'Union douanière (EAC) Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque et Résistant aux flambées de poussière	la page 63
★	KP	Combinaison de Corée Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque et protection contre les coups de poussière	la page 63
★	KA	Combinaison d'ATEX Antidéflagrant et de Canada Antidéflagrant	la page 63
★	KB	Combinaison des États-Unis et du Canada Antidéflagrant	la page 63
★	KC	Combinaison d'ATEX antidéflagrant et d'États-Unis Antidéflagrant	la page 63
★	KD	Combinaison d'ATEX antidéflagrant, d'États-Unis et de Canada antidéflagrant	la page 63
★	KE	Combinaison d'ATEX et d'IECEX Antidéflagrant, d'États-Unis et de Canada Antidéflagrant	la page 63
★	KN	Combinaison des divisions ATEX et IECEX Zone 2 et États-Unis et Canada Division 2	la page 63

Têtes de connexion

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
★ AR1	Aluminium Rosemount	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ; M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ; M20 ; M24 ■ Bornier en option, chaîne de couvercle en acier inoxydable, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 		la page 64
★ AR2	Aluminium Rosemount avec couvercle d'indicateur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ; M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ; M20 ; M24 ■ Bornier en option, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 		la page 64
★ SR1	Acier inoxydable Rosemount	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ; M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ; M20 ; M24 ■ Bornier en option, chaîne de couvercle en acier inoxydable, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 		la page 64
★ SR2	Acier inoxydable Rosemount avec couvercle d'indicateur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ; M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ; M20 ; M24 ■ Bornier en option, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 		la page 64
★ AD1	Double entrée, aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordements des conduites : NPT ½ po, M20 x 1,5 ou NPT ¾ po ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po, M20 x 1,5 ou M24 ■ Livré avec chaîne de couvercle. 		la page 64
★ SD1	Double entrée, acier inoxydable	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po, M20 x 1,5 ou NPT ¾ po ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po, M20 x 1,5 ou M24 ■ Livré avec chaîne de couvercle. 		la page 64

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
★	AF1	Aluminium BUZ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : M20 x 1,5 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ou M24 		la page 64
★	AF3	Aluminium BUZH	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : M20 x 1,5 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ou M24 		la page 64
★	AT1 ⁽¹⁾	Aluminium avec bornier	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ¾ po ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ■ Chaîne de couvercle en acier inoxydable ou vis de mise à la terre externe disponibles en option 		la page 64
★	AT3 ⁽¹⁾	Aluminium avec bornier et couvercle élargi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ¾ po ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ■ Chaîne de couvercle en acier inoxydable ou vis de mise à la terre externe disponibles en option 		la page 64
★	AJ1	Boîte de jonction universelle 3 entrées en aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ou M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ■ Bornier en option, vis de mise à la terre externe et chaîne de couvercle en acier inoxydable disponibles 		la page 64
★	AJ2	Boîte de jonction universelle 3 entrées en aluminium avec couvercle d'indicateur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raccordement des conduites : NPT ½ po ou M20 ■ Raccordement de l'instrument : NPT ½ po ■ Bornier et vis de mise à la terre externe disponibles en option 		la page 64

(1) Nécessite l'option WD des extensions de fil de raccordement : Type de terminaison.

Type de filetage d'entrée de câble

Code		Description	Image	
★	C1	NPT ½ po		la page 68
★	C2	M20 x 1,5		la page 68
★	C3	NPT ¾ po		la page 68

Type de filetage de raccordement de l'instrument

Code		Description	Image	Page de référence
★	B1	NPT ½ po		la page 68
	B2	M20 x 1,5		la page 68
	B4	M24 x 1,5		la page 68

Presse-étoupes des conduites

Code		Description	Image	Page de référence
★	GN1	Ex d, diamètre de câble standard		la page 69
★	GN2	Ex d, diamètre de câble fin		la page 69
★	GN6	EMV, diamètre de câble standard		la page 69
★	GP1	Ex e, diamètre de câble standard, polyamide		la page 69
★	GP2	Ex e, diamètre de câble fin, polyamide		la page 69

Type d'extension

Code		Description	Détails	Image	
★	UA	Type de raccord union, NPT ½ po, NPT ½ po	Contient un raccord union qui permet l'orientation de l'entrée de câble lors de l'installation.		la page 70
★	FA	Type fixe, NPT ½ po, NPT ½ po	Contient un raccord qui ne permet pas l'orientation de l'entrée de câble lors de l'installation ; aussi appelé couplage à manchon.		la page 70
	PD	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M18 x 1,5	Contient un ensemble en une seule pièce : aussi appelé extension type DIN		la page 70
	PE	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M20 x 1,5			la page 70
	PH	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M24 x 1,5			la page 70
	PK	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, G½ po (BSPF)			la page 70
	PQ	Type DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M18 x 1,5			la page 70
	PT	Type DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M24 x 1,5			la page 70
	TC	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT ½ po			la page 70
	TD	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT ¾ po			la page 70
	TH	Type DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, R ½ po (BSPT)			la page 70
	TN	Type DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, NPT ½ po			la page 70

Longueur d'extension (E)

Code		Description	Page de référence
★	Exxx	xxx,x po, 2,5 à 20 po par incréments d'½ po (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure E)	la page 71
★	Exxx	xxx mm, 65 à 500 mm par incréments de 5 mm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure M)	la page 71

Extensions de fil de sortie : Type de conducteurs

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
LA	Extension de fil de sortie torsadée	Permet d'ajouter de la longueur aux câbles de sonde standard.		la page 73
LB	Extensions de fil de sortie du câble enveloppé de téflon blindé	Les câbles de sonde standard sont tressés pour ajouter de la rigidité, de la force et de la robustesse. Ils sont enveloppés de PTFE comme un blindage chimique pour une protection supplémentaire du câble.		la page 73

Extensions de fil de sortie : Longueur du câble (T)

Code	Description	Page de référence
0018	18 po (1,5 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0036	36 po (3,0 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0072	72 po (6,0 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0144	144 po (12,0 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0288	288 po (24 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0600	600 po (50 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
0900	900 po (75 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
1 200	1 200 po (100 pi) (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E »)	la page 73
xxxx	xxxx po, 12 à 3 600 pouces par incréments de 1 pouce (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « E ») Exemple d'une longueur de câble de 18 po : 0018	la page 73
xxxx	xxxx cm, 30 à 9 144 cm par incréments de 1 cm (lorsque commandé avec le code d'unités de mesure « M ») Exemple d'une longueur de câble de 50 cm : 0050	la page 73

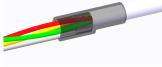
Extensions de fil de sortie : Type armé

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	AN	Extension de fil de sortie de câble armé	Câble armé nu autour des câbles pour assurer une protection mécanique. Il n'y a pas d'enrobage sur les câbles. La longueur maximale autorisée est de 1 200 po (3 048 cm).		la page 73
	AC	Extension de fil de sortie du câble armé gainé de PVC	Câble armé autour des câbles pour assurer une protection mécanique. Le câble armé est gainé de polychlorure de vinyle (PVC). La longueur maximale autorisée est de 1 200 po (3 048 cm).		la page 73
	AP	Extension de fil de sortie du câble armé gainé de PTFE	Câble armé autour des câbles pour assurer une protection mécanique. Le câble armé présente un revêtement en polytétrafluoroéthylène (PTFE). La longueur maximale autorisée est de 1 200 po (3 048 cm).		la page 73

Extensions de fil de sortie : Presse-étoupe

Code		Description	Image	Page de référence
	J1	NPT ½ po		la page 74
	J2	M20 x 1,5		la page 74

Extensions de fil de sortie : Fil de masse du câble blindé

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
	DW	Fil de masse	Réduit la résistance au bruit électrique et environnant. Il est disponible uniquement avec le câble blindé.		la page 74

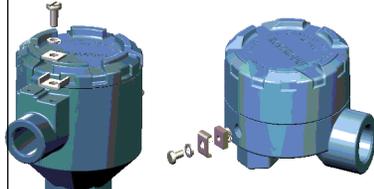
Extensions de fil de sortie : Presse-étoupe monté sur adaptateur

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
F1	Presse-étoupe monté sur adaptateur, NPT ½ po	Empêche le fluide mesuré de sortir d'un adaptateur non étanche (p. ex. adaptateur à ressort).		la page 74

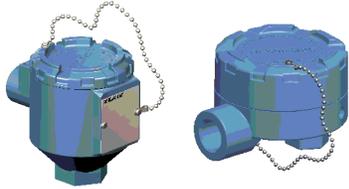
Extensions de fil de sortie : Type de terminaison

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
WB	Cosses à fourche	Les bornes facilitent le câblage.		la page 75
WD	Embouts de câblage	Les embouts facilitent le câblage et permettent un meilleur contact électrique là où c'est nécessaire.		la page 75

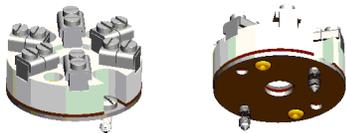
Vis de mise à la terre

Code	Description	Détails	Image	Page de référence
★ G1	Vis de mise à la terre externe	Permet la mise à la terre de fils vers la tête de connexion.		la page 79

Chaîne de couvercle

Code		Description	Détails	Image	Page de référence
★	G3	Chaîne de couvercle	Maintient le couvercle attaché à la tête de connexion. Non disponible avec les couvercles d'indicateur.		la page 79

Bornier

Code		Description	Détails	Images	Page de référence
★	TB	Bornier	Disponible si une tête de connexion à raccord de fil est requise		la page 80

Boîtier basse température

Code		Description	Page de référence
★	LT	Option de tête de connexion basse température jusqu'à -60 °F (-51 °C)	la page 80
	BR	Fonctionnement à basse température -76 °F (-60 °C)	la page 80

Transmetteur monté sur la sonde

Code		Description	Détails	Page de référence
★	XA	Ensemble transmetteur/sonde prêt à monter	La sonde est vissée à la tête de connexion avec le transmetteur, selon un couple de serrage pour une installation prête à monter. La sonde est raccordée au transmetteur.	la page 80
★	XC	Ensemble transmetteur/sonde serré à la main	La sonde est vissée à la main à la tête de connexion avec le transmetteur. Un raccordement manuel est requis.	la page 80

Puits thermométrique monté sur la sonde

Code		Description	Détails	Page de référence
★	XW	Ensemble sonde/puits thermométrique prêt à monter	La sonde est vissée au puits thermométrique selon un couple de serrage pour une installation prête à monter.	la page 81
★	XT	Ensemble sonde/puits thermométrique serré à la main	La sonde est vissée à la main au puits thermométrique.	la page 81

Garantie étendue du produit

Code		Description	Détails	Page de référence
★	WR3	Garantie limitée de 3 ans	Cette option de garantie permet de prolonger la garantie du fabricant à trois ou cinq ans tout défaut de fabrication éventuel.	la page 81
★	WR5	Garantie limitée de 5 ans		la page 81

Détail de la codification

Type de sonde

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

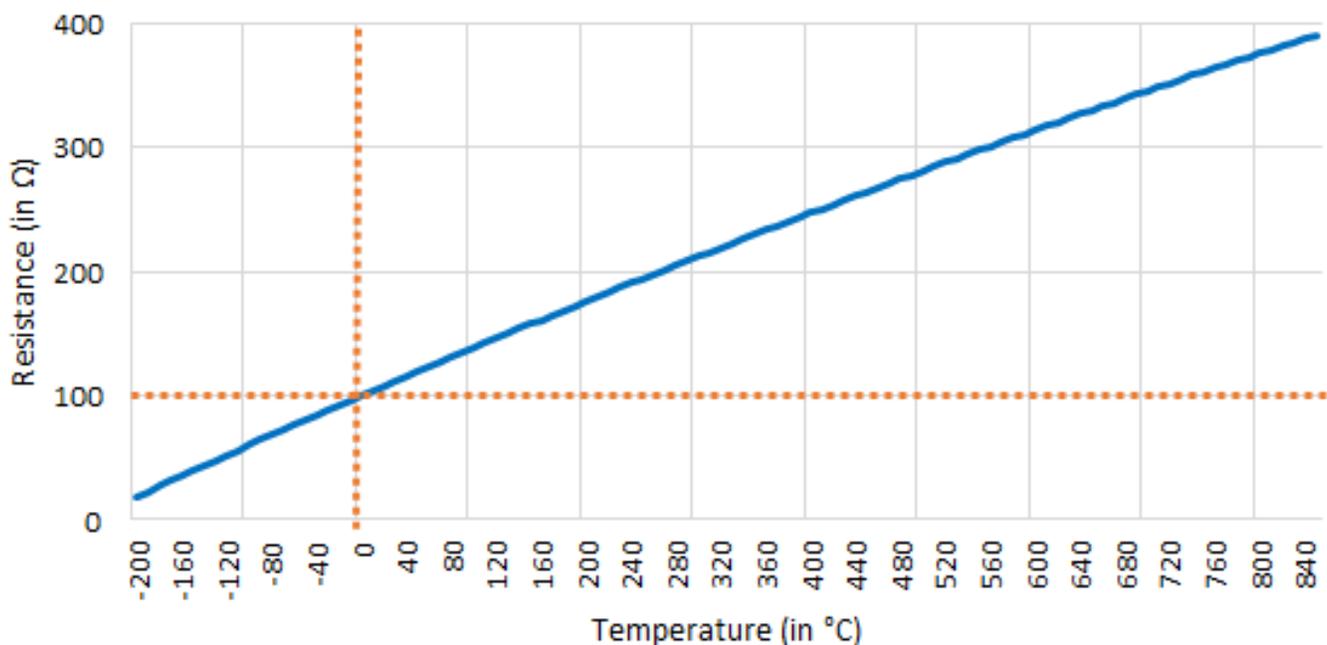
Sonde de température à résistance

Le fonctionnement des sondes de température à résistance repose sur le principe selon lequel la résistance électrique d'un métal augmente avec l'élévation de la température, phénomène aussi connu sous le nom de résistivité thermique. En conséquence, une mesure de la température peut être déduite en mesurant la résistance de l'élément de la sonde de température à résistance.

Les sondes de température à résistance sont fabriquées dans un matériau résistif avec des fils attachés et généralement placés dans une gaine de protection (voir la [Matériau de la gaine](#) pour des détails). Le matériau résistif peut être constitué de divers matériaux. Emerson a toutefois standardisé son offre en optant pour du platine pour toutes les sondes de résistance à température, en raison de sa précision élevée, de son excellente répétabilité et de son exceptionnelle linéarité sur une vaste plage de températures. Les sondes de résistance à température en platine présentent aussi une grande variation de résistance par degré de température.

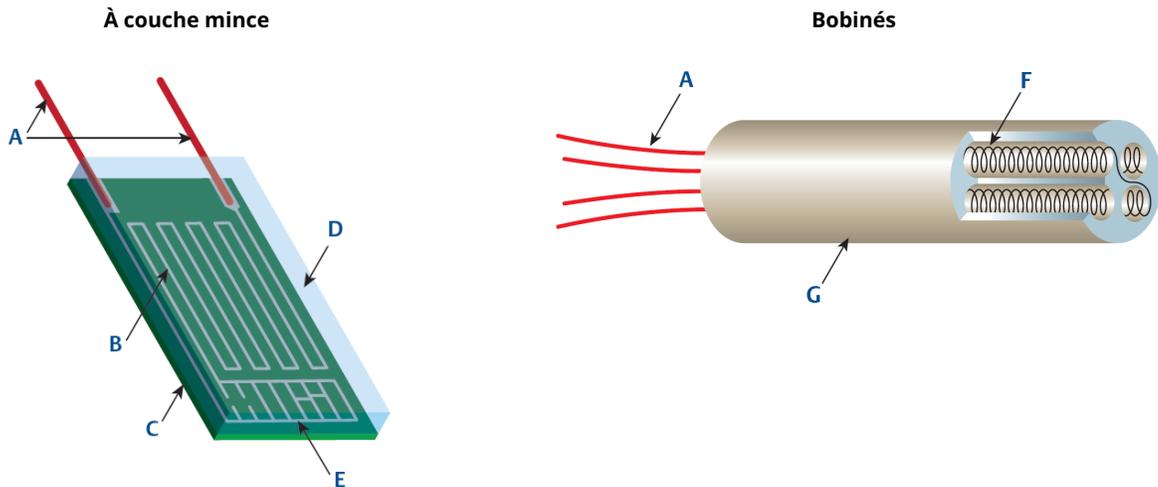
La relation entre la variation de résistance de la sonde et la température est appelée le coefficient de température de résistance, souvent désigné par la courbe alpha de la sonde de température. Les sondes de résistance à température PT100 d'Emerson présentent toutes un coefficient alpha standard de $\alpha = 0,00385$, qui est l'option la plus populaire reconnue aux niveaux national et international. Consulter la [Illustration 2](#) pour le comportement typique de la résistance d'une sonde de température à résistance sur une plage de températures.

Illustration 2 : La variation de résistance par rapport à la température pour une sonde de résistance à température au platine (PT100)



Emerson propose les deux styles de sonde de résistance à température les plus courants : à résistance bobinée et à couche mince. Les sondes de résistance à température bobinées sont fabriquées avec un fil résistif enroulé en forme hélicoïdale dans une gaine en céramique. Les sondes de résistance à température à couche mince présentent quant à elles un revêtement résistif mince déposé sur un substrat en céramique plat, généralement rectangulaire.

Illustration 3 : Éléments de la sonde de résistance à température



- A. Fils de sonde
- B. Circuit résistif en platine
- C. Substrat céramique
- D. Encapsulation du verre
- E. Zone d'accroissement de la résistance
- F. Bobine en platine haute pureté
- G. Isolation en céramique haute pureté

Sonde de résistance à température à couche mince (RT, RH)

Les résistances à couche mince offrent de meilleures performances en présence de vibrations et de chocs. Grâce à sa construction en platine (PT100) et à un coefficient de température $\alpha = 0,00385$, ces éléments peuvent être classés entre -76 et $1\ 112$ °F (-60 et 600 °C).

Sonde de résistance à température bobinée (RW)

Lorsqu'une plage de températures plus basse est exigée de la sonde de résistance à température, l'élément bobiné est la solution optimale. Le code d'option RW s'applique aux sondes de résistance à température convenant à des plages de températures de -321 à $1\ 112$ °F (-196 à 600 °C). À l'instar de l'élément à couche mince, cet élément est conçu en platine (PT100) et sa valeur alpha est de $\alpha = 0,00385$. En raison de sa plage de températures plus basse, cette option est recommandée pour les applications basses températures (en dessous de -76 °F [-60 °C]).

Tableau 3 : Comparaison des sondes de résistance à température

Code d'option	Type d'élément	Plage de température	Bon pour	Précision
RT	Couche mince	(-58 à 842 °F) -50 à 450 °C	Vibrations et chocs supérieurs	Classe A ; Classe B
RW	Résistance bobinée	(-321 à $1\ 112$ °F) -196 à 600 °C	Applications de haute précision et à basse température	Classe A ; Classe B
RH	Couche mince haute température	(-76 à $1\ 112$ °F) -60 à 600 °C	Applications à des températures élevées, résistance aux vibrations et aux chocs	Classe B

Thermocouple

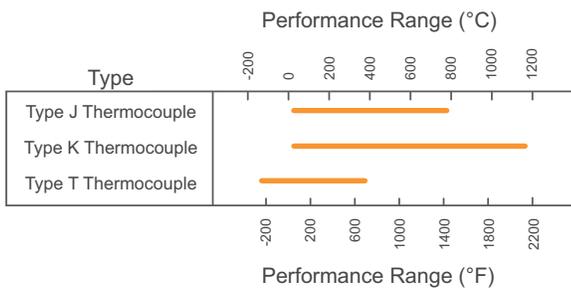
Le thermocouple est un appareil thermoélectrique de détection de la température à circuit fermé, constitué de deux fils de métaux de nature différente joints à leurs extrémités. La différence de température entre les deux extrémités génère un courant. Ce phénomène est connu sous le nom d'effet Seebeck, qui est la base des mesures de température des thermocouples.

Une extrémité est appelée « soudure chaude », tandis que l'autre extrémité est appelée « soudure froide ». La sonde de la soudure chaude est placée dans une gaine et est exposée au procédé. La soudure froide, ou soudure de référence, est le point de terminaison à l'extérieur du procédé où la température est connue et la tension est mesurée (dans un transmetteur, une carte d'entrée d'un système de contrôle-commande ou un conditionneur de signal, par exemple).

Selon l'effet Seebeck, la tension mesurée au niveau de la soudure froide est proportionnelle à la différence de température entre la soudure chaude et la soudure froide. Cette tension peut être appelée « tension Seebeck », « tension thermoélectrique » ou « CEM thermoélectrique ». Lorsque la température augmente au niveau de la soudure chaude, la tension relevée au niveau de la soudure froide augmente aussi de manière non linéaire en réponse à l'augmentation de température. La linéarité de la relation température-tension dépend de la combinaison de métaux utilisée pour fabriquer le thermocouple.

Il existe de nombreux types de thermocouples qui utilisent diverses combinaisons de métaux. Ces combinaisons présentent différentes caractéristiques de sortie qui définissent la plage de températures que le thermocouple est capable de mesurer, ainsi que les tensions correspondantes. Plus la sortie de tension est élevée, plus la résolution du mesurage est élevée, ce qui augmente la répétabilité et la précision. Il existe des compromis entre les résolutions du mesurage et les plages de températures qui déterminent quels types particuliers de thermocouple conviennent à des applications et plages spécifiques. Consulter la [Illustration 4](#) pour différents comportements de thermocouple sur une plage de températures.

Illustration 4 : Plages de températures des thermocouples



Emerson propose divers thermocouples : Type J, type K et type T.

Type J (TJ)

Illustration 5 : Couleurs du thermocouple de type J

Codes de couleur ASTM



Codes de couleur CEI



Construits en fer et Constantan, les thermocouples de type J se caractérisent par une plage de température potentielle de -40 à $1\,400$ °F (-40 à 760 °C) et une sensibilité d'environ $50 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$. Les thermocouples de type J deviennent fragiles en dessous de 32 °F (0 °C) et conviennent à une utilisation dans le vide, en atmosphère réductrice ou atmosphère inerte. L'utilisation de ces thermocouples dans une atmosphère oxydante réduit leur durée de vie.

Type K (TK)

Illustration 6 : Couleurs du thermocouple de type K

Codes de couleur ASTM



Codes de couleur CEI

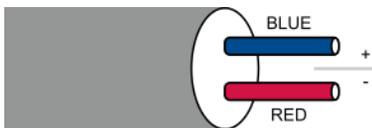


Construits en Chromel et Alumel, les thermocouples de type K sont parmi les thermocouples polyvalents les plus courants. Leur plage de températures potentielle est comprise entre -40 et $2\,192$ °F (-40 et $1\,200$ °C) et leur sensibilité est d'environ $41 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$. Les thermocouples de type K sont relativement linéaires et peuvent être utilisés dans des atmosphères oxydantes ou neutres, et sont généralement utilisés à une température supérieure à $1\,000$ °F (538 °C).

Type T (TT)

Illustration 7 : Couleurs du thermocouple de type T

Codes de couleur ASTM



Codes de couleur CEI



Construits en cuivre et Constantan, les thermocouples de type T se caractérisent par une plage de température potentielle de -321 à 698 °F (-196 à 370 °C) et une sensibilité de $38 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$. Les thermocouples de type T présentent une bonne linéarité et peuvent être utilisés en atmosphère oxydante, réductrice ou inerte, ainsi que dans le vide. Ces thermocouples présentent une résistance élevée à la corrosion humide et sont généralement utilisés dans des plages de températures très basses (cryogéniques) à moyennes.

Tableau 4 : Types de thermocouple

Code d'option	Type d'élément	Métaux	Plage de température	Bon pour
TJ	Type J	Fer-Constantan	-40 à $1\,400$ °F (-40 à 760 °C)	Plages de températures moyennes
TK	Type K	Chromel-Alumel	-40 à $2\,192$ °F (-40 à $1\,200$ °C)	Plages de températures étendues
TT	Type T	Cuivre-Constantan	-321 à 698 °F (-196 à 370 °C)	Plages de températures basses (cryogéniques)

Matériau de la gaine

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

(SM)

Pour les thermocouples de type J et T, Emerson propose des gaines protectrices en acier inoxydable 321. Ce matériau est un acier inoxydable stabilisé par l'ajout de titane. Cela lui donne une excellente résistance à la corrosion intragranulaire après une exposition à des températures élevées (supérieures à 800 °F [427 °C]). La limite de température maximale de service du type 321 est de 1 500 °F (816 °C). La plage de température de service de la sonde limite cette température maximale. Voir le [Tableau 3](#) et le [Tableau 4](#) pour la plage de températures des différents types de sonde. Ce matériau est uniquement disponible pour les thermocouples de type J et T.

(AK)

Pour les thermocouples de type K, Emerson propose des gaines protectrices en alliage 600. Ce matériau est constitué d'un alliage nickel-chrome. Il présente une bonne résistance à l'oxydation à des températures élevées. L'alliage 600 est conçu pour être utilisé dans la plage de température de -40 à 2 192 °F (-40 à 1 200 °C). La plage de température de service de la sonde sera limitée par cette température maximale. Ce matériau est disponible uniquement pour les thermocouples de type K.

Précision de la sonde

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

(A1, B1)

Le code d'option RH à couche mince n'est disponible qu'avec une précision de classe B, alors que le code d'option RT à couche mince est disponible avec une précision de classe A et de classe B.

Le code d'option RW bobiné est destiné à des applications qui exigent une précision élevée et/ou des applications soumises à des températures basses. Le code d'option RW est disponible avec une précision de classe A de -148 à 842 °F (-100 à 450 °C).

[Tableau 5](#) indique l'interchangeabilité des sondes de résistance à température. Il explique la tolérance des sondes de température à résistance de Classe A et Classe B sur une plage de températures spécifique. Les performances des codes d'option RT, les sondes RH et RW sont conformes à la norme définie par la norme CEI 60751. [Illustration 8](#) est une représentation graphique de la courbe de précision de classe A et de classe B par rapport à la température selon la norme CEI 60751. Pour une précision maximale du système, Emerson peut fournir un étalonnage de la sonde et un appariement sonde-transmetteur en option grâce à l'utilisation des constantes Callendar-Van Dusen. Voir [Étalonnage](#) pour obtenir des offres d'étalonnage supplémentaires.

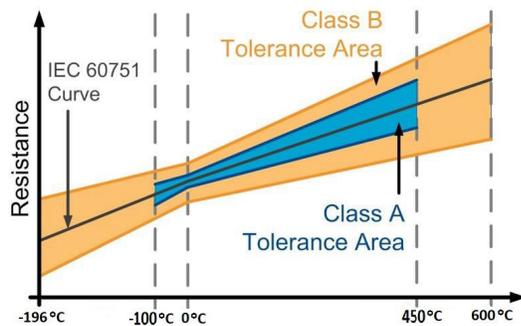
Tableau 5 : Erreur d'interchangeabilité pour les sondes de température à résistance selon la norme CEI 60751

°C (°F)	Tolérance en °C (°F)				
	Classe B pour l'option RT du modèle de la sonde de température à résistance	Classe A pour l'option RT du modèle de la sonde de température à résistance	Classe B pour l'option RW du modèle de la sonde de température à résistance	Classe A pour l'option RW du modèle de la sonde de température à résistance	Classe B pour l'option RH du modèle de la sonde de température à résistance
-196 (-321)	S.O.	S.O.	±1,28 (2,30)	S.O.	S.O.
-100 (-148)	S.O.	S.O.	±0,8 (1,44)	±0,35 (0,63)	S.O.
-50 (-58)	±0,55 (0,99)	S.O.	±0,55 (0,99)	±0,25 (0,45)	±0,55 (0,99)
0 (32)	±0,3 (0,54)	±0,15 (0,27)	±0,3 (0,54)	±0,15 (0,27)	±0,3 (0,54)
100 (212)	±0,8 (1,44)	±0,35 (0,63)	±0,8 (1,44)	±0,35 (0,63)	±0,8 (1,44)

Tableau 5 : Erreur d'interchangeabilité pour les sondes de température à résistance selon la norme CEI 60751 (suite)

°C (°F)	Tolérance en °C (°F)				
	Classe B pour l'option RT du modèle de la sonde de température à résistance	Classe A pour l'option RT du modèle de la sonde de température à résistance	Classe B pour l'option RW du modèle de la sonde de température à résistance	Classe A pour l'option RW du modèle de la sonde de température à résistance	Classe B pour l'option RH du modèle de la sonde de température à résistance
200 (392)	±1,3 (2,34)	±0,55 (0,99)	±1,3 (2,34)	±0,55 (0,99)	±1,3 (2,34)
300 (572)	±1,8 (3,24)	±0,75 (1,35)	±1,8 (3,24)	±0,75 (1,35)	±1,8 (3,24)
450 (842)	±2,55 (4,59)	S.O.	±2,55 (4,59)	±1,05 (1,89)	±2,55 (4,59)
500 (932)	S.O.	S.O.	±2,8 (5,04)	S.O.	±2,8 (5,04)
600 (1 112)	S.O.	S.O.	±3,3 (5,94)	S.O.	±3,3 (5,94)

Illustration 8 : Courbe de précision des sondes



(T1, T2, SP, ST)

Comme les sondes de température à résistance, les thermocouples peuvent aussi présenter des tolérances, conformément aux définitions des normes nationales. Selon la norme CEI 60584, les thermocouples peuvent avoir une tolérance plus étroite (ou une précision supérieure) de classe 1. Les thermocouples de classe 1 sont fabriqués avec un câble de qualité supérieure qui augmente la précision de leur lecture. La Classe 2, d'autre part, présente une marge d'erreur de précision plus large, car elle est fabriquée avec des fils pour thermocouples de qualité standard.

Emerson propose aussi des thermocouples conformes aux tolérances des normes ASTM E230. Les tolérances spéciales sont environ la moitié de la marge d'erreur de précision des tolérances standard, car ces thermocouples sont fabriqués avec un fil de qualité supérieure.

Nombre d'éléments

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

(S3, S4, D3)

Pour des applications où un mesurage de la température par une sonde de température à résistance générique est suffisant, sélectionner l'option S3 pour un mesurage par un élément simple à 3 fils. Pour obtenir de meilleurs résultats, sélectionner l'option S4 pour un mesurage par un élément simple à 4 fils. Pour une précision encore améliorée du mesurage, sélectionner l'option D3 pour un mesurage par un élément double à 3 fils.

Comme les fils de raccordement font partie du circuit de la sonde de température à résistance, leur résistance doit être compensée pour obtenir la meilleure précision. Cela est particulièrement important dans les applications où une sonde longue et/ou de longs fils de raccordement sont utilisés. Emerson propose deux configurations de fils de raccordement couramment disponibles : à 3 fils et à 4 fils.

Dans une configuration à 4 fils, la résistance du fil de raccordement est sans conséquence sur le mesurage. Cette configuration utilise une technique de mesurage selon laquelle une très faible intensité constante de 150 μA est appliquée à la sonde par l'intermédiaire de deux fils et la tension générée dans la sonde est mesurée sur les deux autres fils grâce à un circuit de mesure à haute impédance et haute définition. Conformément à la loi d'Ohm, la haute impédance élimine pratiquement toute circulation de courant dans les fils de mesure de tension et, en conséquence, la résistance des fils n'est pas un facteur important.

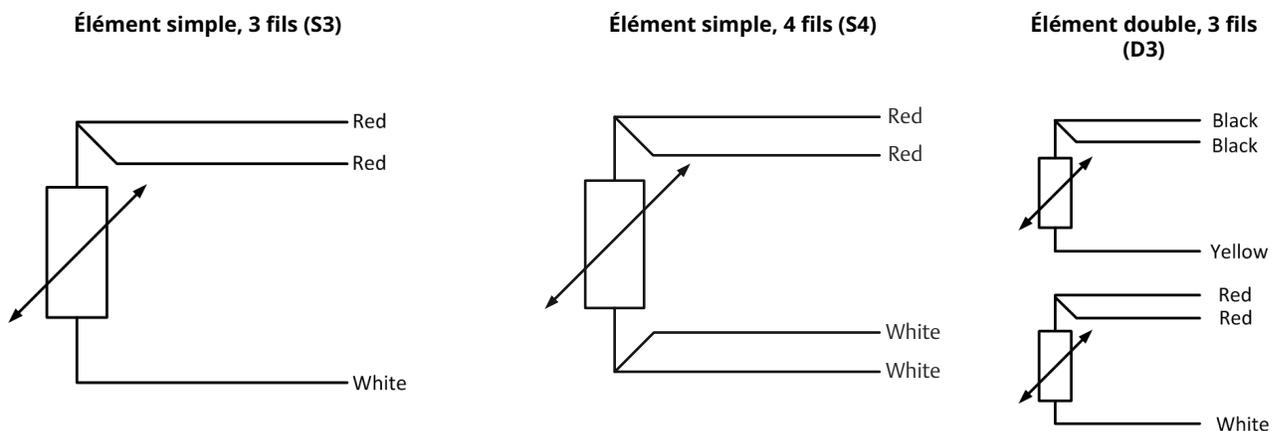
Dans une configuration à 3 fils, la compensation est obtenue en utilisant un troisième fil, en présumant que sa résistance est identique à celle des deux autres fils, et la même compensation est appliquée aux trois fils.

Les configurations des fils de raccordement peuvent être programmées dans les transmetteurs de température Rosemount d'Emerson grâce à leur capacité de compenser diverses configurations.

Toutes les configurations de fil de raccordement sont conformes à la norme CEI 60751. En conséquence, les couleurs des fils de la sonde correspondent à celles définies par la norme.

Une sonde à 4 fils peut aussi être utilisée dans une configuration à 2 ou 3 fils. Pour raccorder correctement une sonde de température à résistance 4 fils dans le cadre d'une configuration à 2, 3 ou 4 fils, consulter le [Guide condensé](#) Rosemount 214C.

Illustration 9 : Configurations des fils de raccordement pour sonde de température à résistance



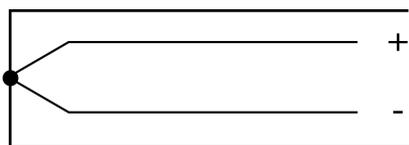
(SG, SU, DG, DU)

Pour des mesurages par thermocouple générique, sélectionner l'option SG pour un mesurage par thermocouple simple, avec la soudure mise à la terre. Cette configuration mise à la terre fournit un contact avec la gaine pour un temps de réponse plus court. Cette configuration est toutefois plus sensible au bruit induit des boucles de masse. Cette sensibilité peut être évitée en sélectionnant l'option SU pour une configuration à thermocouple simple, non mis à la terre. Ce type particulier de thermocouple offre une lecture plus précise qu'un thermocouple simple, mis à la terre, mais présente un temps de réponse plus long en raison de son isolation.

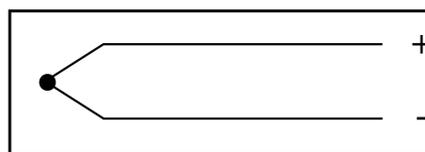
Pour un mesurage de la température à redondance accrue, sélectionner l'option DG pour une configuration double, mise à la terre et non isolée, ou l'option DU pour une configuration de fils de raccordement de sonde doubles, non mise à la terre et isolée. Voir la [Illustration 10](#) pour toutes les autres configurations disponibles.

Illustration 10 : Configurations des fils de raccordement pour thermocouple

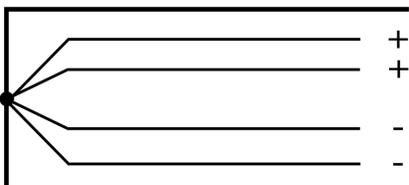
Simple, mis à la terre (SG)



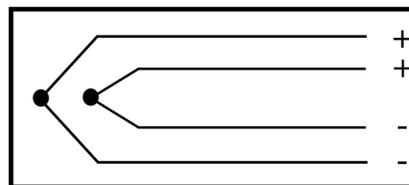
Simple, non mis à la terre (SU)



Double, mis à la terre, non isolé (DG)



Double, non mis à la terre, isolé (DU)



Unités de mesure

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

Ces unités de mesure déterminent la longueur d'insertion de la sonde et la longueur d'extension pour le modèle.

Unités anglo-saxonnes (E)

Si les unités anglo-saxonnes sont sélectionnées, toutes les longueurs seront en pouces.

Unités métriques (M)

Si les unités métriques sont sélectionnées, toutes les longueurs seront en millimètres.

Longueur d'insertion de la sonde

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

La longueur d'insertion de la sonde peut être commandée en spécifiant un code d'option à quatre chiffres. Toutefois, lors de la commande, l'emplacement de la seconde décimale est supprimé.

Lors d'une commande en pouces, la longueur peut être commandée par incréments de $\frac{1}{4}$ po. Voici quelques exemples :

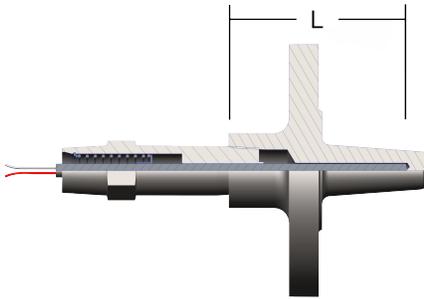
- 120,25 po = 1 202
- 62,75 po = 0627

Lors d'une commande en millimètres, la longueur peut être commandée par incréments de 5 mm. Voici quelques exemples :

- 50 mm = 0050
- 325 mm = 0325

Détermination de la longueur (L) d'une sonde à ressort de remplacement dans une installation existante

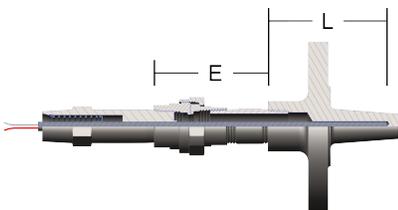
Remplacement de la sonde uniquement



Procédure

1. Retirer la sonde existante de l'installation.
2. Mesurer la longueur de la sonde, avec le ressort détendu, de l'extrémité de la sonde jusqu'au point d'engagement du filetage de 0,5 po (13 mm) dans le filetage de l'adaptateur.
3. Soustraire 0,25 po (6 mm) de la mesure obtenue. La longueur résultante est (L). Utiliser cette longueur pour spécifier la longueur d'insertion de la sonde dans le tableau de codification.

Remplacement de la sonde et de l'extension



Procédure

1. Retirer la sonde et l'extension existantes du puits thermométrique installé.
2. Mesurer la longueur de la sonde, avec le ressort détendu, de l'extrémité de la sonde jusqu'au point d'engagement du filetage de 0,5 po (13 mm) dans le filetage de l'extension.
3. Soustraire 0,25 po (6 mm) de la mesure obtenue. La longueur résultante est (L). Utiliser cette longueur pour spécifier la longueur d'insertion de la sonde dans le tableau de codification.
4. Mesurer la longueur d'extension de la connexion du puits thermométrique jusqu'à la connexion de l'adaptateur/du raccord, en prenant en compte un engagement du filetage de 0,5 po (13 mm). La longueur résultante est (E). Utiliser cette longueur pour spécifier la longueur d'extension dans le tableau de codification (voir [Longueur de l'extension](#)).

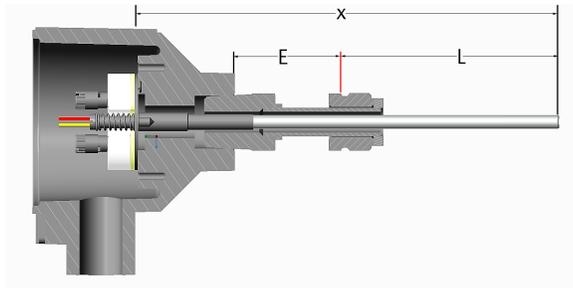
Remarque

Emerson a adopté une compression de ressort standard de 0,5 po (13 mm) pour tous les styles de montage à ressort et à ressort compact de sondes. L'épaisseur de l'extrémité du puits thermométrique est censée mesurer 0,25 po (6 mm) et la longueur des sondes fabriquées est supérieure de 0,25 po (6 mm) à la longueur commandée pour garantir le contact avec l'extrémité du puits thermométrique.

Pour garantir que la sonde s'adapte au puits thermométrique Rosemount 114C, consulter [Adéquation de la sonde au puits thermométrique](#).

Détermination de la longueur (X) d'une sonde de type DIN de remplacement dans une installation existante

Remplacement de la sonde uniquement



Procédure

1. Retirer la sonde existante de l'installation.
2. Mesurer la longueur de la sonde de l'extrémité de la sonde jusqu'au bas de la plaque DIN.
3. La longueur résultante est (X). Utiliser cette longueur pour spécifier la longueur d'insertion de la sonde dans le tableau de codification.

Style de montage de sonde

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

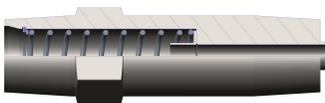
Retour au [Codification des thermocouples](#)

Emerson propose différents styles de montage pour chaque sonde. Selon les besoins et les contraintes de l'application, un certain style de montage peut être préféré. Voir la description de chaque style et leurs dimensions ci-dessous.

Adaptateurs de montage de type fileté

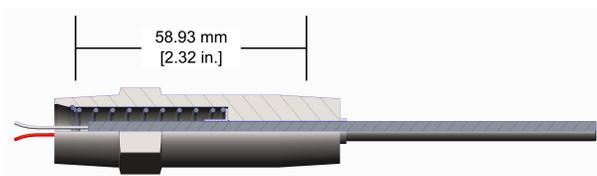
Le type fileté est une sonde dotée d'un adaptateur fileté pour permettre un raccordement au procédé et à la tête de connexion. L'avantage du type fileté réside dans la possibilité de l'installer directement dans un procédé ou un puits thermométrique sans raccord de montage supplémentaire. Emerson propose actuellement deux types différents de montage fileté : un adaptateur à ressort et un adaptateur à ressort compact.

Adaptateur à ressort (SL)

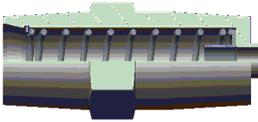


Un ressort situé dans l'adaptateur fileté permet à la sonde de se déplacer, garantissant ainsi le contact avec le fond d'un puits thermométrique. Cela permet de garantir une précision accrue et un meilleur temps de réponse de la sonde, et d'obtenir de meilleures performances sous vibrations.

Illustration 11 : Dimensions

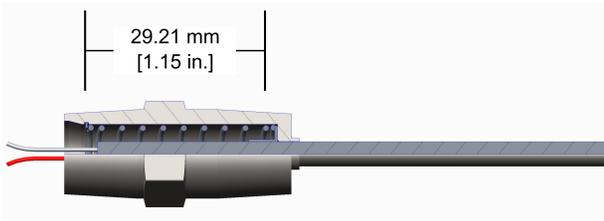


Adaptateur à ressort compact (SC)

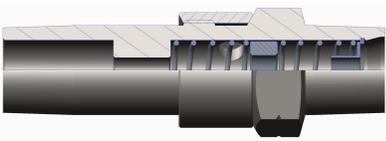


Lorsque l'espace est limité, Emerson propose un adaptateur à ressort compact. La longueur de cet adaptateur est de 29,21 mm (1,15 po), comme indiqué dans la [Illustration 12](#). C'est aussi une excellente option lorsque des certifications antidéflagrantes ne sont pas nécessaires, mais qu'un contact permanent avec l'extrémité du puits thermométrique est exigé.

Illustration 12 : Dimensions

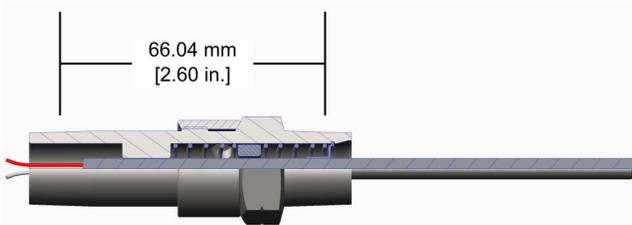


Adaptateur à ressort avec indication de contact du puits thermométrique (SW)

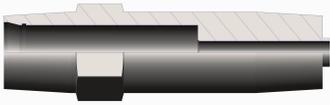


Cet adaptateur à ressort dispose d'une petite ouverture sur le côté de l'adaptateur, offrant à cette conception l'avantage supplémentaire d'une indication visuelle du contact de la sonde avec l'extrémité du puits thermométrique. Cette conception est légèrement plus grande avec une longueur de 66,04 mm (2,60 po).

Illustration 13 : Dimensions

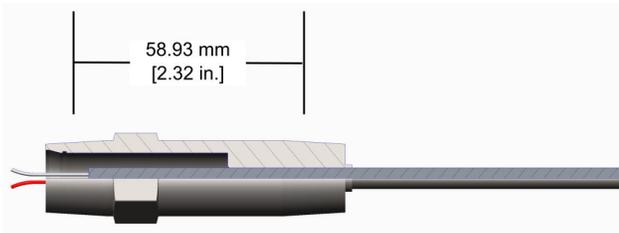


Adaptateur soudé (WA)

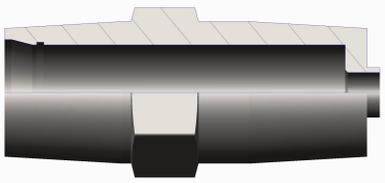


À la différence du type à ressort, la conception de l'adaptateur soudé ne comprend pas de ressort. L'adaptateur de montage est soudé au corps de la sonde, qui crée un joint lors de l'immersion directe dans le procédé. Ce joint a une capacité nominale de 3 500 psi.

Illustration 14 : Dimensions

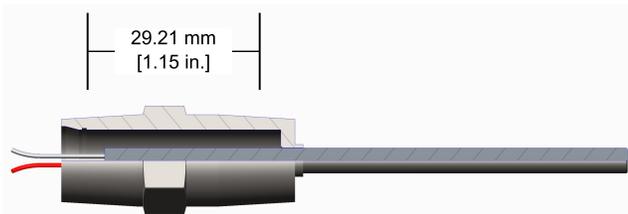


Adaptateur soudé compact (WC)

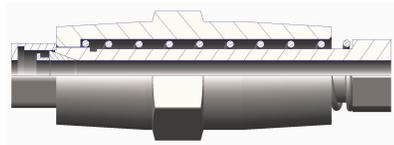


D'une taille similaire à celle de l'adaptateur à ressort compact, l'adaptateur soudé compact ne contient pas de ressort. L'adaptateur de montage est soudé au corps de la sonde. La longueur de cet adaptateur est de 29,21 mm (1,15 po).

Illustration 15 : Dimensions

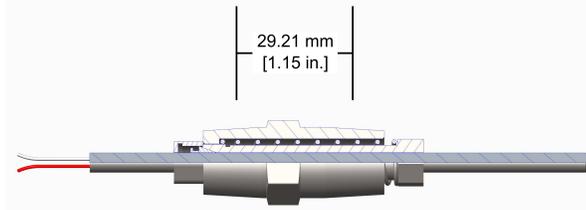


Raccord à ressort réglable (SA)

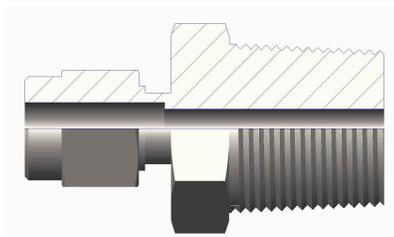


Un ressort situé dans le raccord de compression fileté réglable permet à la sonde de se déplacer, garantissant ainsi le contact avec le fond d'un puits thermométrique. Ce raccord réglable permet donc une installation le long du corps de la sonde, quelle que soit sa longueur.

Illustration 16 : Dimensions



Raccords de compression (CA, CB, CC, CD)



C'est un raccord réglable qui permet une installation le long du corps de la sonde. Cela permet de limiter la nécessité de stocker diverses longueurs de sonde. Il suffit d'insérer la sonde dans le procédé ou le puits thermométrique, de régler le raccord à la longueur correcte et de le serrer sur la gaine de la sonde, permettant ainsi un réglage rapide des points de mesure de température.

Montage de type DIN (DF et DT)



Plaque de montage DIN avec fils libres (DF)

Plaque de montage de type DIN qui offre un ensemble avec des transmetteurs de température à montage en tête directement reliés à la sonde. La configuration des fils libres permet le retrait de la sonde et du transmetteur en un seul ensemble.



Plaque de montage DIN avec bornier (DT)

Plaque de montage de type DIN avec bornier intégré pour un montage déporté et un remplacement facile de la sonde. Montage possible avec des transmetteurs à l'aide d'une tête de connexion BUZH.

Sonde uniquement (SO)



C'est la sonde sans raccord ni adaptateur.

Matériaux acier inoxydable 316 (M1, M2)

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

L'option M1 remplace le repère sur étiquette en acier inoxydable 304 par un repère sur étiquette en acier inoxydable 316 résistant à la corrosion. L'option M2 remplace les composants suivants :

- Repère sur étiquette
- Adaptateur
- Presse-étoupes des conduites
- Chaîne de couvercle (sauf AT1 et AT3)
- Plaque du constructeur
- Vis d'entraînement

Les composants indiqués ci-dessus sont remplacés par des composants en acier inoxydable 316 résistant à la corrosion.

Certifications du produit

Rév. 2.16

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide condensé. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse suivante : [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount).

Certification pour emplacement ordinaire

La sonde Rosemount 214C a été inspectée et testée afin de déterminer si sa conception satisfait aux exigences de base, au niveau électrique, au niveau mécanique et au niveau de la protection contre l'incendie. Cette inspection a été assurée par FM Approvals, laboratoire d'essai américain (NRTL) accrédité par l'OSHA (Administration fédérale pour la sécurité et la santé au travail).

Remarque

Le bornier de raccordement de la tête de connexion en aluminium avec bornier de raccordement (AT1 ou AT3) nécessite que les fils de raccordement de la sonde aient une terminaison de câble (p. ex. : Manchon à sertir ou cosse à fourche).

Amérique du Nord

Le National Electrical Code® (NEC) des États-Unis et le Code canadien de l'électricité (CCE) autorisent l'utilisation d'équipements marqués pour division dans des zones et d'équipements marqués pour zone dans des divisions. Les marquages doivent être adaptés à la classification de la zone et à la classe de température et de gaz. Ces informations sont clairement définies dans les codes respectifs.

Amérique du Nord

E5 États-Unis – Antidéflagrant (XP) et protection contre les coups de poussière (DIP)

Certificat 70044744

Normes FM 3600:2011, FM 3615:2006, UL 50E:2007, UL 61010-1:2010, ANSI/ISA 60529:2004

Repères XP CL I, DIV 1, GP B, C, D ; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III ; T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +95 °C) ; coupe-feu non requis ; câblage effectué conformément au schéma Rosemount 00214-1030 ; type 4X[†] et IP 66/67 ; V_{max} 35 V cc, 750 mW_{max}

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Utiliser des entrées de câble qui maintiennent un indice de protection du boîtier. Les entrées de câble non utilisées doivent être munies de bouchons obturateurs.

N5 États-Unis Division 2 (NI)

Certificat 70044744

Normes FM 3600:2011, FM 3611:2004, UL 50E:2007, UL 61010-1:2010, ANSI/ISA 60529:2004

Repères NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D ; T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +95 °C) ; câblage effectué conformément au schéma Rosemount 00214-1030 ; Type 4X[†] et IP 66/67 ; V_{max} 35 Vcc, 750 mW_{max}

E6 Canada Antidéflagrant (XP) et résistant aux flambées de poussière (DIP)

Certificat 70044744

Normes CAN/CSA C22.2 n° 0:2010, CAN/CSA n° 25-1966 (R2000), CAN/CSA C22.2 n° 30-M1986 (R2012), CAN/CSA C22.2 n° 94-M1991 (R2011), CAN/CSA C22.2 n° 61010-1:2012

Repères XP CL I, DIV 1, GP B*, C, D ; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III ; T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +95 °C) ; coupe-feu non requis ; câblage effectué conformément au schéma Rosemount 00214-1030 ; type 4X[†] et IP 66/67 ; V_{max} 35 V cc, 750 mW_{max}

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Utiliser des entrées de câble qui maintiennent un indice de protection du boîtier. Les entrées de câble non utilisées doivent être munies de bouchons obturateurs.

N6 Canada Division 2

Certificat 70044744

Normes CAN/CSA C22.2 n° 0:2010, CAN/CSA C22.2 n° 94-M1991 (R2011), CAN/CSA n° 213-M1987 (R2013), CAN/CSA C22.2 n° 61010-1:2012

Repères CL I, DIV 2, GP A, B, C, D ; T6 ; (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +95 °C) ; câblage effectué conformément au schéma Rosemount 00214-1030 ; Type 4X[†] et IP 66/67 ; V_{max} 35 Vcc, 750 mW_{max}

[†]L'indicateur à ressort a un indice de protection réduit contre la poussière et l'eau. Les sondes à ressort doivent être installées dans un puits thermométrique pour maintenir un indice de protection contre la poussière et l'eau. Les boîtiers en aluminium non peints sont du Type 4. *L'ensemble n'est pas classé Antidéflagrant (E6) au Canada dans le groupe B si la tête de connexion AT1 (en aluminium avec bornier de raccordement) est utilisée.

Europe

E1 ATEX Antidéflagrant

Certificat DEKRA 19ATEX0076 X

Normes EN CEI 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014

Repères  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
3. Lorsqu'elles sont fournies seules, les sondes de type adaptateur doivent être montées sur un boîtier Ex db adapté avec un volume interne libre de 550 cm³ au maximum.
4. Protéger les sondes DIN contre les impacts supérieurs à 4 J.

Plage de température de procédé (°C) ⁽¹⁾	Plage de température ambiante (°C) ⁽¹⁾	Classe de température
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T6
-60 °C à +95 °C	-60 °C à +80 °C	T5
-60 °C à +130 °C	-60 °C à +80 °C	T4
-60 °C à +195 °C	-60 °C à +80 °C	T3
-60 °C à +290 °C	-60 °C à +80 °C	T2
-60 °C à +440 °C	-60 °C à +80 °C	T1

(1) La température minimale du procédé et la température ambiante minimale sont limitées à -50 °C pour les modèles dotés de la désignation de boîtier « AD1 » ou « SD1 ».

I1 ATEX - Sécurité intrinsèque

Certificat Baseefa16ATEX0101X

Normes EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

Repères  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga (VOIR LE CERTIFICAT POUR LA PLANIFICATION)

Thermocouples ; P _i = 500 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
Sondes de résistance à température ; P _i = 192 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
Sondes à résistance ; P _i = 290 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
	T5 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

L'équipement doit être installé dans un boîtier qui lui assure un indice de protection IP20 au minimum.

N1 ATEX Zone 2

Certificat BAS00ATEX3145

Normes EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

Repères  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ 70 °C)

ND ATEX Résistant aux flambées de poussière

Certificat DEKRA 19ATEX0076 X

Normes EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

Repères  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

1. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si la peinture est commandée au moyen d'un code d'option spécial, contacter le fabricant pour obtenir plus d'informations.
2. Lorsqu'elles sont fournies seules, les sondes de type adaptateur doivent être montées sur un boîtier Ex tb adapté avec un volume interne libre de 550 cm³ au maximum.
3. Les sondes de type adaptateur à ressort et les sondes de type DIN doivent être installées dans un puits thermométrique pour maintenir la protection Ex tb.

4. La sonde de type adaptateur indiquant un contact ne répond pas aux exigences du type de protection « tb ».

Plage de température du procédé (°C) ⁽¹⁾	Plage de température ambiante (°C) ⁽¹⁾	Température de surface maximale « T »
-60 °C à +100 °C	-60 °C à +80 °C	T130 °C

(1) La température minimale du procédé et la température ambiante minimale sont limitées à -50 °C pour les modèles dotés de la désignation de boîtier « AD1 » ou « SD1 ».

International

E7 IECEx – Antidéflagrant

Certificat	IECEx DEK 19.0041X
Normes	CEI 60079-0 : 2017, CEI 60079-1 : 2014
Repères	Ex db IIC T6...T1 Gb (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
3. Lorsqu'elles sont fournies seules, les sondes de type adaptateur doivent être montées sur un boîtier Ex db adapté avec un volume interne libre de 550 cm³ au maximum.
4. Protéger les sondes DIN contre les impacts supérieurs à 4 J.

Plage de température de procédé (°C) ⁽¹⁾	Plage de température ambiante (°C) ⁽¹⁾	Classe de température
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T6
-60 °C à +95 °C	-60 °C à +80 °C	T5
-60 °C à +130 °C	-60 °C à +80 °C	T4
-60 °C à +195 °C	-60 °C à +80 °C	T3
-60 °C à +290 °C	-60 °C à +80 °C	T2
-60 °C à +440 °C	-60 °C à +80 °C	T1

(1) La température minimale du procédé et la température ambiante minimale sont limitées à -50 °C pour les modèles dotés de la désignation de boîtier « AD1 » ou « SD1 ».

I7 IECEx Sécurité intrinsèque

Certificat	IECEx BAS 16.0077X
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-11:2011
Repères	Ex ia IIC T5/T6 Ga (VOIR LE CERTIFICAT POUR LA PLANIFICATION)

Thermocouples ; P _i = 500 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
Sondes Pt100 ; P _i = 192 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
Sondes à résistance ; P _i = 290 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C

T5 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

L'équipement doit être installé dans un boîtier qui lui assure un indice de protection IP20 au minimum.

N7 IECEx Zone 2

Certificat	IECEX BAS 07.0055
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-15:2010
Repères	Ex nA IIC T5 Gc ; T5 (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

NK IECEx Résistant aux flambées de poussière

Certificat	IECEX DEK 19.0041X
Normes	CEI 60079-0:2017 et CEI 60079-31:2013
Repères	Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

1. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
2. Lorsqu'elles sont fournies seules, les sondes de type adaptateur doivent être montées sur un boîtier Ex tb adapté avec un volume interne libre de 550 cm³ au maximum.
3. Les sondes de type adaptateur à ressort et les sondes de type DIN doivent être installées dans un puits thermométrique pour maintenir la protection Ex tb. La sonde de type adaptateur indiquant un contact ne répond pas aux exigences du type de protection « tb ».

Plage de température de procédé (°C) ⁽¹⁾	Plage de température ambiante (°C) ⁽¹⁾	Température de surface maximale « T »
-60 °C à +100 °C	-60 °C à +80 °C	T130 °C

(1) La température minimale du procédé et la température ambiante minimale sont limitées à -50 °C pour les modèles dotés de la désignation de boîtier « AD1 » ou « SD1 ».

Brésil**E2 Brésil Antidéflagrant et poussière**

Certificat	UL-BR 21.1296X
Normes	ABNT NBR CEI 60079-0:2020, ABNT NBR CEI 60079-1:2016, ABNT NBR CEI 60079-31:2014
Repères	Ex db IIC T6... T1 Gb ; T6... T1 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C), Ex tb IIIC T130 °C Db ; (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique.

Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si la peinture est commandée au moyen d'un code d'option spécial, contacter le fabricant pour obtenir plus d'informations.

3. Lorsqu'elles sont fournies seules, les sondes de type adaptateur doivent être montées sur un boîtier Ex db ou Ex tb adapté avec un volume interne libre de 550 cm³ au maximum.
4. Les sondes de type adaptateur à ressort et les sondes de type DIN doivent être installées dans un puits thermométrique pour maintenir la protection Ex tb.
5. La sonde de type adaptateur indiquant un contact ne répond pas aux exigences du type de protection « tb ».
6. Protéger les sondes DIN contre les impacts supérieurs à 4J.

Plage de température du procédé (°C) ¹	Plage de température ambiante (°C) ¹	Classe de température / température de surface maximale « T » ¹
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T6
-60 °C à +95 °C	-60 °C à +80 °C	T5
-60 °C à +130 °C	-60 °C à +80 °C	T4
-60 °C à +195 °C	-60 °C à +80 °C	T3
-60 °C à +290 °C	-60 °C à +80 °C	T2
-60 °C à +440 °C	-60 °C à +80 °C	T1
-60 °C à +100 °C	-60 °C à +80 °C	T130 °C

¹La température minimale du procédé et la température ambiante minimale sont limitées à -50 °C pour les modèles dotés de la désignation de boîtier « AD1 » ou « SD1 ».

I2 Brésil - Sécurité intrinsèque

Certificat UL-BR 18.0257X

Normes ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-11:2013,

Repères Ex ia IIC T6...T5 Ga thermocouples : P_i = 500 mW, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) Sondes à résistance : P_i = 192 mW, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) P_i = 290 mW, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C), T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

L'équipement doit être installé dans un boîtier qui lui assure un indice de protection IP20 au minimum.

Chine

E3 Chine - Antidéflagrant

Certificat GYJ22.1915X (CCC 认证)

Normes GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.31-2021

Repères Ex db IIC T6...T1 Gb, Ex tb IIIC T130 °C Db

*Les certifications/marquages « Résistant aux flambées de poussière » sont disponibles uniquement via le code d'option K3.

产品安全使用特殊条件

证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。

2. 传感器必须配备内部自由空间不超过 550cm³ 的 Ex db 或 Ex tb 型外壳。
3. Spring loaded 型和 DIN 型传感器需要安装于套管内以实现 Ex tb 防爆型式。
4. Contact indicating adapter 型传感器不符合 Ex tb 防爆型式。
5. DIN 型传感器需要防止 4 J 以上能量的冲击。
6. 产品温度组别和使用环境温度及过程温度之间的关系为：

过程温度	环境温度	温度组别
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T6
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +95\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T5
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +130\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T4
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +195\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T3
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +290\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T2
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +440\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T1
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +100\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T130 °C

注：选择 AD1、SD1 外壳时环境温度下限为-50 °C。

■ 产品使用注意事项

1. 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地。
2. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
3. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex db II C Gb、Ex tb III C Db 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
4. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。
5. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面需保持清洁，以防粉尘堆积，但严禁用压缩空气吹扫。
6. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
7. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB/T3836.13-2021“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”、GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2018“粉尘防爆安全规程”的有关规定。

I3 Chine – Sécurité intrinsèque

Certificat	GYJ22.3551X (CCC 认证)
Normes	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.4-2021, GB 3836.20-2010
Repères	Ex ia IIC T6…T5 Ga

产品安全使用特殊条件

证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：产品必须安装于具有 IP20 外壳防护等级的外壳内方可使用。

产品使用注意事项

1. 产品使用环境温度和温度组别的关系为：

传感器类型	最大输入功率 P_i (mW)	温度组别	使用环境温度
热电偶	500	T6	-60 °C ~ +70 °C
RTD	192	T6	-60 °C ~ +70 °C

传感器类型	最大输入功率 P_i (mW)	温度组别	使用环境温度
RTD	290	T6	-60 °C ~ +60 °C
		T5	-60 °C ~ +70 °C

2. 本安电气参数:

热电偶:

最高输入电压	最大输入电流	最大输入功率	最大内部等效参数	
U_i (V)	I_i (mA)	P_i (mW)	C_i (pF)	L_i (nH)
60	100	500	75	600

最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (mW)
0.1	50	25

RTD:

最高输入电压	最大输入电流	最大输入功率	最大内部等效参数	
U_i (V)	I_i (mA)	P_i (mW)	C_i (pF)	L_i (nH)
60	100	192/290	75	600

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品和所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB/T3836.13-2021“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

Japon

E4 Japon - Antidéflagrant

Certificat CML 21JPN1842X

Repères Ex db IIC T6... T1 Gb, (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
3. Voir les instructions pour la relation entre la température du procédé, la température ambiante et la classe de température.

Conditions spéciales supplémentaires pour une utilisation en toute sécurité de (X) lorsque la désignation « XA » est commandée :

1. Lorsqu'elles sont fournies seules, les sondes de type adaptateur doivent être montées sur un boîtier Ex db adapté avec un volume interne libre de 550 cm³.
2. Protéger les sondes DIN contre les impacts supérieurs à 4 J.

Plage de température du procédé (°C) ⁽¹⁾	Plage de température ambiante (°C) ⁽¹⁾	Classe de température
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T6
-60 °C à +95 °C	-60 °C à +80 °C	T5
-60 °C à +130 °C	-60 °C à +80 °C	T4
-60 °C à +195 °C	-60 °C à +80 °C	T3
-60 °C à +290 °C	-60 °C à +80 °C	T2
-60 °C à +440 °C	-60 °C à +80 °C	T1

(1) La température minimale du procédé et la température ambiante minimale sont limitées à -50 °C pour les modèles dotés de la désignation de boîtier « AD1 » ou « SD1 ».

Corée

EP Corée - Antidéflagrant

Certificat 22-KA4BO-0073X

Repères Ex db IIC T6... T1 Gb, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5... T1 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C),

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

Consulter le certificat concernant les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

IP Corée – Sécurité intrinsèque

Certificat 17-KA4BO-0304X

Repères Ex ia IIC T6/T5

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

Se reporter au certificat pour de plus amples informations sur les limites de température ambiante et de procédé ainsi que sur les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

KP Corée Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière et sécurité intrinsèque

Certificat 22-KA4BO-0074X en plus des numéros de certificat EP et IP

Repères Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C) en plus des marquages pour EP et IP

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

Se reporter au certificat pour de plus amples informations sur les limites de température ambiante et de procédé ainsi que sur les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

Russie

EM Règlement technique de l'Union douanière TR CU 012/2011 (EAC) Antidéflagrant

Repères 1Ex db IIC T6...T1 Gb X, T6 (-55 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5 (-55 °C ≤ T_a ≤ +95 °C), T4...T1 (-55 °C ≤ T_a ≤ +100 °C)

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

Consulter le certificat concernant les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

IM Règlement technique de l'Union douanière TR CU 012/2011 (EAC) Sécurité intrinsèque

Repères 0Ex ia IIC T5,T6 Ga X

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

Se reporter au certificat pour de plus amples informations sur les limites de température ambiante et de procédé ainsi que sur les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

KM Règlement technique de l'Union douanière TR CU 012/2011 (EAC) antidéflagrant, résistant aux flambées de poussière et sécurité intrinsèque

Repères Ex tb IIIC T130 °C Db X en plus des marquages au-dessus pour EM et IM.

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X) :

Se reporter au certificat pour de plus amples informations sur les limites de température ambiante et de procédé ainsi que sur les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

Combinaisons

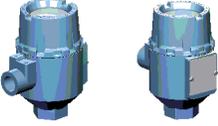
K1	Combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND
K3	Combinaison des certificats E3 et I3
K7	Combinaison des certificats E7, I7, N7 et NK
KA	Combinaison des certificats E1 et E6
KB	Combinaison des certificats E5 et E6
KC	Combinaison des certificats E1 et E5
KD	Combinaison des certificats E1, E5 et E6
KE	Combinaison des certificats E1, E5, E6 et E7
KM	Combinaison des certificats EM et IM
KN	Combinaison des certificats N1, N5, N6 et N7
KP	Combinaison des certificats EP et IP

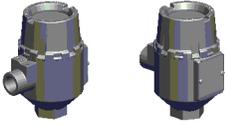
Têtes de connexion

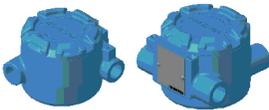
Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

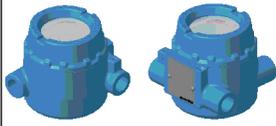
Retour au [Codification des thermocouples](#)

Les têtes de connexion offrent un niveau élevé de longévité et une protection mécanique contre les environnements difficiles. Toutes les têtes de connexion sont classées IP66/68 et NEMA® 4X.

Description de la tête (code)	Résistance à la corrosion	Conception anti-déflagrante	Options de conduite ⁽¹⁾	Entrées de câble	Raccordement de l'instrument ⁽¹⁾	Caractéristiques	Recommandations
Aluminium Rosemount (AR1) 	★★☆☆	Oui	NPT ½ po (C1); M20 (C2)	1	NPT ½ po (B1), M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> La plus petite tête de connexion antidéflagrante S'adapte aux transmetteurs de taille DIN A ou DIN B Bornier en option, chaîne de couvercle en acier inoxydable, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 	La tête de connexion la plus populaire, utilisée pour de nombreuses applications
Aluminium Rosemount avec couvercle d'indicateur (AR2) 	★★☆☆	Oui	NPT ½ po (C1); M20 (C2)	1	NPT ½ po (B1), M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> Permet d'utiliser l'indicateur LCD sur le transmetteur Permet d'inspecter l'intérieur de la tête de connexion sans en retirer le couvercle S'adapte aux transmetteurs de taille DIN A ou DIN B Bornier en option, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 	Utilisé avec des transmetteurs dotés d'indicateurs
Acier inoxydable Rosemount (SR1) 	★★☆☆	Oui	NPT ½ po (C1); M20 (C2)	1	NPT ½ po (B1), M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> La plus petite tête de connexion en acier inoxydable antidéflagrante. S'adapte aux transmetteurs de taille DIN A ou DIN B Bornier en option, chaîne de couvercle en acier inoxydable, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 	Sélectionner cette option si une tête de connexion antidéflagrante est requise dans un environnement corrosif.

Description de la tête (code)	Résistance à la corrosion	Conception anti-déflagrante	Options de conduite ⁽¹⁾	Entrées de câble	Raccordement de l'instrument ⁽¹⁾	Caractéristiques	Recommandations
Acier inoxydable Rosemount avec couvercle d'indicateur (SR2) 	★★☆☆	Oui	NPT ½ po (C1); M20 (C2)	1	NPT ½ po (B1), M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permet d'utiliser l'indicateur LCD sur le transmetteur ■ Permet d'inspecter l'intérieur de la tête de connexion sans en retirer le couvercle. ■ S'adapte aux transmetteurs de taille DIN A ou DIN B ■ Bornier en option, vis de mise à la terre externe ou options basse température également disponibles 	<p>À utiliser avec des transmetteurs dotés d'indicateurs.</p> <p>Sélectionner cette option si une tête de connexion antidéflagrante est requise dans un environnement corrosif.</p>
Double entrée, aluminium (AD1) 	★★☆☆	Oui	NPT ½ po (C1), M20 x 1,5 (C2) ou NPT ¾ po (C3)	2	NPT ½ po (B1), M20 x 1,5 (B2) ou M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comprend une chaîne de couvercle en acier inoxydable, un verrou de couvercle et une vis de mise à la terre externe. ■ S'adapte aux transmetteurs de taille DIN B ■ Bornier en option également disponible 	Sélectionner cette option si deux raccords de conduite sont requis.
Double entrée en acier inoxydable (SD1) 	★★☆☆	Oui	NPT ½ po (C1), M20 x 1,5 (C2) ou NPT ¾ po (C3)	2	NPT ½ po (B1), M20 x 1,5 (B2) ou M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comprend une chaîne de couvercle en acier inoxydable, un verrou de couvercle et une vis de mise à la terre externe. ■ S'adapte aux transmetteurs de taille DIN B. ■ Bornier en option également disponible. 	Sélectionner cette option si une tête de connexion antidéflagrante est requise dans un environnement corrosif avec deux raccords de conduite.
Aluminium BUZ (AF1) 	★★☆☆	Non	M20 x 1,5 (C2)	1	NPT ½ po (B1) ou M24 x 1,5 (B4)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plus petite tête de connexion disponible. ■ S'adapte aux transmetteurs de taille DIN B. ■ Vis de mise à la terre externe incluse. ■ Bornier en option également disponible. 	Choisir ce style pour une utilisation avec les sondes à câbles volants et avec retrait de la sonde et du transmetteur en un seul assemblage.

Description de la tête (code)	Résistance à la corrosion	Conception anti-déflagrante	Options de conduite ⁽¹⁾	Entrées de câble	Raccordement de l'instrument ⁽¹⁾	Caractéristiques	Recommandations
Aluminium BUZH (AF3) 	★★☆☆	Non	M20 x 1,5 (C2)	1	NPT ½ po (B1) ou M24 x 1,5 (B4)	<ul style="list-style-type: none"> ■ S'adapte aux transmetteurs de taille DIN B. ■ Vis de mise à la terre externe incluse. ■ Couvercle facile à ouvrir ■ Bornier en option également disponible. 	Choisissez cette option pour que les sondes de type bornier et les transmetteurs soient assemblés ensemble ou si deux transmetteurs à montage en tête sont requis.
Aluminium avec bornier (AT1)⁽²⁾ 	★★☆☆	Oui	NPT ¾ po (C3)	1	NPT ½ po (B1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Une grosse tête de connexion facile à câbler grâce à l'emplacement peu profond du bornier de raccordement. ■ Chaîne de couvercle en acier inoxydable ou vis de mise à la terre externe disponibles en option. 	Sélectionner cette option si un raccord de fil est requis sans utiliser un transmetteur.
Aluminium avec bornier et couvercle élargi (AT3) 	★★☆☆	Non	NPT ¾ po (C3)	1	NPT ½ po (B1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Une grosse tête de connexion facile à câbler grâce à l'emplacement peu profond du bornier de raccordement. ■ Le couvercle élargi offre un espace supplémentaire pour les fils à l'intérieur de la tête de connexion. ■ Chaîne de couvercle en acier inoxydable ou vis de mise à la terre externe disponibles en option 	Sélectionner cette option si un raccord de fil est requis sans utiliser un transmetteur.
Boîte de jonction universelle 3 entrées en aluminium (AJ1) 	★★☆☆	Oui	NPT ½ po ou M20	2	NPT ½ po	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deux pénétrations de raccordement de conduite ■ Bornier, vis de mise à la terre externe et chaîne de couvercle en acier inoxydable disponibles en option 	Sélectionner cette option si deux raccords de conduite sont requis.

Description de la tête (code)	Résistance à la corrosion	Conception anti-déflagrante	Options de conduite ⁽¹⁾	Entrées de câble	Raccordement de l'instrument ⁽¹⁾	Caractéristiques	Recommandations
Boîte de jonction universelle 3 entrées en aluminium avec couvercle d'indicateur (AJ2) 	★★☆☆	Oui	NPT ½ po ou M20	2	NPT ½ po	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deux pénétrations de raccordement de conduite ■ Bornier et vis de mise à la terre externe disponibles en option 	Sélectionner cette option si deux raccordements de conduite sont requis.

- (1) Les codes d'option pour l'entrée de câble et le raccordement de l'instrument sont indiqués entre parenthèses. L'entrée de câble est l'ouverture fileté située entre la tête de connexion et les fils d'entrée/sortie. Le raccordement de l'instrument est l'ouverture taraudée située entre la tête de connexion et les sondes.
- (2) Cette tête de connexion avec option de certification E6 est soumise à des restrictions d'installation supplémentaires. Pour plus de détails, consultez-nous.

Entrée de câble

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

L'entrée de conduite est l'ouverture filetée sur le côté de la tête de connexion, souvent raccordée à une conduite de câblage. Elle permet aux câbles d'entrée/sortie de passer dans la tête de connexion.



NPT ½ po (C1)

Filetage de raccordement anglo-saxon standard avec un diamètre de ½ po

M20 × 1,5 (C2)

Filetage de raccordement métrique avec un diamètre de 20 mm et un pas fin de 1,5 mm

NPT ¾ po (C3)

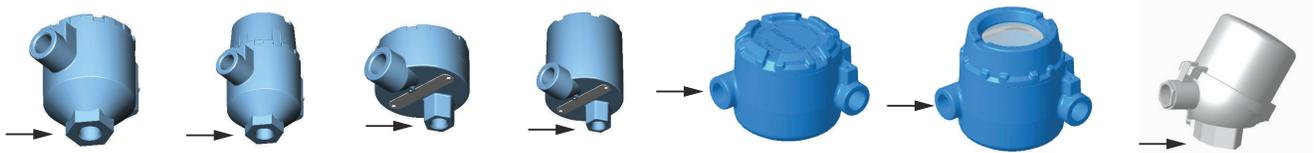
Filetage de raccordement anglo-saxon standard avec un diamètre de ¾ po

Raccordement de l'instrument

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

Le raccordement de l'instrument est l'ouverture filetée située entre la tête de connexion et les sondes.



NPT ½ po (B1)

Filetage de raccordement anglo-saxon standard avec un diamètre de ½ po

M20 x 1,5 (B2)

Raccordement standard de l'instrument DIN avec un diamètre de 20 mm

M24 x 1,5 (B4)

Raccordement standard de l'instrument DIN avec un diamètre de 24 mm

Presse-étoupes des conduites

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

Les presse-étoupes de conduites permettent de faire passer des câbles ou fils par une entrée de câble sans compromettre l'indice de protection du boîtier. Une installation correcte du presse-étoupe sur la tête de connexion est requise pour maintenir les certifications de zone dangereuse et l'indice de protection.

Tableau 6 : Spécification des presse-étoupes de conduites

Codification	Description	Image	Matériau	Gamme de diamètres de câble		Indice IP
				Pour NPT ½ po et M20	Pour NPT ¾ po	
GN1	Ex d, diamètre de câble standard		Laiton nickelé ou acier inoxydable 316	6,5-12,0 mm (0,26-0,47 po)	13,0-20,2 mm (0,51-0,80 po)	IP66/68, NEMA 4X
GN2	Ex d, diamètre de câble fin			3,2-8,0 mm (0,13-0,32 po)	10,0-14,3 mm (0,39-0,56 po)	
GN6	EMV, diamètre de câble standard			5,0-13,0 mm (0,20-0,51 po)	13,0-20,2 mm (0,51-0,80 po)	
GP1	Ex e, diamètre de câble standard		Polyamide	6,5-12,0 mm (0,26-0,47 po)	13,0-18,0 mm (0,51-0,71 po)	
GP2	Ex e, diamètre de câble fin			5,0-9,0 mm (0,20-0,35 po)	9,0-16,0 mm (0,35-0,63 po)	

Type d'extension

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

Les sondes peuvent inclure des extensions de diverses longueurs pour éloigner le transmetteur des températures élevées du procédé, susceptibles d'affecter l'électronique du transmetteur. Les extensions peuvent consister en une combinaison de raccords unions, de raccords et/ou de couplage et peuvent être connectées à un puits thermométrique ou à la conduite pour un montage par insertion directe.

Type de raccord union (UA)



- Raccord union pour faciliter l'orientation de la tête de connexion
- Tous les filetages sont NPT ½ po

Type fixe (FA)



- Type d'extension économique
- Couplage fixe qui ne permet pas l'orientation de la tête de connexion
- Tous les filetages sont NPT ½ po

Type DIN (PD, PE, PH, PK, PQ, PT, TC, TD, TH et TN)



- Pièce d'un seul bloc
- Longueurs de filetage variées comme indiqué dans [Tableau 7](#)

Tableau 7 : Dimensions du filetage

Code	Diamètre du tube par épaisseur de paroi	Filetage de raccordement de l'instrument par pas de filetage	Filetage de raccordement au procédé par pas de filetage
PD	12 x 1,5	M24 x 1,5	M18 x 1,5
PE	12 x 1,5	M24 x 1,5	M20 x 1,5
PH	12 x 1,5	M24 x 1,5	M24 x 1,5

Tableau 7 : Dimensions du filetage (suite)

Code	Diamètre du tube par épaisseur de paroi	Filetage de raccordement de l'instrument par pas de filetage	Filetage de raccordement au procédé par pas de filetage
PK	12 x 1,5	M24 x 1,5	G ½ (BSPF)
PQ	15 x 3	M24 x 1,5	M18 x 1,5
PT	15 x 3	M24 x 1,5	M24 x 1,5
TC	12 x 1,5	M24 x 1,5	NPT ½ po
TD	12 x 1,5	M24 x 1,5	NPT ¾ po
TH	12 x 1,5	M24 x 1,5	½ po (BSPT)
TN	15 x 3	M24 x 1,5	NPT ½ po

Longueur de l'extension

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

Chaque type d'extension est disponible en unités de mesure anglo-saxonnes ou métriques. Noter que les unités de mesure de chaque option seront identiques à celles spécifiées antérieurement dans le tableau de codification (voir [Unités de mesure](#)). Lors de la spécification des longueurs réelles, les exemples suivants peuvent être utilisés.

Unités de mesure anglo-saxonnes disponibles de 2,5 à 20 po (par incréments de ½ po) :

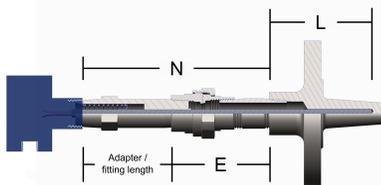
- 8,5 po - E085
- 15 po - E150

Unités métriques disponibles de 65 à 500 mm (par incréments de 5 mm) :

- 80 mm - E080
- 485 mm - E485

Spécifier une longueur d'extension depuis une longueur « N ».

Si la longueur « N » est connue, la longueur de l'adaptateur/du raccord doit être soustraite pour déterminer la longueur de l'extension nécessaire à l'ensemble.



Type de montage	Longueur d'adaptateur ⁽¹⁾
SL	2,32 po (58,93 mm)
SC	1,15 po (29,21 mm)
SW	2,60 po (66,04 mm)
WA	2,32 po (58,93 mm)
WC	1,15 po (29,21 mm)

Type de montage	Longueur d'adaptateur ⁽¹⁾
SA	1,15 po (29,21 mm)

(1) Les tailles d'adaptateur supposent un engagement de filetage de ½ po.

$E = N - (\text{longueur de l'adaptateur})$

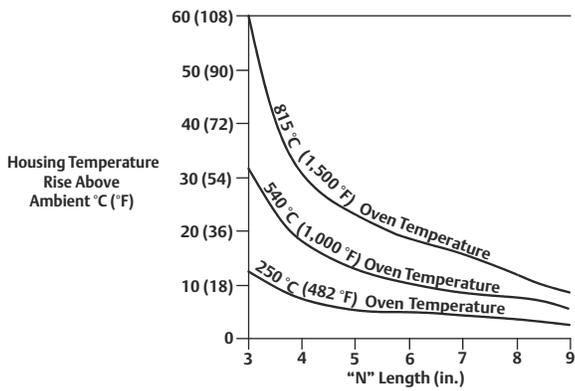
Remarque

Arrondir la longueur E aux 5 mm (¼ po) les plus proches.

Sélectionner une extension

Hormis les variations de la température ambiante, la chaleur issue du procédé est transférée du puits thermométrique vers le boîtier du transmetteur. Si la température du procédé avoisine ou dépasse les limites des spécifications, envisager d'utiliser un puits thermométrique avec revêtement calorifuge ou un raccord d'extension supplémentaire, ou encore une configuration de montage déporté du transmetteur afin de l'isoler des températures excessives. Consulter le [Illustration 17](#) et l'exemple correspondant pour se rapprocher d'une longueur d'extension adéquate.

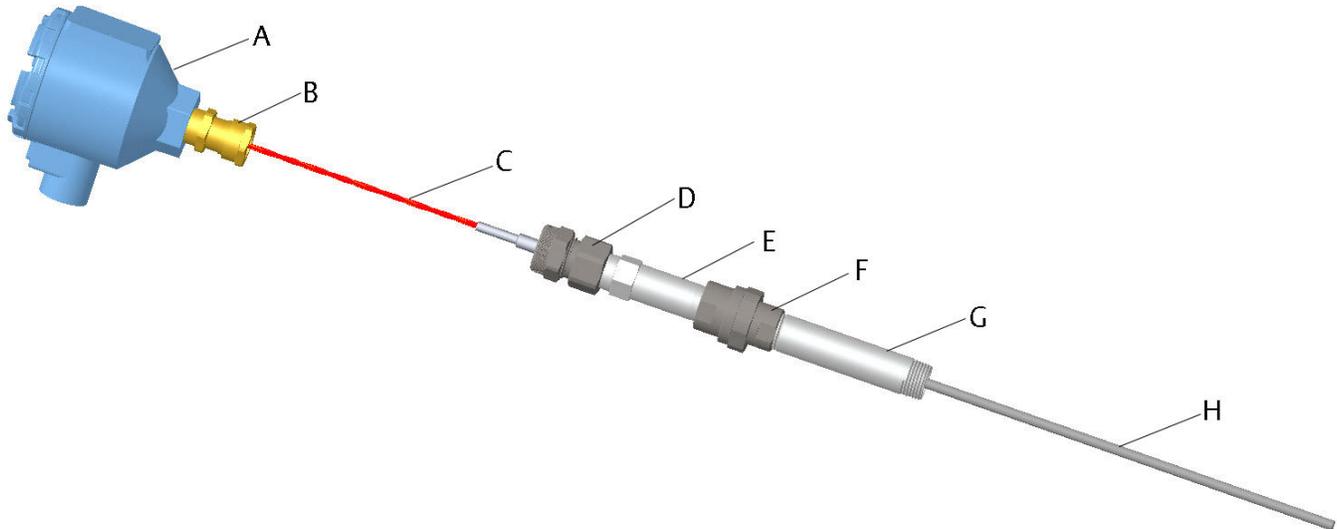
Illustration 17 : Augmentation de la température du boîtier du transmetteur de température Rosemount par rapport à la longueur d'extension pour un banc d'essai.



Extensions de fil de sortie

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)



- A. Boîtier
- B. Presse-étoupe d'extension de fil de sortie
- C. Extensions de fil de sortie
- D. Presse-étoupe monté sur adaptateur
- E. Type de montage
- F. Raccord union
- G. Extension
- H. Sonde

Extensions de fil de sortie

Les extensions de fil de sortie permettent d'installer les sondes dans des procédés pour lesquels une sonde standard peut ne pas correspondre. Dans les procédés difficiles d'accès ou surélevés, les extensions de fil de sortie permettent de classer le transmetteur, l'indicateur local et les terminaisons de câblage pour un accès facile. Dans des installations à haute température où les températures ambiantes peuvent dépasser l'indice d'environnement du transmetteur, les extensions de fil de sortie permettent de situer l'électronique du transmetteur plus loin des sources de chaleur du procédé.

La longueur (T) de l'extension est calculée à partir de l'extrémité de la gaine métallique jusqu'au raccord de montage de la tête. À l'extrémité de la longueur (T), le câblage est ajouté à la fin pour permettre le câblage de la sonde. La longueur (T) est conçue dans la codification comme un code d'option à quatre chiffres.

Lors d'une commande en pouces, la longueur peut être commandée par incréments de 1 po. Voici quelques exemples :

- 72 po = 72
- 120 po = 0120

Lors d'une commande en centimètres, la longueur peut être commandée par incréments de 1 cm. Voici quelques exemples :

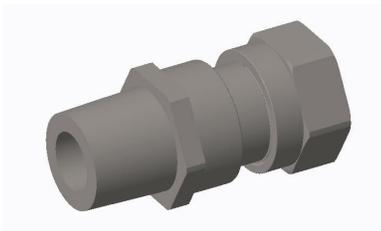
- 100 cm = 0100
- 270 cm = 0270

La longueur (T) de l'extension est calculée à partir de l'extrémité de la gaine métallique jusqu'au raccord de montage de la tête. À l'extrémité de la longueur (T), le câblage est ajouté à la fin pour permettre le câblage de la sonde.

Fils de raccordement

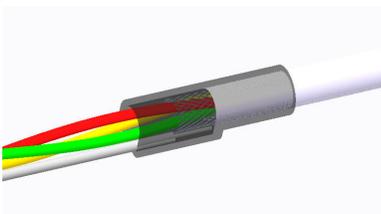
Fils de raccordement pour sonde de résistance à température : - Fil de 24 AWG, isolé au FEP ; codage par couleurs selon la norme CEI 60751.

Fils de raccordement pour thermocouple : - Fil de 24 AWG, isolé au FEP ; codage par couleurs selon la norme CEI 60584 ou ASTM E230.

Presse-étoupe (J1, J2)

Matériau : Laiton nickelé ou acier inoxydable 316

Les entrées NPT ½ po (J1) ou M20 x 1,5 (J2) empêche le fluide mesuré d'entrer dans l'ensemble, fixé au raccordement de l'instrument du boîtier.

Fil de masse (DW)

Réduit la résistance au bruit électrique et environnant.

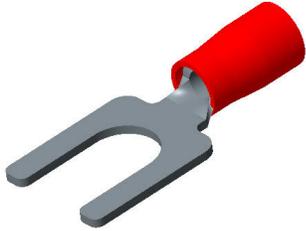
Presse-étoupe monté sur adaptateur (F1)

Matériau : Acier zingué

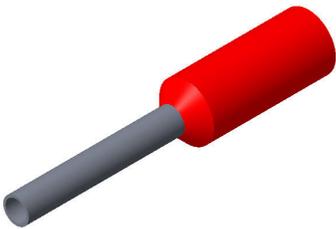
L'entrée NPT ½ po empêche le fluide mesuré de sortie d'un adaptateur non étanche. Exemple : Un adaptateur à ressort.

Type de terminaison**Cosses à fourche (WB)**

Les bornes facilitent le câblage.

**Embouts de câblage (WD)**

Les embouts facilitent le câblage et permettent un meilleur contact électrique là où c'est nécessaire.

**IP 66/67/68**

Les ensembles d'extension de fil de sortie commandés avec les options LB, AC ou AP sont classés IP 66/67/68. Les ensembles ont été testés selon la norme CEI 60529.

Étalonnage

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Options d'étalonnage

L'étalonnage de la sonde peut être requis aux fins d'entrées dans des systèmes de qualité ou d'amélioration du système de contrôle-commande, selon les exigences réglementaires locales relatives au maintien des précisions de mesure. L'étalonnage est généralement utilisé pour améliorer les performances de mesure de température globales en appariant la sonde à un transmetteur de température.

L'appariement de sonde est disponible pour les sondes de température à résistance utilisées avec des transmetteurs Emerson lorsque la stabilité et la répétabilité intrinsèques de la technologie de sonde de température à résistance sont bien établies.

X91Q4 : Étalonnage à un seul point

L'option X91Q4 documente la résistance de la sonde à un point unique spécifié. Un certificat d'étalonnage indiquant la valeur de la résistance à ce point est fourni. Avant de spécifier ce point, prendre soigneusement note des limites de température de la sonde.

Remarque

L'option X91Q4 peut être commandée et utilisée en conjonction avec les options X8Q4, V20Q4 - V27Q4. Toutefois, lors d'une commande en conjonction avec d'autres codes d'option d'étalonnage, ne spécifier qu'une seule instance de « Q4 ».

Constantes de Callendar-Van Dusen

Une amélioration significative de la précision de mesure de température est possible grâce à une sonde de température appariée à un transmetteur de température. Ce processus d'appariement nécessite l'apprentissage par le transmetteur de température de la relation entre la résistance et la température pour une sonde de température à résistance spécifique. Cette relation, approchée par l'équation de Callendar-Van Dusen, est décrite ci-dessous :

$$R_t = R_0 + R_0\alpha[t - \delta(0,01 t + 1)(0,01 t) - \beta(0,01 t - 1)(0,01 t)^3], \text{ où :}$$

R_t = résistance (ohms) à une température t (°C)

R_0 = constante spécifique de sonde (résistance à $t = 0$ °C)

α = constante spécifique de sonde

δ = constante spécifique de sonde

β = constante spécifique de sonde (0 à $t \gg 0$ °C, $0,11$ à $t \ll 0$ °C)

Les valeurs exactes de R_0 , α , δ , β , - appelées constantes de Callendar-Van Dusen (CVD) - sont spécifiques à chaque sonde de température à résistance et sont établies en testant chaque sonde à diverses températures.

Les valeurs de température d'étalonnage utilisant l'équation CVD sont divisées en deux zones de température majeures : supérieure à 0 °C et inférieure à 0 °C. L'étalonnage pour la plage de température s'obtient à partir de la formule suivante :

$$R_t = R_0 \left\{ 1 + a \left[t - d \left(\frac{t}{100} \right) \left(\frac{t}{100} - 1 \right) \right] \right\}$$

Il faut noter qu'une modification de l'équation de CVD du quatrième ordre où $b = 0$ pour les températures supérieures à 0 °C. Comme cette équation modifiée est une équation du deuxième degré, au moins trois valeurs de température différentes sont nécessaires pour ajuster la courbe au comportement de la sonde de température à résistance. Pour la plage de températures comprise entre 0 et 100 °C, seules ces deux extrémités sont utilisées et une approximation est effectuée pour obtenir les constantes.

Une fois les constantes spécifiques à la sonde saisies, le transmetteur les utilise pour générer une courbe personnalisée qui décrit la relation existant entre résistance et température pour ce système particulier de sonde et transmetteur. L'appariement d'une sonde de température Rosemount 214C à un transmetteur de température Emerson permet typiquement d'obtenir un triplement ou quadruplement de la précision de mesure de la température

au point de mesure. Cette importante amélioration de la précision du système découle de la capacité du transmetteur d'utiliser la courbe résistance/température réelle de la sonde au lieu d'une courbe idéale.

Remarque

Une sonde de température à résistance commandée avec l'option V est expédiée uniquement avec les constantes CVD ; alors que les données de résistance pour plusieurs points de température sont incluses, il n'a pas de tableau d'étalonnage complet inclus.

V20Q4 - V27Q4 : Étalonnage avec les constantes A, B, C et de Callendar-Van Dusen sur des plages de températures spécifiques

Les sondes Rosemount 214C peuvent être commandées avec une option (c.-à-d. V20Q4...V27Q4), fournissant les constantes Callendar-Van Dusen qui sont expédiées avec la sonde. Lorsque cette option est commandée, les valeurs des quatre constantes spécifiques à la sonde sont physiquement attachées à chaque sonde à l'aide d'un repère sur étiquette. Les transmetteurs de température Emerson ont une capacité d'appariement de sonde intégrée unique. Pour utiliser cette capacité, les quatre constantes spécifiques à la sonde sont programmées dans le transmetteur à l'usine en commandant l'option C2 sur le transmetteur, ou sont facilement saisies et changées sur site grâce à l'interface de communication ou à AMS Device Manager. Lorsque ces valeurs sont saisies dans un transmetteur de température Emerson, la sonde et le transmetteur sont appariés.

Pour des applications exigeant la précision accrue possible grâce à l'appariement d'une sonde et d'un transmetteur, commander l'option « V » appropriée. Pour des performances optimales, sélectionner une option « V » de sorte que la plage de fonctionnement réelle de la sonde soit comprise entre les points d'étalonnage minimum et maximum.

Code d'option	Plage de température		Points d'étalonnage	
	°F	°C	°F	°C
V20Q4	32 à 212	0 à 100	32	0
			212	100
V21Q4	32 à 392	0 à 200	32	0
			212	100
			392	200
V22Q4	32 à 842	0 à 450	32	0
			212	100
			842	450
V23Q4	32 à 1 112	0 à 600	32	0
			212	100
			1 112	600
V24Q4	-58 à 212	-50 à 100	-58	-50
			32	0
			212	100
V25Q4	-58 à 392	-50 à 200	-58	-50
			32	0
			212	100
			392	200
V26Q4	-58 à 842	-50 à 450	-58	-50
			32	0
			212	100
			842	450
V27Q4	-321 à 1 112	-196 à 600	-321	-196

Code d'option	Plage de température		Points d'étalonnage	
	°F	°C	°F	°C
			32	0
			212	100
			1 112	600

Remarque

L'incertitude de chaque mesure est $\pm 0,1$ °C pour les températures égales ou inférieures à 100 °C et $\pm 0,3$ °C pour les températures supérieures à 100 °C.

X8Q4 : Étalonnage avec les constantes A, B, C et de Callendar-Van Dusen sur une plage de températures personnalisée spécifiée

Lors de la commande d'une sonde de température à résistance avec l'option X8Q4, il est nécessaire de spécifier une plage de températures sur laquelle la sonde doit être étalonnée. Avant de spécifier cette plage, prendre soigneusement note des limites de température de la sonde.

Étalonnage MID pour comptage transactionnel

Directive MID sur les instruments de mesure (MD1, MD2, MD3)

La sonde de température Rosemount 214C a été certifiée conforme à la directive de l'Union européenne relative aux instruments de mesure (MID) pour le mesurage du comptage transactionnel de liquides et de gaz. En choisissant un instrument de mesure de la température Rosemount pour une application MID, vous disposerez d'un équipement de mesure de température critique qui satisfera aux plus hautes attentes d'un équipement de précision et de fiabilité inégalées.

- MD1** Étalonnage du comptage transactionnel (-196 °C à 0 °C) ; disponible uniquement avec le type de capteur RW et précision de la sonde B1 ; entrée à 4 fils requise ; disponible uniquement sur le transmetteur 3144P avec D4 (option de comptage transactionnel) ; longueur minimale de la sonde de 200 mm (7,75 po) requise.
- MD2** Étalonnage du comptage transactionnel (-50 °C à 100 °C) ; disponible uniquement avec le type de sonde RT, RH ou RW ; entrée à 4 fils requise ; disponible uniquement sur les transmetteurs 3144P, 644 ou 248 avec D4 (option de comptage transactionnel) ; longueur minimale de la sonde de 200 mm (7,75 po) requise.
- MD3** Étalonnage du comptage transactionnel (50 °C à 200 °C) ; disponible uniquement avec le type de sonde RT, RH ou RW ; entrée à 4 fils requise ; disponible uniquement sur le 3144P avec D4 (option de comptage transactionnel) ; longueur minimale de la sonde de 210 mm (8,25 po) requise.

Certificat d'étalonnage et certificat de vérification principal

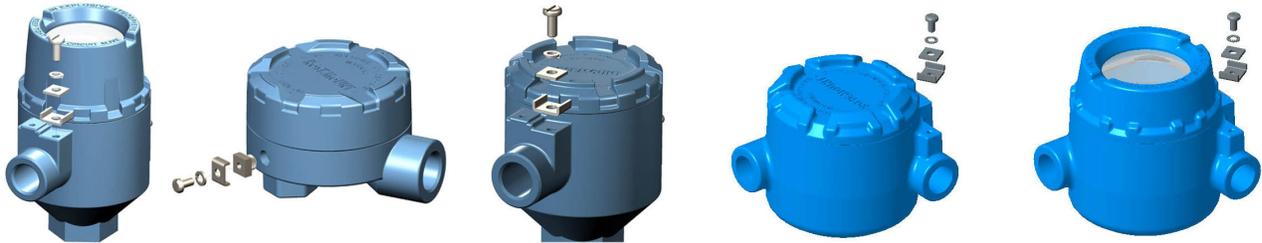
- QG** Il s'agit également du certificat d'étalonnage GOST, car la norme GOST est la base de la norme. Les actions suivantes ont été réalisées pour obtenir cette certification.
- Certification du modèle (une certification GOST russe) sur le modèle de base 214
 - Procédure et certificat d'étalonnage fournis pour le modèle de base
 - La validation nécessite des options d'étalonnage avec l'option QG.
Exemple : Pour les sondes toute option V, X8 ou X9
 - Le laboratoire certifié a travaillé directement avec les autorités russes et a publié le certificat résultant

Vis de mise à la terre (G1)

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

La vis externe permet aux utilisateurs de mettre les fils à la terre sur la tête de connexion. La vis de mise à la terre est en acier inoxydable 316.



Chaîne de couvercle (G3)

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

La chaîne de couvercle maintient le couvercle attaché à la tête de connexion. La chaîne de couvercle est en acier inoxydable 304.



Bornier (TB)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

Le bornier est installé dans la tête de connexion et les fils de raccordement de la sonde sont terminés sur un côté du bornier. Des borniers sont généralement utilisés pour le montage déporté des transmetteurs.



Boîtier basse température (LT, BR)

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

La sélection de l'une de ces options rend la tête de connexion compatible avec des températures plus basses.

LT :	-60 °F (-51 °C)
BR :	-76 °F (-60 °C)

Transmetteur assemblé à la sonde (XA, XC)

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

XA

Cette option est sélectionnée quand une sonde est commandée avec un transmetteur. Ce code d'option garantit que la sonde est vissée à la tête de connexion selon un couple de serrage pour une installation prête à monter. La sonde est raccordée à la borne.

XC

Cette option est sélectionnée quand une sonde est commandée avec un transmetteur. Ce code d'option garantit que la sonde est vissée à la main à la tête de connexion. Le raccordement manuel de la sonde à la borne est requis.

Remarque

Le code XC ne répond pas aux exigences de certification pour utilisation en zone dangereuse. Consulter le [Guide condensé](#) du Rosemount 214C pour une installation correcte.

Puits thermométrique assemblé à la sonde (XW, XT)

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

XW

Cette option est sélectionnée lorsqu'une sonde est commandée avec le puits thermométrique Rosemount 114C. Elle garantit que la sonde est vissée au puits thermométrique selon un couple de serrage pour une installation prête à monter.

XT

Cette option est sélectionnée lorsqu'une sonde est commandée avec le puits thermométrique Rosemount 114C. Elle garantit que la sonde est vissée à la main au puits thermométrique.

Remarque

Le code XT ne répond pas aux exigences de certification pour utilisation en zone dangereuse. Consulter le [Guide condensé](#) du Rosemount 214C pour une installation correcte.

Garantie prolongée du produit (WR3, WR5)

Retour au [Codification des sondes à résistance](#)

Retour au [Codification des thermocouples](#)

Les options de garantie prolongée du produit sont disponibles dans le cadre de programmes de couverture de trois ou cinq ans. Dans la codification, commander les codes d'option WR3 pour une garantie prolongée de trois ans ou WR5 pour une garantie de cinq ans. Cette couverture est une extension de la garantie limitée du fabricant et indique que les produits ou les services fournis par le vendeur seront exempts de tout défaut de fabrication ou de matériau dans le cadre d'une utilisation normale jusqu'à l'expiration de la période de garantie applicable.

Caractéristiques supplémentaires des sondes de température à résistance

Remarque

Sauf mention contraire, toutes les spécifications contenues dans cette section s'appliquent à toutes les sondes de température à résistance. Toutes les sondes de température à résistance respectent et/ou dépassent le type et les tests de routine pour les sondes/thermomètres conformément à la norme CEI 60751:2008.

Résistance d'isolement

Résistance d'isolement minimale de 1 000 M Ω , mesurée à 500 Vcc et à température ambiante.

Résistance d'isolement à température élevée

La résistance d'isolement aux températures élevées pour les types de sonde RT, RH et RW a été testée et répond aux exigences de la norme CEI 60751:2008 6.5.1.

Temps de réponse

Temps de réponse de la sonde testé en eau vive conformément à la norme CEI 60751:2008 6.5.2.

Sonde type RT : T50 moyen = 8,5 secondes ; T90 moyen = 22,9 secondes

Sonde type RH : T50 moyen = 9,15 secondes ; T90 moyen = 24,1 secondes

Sonde type RW : T50 moyen = 9,0 secondes ; T90 moyen = 24,4 secondes

Stabilité

La stabilité de la limite de température supérieure a été testée et répond aux exigences de la norme CEI 60751:2008 6.5.3.

Effets du cycle de température

L'effet du cycle de température a été testé et répond aux exigences de la norme CEI 60751:2008 6.5.5.

Hystérèse

L'effet de l'hystérésis a été testé et répond aux exigences de la norme CEI 60751:2008 6.5.6.

Auto-échauffement

L'auto-échauffement a été testé et répond aux exigences de la norme CEI 60751:2008 6.5.7.

Immersion dans le procédé

Profondeur d'immersion minimale testée conformément à la norme CEI 60751:2008 6.5.8.

Sonde type RT, simple : Profondeur d'immersion minimale = 30 mm

Sonde type RT, double : Profondeur d'immersion minimale = 45 mm

Sonde type RT, simple et double : Profondeur d'immersion minimale = 40 mm

Sonde type RW, simple et double : Profondeur d'immersion minimale = 50 mm

Limites de vibrations

Vibration testée conformément à la norme CEI 60751:2008 6.6.4.

Sonde type RT ou RH commandée avec VR1 : Répond aux vibrations de 10 g entre 20 et 500 Hz pendant 150 heures.

Sonde de type RT et RH : Répond aux vibrations de 3 g entre 20 et 500 Hz pendant 150 heures.

Sonde type RW : Répond aux vibrations de 1 g entre 20 et 500 Hz pendant 150 heures.

Caractéristiques fonctionnelles

Alimentation	Catégorie de surtension I
Environnement	Degré de pollution 4

Caractéristiques supplémentaires des thermocouples

Remarque

Sauf mention contraire, toutes les spécifications contenues dans cette section s'appliquent à tous les types de thermocouple. Tous les thermocouples satisfont et/ou dépassent les exigences des tests de type et de routine des sondes/thermomètres selon la norme CEI 61515:2016.

Résistance d'isolement

Résistance d'isolement minimale de 1 000 M Ω , mesurée à 500 Vcc et à température ambiante.

Temps de réponse

Temps de réponse de la sonde testé en eau vive conformément à la norme CEI 61515:2016 5.3.2.8.

Mis à la terre : T50 moyen = 1,9 secondes ; T90 moyen = 4,0 secondes

Non mis à la terre : T50 moyen = 2,8 secondes ; T90 moyen = 7,3 secondes

Immersion dans le procédé

Profondeur d'immersion minimale testée conformément à la norme CEI 60751:2008 6.5.8.

Thermocouples mis à la terre : Profondeur d'immersion minimale = 5 mm

Thermocouples non mis à la terre : Profondeur d'immersion minimale = 10 mm

Continuité

La continuité électrique et la polarité sont testées et répondent aux exigences de la norme CEI 61515:2016 5.3.2.

Caractéristiques fonctionnelles

Alimentation	Catégorie de surtension I
Environnement	Degré de pollution 4

Pour plus d'informations: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Tous droits réservés.

Les conditions générales de vente d'Emerson sont disponibles sur demande. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Rosemount est une marque de l'une des sociétés du groupe Emerson. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.