Manuel de produit 5450

PERFORMANCE

Transmetteur de température PROFIBUS PA

























TEMPÉRATURE

INTERFACES S.I.

INTERFACES DE COMMUNICATION

UNIVERSEL







6 gammes de produits pour répondre à tous vos besoins

Performants individuellement, inégalés lorsqu'ils sont associés

Grâce à nos technologies innovantes et brevetées, nous améliorons et simplifions le conditionnement des signaux. Nos produits se déclinent en six gammes, composées de nombreux modules analogiques et numériques couvrant plus d'un millier d'applications en automatisation industrielle. Tous nos produits respectent et surpassent les normes industrielles les plus exigeantes, garantissant ainsi leur fiabilité dans les environnements les plus difficiles. Pour une plus grande tranquillité, ils bénéficient d'une garantie 5 ans.



Notre gamme de transmetteurs de température offre la meilleure fiabilité du signal entre le point de mesure et votre système de contrôle. Vous pouvez convertir les unités de mesure de process en signaux analogiques, bus ou communication numérique grâce à une solution point à point très fiable, avec un temps de réponse rapide, un auto-étalonnage, une détection de rupture capteur, une faible dérive en température ainsi que des performances optimales en matière de CEM dans n'importe quelle condition environnementale.



Nos produits sont les plus sûrs, car ils répondent aux normes de sécurité les plus exigeantes. Grâce à notre engagement en matière d'innovation, nous avons réalisé de grandes avancées dans le développement d'interfaces S.l. certifiées SIL 2 en évaluation complète, à la fois efficaces et économiques. La gamme complète multifonctionnelle de barrières de sécurité intrinsèque permet aux produits PR de s'adapter facilement aux normes du site. En outre, nos platines de câblage simplifient les grandes installations et offrent une intégration transparente aux DCS standard.



Nos interfaces de communication, économiques, simples à utiliser et évolutives sont parfaitement compatibles avec vos produits PR déjà installés. Toutes les façades sont amovibles, avec affichage des valeurs de process et de diagnostic et sont configurables par les boutons poussoirs. Le fonctionnement spécifique du produit inclut une communication via Modbus et Bluetooth, ainsi qu'un accès à distance grâce à notre application Portable Plant Supervisor (PPS), disponible pour iOS et Android.



Notre gamme unique d'appareils simples couvre de nombreuses applications et rend facile la standardisation sur un site. Ne disposer que d'un modèle qui convient à une large gamme d'applications réduit la durée d'installation ainsi que la formation et simplifie de manière significative la gestion des pièces de rechange dans vos installations. Nos appareils sont conçus pour garantir une précision du signal à long terme, une faible consommation d'énergie, une immunité aux perturbations électromagnétiques et une grande simplicité de programmation.



Nos isolateurs compacts, rapides et de haute qualité, en boîtier de 6 mm sont basés sur une technologie à microprocesseur. Ils offrent des performances et une immunité CEM exceptionnelles et sont prévus pour des applications dédiées, et ce avec un excellent rapport qualité / prix. Il est possible de les monter à l'horizontal ou la vertical sans aucun espace.



Notre gamme d'afficheurs se caractérise par sa polyvalence et sa stabilité. Ces appareils permettent l'affichage de toutes les valeurs de process et offrent une entrée et une alimentation universelles. Ils fournissent des mesures en temps réel des valeurs de process, quel que soit votre secteur d'activité. Ils sont conçus pour donner des informations fiables de façon conviviale, même dans les conditions les plus contraignantes.

Sommaire

Caractéristiques du produit	4
Points forts fonctionnels	4
Points forts techniques	4
Programmation	4
Montage / installation	4
Applications	5
Connexions	6
Schéma de principe	8
Caractéristiques	9
Informations de commande	9
Spécifications techniques	10
Spécifications d'entrée	13
Spécifications de sortie	15 15
Homologations et certificats	13
Programmation	17
Fonctionnalités avancées	19
Fonctionnement et dépannage	21
État de l'appareil NE107	21
Schéma d'installation ATEX	23
Schéma d'installation IECEx – approbation en attente	29
Schéma d'installation CSA – approbation en attente	34
Schéma d'installation FM – approbation en attente	38
Schéma d'installation INMETRO – approbation en attente	43
Schéma d'installation NEPSI – approbation en attente	48
Historiano du document	50

Caractéristiques du produit

- Profil PROFIBUS PA 4.0
- Entrée RTD, TC, potentiomètre, résistance linéaire et tension bipolaire mV
- Entrée capteur simple ou double avec redondance capteur et détection de dérive
- Large plage de température ambiante de fonctionnement de -40 à +80°C
- Mise en œuvre simplifiée de l'Ex i, conforme à la norme FISCO IEC 60079-27
- Précision dès 0,04°C
- Isolation galvanique 2,5 kVca

Points forts fonctionnels

- Mesure de température sur une large gamme de TC et RTD.
- Conversion d'entrées de résistances linéaires ou potentiométriques à large plage en PROFIBUS.
- Conversion de signaux tension bipolaires mV en PROFIBUS.
- Intégration dans les systèmes de gestion d'actifs.
- · Applications critiques exigeant une précision optimale et/ou une redondance des capteurs et la détection de dérive.

Points forts techniques

- Véritable transmetteur à double entrée. Conception haute densité à 7 bornes acceptant la plus large gamme de combinaisons à double entrée.
- Détection de dérive capteur : alertes quand le différentiel entre les deux capteurs excède une limite pré-définie, pour une optimisation de la maintenance préventive.
- Mappage de variables pour les données de process telles que la moyenne, le différentiel et le suivi min./max.
- Caractéristiques innovantes de précision du signal de sortie, analogique et numérique, sur l'étendue de mesure d'entrée et de température ambiante.
- Possibilités d'intégrer le polynôme Callendar-Van Dusen et les linéarisations spécifiques.
- Les limites d'entrée programmables et la mesure de temps de fonctionnement permet une traçabilité maximale du process et une protection contre les dépassements d'étendue de mesure capteur.
- Conforme aux standards NAMUR NE21, NE44, NE89 et aux informations de diagnostic NE107.

Programmation

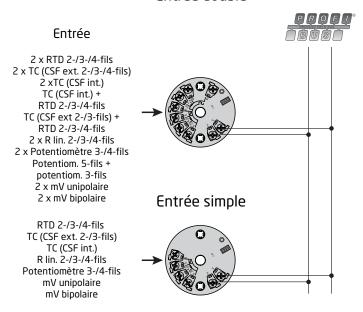
• Les fonctions PROFIBUS PA et les paramètres spécifiques à l'appareil sont configurés via la communication Fieldbus et les pilotes d'appareil DD / DTM / GSD associés.

Montage / installation

- Pour tête de sonde DIN B.
- La version A du produit peut être montée en zone 2 et en zone 22 / classe I, division 2, groupes A, B, C, D.
- La version B du produit peut être montée en zones 0, 1, 2 et zones 21, 22, y compris M1.
- La version D du produit peut être montée en zones 0, 1, 2 et zones 21, 22, y compris M1 / classe I, division 1, groupes A, B, C, D.

Applications

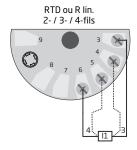
Entrée double



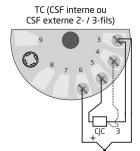
Connexions

Connexions d'entrée

Entrée simple



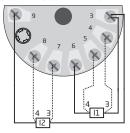
mV
9 3 4
4 7 6

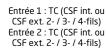


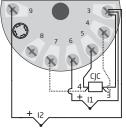
Potentiomètre 3- / 4-fils

Entrée double

Entrée 1 : RTD ou R lin. 2- / 3- / 4-fils Entrée 2 : RTD ou R lin. 2- / 3- / 4-fils



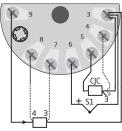




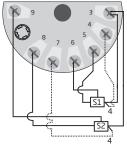
9 3 4 0 8 7 6 X

Entrée 1 : mV Entrée 2 : mV

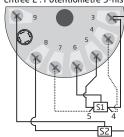
Entrée 1 : TC (CSF int. ou CSF ext. 2- / 3-fils) Entrée 2 : RTD 2- / 3- / 4-fils



Entrée 1 : Potentiomètre 3- / 4-fils Entrée 2 : Potentiomètre 3- / 4-fils



Entrée 1 : Potentiomètre 5-fils Entrée 2 : Potentiomètre 3-fils



Connexion de sortie

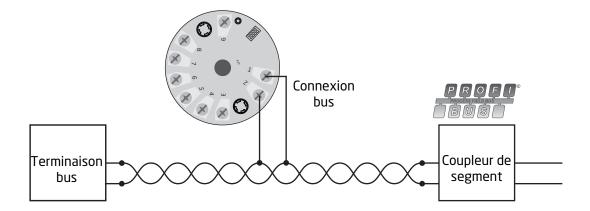
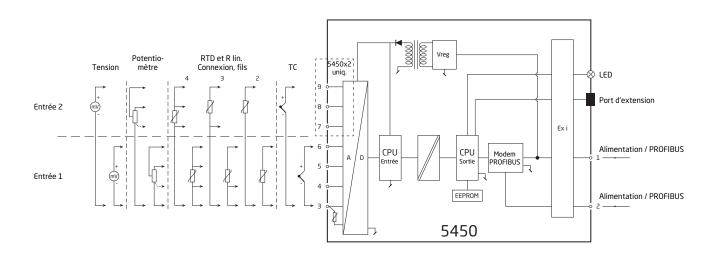


Schéma de principe



Pour un aperçu complet des connexions d'entrée, reportez-vous à la section « Connexions » à la page 6.

Caractéristiques

Informations de commande

Variantes du produit

5450A et 5450D : lancement prévu fin août 2025

Туре	Version		Entrées		Reservé
5450	Standard / Zone 2 / DIV. 2	: A	Une entrée (4 bornes)	:1	:-
	Zone 0, 1, 2, 21, 22, M1 (uniquement ATEX)	: B	Deux entrées (7 bornes)	: 2	
	Zone 0, 1, 2, 21, 22, M1 / DIV. 1, DIV. 2	: D			

Exemple: 5450A2- (Standard, deux entrées)

Spécifications techniques

Conditions environnementales

Degré de protection (boîtier / bornier)........ IP68 / IP00

Spécifications méchaniques

 Dimensions
 44 x 21,45 mm

 Diamètre du trou central
 Ø 6,35 mm / ½ pouce

Spécifications électriques communes

9...32 Vcc 9...30 Vcc Tension d'alimentation dans les installations FISCO 9,0...17,5 Vcc < 352 mW 2.5 kVca 55 Vca Tension d'isolation - opération, 5450B et 5450D. 42 Vca Cavalier < 5 min. < 15 s

Stabilité à long terme, première année / 5 ans ±0,05% de la valeur / ±0,10% de la valeur

Précision des entrées

Valeurs de base					
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température *			
Pt10	≤ ±0,8°C	≤ ±0,020°C / °C			
Pt20	≤ ±0,4°C	≤ ±0,010°C / °C			
Pt50	≤ ±0,16°C	≤ ±0,004°C / °C			
Pt100	≤ ±0,04°C	≤ ±0,002°C / °C			
Pt200	≤ ±0,08°C	≤ ±0,002°C / °C			
Pt500	Tmax. ≤ 180°C: ≤ ±0,08°C Tmax. > 180°C: ≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C			
Pt1000	≤ ±0,08°C	≤ ±0,002°C / °C			

TJ K

TC L

	Valeurs de base	
Pt2000	Tmax. ≤ 300°C: ≤ ±0,08°C Tmax. > 300°C: ≤ ±0,40°C	≤ ±0,002°C / °C
Pt10000	≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Pt x**	Le maxi entre Pt adjacents	Le maxi entre Pt adjacents
Ni10	≤ ±1,6°C	≤ ±0,020°C / °C
Ni20	≤ ±0,8°C	≤ ±0,010°C / °C
Ni50	≤ ±0,32°C	≤ ±0,004°C / °C
Ni100	≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Ni120	≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Ni200	≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Ni500	≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Ni1000	≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Ni2000	≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Ni10000	≤ ±0,32°C	≤ ±0,002°C / °C
Ni x**	Le maxi entre Pt adjacents	Le maxi entre Pt adjacents
Cu5	≤ ±1,6°C	≤ ±0,040°C / °C
Cu10	≤ ±0,8°C	≤ ±0,020°C / °C
Cu20	≤ ±0,4°C	≤ ±0,010°C / °C
Cu50	≤ ±0,16°C	≤ ±0,004°C / °C
Cu100	≤ ±0,08°C	≤ ±0,002°C / °C
Cu200	≤ ±0,08°C	≤ ±0,002°C / °C
Cu500	≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Cu1000	≤ ±0,08°C	≤ ±0,002°C / °C
Cu x**	Le maxi entre Pt adjacents	Le maxi entre Pt adjacents
R lin. : 0400 Ω	≤ ±40 mΩ	≤ ±2 mΩ / °C
R lin. : 0100 kΩ	≤ ±4 Ω	≤ ±0,2 Ω / °C
Potentiomètre : 0100%	<0,05%	<±0,005%
	oour Ptx prendre le maxi entre Pt10 et F	% de la valeur actuelle] / °C, selon la valeur la plus élevée. Pt20 soit ≤ ±0,8°C pour la précision de base et ≤
mV : -20100 mV	≤ ±5 µV ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,2 µV / °C
mV : -1001700 mV	≤ ±0,1 mV ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±36 µV / °C
mV : ±800 mV	≤ ±0,1 mV ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±32 µV / °C
TC E	≤ ±0,2°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,025°C / °C
тсј	≤ ±0,25°C < +0.01% de la valeur**	≤ ±0,025°C / °C

≤ ±0,01% de la valeur**

≤ ±0,35°C

≤ ±0,01% de la valeur**

5450V100-FR 11

 $\leq \pm 0.025^{\circ}\text{C}\,/\,^{\circ}\text{C}$

≤ ±0,025°C / °C

	Valeurs de base	
TC N	≤ ±0,4°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,025°C / °C
ТС Т	≤ ±0,25°C ≤ ±0,01% de la valeur	≤ ±0,025°C / °C
TCU	$<0^{\circ}\text{C}: \leq \pm 0.8^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0.01\%$ de la valeur** $\geq 0^{\circ}\text{C}: \leq \pm 0.4^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0.01\%$ de la valeur**	≤ ±0,025°C / °C
TC Lr	≤ ±0,2°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,1°C / °C
TC R	<200°C: ≤ ±0,5°C ≤ ±0,01% de la valeur** ≥200°C: ≤ ±1,0°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,1°C / °C
TC S	<200°C: ≤ ±0,5°C ≤ ±0,01% de la valeur** ≥200°C: ≤ ±1,0°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,1°C / °C
TC W3	≤ ±0,6°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,1°C / °C
TC W5	≤ ±0,4°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,1°C / °C
Type TC : B ¹	≤ ±1°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,1°C / °C
Type TC : B ²	≤ ±3°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,1°C / °C
Type TC : B³	≤ ±8°C ≤ ±0,01% de la valeur**	≤ ±0,8°C / °C
Type TC : B ⁴	Non spécifié	Non spécifié
CJC (interne)	< ±0,5°C	Inclus dans les coefficients de base
CJC (externe)	≤ ±0,08°C	≤ ±0,002°C / °C

^{*} Les coefficients de température d'entrée sont les valeurs listées ou [0,002% de la valeur actuelle] / °C, selon la valeur la plus élevée. ** Ecart de gain.

TC B¹ - précision spécifiée dans la gamme de > 400°C

TC B² - précision spécifiée dans la gamme de > 160° C < 400° C TC B³ - précision spécifiée dans la gamme de > 85° C < 160° C

TC B⁴ - précision spécifiée dans la gamme de < 85°C

Immunité CEM..... < ±0,1% de l'EC

Immunité CEM améliorée :

Spécifications d'entrée

Types d'entrée RTD

Type RTD	Standard	Valeur min.	Valeur max.	α	Echelle min.
Pt1010.000	IEC 60751	-200°C	+850°C	0,003851	10°C
	JIS C 1604-8	-200°C	+649 °C	0,003916	10°C
	GOST 6651-2009	-200°C	+850°C	0,003910	10°C
	Callendar Van Dusen	-200°C	+850°C		10°C
Ni1010.000	DIN 43760-1987	-60°C	+250°C	0,006180	10°C
	GOST 6651-2009 /	-60°C	+180°C	0,006170	10°C
	OIML R84:2003				
Cu51000	Edison Copper Winding No. 15	200°C	+260°C	0,004270	100°C
	GOST 6651-2009 /	-180°C	+200°C	0,004280	100°C
	OIML R84:2003				
	GOST 6651-94	-50°C	+200°C	0,004260	100°C

Type de raccordement 2-, 3- ou 4-fils

Câble capteur, capacitance fil à fil Max. 30 nF (Pt1000 & Pt10000 IEC et JIS +

Ni1000 & NI10000)

Max. 50 nF (autres que ci dessus)

Détection de rupture capteur, programmable Sans, court-circuit, rupture, court-circuit ou rupture



REMARQUE : indépendamment de la configuration de détection d'erreur du capteur, la détection de court-circuit du capteur sera désactivée si la limite basse pour le type de capteur configuré est inférieure à la limite de détection nominale de court-circuit capteur.

Types d'entrée TC

Туре	Température min.	Température max.	Echelle min.	Standard
В	0 (85)°C	+1820°C	100°C	IEC 60584-1
Е	-200°C	+1000°C	50°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	50°C	DIN 43710
Lr	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84
N	-180°C	+1300°C	50°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	100°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	100°C	IEC 60584-1
Т	-200°C	+400°C	50°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-96
W5	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-96

Compensation de soudure froide (CSF):

Constante, interne ou externe avec capteur Pt100 ou Ni100

Plage de température pour CSF interne -50°C à +100°C

Resistance de charge par fil (pour raccordement 3 et 4 fils) . . .

50 Ω

Détection de rupture capteur, programmable Sans, court-circuit, rupture, court-circuit ou rupture



REMARQUE: La detection de court circuit capteur s'applique uniquement au capteur CSF.

Temps de detection erreur capteur (TC) \leq 70 ms

Temps de detection erreur capteur, CSF externe (pour 3^e et 4^e fil) \leq 2000 ms

Entrée résistance linéaire

Détection de rupture capteur, programmable Sans, rupture

Entrée potentiomètre

Max. 50 nF (Potentiomètre \leq 400 Ω)

Détection de rupture capteur, programmable Sans, court-circuit, rupture, court-circuit ou rupture



REMARQUE : Indépendamment de la configuration de détection d'erreur capteur, la détection de court-circuit capteur sera désactivée si la taille de la plage du potentiomètre configuré est inférieure à la limite de détection nominale de court-circuit capteur.

Temps de détection erreur capteur, curseur. ≤ 70 ms (Pas de détection de court circuit)

Temps de détection erreur capteur (élément). \leq 2000 ms Temps de detection erreur capteur (4 $^{\rm e}$ et 5 $^{\rm e}$ fil). \leq 2000 ms

Entrée mV

-100...1700 mV

Max. 50 nF (Plage d'entrée: -20...100 mV)

Détection de rupture capteur, programmable Sans, rupture Temps de détection erreur capteur ≤ 70 ms

Spécifications de sortie

Connexion PROFIBUS PA

Standard protocole PROFIBUS PA EN 50170 vol. 2

Couche physique PROFIBUS PA 2 x blocs de fonctions

1 / 2 bloc(s) transducteur(s)

Veuillez respecter le câblage correct pour PROFIBUS PA conformément à la norme CEI 61158-2:2023 et consulter la Fondation PROFIBUS pour plus d'informations : https://www.profibus.com/download/profibus-installation-guidelines.

Homologations et certificats

Compatibilité avec les normes

CEM	2014/30/UE
RoHS	2011/65/UE
ATEX	2014/34/UE
EAC	En attente
FAC Fx	En attente

Approbations Ex / S.I.

5450A:

ATEX. DEKRA 24ATEX0007X

5450B:

ATEX. DEKRA 24ATEX0006X

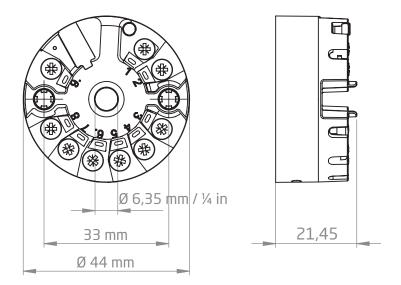
5450D:

ATEX. DEKRA 24ATEX0006X

5450A et 5450D:

IECEx.En attenteC FM usEn attenteC CSA usEn attenteINMETROEn attenteNEPSIEn attenteEAC ExEn attente

Spécifications méchaniques



Programmation

Le PR 5450 fournit une interface PROFIBUS PA. Le paramétrage et la programmation initiaux sont effectués via l'interface PROFIBUS PA et les pilotes d'appareils correspondants. Pour l'intégration dans les systèmes PLC / DCS, un mappage complet des variables de transmetteur pertinentes est disponible.

Pilotes d'appareils disponibles pour le PR 5450 PROFIBUS PA

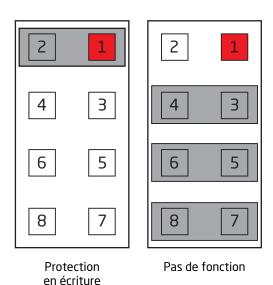
Des pilotes sont fournis pour les dispositifs de programmation de terrain courants ainsi que pour les systèmes DCS, permettant une programmation, une intégration et une surveillance simplifiés du PR5450.

Туре	Objectif
GDS, description générale de la station	Pilote d'appareil maître PROFIBUS pour le mappage des variables du transmetteur, comme des systèmes PLC / DCS
EDD, description d'appareil électronique	Configuration et supervision pour les logiciels de gestion, comme SIMATIC PDM, Emerson Delta V
DTM, gestionnaire de types d'appareils	Configuration et supervision pour les logiciels de gestion, comme Pactware

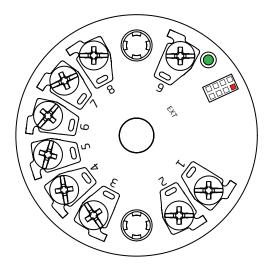
L'ensemble des documents peut être téléchargé ici : https://www.prelectronics.com/software/

Fonctions de sécurité

Le transmetteur PR 5450 est livré avec la protection en écriture matérielle et le code PIN logiciel désactivés. L'appareil dispose d'un cavalier interne permettant d'activer la protection en écriture.



La broche du cavalier n° 1 est indiquée en rouge sur le schéma.



La protection en écriture matérielle prime sur les fonctions de sécurité du logiciel.

Vous pouvez accéder aux fonctions de sécurité du transmetteur à l'aide de votre FDT favori :

- Verrouillage du bouton : activer / désactiver (réservé pour une utilisation future)
- Code PIN utilisateur : modifier le code PIN utilisateur / activer / désactiver, codes valides de 1 à 65535. Valeur par défaut en usine : 2457
- Verrouillage matériel : lecture de l'état du cavalier de protection en écriture
- Récupération du code PIN : lecture de l'identifiant de récupération et du numéro de série
- Code PUK : code à usage unique pour réinitialiser le code PIN

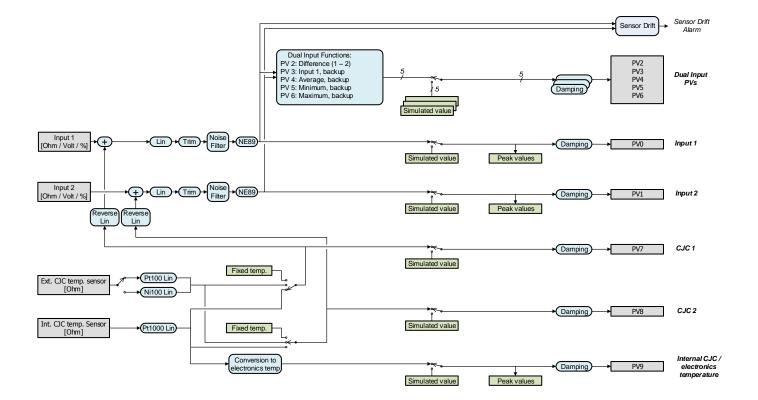
Pour activer la récupération du code PIN et obtenir votre code PUK à usage unique, contactez le service client de PR electronics en consultant le site web https://www.prelectronics.com/support/ et fournissez l'identifiant de récupération ainsi que le numéro de série.

Fonctionnalités avancées

Le transmetteur de température PR 5450 PROFIBUS PA offre à l'utilisateur un ensemble de données complet permettant un accès facile aux données de process, à l'état de l'appareil et aux statistiques opérationnelles via des blocs de fonctions PROFIBUS.

Le diagramme de process illustre la chaîne de process interne et sert de référence pour les valeurs de process calculées et les registres d'état décrits dans la description fonctionnelle.

Aperçu des valeurs de process (PV)



Fonction	Description		
Différentiel	La valeur est proportionnelle à la différence entre les mesures de l'entrée 1 et celles de l'entrée 2		
	PV 2 = Entrée 1 - Entrée 2 ou Entrée 2 - Entrée 1 ou Entrée 2 - Entrée 1		
Moyenne de deux mesures	La valeur est proportionnelle à la moyenne des mesures de l'entrée 1 et de l'entrée 2		
	PV 3 = 0,5* (Entrée 1 + Entrée 2)		
Max.	La valeur est proportionnelle à la mesure d'entrée affichant la valeur la plus haute.		
	SI (Entrée 1 > Entrée 2) ALORS PV 6 = Entrée 1 SINON PV 6 = Entrée 2		
Min.	La valeur est proportionnelle à la mesure d'entrée affichant la valeur la plus basse.		
	SI (Entrée 1 < Entrée 2) ALORS PV 5 = Entrée 1 SINON PV 5 = Entrée 2		
Dérive capteur	Si les valeurs différentielles entre l'entrée 1 et l'entrée 2 dépassent une limite pré- programmée, une erreur de dérive capteur est alors indiquée.		
	SI ABS (Entrée 1 – Entrée 2) > LimiteDériveCapteur ALORS indique ErreurDériveCapteur		
Redondance (à chaud)	La valeur PV 3 est proportionnelle à la mesure d'entrée 1 tant qu'aucune erreur n'est détectée et que l'entrée est dans les limites définies par l'utilisateur.		
	Si une erreur de capteur sur l'entrée 1 est détectée ou si la valeur du capteur 1 n'est pas dans les limites définies par l'utilisateur, la valeur PV 3 devient alors proportionnelle à l'entrée 2 et un message d'avertissement est généré.		
	SI (PasErreurCapteurSurEntrée1 ET Entrée1DansLimites) ALORS PV 3 = Entrée 1 SINON SI (PasErreurCapteurSurEntrée2 ET Entrée2DansLimites) ALORS PV 3 = Entrée 2		
Linéarisation personnalisée - Callendar- Van Dusen	Prend en charge les coefficients du polynôme CVD.		
Linéarisation personnalisée – Type polynomial	Prend en charge la linéarisation polynomiale de jusqu'à 5 segments, chacun d'entre eux étant un polynôme pouvant atteindre le degré 4.		
Linéarisation personnalisée - Table de linéarisation	Prend en charge la table de linéarisation jusqu'à 60 valeurs d'entrée / de sortie.		
Linéarisation personnalisée - Courbe b- spline de degré 2	Permet d'établir une courbe b-spline de degré 2 avec un maximum de 40 points.		
Temps de fonctionnement - électronique du transmetteur	Enregistrement des températures internes du transmetteur pendant son utilisation, temps d'enregistrement passé dans chacune des 9 sous-plages de température programmées. < -50°C -5030°C -3010°C -10+10°C +10+30°C +30+50°C +50+70°C +70+85°C >85°C		
Temps de fonctionnement - entrées	Enregistrement des valeurs de mesure d'entrée pendant le fonctionnement, avec journalisation du temps passé dans chacun des 9 sous-intervalles d'entrée fixes. Les sous-intervalles sont définis individuellement pour chaque type d'entrée.		
Valeur crête - électronique du transmetteur	Enregistrement de la température transmetteur interne min./max. pendant toute la durée de vie du module.		
Valeur crête - entrées	L'enregistrement des valeurs min./max. des mesures d'entrée est sauvegardé. Les valeurs sont réinitialisées lorsque la configuration de mesures est modifiée.		

Fonctionnement et dépannage

Fonction LED

La LED intégrée signale les défauts conformément aux normes NAMUR NE44 et NE107.

Condition	LED verte / rouge
Module OK	Fixe
Pas d'alimentation	Eteint
Indication de défaut indépendant de l'appareil. Ex: rupture câble; court-circuit, dépassement des limites d'entrée et de sortie	Clignotante
Erreur appareil	Fixe

État de l'appareil NE107

La norme NAMUR NE107 définit une série de niveaux d'état standard et comprend l'utilisation standard de LED, de symboles graphiques et de couleurs.

Si le fonctionnement normal est perturbé, les erreurs suivantes peuvent être signalées à l'utilisateur final dans l'interface utilisateur du cadre de programmation FDT.

Symbole NE107	État NE107	Brève description, voir la norme NE107 pour davantage de détails	État de la LED
X	Défaillance	Problème avec un capteur externe ou le process. Problème interne de l'appareil.	Allumée en ROUGE fixe
Y	Contrôle de fonctionnement	Changement de configuration. Simulation en cours. Calibration en cours.	Clignote en ROUGE
?	Hors spécifications	Appareil fonctionnant en dehors des spécifications. Valeur incertaine en raison de l'influence du process et de l'environnement.	Clignote en ROUGE
	Maintenance requise	La sortie de l'appareil est correcte, mais une maintenance est nécessaire.	Clignote en VERT

Vue d'ensemble des diagnostics

Description de l'incident	Description	État de la LED	Classe NE107	Action de l'utilisateur
La variable de l'appareil associée à PV0-9 dépasse ses limites de fonctionnement	Valeur de process hors limites	Clignote en ROUGE	Hors spécifications	Reconnecter le capteur - vérifier la valeur de process
La température du capteur / le CJC interne dépasse ses limites	Limite de température du capteur dépassée	Clignote en ROUGE	Hors spécifications	Vérifier la température de fonctionnement
Le capteur est en phase de démarrage	Le capteur n'est pas prêt	Clignote en ROUGE	Contrôle de fonctionnement	S'efface normalement en < 15 s
La simulation est activée	Le capteur est en mode simulation	Clignote en ROUGE	Contrôle de fonctionnement	Désactiver la simulation
Mise à jour de la configuration	La configuration du capteur est en cours d'écriture, la mesure est suspendue	Clignote en ROUGE	Contrôle de fonctionnement	Attendre la fin de la programmation
Rupture du capteur 1 / 2 détectée	Dysfonctionnement du capteur 1	Allumée en ROUGE	Défaillance	Vérifier le câblage du capteur
Rupture du CJC 1 / 2 détectée	Dysfonctionnement du CJC 1 / 2	Allumée en ROUGE	Défaillance	Vérifier le câblage du capteur
Alimentation du capteur	L'alimentation du PROFIBUS PA dépasse les spécifications	Allumée en ROUGE	Défaillance	Vérifier le câblage, le coupleur PROFIBUS
Erreur interne du transmetteur	Une erreur matérielle / logicielle interne du transmetteur est survenue	Allumée en ROUGE	Défaillance	Reconnecter le capteur. Si le problème persiste, contactez PR electronics.

Schéma d'installation ATEX

Schéma d'installation ATEX 5450QA01-V10

Certificat ATEX DEKRA 24ATEX0006X

EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-11:2012 Normes

Installation Ex ia

Règles à respecter pour une installation en sécurité des modules 5450B.. et 5450D..:

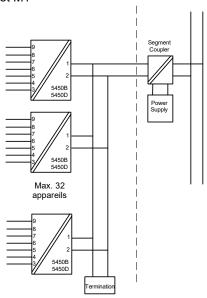
Marquage

II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga ou II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex ia IIIC T85°C....T110 °C Db I M1 Exial Ma

Zone explosible

Zone 0, 1, 2, 21, 22 et M1

Zone non explosible

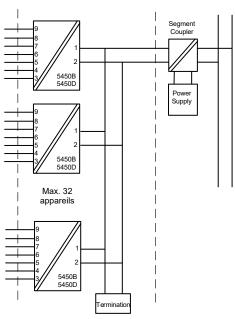


	Borniers		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Uo	7,2 Vcc	7,2 Vcc	7,2 Vcc
lo:	7,3 mA	7,3 mA	12,9 mA
Po:	13,2 mW	13,2 mW	23,3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co:	13,324 µF	13,324 µF	13,324 µF

Installation Ex ib

Zone explosible Zone 0, 1, 2, 21, 22 et M1

Zone explosible Zone non explosible Zone 1



		Borniers		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	
Uo	7,2 Vcc	7,2 Vcc	7,2 Vcc	
lo:	7,3 mA	7,3 mA	12,9 mA	
Po:	13,2 mW	13,2 mW	23,3 mW	
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH	
Co:	13,324 µF	13,324 µF	13,324 µF	

Borniers			
Installation Ex ia et Ex ib	Appareil de terrain FISCO		
Ui: 30 Vcc Ii: 380 mA	Ui: 17,5 Vcc Ii: 380 mA		
Li: 0 µH	Li: 0 µH		
Ci: 1 nF Pi: Alle	Ci: 1 nF Pi: Alle		
1 1.7 1.10	1 11.7 11.0		

Plage de température		Plage de température	
Ма	-40 ≤ Ta ≤ 85°C	Ма	-40 ≤ Ta ≤ 85°C
T4/110°C:	-40 ≤ Ta ≤ 85°C	T4/110°C:	-40 ≤ Ta ≤ 85°C
T5/100 °C:	-40 ≤ Ta ≤ 73°C	T5/100 °C:	-40 ≤ Ta ≤ 82°C
T6/85°C:	-40 ≤ Ta ≤ 58°C	T6/85°C:	-40 ≤ Ta ≤ 67°C

Notes d'installation générale

L'année de la fabrication est indiquée dans les deux premiers chiffres dans le numéro de série.

Si l'enceinte se compose de matériaux plastiques non métalliques, les décharges électrostatiques sur le boîtier du transmetteur doivent être évitées.

Pour EPL Ga, si l'enceinte se compose d'aluminium, elle doit être installée de manière à exclure les sources d'inflammation dues aux étincelles d'impact et de friction

La distance entre borniers, incluant les parties nues des fils, sera à 3 mm minimum de distance de toute pièce métallique susceptible d'être à la terre. Außerdem dürfen die Anschlüsse nicht in Kontakt mit geerdeten Metallteilen kommen. Si le transmetteur a été appliqué dans un type de protection Ex ec, il ne peut plus être appliqué dans une installation de sécurité intrinsèque.

Pour une connexion à plusieurs fils, les fils doivent être sertis ensemble.

Pour les installations dans les atmosphères potentiellement explosibles dûes à la présence de gaz on doit observer ce qui suit :

Le transmetteur doit être monté dans un boîtier DIN B conformément à DIN 43729, ou équivalent, assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP20 conformément à l'EN 60520

Le boîtier doit convenir à l'application et être correctement installé.

Pour les installations dans les atmosphères potentiellement explosibles dûes à la présence de poussières combustibles on doit observer ce qui suit :

Si le transmetteur est installé dans une atmosphère explosive exigeant l'utilisation du niveau de protection de l'équipement Db, le transmetteur doit être installé dans une enceinte assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP5X conformément à l'EN 60079-0. L'enceinte doit convenir à l'application et être correctement installée. Les raccords de câble et les bouchons doivent satisfaire aux mêmes exigences.

Pour les installations dans les mines, on doit observer ce qui suit :

Le transmetteur doit être monté dans un boîtier métallique, assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP54 conformément à l'EN 60529. Les boitiers en aluminium ne sont pas autorisés dans les mines. Le boîtier doit convenir à l'application et être correctement installé. Les raccords de câble et les bouchons doivent satisfaire aux mêmes exigences.

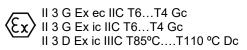
Installation Ex ec- / Ex ic

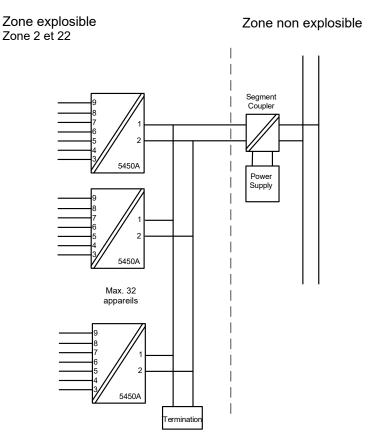
Certificat ATEX

DEKRA 24ATEX0007X EN IEC 60079-7:2015 +A1:2018

Règles à respecter pour une installation en sécurité du module 5450A :

Marquage





Borniers 1,2 Ex ec	Borniers 1,2 Ex ic	Borniers 1,2 (Appareil de terrain FISCO)
Vmax. = 30 Vcc In = 11 mA	Ui: 30 Vcc li: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Tout	Ui: 17,5 Vcc li: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Tout
Plage de température T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 80°C T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 65°C	Plage de température T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 70°C	Plage de température T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 74°C

Borniers 3,4,5,6,7,8,9	Borniers Ex ic		
Ex ec	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Vmax = 7,2 VDC	Uo: 7,2 Vcc Io: 7.3 mA Po: 13,2 mW Lo: 667 mH Co: 13,324 µF		Uo: 7,2 Vcc lo: 12,9 mA Po: 23,3 mW Lo: 200 mH Co: 13,324 µF

Notes d'installation générale

Si l'enceinte se compose de matériaux plastiques non métalliques, les décharges électrostatiques sur le boîtier du transmetteur doivent être évitées.

Pour une température ambiante ≥60°C, il faut utiliser des câbles résistant aux températures élevées avec une capacité nominale d'au moins 20 K au-dessus de la température ambiante.

Le boîtier doit convenir à l'application et être correctement installé. La distance entre borniers, incluant les parties nues des fils, sera à 3 mm minimum de distance de toute pièce métallique susceptible d'être à la terre.

Pour une connexion à plusieurs fils, les fils doivent être sertis ensemble.

Pour les installations dans les atmosphères potentiellement explosibles dûes à la présence de gaz on doit observer ce qui suit :

Le transmetteur doit être monté dans un boîtier DIN B conformément à DIN 43729, ou équivalent, assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP20 conformément à l'EN 60529.

L'enceinte doit convenir à l'application et être correctement installée.

Si le transmetteur est installé dans une atmosphère explosive exigeant l'utilisation du niveau de protection de l'équipement Gc, et il est appliqué en type de protection Ex ec, le transmetteur doit être monté dans un boîtier assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP54 conformément à l'EN 60079-0. L'enceinte doit convenir à l'application et être correctement installée.

Les raccords de câble et les bouchons doivent satisfaire aux mêmes exigences.

Pour les installations dans les atmosphères potentiellement explosibles dû à la présence de poussières combustibles on doit observer ce qui suit :

Dans le cas où le transmetteur reçoit un signal de sécurité intrinsèque de type "ic" et interface un signal de sécurité intrinsèque de type "ic" (par exemple un équipement passif), le transmetteur doit être monté dans un boîtier métallique DIN B conformément à DIN 43729, ou équivalent, assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP54 conformément à l'EN 60079-0.

Les raccords de câble et les bouchons doivent satisfaire aux mêmes exigences.

Schéma d'installation IECEx - approbation en attente

IECEx Installation drawing 5450Ql01-V10

IECEx Certificate IECEx DEK 24.0005X

Standards: IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011,

IEC 60079-7:2015 + A1:2017

For safe installation of the 5450D.. the following must be observed.

Marking Ex ia IIC T6...T4 Ga or

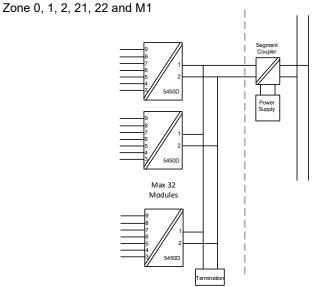
Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIC T85°C....T110 °C Db

Ex ia I Ma

Ex ia Installation

Hazardous Area

Unclassified Area

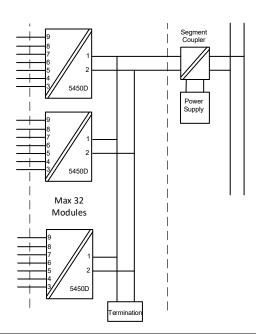


	Terminal		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Uo:	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
lo:	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
Po:	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co:	13. 324 μF	13. 324 μF	13. 324 µF

Ex ib Installation

Hazardous Area Zone 0, 1, 2, 21, 22 and M1 Hazardous Area Zone 1

Unclassified Area



	Terminal		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Uo	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
lo:	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
Po:	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co:	13.324 µF	13.324 µF	13.324 µF

Terminal 1,2			
Ex ia and Ex ib installation	FISCO Field Device		
Ui: 30 VDC Ii: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC Ii: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any		
Temperature Range	Temperature Range:		
Ma -40 ≤ Ta ≤ 85°C T4/110°C: -40 ≤ Ta ≤ 85°C T5/100 °C: -40 ≤ Ta ≤ 73°C T6/85°C: -40 ≤ Ta ≤ 58°C	Ma -40 ≤ Ta ≤ 85°C T4/110°C: -40 ≤ Ta ≤ 85°C T5/100 °C: -40 ≤ Ta ≤ 82°C T6/85°C: -40 ≤ Ta ≤ 67°C		

General installation instructions

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

For EPL Ga, if the enclosure is made of aluminum, it must be installed such, that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

The distance between terminals, inclusive the wires bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

If the transmitter was applied in type of protection Ex ec, it may afterwards not be applied for intrinsic safety.

For multiple wire connection the wires must be crimped together.

For installation in a potentially explosive gas atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure form B according to DIN43729 or equivalent providing a degree of protection of at least IP20 according to IEC60529. The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment protection level Db or Dc and applied in type of protection Ex ia or Ex ic, the transmitter shall be mounted in a certified enclosure providing a degree of protection of at least IP5X according to IEC 60079-0, and that is suitable for the application and correctly installed.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

For installation in mines the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC60529.

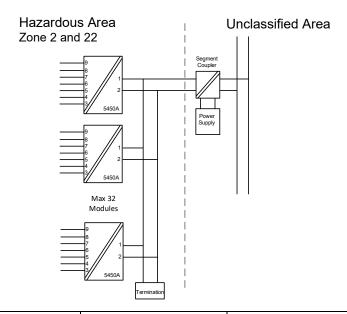
Aluminum enclosures are not allowed for mines.

The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

Ex ec / Ex ic InstallationFor safe installation of the 5450A the following must be observed.

Ex ec IIC T6...T4 Gc Ex ic IIC T6...T4 Gc Marking

Ex ic IIIC T85°C....T110 °C Dc



Terminal 1,2	Terminal 1,2	Terminal 1,2
Ex ec	Ex ic	(FISCO Field Device)
Vmax = 30 VDC In = 11 mA	Ui: 30 VDC Ii: 380mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC Ii: 380mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any
Temperature Range	Temperature Range	Temperature Range
T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C	T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C	T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C
T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 80°C	T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 85°C	T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 85°C
T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 65°C	T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 70°C	T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 74°C

Terminal Ex ec	Terminal Ex ic			
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6 3, 7, 8, 9		3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	
Vmax = 7.2 VDC	Uo: 7.2 VDC lo: 7.3 mA Po: 13.2 mW Lo: 667 mH Co: 13. 324 µF		Uo: 7.2 VDC lo: 12.9 mA Po: 23.3 mW Lo: 200 mH Co: 13. 324 µF	

General installation instructions

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

For an ambient temperature ≥ 60°C, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed. The distance between terminals, including the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

For multiple wire connection the wires must be crimped together.

For installation in a potentially explosive gas atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be installed in a certified enclosure providing a degree of protection of at least IP54 in accordance with IEC 60079-0, which is suitable for the application and correctly installed e.g. in an enclosure that is in type of protection Ex e. Additionally, the area inside the enclosure shall be pollution degree 2 or better as defined in IEC 60664-1.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment protection level Gc and applied in type of protection Ex ec, the transmitter shall be mounted in a certified enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC 60079-0, and that is suitable for the application and correctly installed. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

If the transmitter is supplied with an intrinsically safe signal "ic" and interfaces an intrinsically safe signal "ic" (e.g. a passive device), the transmitter shall be mounted in a certified metal enclosure form B according to DIN 43729 or equivalent providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC 60079-0.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

Schéma d'installation CSA - approbation en attente

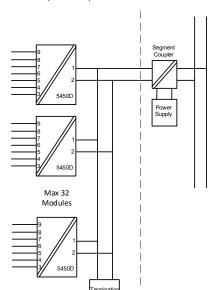
cCSAus Installation drawing 5450QC01-V2R0

CSA Certificate CSA25CA80210307

Marking:

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D T6...T4; Ex ia IIC T6...T4; Class I, Zone 0: AEx ia IIC T6...T4; Ex ib [ia] IIC T6...T4 or Class I, Zone 1: AEx ib [ia] IIC T6...T4

Hazardous classified Location Class I, Division 1, Zone 0, Zone 1 **Unclassified Location**



Certified segment coupler, barrier or FISCO supply with entity parameters:

Um ≤ 250 V Voc or Uo ≤ Vmax or Ui Isc or Io ≤ Imax or Ii Po ≤ Pi

Ca or Co ≥ Ci + C cable La or Lo ≥ Li + L cable

Loop input terminal 1,2 parameter limits				
DIV1,ABCD or Ex ia, Ex ib	FISCO			
Field Device	Field Device			
Ui: 30 VDC Ii: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC Ii: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any			
Temperature range	Temperature range:			
T4: -40 ≤ Ta ≤ 85°C T5: -40 ≤ Ta ≤ 73°C T6: -40 ≤ Ta ≤ 58°C	T4: -40 ≤ Ta ≤ 85°C T5: -40 ≤ Ta ≤ 82°C T6: -40 ≤ Ta ≤ 67°C			

		Sensor terminal parameter limits			
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9		
Uo	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC		
lo:	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA		
Po:	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW		
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH		
Co:	13.324 µF	13.324 µF	13.324 µF 13.324 µF		

General IS installation instructions

Install in accordance with the Canadian Electrical Code (CEC) for Canada and the National Electrical Code (NEC) for the US.

The transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC) or for US the National Electrical Code (NEC).

For EPL Ga, Gb or Gc, the transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to IEC 60529, and that it is suitable for the application and correctly installed.

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

If the enclosure is made of aluminum, it must be installed such that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

If the outer enclosure is made of non-metallic materials or of painted metal, electrostatic charging shall be avoided.

The distance between terminals, inclusive the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

For multiple wire connections the wires must be crimped together.

Only equipment classified as simple apparatus such as thermocouples and RTD's may be connected to sensor terminals.

Use supply wires with a rating of at least 5 K above the ambient temperature.

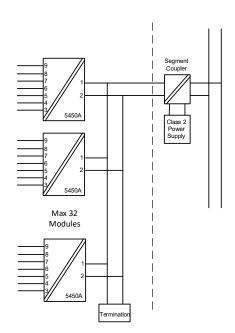
WARNING: Substitution of components may impair intrinsic safety AVERTISSEMENT: la substitution de composants peut nuire à la sécurité intrinsèque

Marking

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T6...T4 or
Ex ec IIC T6...T4 or Class I, Zone 2: AEx ec IIC T6...T4 or
Ex ec [ic] IIC T6...T4 or Class I, Zone 2: AEx ec [ic] IIC T6...T4

Hazardous classified Location Zone 2

Unclassified Location



Terminal 1,2 Ex ec	Terminal 1,2 Ex ic	Terminal 1,2 (FISCO Field Device)
Vmax = 30 VDC In = 11 mA	Ui: 30 VDC Ii: 380mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC li: 380mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any
Temperature range T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 80°C T6: -40 ≤Ta≤ 65°C	Temperature range T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 85°C T6: -40 ≤Ta≤ 70°C	Temperature range T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 85°C T6: -40 ≤Ta≤ 74°C

Terminal Ex ec		Terminal Ex ic		
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	
Vmax = 7.2 VDC	Uo: 7.2 \ lo: 7.3 m Po: 13.2	A mW	Uo: 7.2 VDC lo: 12.9 mA Po: 23.3 mW	
	Lo: 667 i Co: 13.3		Lo: 200 mH Co: 13.324 µF	

General installation instructions

For non-incendive installation the fieldbus transmitter must be installed and wired according to manufacturer's field wiring instructions.

For installation in Canada the module shall be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).

For installation in the US the module shall be installed in a suitable enclosure according to the National Electrical Code (NEC).

The transmitter must be installed in a certified enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC60529 that is suitable for the application and is correctly installed. Cable entry devices and blanking elements shall fulfil the same requirements.

The equipment shall only be used in an area of not more than pollution degree 2 as defined in IEC 60664-1.

Barriers are not required for Ex ec installation, but installation must be in accordance with the NEC or CEC.

If the enclosure is made of non-metallic materials or of painted metal, electrostatic charging shall be avoided.

For an ambient temperature ≥ 60°C, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The distance between terminals, including the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

For multiple wire connections the wires must be crimped together.

Use supply wires with a rating of at least 5 K above the ambient temperature.

WARNING: Substitution of components may impair intrinsic safety AVERTISSEMENT: la substitution de composants peut nuire à la sécurité intrinsèque

WARNING: Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be safe.

AVERTISSEMENT: Ne débranchez pas l'équipement sauf si l'alimentation a été coupée ou si la zone est connue pour être sûre.

Schéma d'installation FM - approbation en attente

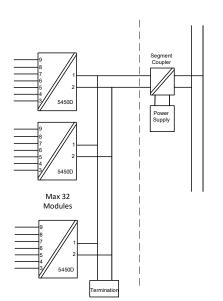
cFMus Installation drawing 5450QF01-V4R0

FM Certificates FM25US0051X; FM25CA0022X

IS Class I, Division 1 Groups A,B,C,D T6...T4 or Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga or Ex ia IIC T6...T4 Ga

Hazardous classified Location Division 1 or Zone 0

Unclassified Location



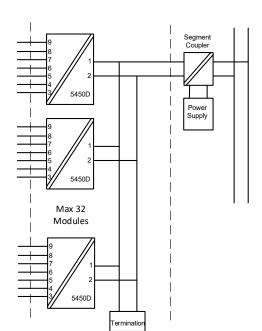
FM or CSA certified segment coupler, barrier or FISCO supply with entity parameters:

Um ≤ 250 V Voc or Uo ≤ Vmax or Ui lsc or lo ≤ Imax or Ii Po ≤ Pi

Ca or Co ≥ Ci + C cable La or Lo ≥ Li + L cable

IS Class I, Zone 1 AEx ib [ia] IIC T6...T4 Gb Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb

Zone 0 Zone 1



Unclassified Location

FM or CSA certified segment coupler, barrier or FISCO supply with entity parameters:

 $Um \le 250 \text{ V}$ Voc or $Uo \le Vmax$ or UiIsc or $Io \le Imax$ or Ii $Po \le Pi$

Ca or Co ≥ Ci + C cable La or Lo ≥ Li + L cable

Loop input, terminal 1,2 parameter limits			
DIV1, ABCD or AEx ia, AEx ib or Ex ia, Ex ib	FISCO Field Device		
Field Device			
Ui: 30 VDC Ii: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC Ii: 380 mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: Any		
Temperature range	Temperature range:		
T4: -40 ≤ Ta ≤ 85°C T5: -40 ≤ Ta ≤ 73°C T6: -40 ≤ Ta ≤ 58°C	T4: -40 ≤ Ta ≤ 85°C T5: -40 ≤ Ta ≤ 82°C T6: -40 ≤ Ta ≤ 67°C		

	Sens	Sensor terminal parameter limits						
	3, 4, 5, 6	3, 4, 5, 6 3, 7, 8, 9 3, 4, 5, 6, 7, 8						
Uo	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC					
lo:	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA					
Po:	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW					
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH					
Co:	13.324 µF	13.324 µF	13.324 µF					

General IS installation instructions

The equipment shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to CSA C22.2 No. 60529 for Canada and ANSI/IEC 60529 for the US, and that is suitable for the application and correctly installed

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

If the enclosure is made of aluminum, it must be installed such that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

The distance between terminals, inclusive the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

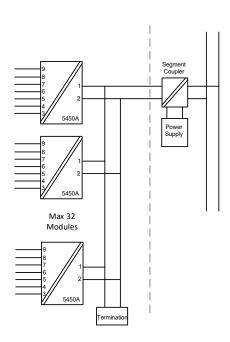
For multiple wire connections the wires must be crimped together.

Only equipment classified as simple apparatus such as thermocouples and RTDs may be connected to sensor terminals.

Class I, Division 2, Groups A,B,C,D or CL I, Zone 2, AEx ec IIC T6...T4 Gc or CL I, Zone 2 AEx ic IIC T6...T4 Gc Ex ec IIC T6...T4 Gc or Ex ic IIC T6...T4 Gc

Hazardous classified Location

Unclassified Location



Terminal 1,2 Class I, DIV 2, ABCD or AEx ec / Ex ec	Terminal 1,2 AEx ic / Ex ic	Terminal 1,2 (FISCO Field Device)	
Vmax = 30 VDC In = 11 mA	Ui: 30 VDC Ii: 380mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC Ii: 380mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any	
Temperature range T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 80°C T6: -40 ≤Ta≤ 65°C	Temperature range T4: 40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 85°C T6: -40 ≤Ta≤ 70°C	Temperature range T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 85°C T6: -40 ≤Ta≤ 74°C	

Terminal Ex ec	Terminal Ex ic		
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6 3, 7, 8, 9		3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Vmax = 7.2 VDC	Uo: 7.2 V Io: 7.3 m Po: 13.2 Lo: 667 r Co: 13.3	A mW nH	Uo: 7.2 VDC Io: 12.9 mA Po: 23.3 mW Lo: 200 mH Co: 13.324 µF

General installation instructions

The equipment shall be mounted within a tool-secured enclosure which is capable of accepting one or more of the Class I, Division 2 wiring methods specified in the Canadian Electrical Code (CSA C22.1) for Canada and National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) for the US.

For non-incendive installation the fieldbus transmitter must be installed and wired according to manufacturer's field wiring instructions.

For installation in Canada the module shall be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).

Barriers are not required for Class I, Division 2 installation or Ex ec installation, but installation must be in accordance with the NEC or CEC.

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

For an ambient temperature \geq 60°C, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The distance between terminals, including the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

For multiple wire connections the wires must be crimped together.

For Class I, Zone 2 (Increased Safety 'ec').

The equipment shall be installed within an enclosure that provides a minimum ingress protection of IP54 in accordance with CSA C22.2 No. 60079-0 for Canada and with ANSI/UL 60079-0 for the US.

The equipment shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1 and correctly installed.

For Class I, Zone 2 (Increased Safety 'ic').

The equipment shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to CSA C22.2 No. 60529 for Canada and ANSI/IEC 60529 for the US, and that is suitable for the application and correctly installed.

Schéma d'installation INMETRO - approbation en attente

Instalação INMETRO 5450QB01-V2

Certificado INMETRO DEKRA 25.0004X

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2023

ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022 ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017

Para a instalação segura do dispositivo 5450D os seguintes pontos devem ser observados.

Marcação Ex ia IIC T6...T4 Ga ou

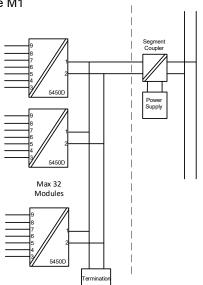
Ex ia IIC T6...T4 Ga ou Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIC T85°C....T110 °C Db

Ex ia I Ma

Instalação Ex ia

Área classificada
Zona 0, 1, 2, 21, 22 e M1

Área não classificada



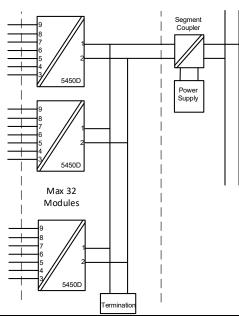
		Terminais		
	3,4,5,6	3,7,8,9	3,4,5,6,7,8,9	
Uo	7,2 VDC	7,2 VDC	7,2 VDC	
lo:	7,3 mA	7,3 mA	12,9 mA	
Po	13,2 mW	13,2 mW	23,3 mW	
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH	
Co	13.324 uF	13.324 uF	13.324 uF	

Instalação Ex ib

Área classificada Zona 0, 1, 2, 21, 22 e M1

Área classificada Zona 1

Área não classificada



		Terminais		
	3,4,5,6	3,7,8,9	3,4,5,6,7,8,9	
Uo	7,2 VDC	7,2 VDC	7,2 VDC	
lo:	7,3 mA	7,3 mA	12,9 mA	
Po	13,2 mW	13,2 mW	23,3 mW	
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH	
Со	13,324 µF	13,324 μF	13,324 µF	

Terminais 1,2			
Instalações Ex ia e Ex ib	Dispositivo de campo FISCO		
Ui: 30 VDC Ii: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Qualquer	Ui: 17.5 VDC Ii: 380 mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: Qualquer		

Faixas de temperaturas		Faixas de temperaturas		
Ma	-40 ≤ Ta ≤ 85°C -40 ≤ Ta ≤ 85°C	Ma	-40 ≤ Ta ≤ 85°C -40 ≤ Ta ≤ 85°C	
			-40 ≤ Ta ≤ 85°C -40 ≤ Ta ≤ 82°C	
T6/85°C:	-40 ≤ Ta ≤ 58°C	T6/85°C:	-40 ≤ Ta ≤ 67°C	

Instruções gerais de instalação

Se o invólucro for feito de materiais plásticos não metálicos, devem ser evitadas cargas eletrostáticas no invólucro do transmissor.

Para EPL Ga, se o invólucro for de alumínio, ele deve ser instalado de forma que as fontes de ignição devido a faíscas de impacto e fricção sejam excluídas.

A distância entre terminais, fios inclusivos não isolados, deve ser separada por pelo menos 3 mm de qualquer metal aterrado.

Se o transmissor foi aplicado no tipo de proteção Ex ec, não pode ser aplicado para segurança intrínseca.

Para conexão de múltiplos fios, os fios devem ser crimpados juntos.

Para instalações com uma atmosfera de gás potencialmente explosiva, a seguinte instrução se aplicará:

O transmissor deverá ser montado em um invólucro de formato tipo B de acordo com a norma DIN43729 ou equivalente que possibilita um grau mínimo de proteção IP20 de acordo com a ABNT NBR IEC60529.

O invólucro deve ser adequado para a aplicação e instalado corretamente.

Para instalação em uma atmosfera de poeira potencialmente explosiva, as seguintes instruções se aplicarão:

Se o transmissor for instalado em uma atmosfera explosiva que exija o uso de nível de proteção de equipamento Db ou Dc e aplicado no tipo de proteção Ex ia ou Ex ic, o transmissor deverá ser montado em invólucro que forneça um grau de proteção de pelo menos IP5X de acordo com ABNT NBR IEC60079-0, e que seja adequado à aplicação e instalado corretamente.

Os dispositivos de entrada de cabos e os elementos de obturação devem cumprir os mesmos requisitos.

Para instalações em minas, as instruções abaixo se aplicam:

O transmissor deverá ser montado em um invólucro de metal que possibilita um grau mínimo de proteção IP54 de acordo com a ABNT NBR IEC60529.

Invólucros de alumínio não são permitidos para instalações em minas.

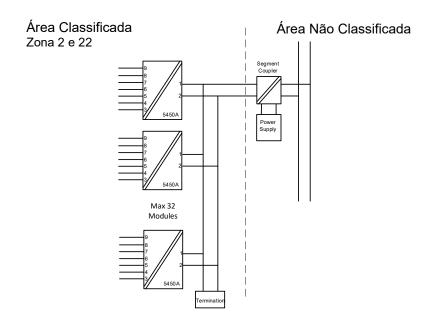
O invólucro deve ser adequado para a aplicação e instalado corretamente.

Os dispositivos de entrada de cabos e os elementos espaçadores devem satisfazer os mesmos requisitos.

Instalações Ex ec / Ex icPara a instalação segura do dispositivo 5450A os seguintes pontos devem ser observados.

Marcação Ex ec IIC T6...T4 Gc

Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex ic IIIC T85°C....T110°C Dc



Terminais 1,2 Ex ec	Terminais 1,2 Ex ic	Terminais 1,2 (Dispositivo de campo FISCO)	
Vmáx. = 30 VDC	Ui: 30 VDC	Ui: 17,5 VDC	
In = 11 mA	li: 380mA	li: 380mA	
	Li: 0 µH	Li: 0 µH	
	Ci: 1 nF	Ci: 1 nF	
	Pi: Qualquer	Pi: Qualquer	
Faixas de temperaturas	Faixas de temperaturas	Faixas de temperaturas	
T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C	T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C	T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C	
T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 80°C	T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 85°C	T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 85°C	
T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 65°C	T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 70°C	T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 74°C	

Terminais Ex ec	Terminais Ex ic		
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Vmáx. = 7,2 VDC	lo: 7,3 Po: 13 Lo: 66	3,2 mW	Uo: 7,2 VDC lo: 12,9 mA Po: 23,3 mW Lo: 200 mH Co: 13,324 µF

Instruções gerais de instalação

Se o invólucro for feito de materiais plásticos não metálicos, devem ser evitadas cargas eletrostáticas no invólucro do transmissor.

Para uma temperatura ambiente ≥ 60°C, devem ser utilizados cabos resistentes ao calor com uma classificação de pelo menos 20 K acima da temperatura ambiente.

O invólucro deve ser adequado para a aplicação e instalado corretamente. A distância entre terminais, fios inclusivos não isolados, deve ser separada por pelo menos 3 mm de qualquer metal aterrado.

Para conexão de múltiplos fios, os fios devem ser crimpados juntos.

Para instalações em uma atmosfera de gás potencialmente explosiva, as instruções abaixo e aplicarão:

O transmissor deverá ser instalado em um invólucro que possibilita um grau de proteção de no mínimo IP54 de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-0 e seja adequado para a aplicação e instalado corretamente, por exemplo em um invólucro que esteja no tipo de proteção Ex e.

Em adição, o invólucro deverá possibilitar um grau de poluição interna de 2 ou melhor, como definido na ABNT NBR IEC60664-1.

Os dispositivos de entrada de cabos e os elementos espaçadores devem satisfazer os mesmos requisitos.

Para a instalação em uma atmosfera de poeira potencialmente explosiva, as seguintes instruções se aplicarão:

Se o transmissor for fornecido com um sinal intrinsecamente seguro "ic" e fizer interface com um sinal intrinsecamente seguro "ic" (por exemplo, um dispositivo passivo), o transmissor deverá ser montado em um invólucro metálico certificado forma B de acordo com DIN 43729 ou equivalente que forneça um grau de proteção de pelo menos IP54 conforme ABNT NBR IEC 60079-0.

Os dispositivos de entrada de cabos e os elementos de obturação devem cumprir os mesmos requisitos.

Schéma d'installation NEPSI - approbation en attente

NEPSI 安装图 5450QN01-V1R0

NEPSI 证书 GYJ2x. xxxxX

防爆标志为 Ex ia IIC T4…T6 Ga

Ex ib [ia Ga] IIC T4···T6 Gb

Ex ic IIC T4···T6 Gc

Ex ec [ic Gc] IIC T4···T6 Gc Ex ia IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db

Ex ib [ia Da] IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db

二、产品使用注意事项

2.1 变送器的使用环境温度范围、温度组别与安全参数的关系如下表所示:

接线端子	防爆等级	环境温度	温度组别	安全参数			
		(-50~+50)°C (-50~+65)°C (-50~+85)°C	T6/T80° C T5/T95° C T4/T130° C	U _i =30 V C _i =1 nF	$I_i=120~\text{mV}$	P _i =900 mW	$L_i{\approx}0$
	ia, ib iaDb ibDb	(-50~+55)°C (-50~+70)°C (-50~+85)°C	T6/T80° C T5/T95° C T4/T130° C	U _i =30 V C _i =1 nF	$I_i=120~\text{mV}$	P _i =750 mW	$L_i{\approx}0$
1 ~ 2		(-50~+60) ° C (-50~+75) ° C (-50~+85) ° C	T6/T80° C T5/T95° C T4/T130° C	U _i =30 V C _i =1 nF	$I_i{=}120~\text{mV}$	P _i =610 mW	$L_i{\approx}0$
	ic	(-50~+55)°C (-50~+70)°C (-50~+85)°C	T6 T5 T4	-	$\begin{array}{c} L_i{\approx}0 \\ P_i{=}851 \text{ mW} \end{array}$	-	C _i =1 nF
	1C	(-50~+60)°C (-50~+75)°C (-50~+85)°C	T6 T5 T4	U _i =30 V	$L_i{\approx}0$	C _i =1 nF	
1 ~ 2	ec	(-50~+55) ° C (-50~+70) ° C (-50~+85) ° C		U _{max} =37 V			
		(-50~+60)°C (-50~+75)°C (-50~+85)°C	T5	U _{max} =30 V			
3 - 4 ~ 9				U _o =7.2 V L _o =200 mH		Po=23.3 mW	
3 - 4 ~ 6 3 - 7 ~ 9	ia, ib,	(-50 [~] +85)°C	T4 ~ T6	U _o =7.2 V L _o =667 mH		Po=13.2 mW	

- 2.2 变送器必须与已经通过防爆认证的关联设备配套/传感器共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性危险场所。其系统接线必须同时遵守本产品、所配关联设备和传感器的使用说明书要求,接线端子不得接错。
- 2.3 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。
- 2.4 用户在安装、使用和维护变送器时,须同时严格遵守产品使用说明书和下列标准:
- GB 3836.13-2021 爆炸性环境 第13部分:设备的修理、检修、修复和改造
- GB 3836.15-2017 爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装(煤矿除外)
- GB 3836.16-2022 爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维护(煤矿除外)
- GB 3836.18-2017 爆炸性环境第 18 部分: 本质安全系统
- GB 50257-2014 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范
- GB 12476. 2-2010 可燃性粉尘环境用电气设备 第2部分: 选型和安装
- GB 15577-2007 粉尘防爆安全规程

Historique du document

La liste ci-dessous vous indique les notes de révisions de ce document.

ID. rév. Date Remarques

100 2524 Mise sur le marché initiale du produit.

Nous sommes à vos côtés, dans le monde entier

Bénéficiez d'une assistance où que vous soyez

Tous nos produits sont couverts par un service d'expertise et une garantie de 5 ans. Pour chaque produit que vous achetez, vous bénéficiez d'une assistance et de conseils techniques personnalisés, de services au quotidien, de réparations sans frais pendant la période de garantie et d'une documentation facilement accessible.

Notre siège social est implanté au Danemark et nous disposons de filiales et de partenaires agréés dans le monde entier. Nous sommes une entreprise locale avec une portée mondiale. Cela signifie que nous sommes toujours à vos côtés et que nous connaissons parfaitement vos marchés locaux. Nous nous engageons à vous donner entière satisfaction dans le monde entier PERFORMANCE MADE SMARTER.

Pour de plus amples informations sur notre programme de garantie ou pour rencontrer un représentant commercial dans votre région, consultez le site prelectronics.fr

Bénéficiez dès aujourd'hui PERFORMANCE MADE SMARTER

Leader technologique, PR electronics s'est donné pour mission de rendre les process industriels plus sûrs, plus fiables et plus efficaces. Notre objectif est resté le même depuis notre création en 1974 : améliorer sans cesse notre coeur de compétences et proposer des technologies de haute précision toujours plus innovantes et garantissant une faible consommation d'énergie. Cet engagement se traduit par de nouvelles normes pour les produits capables de communiquer avec les points de mesure des processus de nos clients, de les surveiller et d'y connecter leurs systèmes de contrôle propres.

Nos technologies brevetées et innovantes témoignent du travail investi dans nos centres de R&D et de notre parfaite compréhension des attentes et des processus de nos clients. Les principes qui guident notre action sont la simplicité, l'engagement, le courage et l'excellence, avec l'ambition d'offrir à certaines des plus grandes entreprises au monde PERFORMANCE MADE SMARTER.