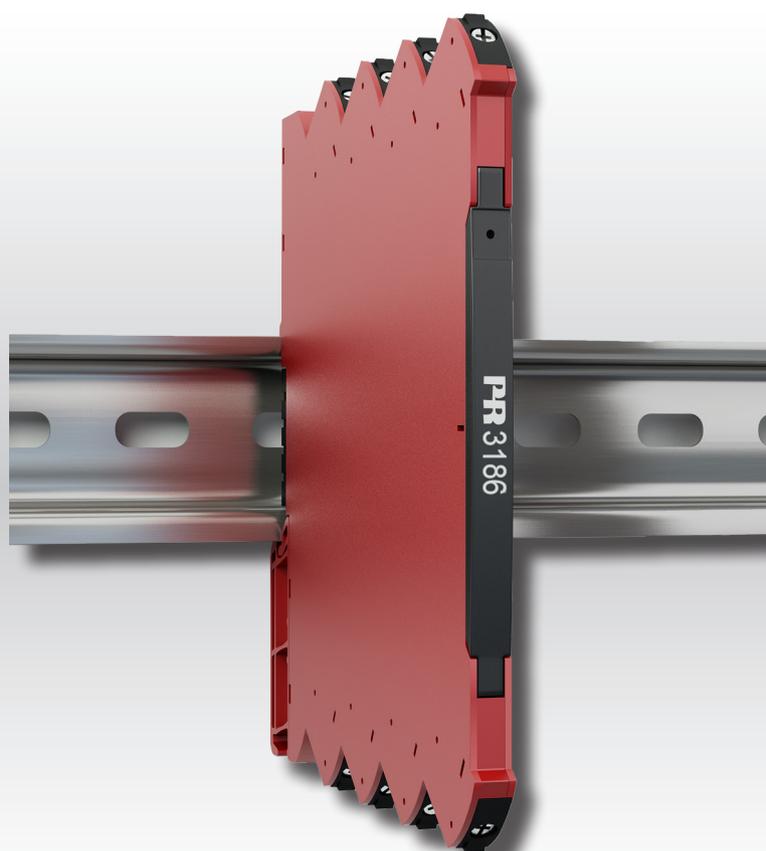


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

Manuel de produit

**3186A: *Transmetteur isolateur 2-fils***

**3186B: *Isolateur de courant 2-fils***



TEMPÉRATURE | INTERFACES S.I. | INTERFACES DE COMMUNICATION | UNIVERSEL | ISOLATION | AFFICHEURS

No. 3186V102-FR

No de série : 171339001-221319036

**PR**  
electronics

# 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 d'automatisation industrielle. Tous nos produits respectent ou dépassent les normes industrielles les plus exigeantes, garantissant ainsi leur fiabilité dans les environnements les plus difficiles. Pour une plus grande tranquillité, ils sont en outre garantis 5 ans.



Temperature

Notre gamme de transmetteurs de température offre la meilleure fiabilité du signal entre le et votre système de contrôle. Vous pouvez convertir les unités de mesure 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 erreur capteur, une faible dérive en température, des performances optimales en matière de CEM et dans n'importe quelle condition environnementale.



I.S. Interface

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.I. 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 SNCC standard.



Communication

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



Multifunction

Notre gamme unique de modules individuels couvre de nombreuses applications et est donc facile à standardiser sur site. Le fait de disposer d'une seule variante s'appliquant à une large gamme d'applications peut réduire la durée d'installation et de formation et simplifier 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 simplicité de programmation.



Isolation

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 électromagnétique exceptionnelles et sont prévus pour des applications dédiées, et ce, avec un excellent rapport qualité/prix. Il est possible de les monter en horizontal ou vertical sans aucun espace.



Display

Notre gamme d'afficheurs se caractérise par sa polyvalence et sa stabilité. Ces appareils permettent l'affichage de toutes les valeurs de process et ont également une entrée universelle avec la possibilité d'une alimentation en tension. Ils fournissent des mesures en temps réel de vos valeurs de process, quel que soit votre secteur d'activité, et sont conçus pour présenter des informations fiables de façon conviviale, dans les environnements les plus contraignants.

# 3186A: Transmetteur isolateur 2-fils

## 3186B: Isolateur de courant 2-fils

### Sommaire

Avertissement .....	4
Signification des symboles .....	4
Consignes de sécurité .....	4
Montage et démontage du système 3000 .....	7
Montage sur rail DIN .....	8
Marquage .....	8
Étiquette .....	9
Application .....	10
Caractéristiques techniques .....	10
Montage / installation .....	10
Références de commande .....	11
Accessoires .....	11
Spécifications techniques .....	11
Connexions .....	15
Historique du document .....	16

## Avertissement



### INFORMATIONS GÉNÉRALES

Pour éviter les risques d'électrocution et d'incendie, conformez-vous aux consignes de sécurité et suivez les instructions mentionnées dans ce guide. Vous devez vous limiter aux spécifications indiquées et respecter les instructions d'utilisation de ce module, telles qu'elles sont décrites dans ce guide. Il est nécessaire de lire ce guide attentivement avant de mettre ce module en marche. L'installation de ce module est réservée à un personnel qualifié (techniciens). Si la méthode d'utilisation de l'équipement diffère de celle décrite par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être altérée. Tant que le module n'est pas fixé, ne le mettez pas sous tensions dangereuses.

**Pour éviter des explosions et des blessures graves : Les modules ayant des défaillances mécaniques doivent être renvoyés à PR electronics pour réparation ou remplacement.**

**Seule PR electronics SARL est autorisée à réparer le module.**



### TENSION DANGEREUSE

## Avertissement

En cas d'utilisation où une tension dangereuse est connectée aux entrées/sorties du module, veillez à avoir une distance ou une isolation suffisante entre les fils, les borniers et le boîtier par rapport aux environs (y compris les appareils voisins) pour maintenir la protection contre les chocs électriques.

Danger potentiel de charge électrostatique. Pour s'affranchir du risque d'explosion lié à la charge électrostatique du boîtier, ne pas manipuler l'appareil sauf si la zone est réputée être sûre, ou si des mesures de sécurité appropriées sont prises pour éviter les décharges électrostatiques.



### DANGER

## Signification des symboles

**Triangle avec point d'exclamation:** Attention ! Lire ce manuel avant l'installation et la mise en service de ce module afin d'éviter des incidents pouvant causer des dommages corporels ou des dégâts mécaniques.



Le **signe CE** indique que le module est conforme aux exigences des directives.



L'utilisation des modules de **type Ex** avec des installations situées dans des zones à risques d'explosions a été autorisée suivant la directive ATEX.

## Consignes de sécurité

### Réception et déballage

Déballer le module sans l'endommager. Il est recommandé de conserver l'emballage du module tant que ce dernier n'est pas définitivement monté. À la réception du module, vérifiez que le type de module reçu correspond à celui que vous avez commandé.

### Environnement

N'exposez pas votre module aux rayons directs du soleil et choisissez un endroit à humidité modérée et à l'abri de la poussière, des températures élevées, des chocs et des vibrations mécaniques et de la pluie. Le cas échéant, des systèmes de ventilation permettent d'éviter qu'une pièce soit chauffée au-delà des limites prescrites pour les températures ambiantes.

Tous les modules peuvent être installés dans la catégorie de mesure / surtension II et degré de pollution 2.

Ce module est conçu pour fonctionner en toute sécurité sous une altitude inférieure à 2000 m.

## Montage

Il est conseillé de réserver le raccordement du module aux techniciens qualifiés qui connaissent les termes techniques, les avertissements et les instructions de ce guide et qui sont capables d'appliquer ces dernières.

Si vous avez un doute quelconque quant à la manipulation du module, veuillez contacter votre distributeur local. Vous pouvez également vous adresser à

**PR electronics A/S**  
**www.prelectronics.fr**

Le montage et le raccordement du module doivent être conformes à la législation nationale en vigueur pour le montage de matériaux électriques, par exemple, diamètres des fils, fusibles de protection et implantation des modules.

Les connexions des alimentations et des entrées / sorties sont décrites dans ce guide et sur l'étiquette de la face latérale du module.

Les appareils sont équipés de borniers à vis et doivent être raccordés à une alimentation qui a une double isolation renforcée. L'interrupteur doit être à proximité du module et facile d'accès. Ce bouton doit être étiqueté avec la mention : peut couper la tension du module.

Il convient de monter l'appareil SYSTEM 3000 sur un rail DIN en se conformant à la norme EN 60715.

## Installation UL

N'utilisez que de conducteurs de cuivre 60/75°C.

Taille des fils . . . . . AWG 26-12

N° du fichier UL. . . . . E314307

L'appareil est considéré comme équipement avec des parties sous tension accessibles. Pour prévenir les blessures résultantes d'un accès aux parties sous tension, l'équipement doit être installé dans une enceinte. L'alimentation doit conformer aux exigences de NEC Class 2, comme spécifié dans le « National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70) ».

## Installation cFMus en Division 2 ou Zone 2

FM17CA0003X / FM17US0004X . . . . . Class I, Div. 2, Group A, B, C, D T4 ou  
I, Zone 2, AEx nA IIC T4 ou Ex nA IIC T4

Dans les installations de Class I, Division 2 ou Zone 2, le module doit être installé dans une enceinte nécessitant un outil pour l'ouverture et capable d'accepter une ou plusieurs méthodes de câblage de Class I, Division 2 spécifiées dans le « National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) » ou au Canada dans le « Canadian Electrical Code (C22.1) ».

Les isolateurs et convertisseurs de la Série 3000 doivent être uniquement connectés à des alimentations à sortie limitée NEC Classe 2, comme mentionné dans le National Electric Code® (ANSI/NFPA 70). Si les appareils sont raccordés à des alimentations redondantes (2 alimentations séparées), toutes les deux doivent satisfaire à cette exigence.

Pour les installations dans des endroits extérieurs ou potentiellement humides, l'enceinte doit conformer aux exigences d'au moins IP54.

**Avertissement:** La substitution de composants peut détériorer la validité pour la zone 2 / division 2.

**Avertissement:** Pour éviter l'inflammation d'atmosphères explosibles, déconnectez l'alimentation avant les opérations d'entretien. Ne montez pas ou n'enlevez pas les connecteurs quand le module est sous tension et un mélange de gaz est présent.

**Avertissement:** Ne montez pas ou n'enlevez pas les modules du rail d'alimentation en présence d'un mélange de gaz.

## Installation IECEx, ATEX en Zone 2

IECEx KEM 10.0068 X. . . . . Ex ec IIC T4 Gc

KEMA 10ATEX0147 X. . . . . II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

Pour une installation sûre vous devez observer ce qui suit. Le module sera seulement installé par un personnel qualifié qui est informé des lois, des directives et des normes nationales et internationales qui s'appliquent à ce secteur.

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

Les dispositifs devront être installés dans une enveloppe appropriée offrant un degré de protection d'au moins IP54 selon EN 60529, prenant en compte les conditions environnementales dans lesquelles l'équipement sera utilisé.

Quand la température dans les conditions nominales excède 70°C au niveau du câble ou du presse-étoupe, ou 80°C au point de raccordement des conducteurs, la spécification de température du câble choisi sera en conformité avec la température réelle mesurée.

Pour l'installation avec le rail d'alimentation dans la zone 2, on doit utiliser seulement le rail d'alimentation type 9400 ainsi que le contrôleur de puissance type 9410.

Pour éviter l'inflammation d'atmosphères explosibles, déconnectez l'alimentation avant les opérations d'entretien. Ne montez pas ou n'enlevez pas les connecteurs quand le module est sous tension et un mélange de gaz est présent.

Ne montez pas ou n'enlevez pas les modules du rail d'alimentation en présence d'un mélange de gaz.

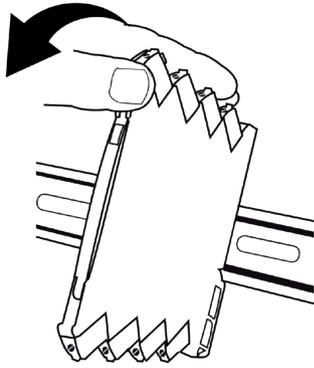
### **Maintenance et entretien**

Une fois le module hors tension, prenez un chiffon imbibé d'eau distillée pour le nettoyer.

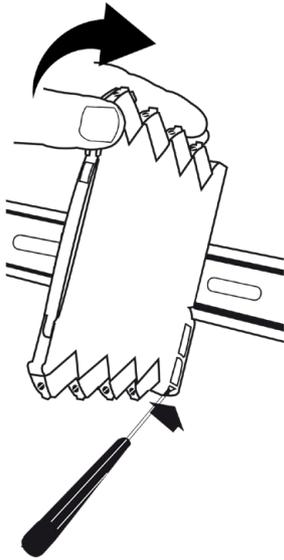
### **Limitation de responsabilité**

Dans la mesure où les instructions de ce guide ne sont pas strictement respectées par le client, ce dernier n'est pas en droit de faire une réclamation auprès de PR electronics SARL, même si cette dernière figure dans l'accord de vente conclu.

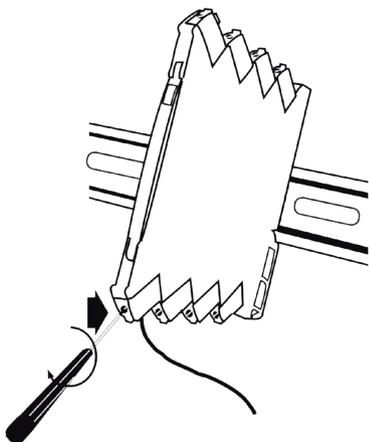
# Montage et démontage du système 3000



**Figure 1:**  
Montage sur rail d'alimentation / rail DIN.  
Clipsez le module sur le rail.

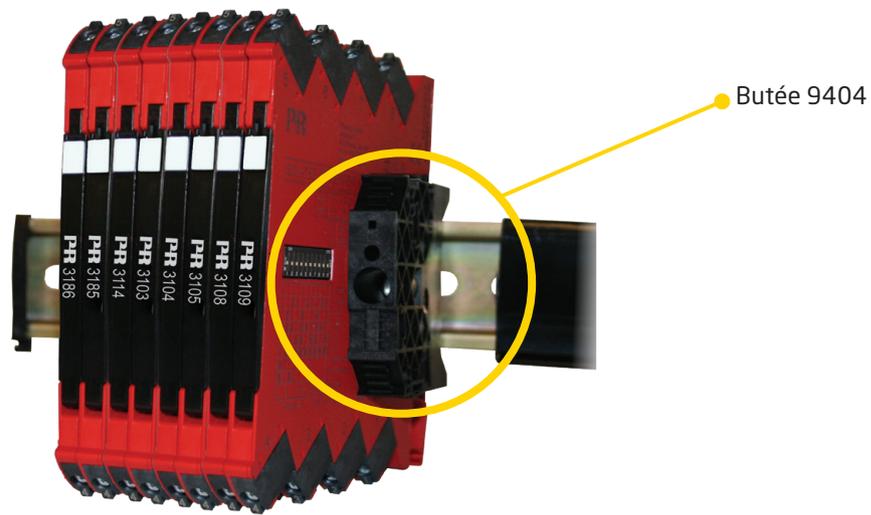


**Figure 2:**  
Démontage du rail d'alimentation / rail DIN.  
Tout d'abord, n'oubliez pas de démonter les connecteurs où règnent des tensions dangereuses. Débloquez le verrou inférieur pour dégager le module du rail.



**Figure 3:**  
Taille des fils 0,13 x 2,5 mm<sup>2</sup> fils multibrins.  
Pression max. avant déformation de la vis 0,5 Nm.

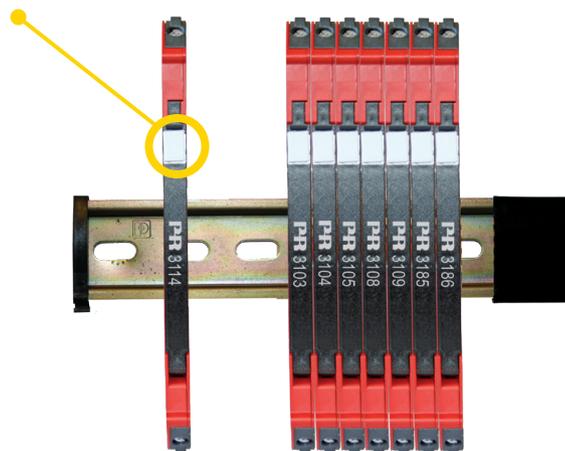
## Montage sur rail DIN



Dans les applications marines le 3186 doit être supporté par des butées (référence PR 9404).

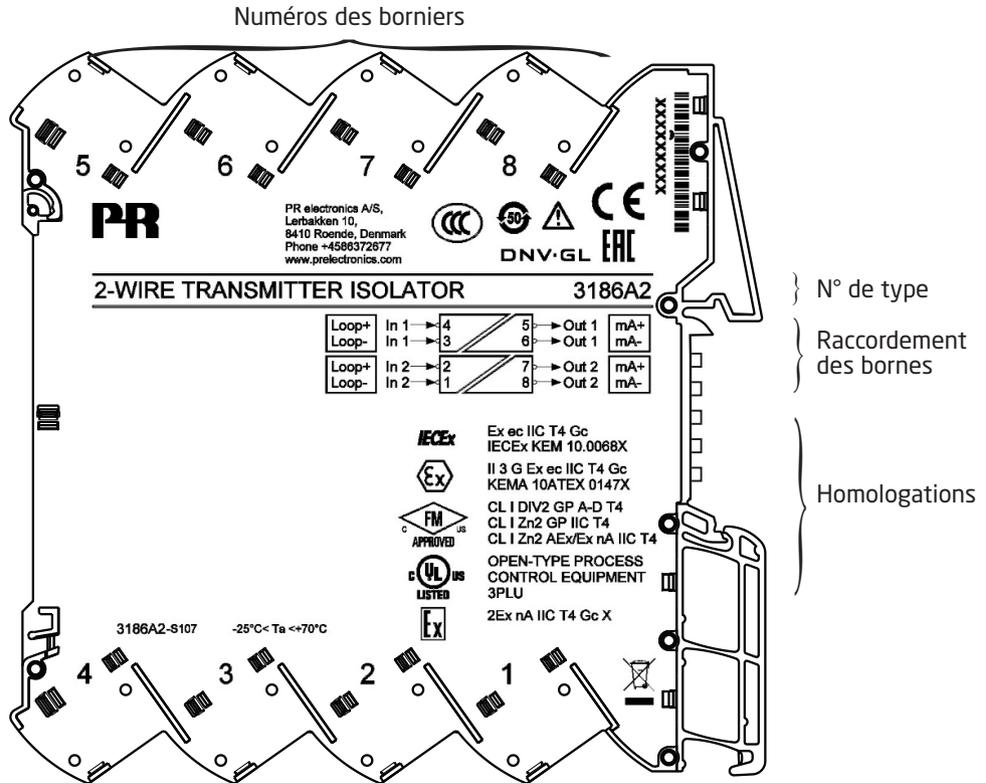
## Marquage

La face avant des modules de la série 3000 dispose d'un espace réservé pour la fixation d'une étiquette à clipser. L'espace réservé mesure 5 x 7,5 mm. Les étiquettes du système Multicard de Weidmüller, type MF 5/7,5, sont appropriées.

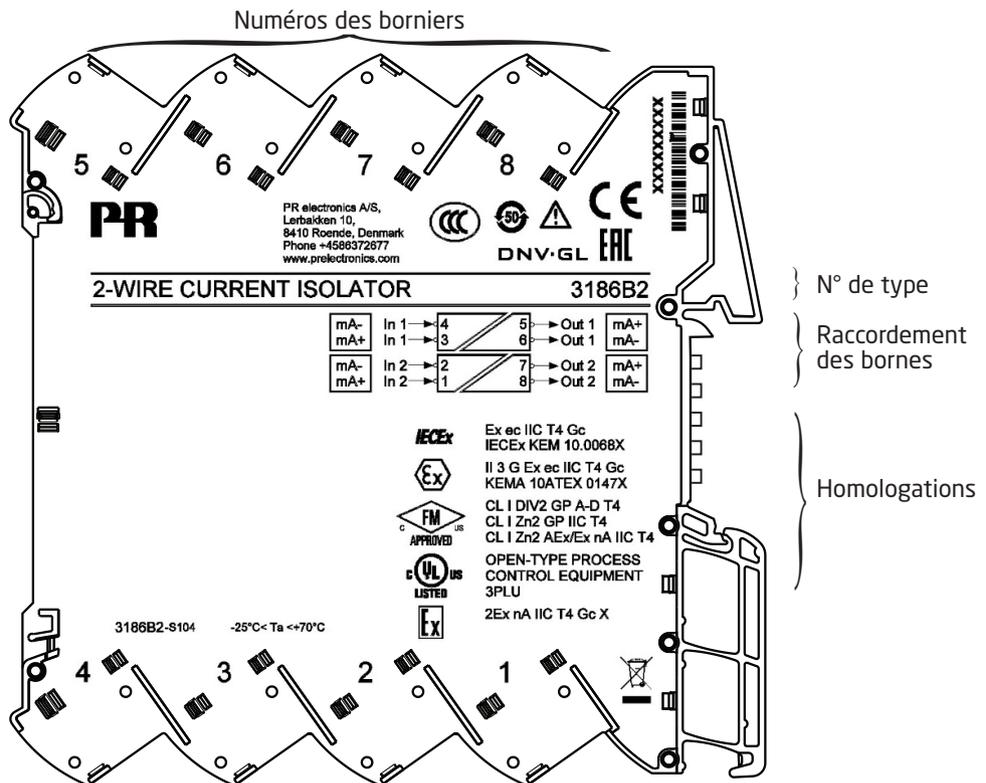


# Étiquette

3186A2



3186B2



## 3186A: Transmetteur isolateur 2-fils

## 3186B: Isolateur de courant 2-fils

- Transmetteur isolateur / isolateur de courant 2 fils, 1 ou 2 voies
- Conversion 1 : 1 dans la plage de 3,5...23 mA
- Faible chute de tension et temps de réponse rapide < 5 ms
- Excellente précision, meilleure que 0,05%
- Boîtier fin de 6 mm d'épaisseur

### Application

- Le 3186A est un transmetteur isolateur 1:1 2-fils alimenté par la boucle de sortie. Le module excite et mesure de signaux d'entrée passifs.
- Le 3186B est un isolateur de courant 1:1 2-fils alimenté par la boucle de sortie. Le module mesure de signaux d'entrée actifs.
- Un choix très compétitif en termes de prix et de technologie pour l'isolation galvanique.
- Assure la suppression des surtensions et protège les systèmes de contrôle contre les transitoires et le bruit.
- Le 3186 élimine les masses communes et peut être utilisé pour mesurer des signaux flottants.
- Les modules peuvent être installés en zone sûre ou en zone 2 et Cl. 1 Div 2.

### Caractéristiques techniques

- Le 3186 est alimenté par la tension de la boucle de sortie.
- Large gamme d'alimentation de 6...35 V.
- Faible chute de tension entre l'entrée et la sortie de 2,5 V typ. (3186A).
- Faible chute de tension de  $\leq 3$  V (3186B), même en cas d'absence d'alimentation sur les bornes de sortie.
- Excellente précision de la conversion, < à 0,05%.
- Plage de signal de 3,5 ... 23 mA, ce qui signifie que le 3186 est conforme à la NAMUR NE43.
- Entrées et sorties flottantes et séparées galvaniquement.
- Haute isolation galvanique de 2,5 kVca.
- Temps de réponse rapide < 5 ms.
- Excellent rapport signal/bruit > 60 dB.

### Montage / installation

- Montage rail DIN avec possibilité de 330 voies par mètre.
- Gamme de température de fonctionnement étendue de -25...+70°C.

## Références de commande

Type	Version	Voies
3186	Transmetteur isolateur 2-fils : A	Une : 1
	Isolateur de courant 2-fils : B	Deux : 2

Exemple : 3186B2

## Accessoires

9404 = Butée pour rail

## Spécifications techniques

### Conditions environnementales:

Température de fonctionnement . . . . .	-25°C à +70°C
Température de stockage. . . . .	-40°C à +85°C
Température de calibration. . . . .	20...28°C
Humidité relative. . . . .	< 95% HR (sans cond.)
Degré de protection . . . . .	IP20
Installation en degré de pollution 2 & catégorie de mesure / surtension II	

### Spécifications mécaniques:

Dimensions (HxLxP). . . . .	113 x 6,1 x 115 mm
Poids, env.. . . . .	70 g
Type rail DIN . . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Taille des fils . . . . .	0,13...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 26...12 fil multibrins
Pression max. avant déformation de la vis. . . . .	0,5 Nm
Vibration. . . . .	IEC 60068-2-6
2...25 Hz. . . . .	±1,6 mm
25...100 Hz . . . . .	±4 g

### Spécifications communes:

Tension d'alimentation . . . . .	6...35 VCC
Chute de tension, entrée à sortie typ. (3186A). . . . .	2,5 V
Chute de tension en entrée typ. (3186B)	
Avec et sans alimentation . . . . .	≤ 3 V
Tension d'isolation, test. . . . .	2,5 kVCA
Tension d'isolation, opération . . . . .	300 VAC / 250 VAC (Ex)
Dynamique du signal d'entrée / de sortie . . . . .	Traitement analogique
Rapport signal / bruit . . . . .	> 60 dB
Temps de réponse (0...90%, 100...10%). . . . .	< 5 ms
Fréquence de coupure (3 dB). . . . .	100 Hz

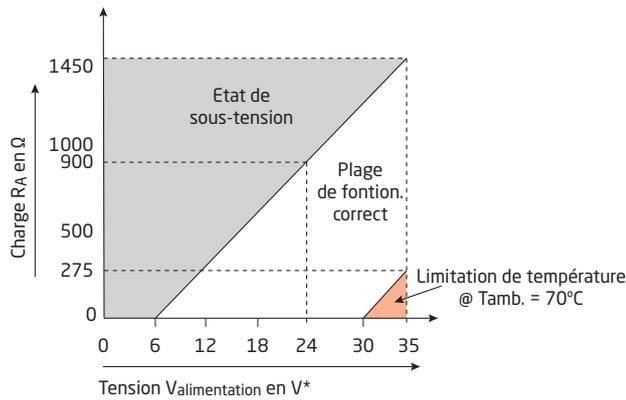
### Puissance dissipée:

3186A. . . . .	50 mW par voie
3186B. . . . .	V <sub>borne</sub> x I par voie

Afin d'assurer que la température interne maximale ne soit pas dépassée, les exceptions suivantes doivent être respectées pour le 3186B1 & B2.

**3186B1**

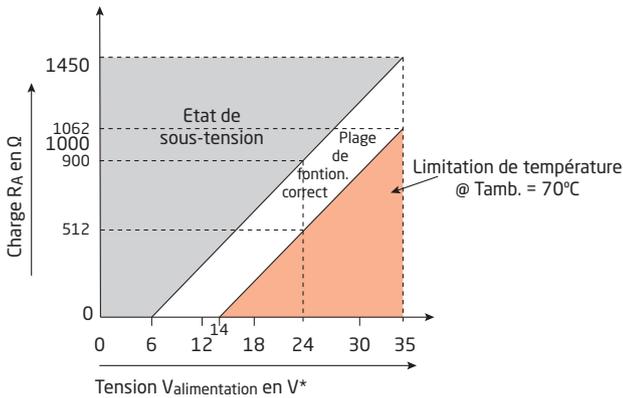
Puissance dissipée à  $T_{amb.} = 70^{\circ}C$ :



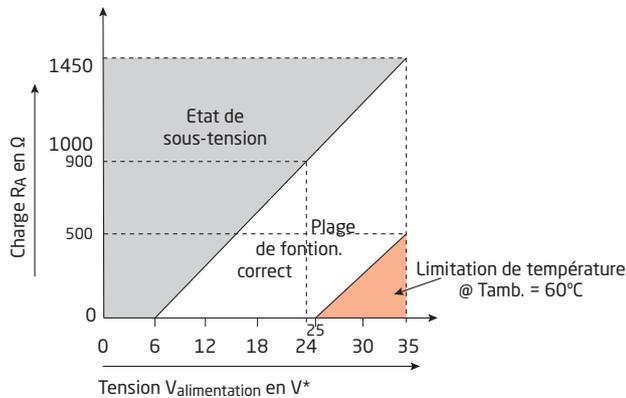
Puissance dissipée à  $T_{amb.} = 60^{\circ}C$  . . . . . Aucune limitation dans la plage de fonctionnement

**3186B2**

Puissance dissipée à  $T_{amb.} = 70^{\circ}C$ :



Puissance dissipée à  $T_{amb.} = 60^{\circ}C$ :



Puissance dissipée à  $T_{amb.} = 50^{\circ}C$  . . . . . Aucune limitation dans la plage de fonctionnement

\* Valimentation: La tension d'alimentation pour la boucle comprenant la tension aux bornes de sortie du 3186 et la tension aux bornes de la résistance de charge RA.

RA = impédance d'entrée de l'automate + la charge dans la boucle (y compris la résistance de câble).

**Spécifications d'entrée et de sortie:**

Alimentation 2-fils pour transmetteur (Tx) (3186A) . . . . . 3,5...32,5 V  
 Gamme de mesure, entrée à sortie . . . . . 3,8...20,5 mA  
 Conversion du signal . . . . . 1:1  
 Gamme de signal . . . . . 3,5...23 mA  
 Limitation de la boucle de sortie courant, typ. . . . . 24 mA  
 Surcharge de la sortie courant, max. . . . . 50 mA

Valeurs de précision - 3186A				
Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température $\Delta^{\circ}\text{C} = [\text{T}_{\text{amb.}} - 25^{\circ}\text{C}]$		
mA	$\leq \pm 8 \mu\text{A}$		$\text{T}_{\text{amb.}} > 25^{\circ}\text{C}$	$\text{T}_{\text{amb.}} < 25^{\circ}\text{C}$
		Pour $V_{\text{borne}} \leq 24 \text{ V}$	$\text{T}_{\text{coeff.}} = \pm 0,48 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$	$\text{T}_{\text{coeff.}} = \pm 1,68 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
		Pour $V_{\text{borne}} > 24 \text{ V}$	$\text{T}_{\text{coeff.}} = \pm 0,02 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{borne}}^{**}$	$\text{T}_{\text{coeff.}} = \pm 0,047 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{borne}}^{**}$

Valeurs de précision - 3186B				
Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température $\Delta^{\circ}\text{C} = [\text{T}_{\text{amb.}} - 25^{\circ}\text{C}]$		
mA	$\leq \pm 8 \mu\text{A}$		$\text{T}_{\text{amb.}} > 25^{\circ}\text{C}$	$\text{T}_{\text{amb.}} < 25^{\circ}\text{C}$
		Pour $V_{\text{borne}} \leq 24 \text{ V}$	$\text{T}_{\text{coeff.}} = \pm 0,48 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$	$\text{T}_{\text{coeff.}} = \pm 1,12 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
		Pour $V_{\text{borne}} > 24 \text{ V}$	$\text{T}_{\text{coeff.}} = \pm 0,02 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{borne}}^{**}$	$\text{T}_{\text{coeff.}} = \pm 0,047 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{borne}}^{**}$

\*\* $V_{\text{borne}}$ : Tension aux bornes de sortie mesurée en V au niveau du dispositif 3186, à savoir la tension entre les bornes 5 et 6 pour la voie 1 et entre les bornes 7 et 8 pour la voie 2.

Immunité CEM . . . . .	< $\pm 0,5\%$ de l'EC
Immunité CEM améliorée:	
NAMUR NE 21, critère A, burst. . . . .	< $\pm 1\%$ de l'EC

De l'EC = 4...20 mA

**Compatibilité avec les normes:**

CEM . . . . .	2014/30/UE
DBT . . . . .	2014/35/UE
ATEX . . . . .	2014/34/UE
RoHS . . . . .	2011/65/UE
EAC . . . . .	TR-CU 020/2011
EAC Ex . . . . .	TR-CU 012/2011

**Homologations:**

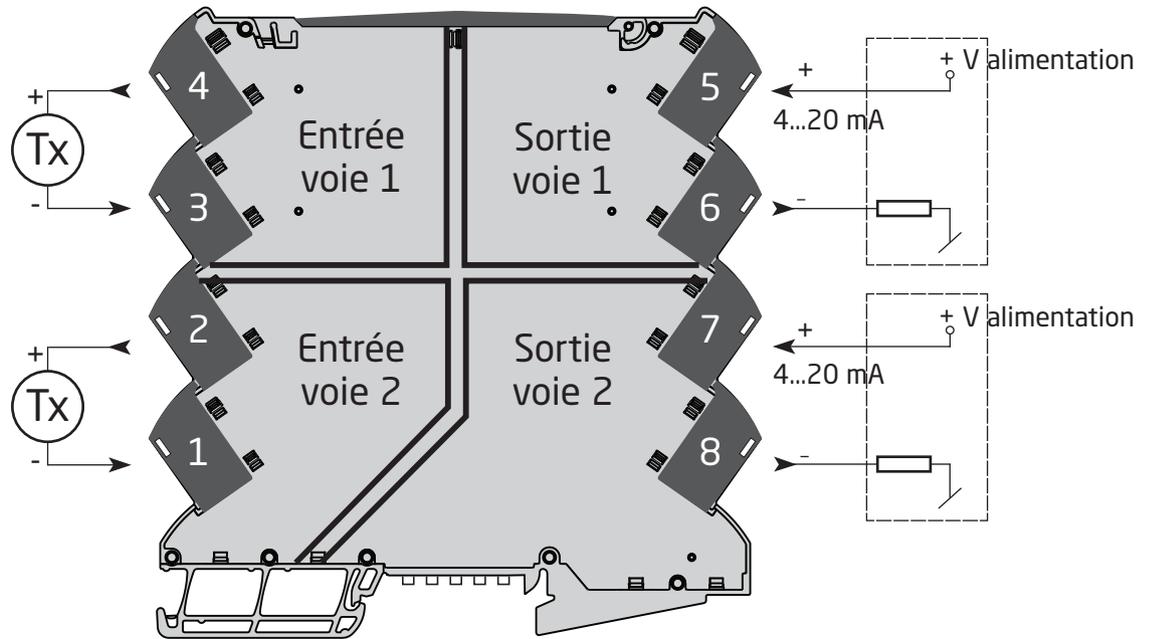
DNV, Ships & Offshore . . . . .	TAA00001RW
c UL us, UL 61010-1 . . . . .	E314307

**Homologations S.I. / Ex:**

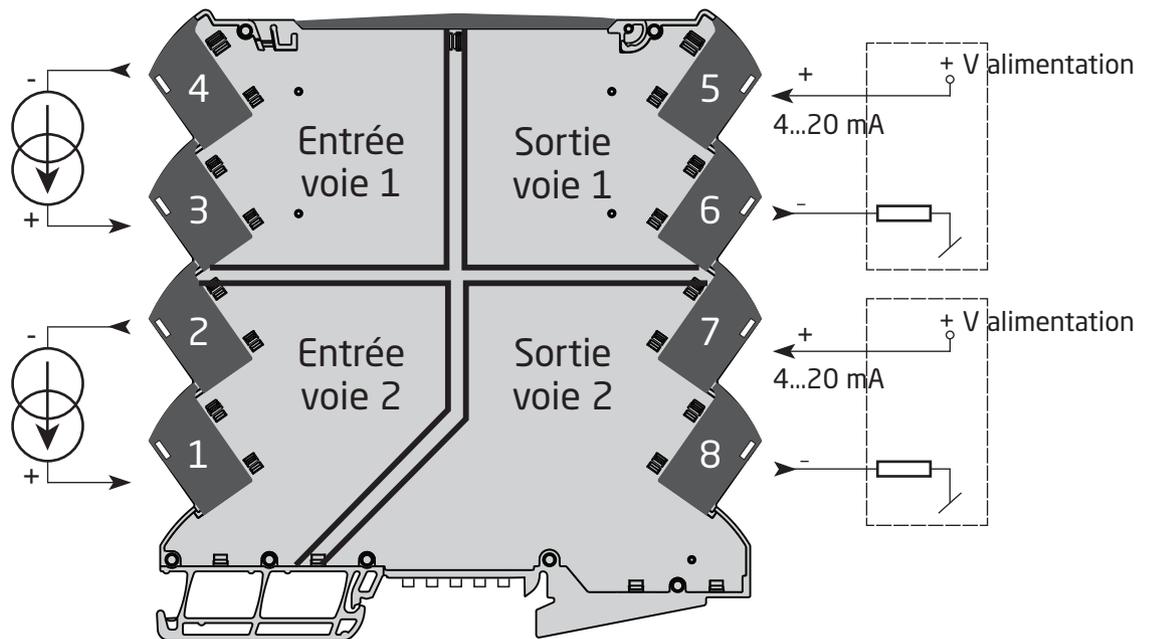
ATEX . . . . .	KEMA 10ATEX0147 X
IECEx . . . . .	KEM 10.0068 X
c FM us . . . . .	FM17US0004X / FM17CA0003X
CCC . . . . .	2020322310003554
EAC Ex . . . . .	RU C-DK.HA65.B.00355/19

# Connexions

## 3186A



## 3186B



## Historique du document

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

<b>Rev. ID</b>	<b>Date</b>	<b>Notes</b>
101	1710	Nouvelle modèle de produit 3186B. Spécifications de puissance dissipée ajoutées. Homologation PESO/CCOE ajoutée.
102	2108	Homologation PESO/CCOE supprimée. Homologation CCC ajoutée. Homologations ATEX et IECEx mises à jour - Ex na changé en Ex ec. Étiquette mise à jour.

# Nous sommes à vos côtés, *aux quatre coins de la planète*

**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 et à offrir DES **PERFORMANCES À VOTRE SERVICE** aux quatre coins de la planète.

Pour de plus amples informations sur notre programme de garantie ou pour rencontrer un représentant commercial dans votre région, consultez le site [prelectronics.com](http://prelectronics.com).

# Bénéficiez dès aujourd'hui *DE PERFORMANCES À VOTRE SERVICE*

Leader sur le marché des technologies, 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 nos compétences centrales et proposer des technologies 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 process 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 process 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 **DES PERFORMANCES À LEUR SERVICE.**