

**PR**  
electronics



**5 1 1 5**

**Calculateur de  
signaux**

No 5115V104-FR  
No de série  
000395001-191129000



ATEX 



- DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Programmet består af Isolatorer, Displays, Ex-barrierer, Temperaturtransmittere, Universaltransmittere mfl. Vi har modulerne, du kan stole på i selv barske miljøer med elektrisk støj, vibrationer og temperaturudsving, og alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi - og din garanti for kvalitet.
- UK** ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analogue and digital signal conditioning devices for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Devices. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy - and your guarantee for quality.
- FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.
- DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsmodulen für die industrielle Automatisierung. Dieses Programm umfasst Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Sie können unsere Geräte auch unter extremen Einsatzbedingungen wie elektrisches Rauschen, Erschütterungen und Temperaturschwingungen vertrauen, und alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

# CALCULATEUR DE SIGNAUX

## PRETRANS 5115

### SOMMAIRE

Avertissement.....	2
Signification des symboles.....	3
Consignes de sécurité .....	3
Démontage du système 5000 .....	5
Application.....	6
Caractéristiques techniques.....	6
Montage / installation.....	6
Applications.....	7
Référence: 5115 .....	8
Spécifications électriques.....	8
Connexions.....	13
Schéma de principe.....	16
Sélection du type d'entrée (5115A).....	17
Connexion entre le PR-5115 et le kit de programmation .....	17
Description des fonctions .....	18



### INFORMATIONS GÉNÉRALES

## AVERTISSEMENT

Ce module est conçu pour supporter une connexion à des tensions électriques dangereuses. Si vous ne tenez pas compte de cet avertissement, cela peut causer des dommages corporels ou des dégâts mécaniques.

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.



### TENSION DANGÉREUSE

## AVERTISSEMENT

Tant que le module n'est pas fixé, ne le mettez pas sous tensions dangereuses. Les opérations suivantes doivent être effectuées avec le module débranché et dans un environnement exempt de décharges électrostatiques (ESD) : démontage du module pour régler les commutateurs DIP et les cavaliers, montage général, raccordement et débranchement de fils et recherche de pannes sur le module.

**Seule PR electronics SARL est autorisée à réparer le module et à remplacer les disjoncteurs.**



### INSTALLATION

## AVERTISSEMENT

Il convient de monter l'appareil SYSTEM 5000 sur un rail DIN en se conformant à la norme DIN 46277.

Le connecteur de communication du SYSTEM 5000 est relié aux borniers d'entrée sur lesquelles peuvent se produire des tensions dangereuses.

Ce connecteur doit uniquement être raccordé à l'appareil de programmation Loop Link au moyen du câble blindé.

## SIGNIFICATION DES SYMBOLES



**Triangle avec point d'exclamation** : Attention ! Si vous ne respectez pas les instructions, la situation pourrait être fatale.



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



Ce symbole indique que le module est protégé par une **isolation double** ou renforcée.



L'utilisation des modules de **type S.I.** avec des installations situées dans des zones à risques d'explosions a été autorisée.

## CONSIGNES DE SECURITE

### DEFINITIONS

**Les gammes de tensions dangereuses** sont les suivantes : de 75 à 1500 Vcc et de 50 à 1000 Vca.

**Les techniciens** sont des personnes qualifiées qui sont capables de monter et de faire fonctionner un appareil, et d'y rechercher les pannes, tout en respectant les règles de sécurité.

**Les opérateurs**, connaissant le contenu de ce guide, règlent et actionnent les boutons ou les potentiomètres au cours des manipulations ordinaires.

### RECEPTION ET DEBALLAGE

Déballer le module sans l'endommager. Il est recommandé de conserver l'emballage du module tant que ce dernier n'est pas définitivement monté. A 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 appartiennent à la catégorie d'installation II, au degré de pollution I et à la classe d'isolation II.

## **MONTAGE**

Il est conseillé de réserver le raccordement du module aux techniciens 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.com](http://www.prelectronics.com)**

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 le schéma de principe et sur l'étiquette de la face latérale du module.

Les instructions suivantes s'appliquent aux modules fixes connectés en tensions dangereuses : Le fusible de protection doit être de 10 A au maximum. Ce dernier, ainsi que l'interrupteur général, doivent être facilement accessibles et à proximité du module. Il est recommandé de placer sur l'interrupteur général une étiquette indiquant que ce dernier mettra le module hors tension.

L'année de production est définie grâce aux deux premiers chiffres du numéro de série.

## **ETALONNAGE ET REGLAGE**

Lors des opérations d'étalonnage et de réglage, il convient d'effectuer les mesures et les connexions des tensions externes en respectant les spécifications mentionnées dans ce guide. Les techniciens doivent utiliser des outils et des instruments pouvant être manipulés en toute sécurité.

## **MANIPULATIONS ORDINAIRES**

Les opérateurs sont uniquement autorisés à régler et faire fonctionner des modules qui sont solidement fixés sur des platines des tableaux, ect., afin d'écartier les risques de dommages corporels. Autrement dit, il ne doit exister aucun danger d'électrocution et le module doit être facilement accessible.

## **MAINTENANCE ET ENTRETIEN**

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

## **LIMITATION DE RESPONSABILITE**

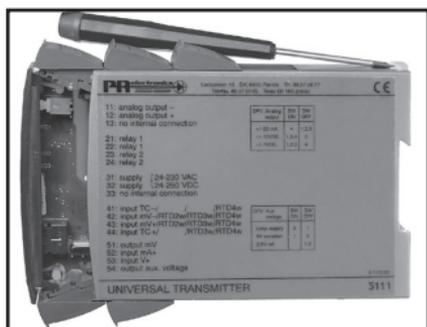
Dans la mesure où les instructions de ce guide ne sont pas strictement respectées par le client, ce dernier n'est pas en droit de faire une réclamation auprès de PR electronics SARL, même si cette dernière figure dans l'accord de vente conclu.

## DEMONTAGE DU SYSTEME 5000

Tout d'abord, n'oubliez pas de démonter les connecteurs où règnent des tensions dangereuses.



**Figure 1:**  
Detachez le module du rail DIN en relevant le verrou inférieur.



**Figure 2:**  
Extrayez la carte à circuits imprimés en relevant le verrou supérieur en même temps que vous retirez la plaque avant. Vous pouvez maintenant régler les commutateurs et les cavaliers.

# CALCULATEUR DE SIGNAUX PRETRANS 5115

- *Mesure redondante avec 2 signaux d'entrée*
- *Calculateur de signaux à l'aide des 4 opérations d'arithmétique*
- *Signal d'entrée doublé*
- *Entrée : Pt100, Ohm, TC, mV, mA et V*
- *Alimentation multi-tension ca ou cc*

## Application

- Mesure redondante de la température à l'aide de deux capteurs, où le deuxième capteur prend le relais lors d'un défaut du capteur principal.
- Deux signaux de sortie entièrement isolés pour un seul signal d'entrée en température ou de type analogique.
- Calculateur de signaux à l'aide des 4 opérations d'arithmétique : addition, soustraction, multiplication et division.
- Exemple : mesure de la différence :  $(\text{Entrée 1} * K1) - (\text{Entrée 2} * K2) + K4$
- Exemple : mesure de la moyenne :  $(\text{Entrée 1} * 0,5) + (\text{Entrée 2} * 0,5) + K4$
- Exemple : fonction différente pour chaque sortie : Sortie 1 = entrée 1 - entrée 2, et Sortie 2 = entrée 1 + entrée 2

## Caractéristiques techniques

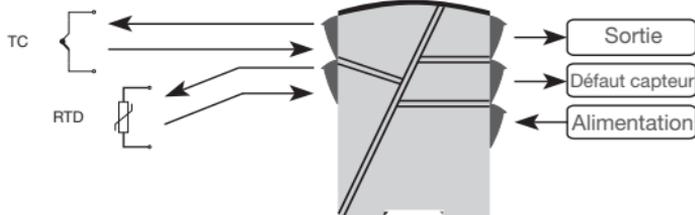
- Le PR5115 peut être programmé de manière simple et rapide en utilisant PReset.
- La LED verte en face avant indique un fonctionnement normal du module, un défaut capteur pour chaque capteur et un défaut de fonctionnement du module.
- Vérification continue des données sauvegardées.
- Isolation galvanique 5-port de 3,75 kVca.

## Montage / installation

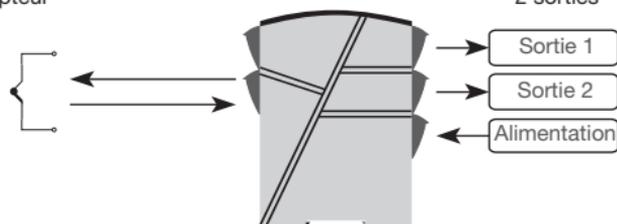
- Pour montage vertical ou horizontal sur rail DIN sans espace entre les modules avoisinants avec 42 modules par mètre.

# APPLICATIONS

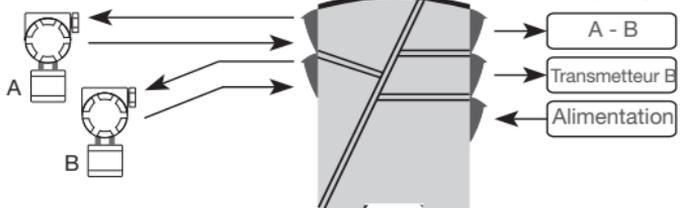
Mesure redondante



1 capteur

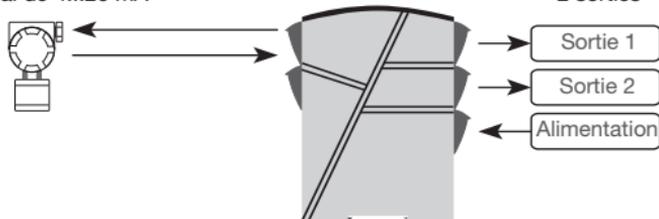


2 signaux de 4...20 mA



Opérations  
d'arithmétique :  
A + B, A - B,  
A \* B et A / B

1 signal de 4...20 mA



## Référence: 5115

Type	Version	Entrée
5115	Standard : A	RTD / TC / mV / R / mA / V : _
	ATEX Ex : B	RTD / TC / mV / R : 1 mA / V / mV : 2 Entrée 1, RTD / TC / mV / R Entrée 2, mA / V / mV : 3

**\*NB!** Pour des entrées à TC interne, rappelez-vous de commander le(s) bornier(s) réf. PR5910 / PR5910Ex (entrée 1) et PR5913 / PR5913Ex (entrée 2).

## Spécifications électriques

### Plage des spécifications :

-20 à +60°C

### Spécifications communes :

Alimentation multi-tension.....	21,6...253 Vca 50...60 Hz 19,2...300 Vcc
Consommation interne .....	≤ 2 W
Consommation max. ....	≤ 3 W
Fusible.....	400 mA SB / 250 Vca
Tension d'isolation, test / opération .....	3,75 kVca / 250 Vca
Kit de programmation .....	Loop Link
Rapport signal / bruit.....	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Commutation redondance.....	≤ 400 ms
Temps de scrutation :	
Entrée température.....	115 ms
Entrée mA / V / mV .....	75 ms
Temps de réponse (0...90%, 100...10%), programmable :	
Entrée température.....	400 ms...60 s
Entrée mA / V / mV .....	250 ms...60 s
Dynamique du signal d'entrée.....	22 bit
Dynamique du signal de sortie.....	16 bit
Température d'étalonnage.....	20...28°C

Précision, la plus grande des valeurs générales et de base :

Valeurs générales		
Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température
Tous	$\leq \pm 0,05\%$ de l'EC	$\leq \pm 0,01\%$ de l'EC / °C

Valeurs de base		
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
mA	$\leq \pm 4 \mu\text{A}$	$\leq \pm 0,4 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
RTD	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
R linéaire	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 10 \text{m}\Omega / ^\circ\text{C}$
Type TC: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,05^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Type TC: B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

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

Tensions auxiliaires :

Tension de référence.....	2,5 Vcc $\pm 0,5\%$ / 15 mA
Alimentation 2-fils	
(borne 44...42 et 54...52) .....	28...17,1 Vcc / 0...20 mA
Taille max. des fils.....	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> fil multibrins
Pression max. avant déformation de la vis...	0,5 Nm
Humidité relative .....	$< 95\%$ HR (sans cond.)
Dimensions (HxLxP) .....	109 x 23,5 x 130 mm
Rail DIN .....	DIN 46277
Degré de protection.....	IP20
Poids .....	225 g

## Spécifications électriques - entrée température :

Décalage max. .... 50% de la val. max. sélec.

### Entrée TC :

Type	Température min.	Température max.	Plage min.	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Courant de rupture de capteur ..... Nom. 30  $\mu$ A

Compensation de soudure froide ..... <  $\pm 1^\circ$ C

Détection de rupture capteur ..... Oui

### Entrée mV :

Gamme de mesure..... -150...+150 mV

Plage de mesure min. .... 5 mV

Décalage max. .... 50% de la val. max. sélec.

Résistance d'entrée ..... Nom. 10 M $\Omega$

### Entrée RTD et entrée résistance linéaire :

Type	Valeur min.	Valeur max.	Plage min.	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
R. lin.	0 $\Omega$	5000 $\Omega$	30 $\Omega$	-----

Résistance de ligne max. par fils ..... 10  $\Omega$

Courant de capteur..... Nom. 0,2 mA

Effet de la résistance de ligne 3- / 4-fils..... < 0,002  $\Omega$  /  $\Omega$

Détection de rupture capteur ..... Oui

### Spécifications électriques - entrée mA / V / mV :

Décalage max..... 50% de la val. max. sélec.

**Entrée courant :**

Gamme de mesure.....	0...100 mA
Plage de mesure min.....	4 mA
<b>Résistance d'entrée :</b>	
Avec alimentation.....	Nom. 10 $\Omega$ + PTC 10 $\Omega$
Sans alimentation.....	RSHUNT = $\infty$ , VDROPE < 6 V

**Entrée tension :**

Gamme de mesure.....	0...250 Vcc
Plage de mesure min.....	5 mVcc
Décalage max.....	50% de la val. max. sélec.
Résistance d'entrée $\leq 2,5$ Vcc.....	Nom. 10 M $\Omega$
$> 2,5$ Vcc.....	Nom. 5 M $\Omega$

**Spécifications électriques - SORTIE :****Sortie courant :**

Gamme de mesure.....	0...20 mA
Plage de mesure min.....	10 mA
Charge max. ....	20 mA / 600 $\Omega$ / 12 Vcc
Stabilité sous charge.....	$\leq 0,01\%$ de l'EC / 100 $\Omega$
Limite de courant.....	$\leq 28$ mA

**Sortie tension :**

Gamme de mesure.....	0...10 Vcc
Plage de mesure min.....	500 mVcc
Charge min.....	500 k $\Omega$

**Sortie 2-fils de 4...20 mA :**

Gamme de mesure.....	4...20 mA
Stabilité sous charge.....	$\leq 0,01\%$ de l'EC / 100 $\Omega$
Résistance de charge.....	$\leq (\text{Valim. } -3,5) / 0,023 \text{ A } [\Omega]$
Alimentation 2-fils max. externe.....	29 Vcc
Effet d'une variation de la tension d'alimentation externe 2-fils .....	
	< 0,005% de l'EC / V

**Détection de rupture de capteur :**

Programmable.....	0...23 mA
NAMUR NE43 Haute.....	23 mA
NAMUR NE43 Basse.....	3,5 mA

**Approbation EEx / S.I. (5115B) :**

DEMKO 00ATEX128567.....	 II (1) GD
	[EEx ia] IIC
Zone d'application .....	0, 1, 2, 20, 21 ou 22

**Caractéristiques S.I. pour 5115B, tous types :**

Bornier 31, 32 et 33

 $U_m$ ..... : 250 V**Caractéristiques S.I. pour 5115B1 (entrée 1 pour 5115 B3) :**

Bornier 41, 42, 44 à 43 (51, 52, 54 à 53)

 $U_0$ ..... : 7,5 Vcc $I_0$ ..... : 6,0 mA<sub>cc</sub> $P_0$ ..... : 11,25 mW $L_0$ ..... : 200 mH $C_0$ ..... : 6,0  $\mu$ F**Caractéristiques S.I. pour 5115 B2 (entrée 2 pour 5115 B3) :**

Bornier 44 à 41 (54 à 51)

 $U_0$ ..... : 28 Vcc $I_0$ ..... : 87 mA<sub>cc</sub> $P_0$ ..... : 0,62 W $L_0$ ..... : 4,2 mH $C_0$ ..... : 0,08  $\mu$ F

Bornier 42, 43 à 41 (52, 53 à 51)

 $U_0$ ..... : 7,5 Vcc $I_0$ ..... : 6,0 mA<sub>cc</sub> $P_0$ ..... : 11,25 mW $L_0$ ..... : 200 mH $C_0$ ..... : 6,0  $\mu$ F**Approbation marine :**

Det Norske Veritas, Ships &amp; Offshore ..... Standard for Certification No. 2.4

**Approbation GOST R :**VNIIM & VNIIFTRI, Cert. No..... Voir [www.prelectronics.fr](http://www.prelectronics.fr)**Agréments et homologations :****Standard :**

CEM 2004/108/CE ..... EN 61326-1

DBT 2006/95/CE ..... EN 61010-1

PELV/SELV ..... IEC 364-4-41

et EN 60742

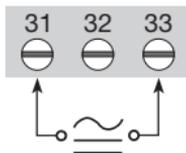
ATEX 94/9/CE..... EN 50014, EN 50020 et

EN 50281-1-1

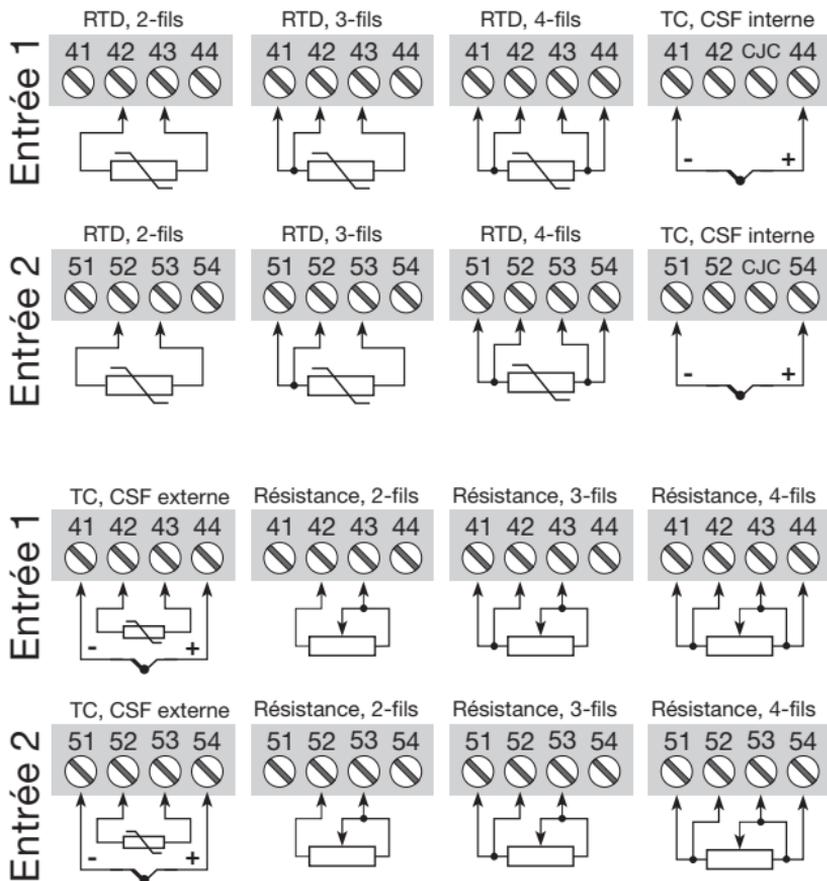
EC = Echelle configurée

# CONNEXIONS

Alimentation:

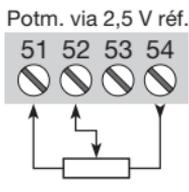
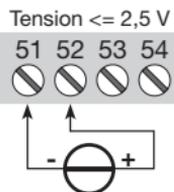
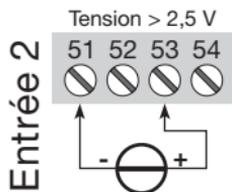
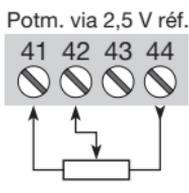
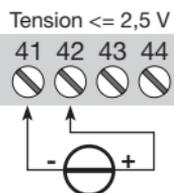
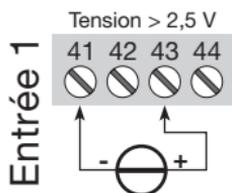
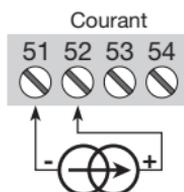
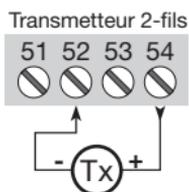
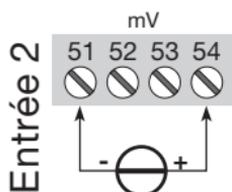
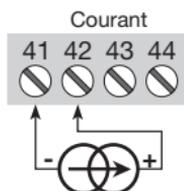
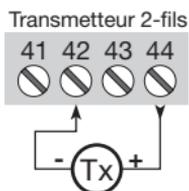
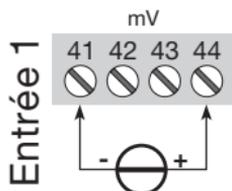


Entrées :



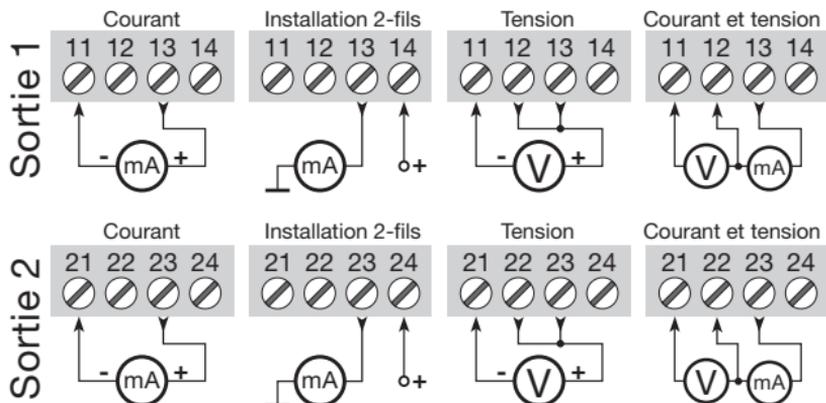
# CONNEXIONS

Entrées :



# CONNEXIONS

## Sorties :

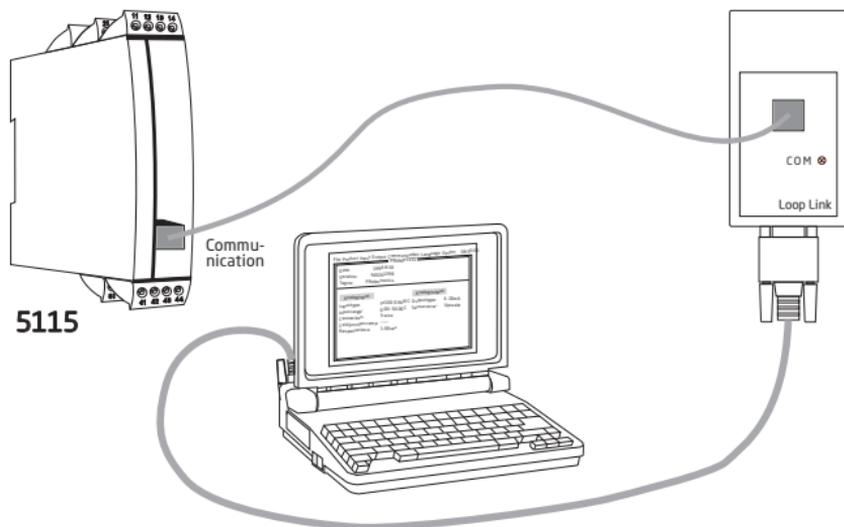




## SELECTION DU TYPE D'ENTREE (5115A)

Entrée	JP 1	JP 2	JP 3	JP 4
Entrée de température 1	1	1	-	-
Entrée de température 2	-	-	1	1
Entrée de courant / tension 1	2	2	-	-
Entrée de courant / tension 2	-	-	2	2

## CONNEXION ENTRE LE PR-5115 ET LE KIT DE PROGRAMMATION



# DESCRIPTION DES FONCTIONS

## Généralités :

Les sorties 1 et 2 peuvent être configurées pour des signaux de courant / tension standard dans une gamme comprise entre 0/4...20 mA et 0...10 VDC. En sélectionnant les fonctions arithmétiques, il faut en même temps définir de 1 à 4 constantes, soit K1, K2, K3 et K4.

Les fonctions peuvent être sélectionnées individuellement pour les deux sorties. La duplication du signal de l'entrée 1, p.ex., est réalisée en sélectionnant la fonction **Entrée 1** pour la sortie 1 et pour la sortie 2.

## Sélection des fonctions pour les sorties (Sélectionnées dans le programme de configuration PReset) :

### Entrée 1 :

L'entrée 1 est transmise directement à la sortie sélectionnée.

### Entrée 2 :

L'entrée 2 est transmise directement à la sortie sélectionnée.

### Addition : (Entrée 1 \* K1 + Entrée 2 \* K2 + K4)

Le calcul effectué, le résultat de l'addition est transmis à la sortie sélectionnée.

#### Exemple 1 :

Pour l'addition de 2 signaux d'entrée de 4...20 mA avec une même échelle, la sortie aurait une gamme de 8...40 mA pour une échelle d'entrée correspondante. La sortie devant suivre une gamme de mesure standard de 0/4...20 mA, l'échelle de sortie doit être le double de celle d'entrée. Par conséquent, chaque entrée doit être mise à la moitié de l'échelle de sortie. Ceci est réalisé en sélectionnant K1 et K2 à 0,5.

La constante de décalage K4 sera typiquement de 0.

#### Exemple 2 :

Pour l'addition de 2 signaux d'entrée avec des échelles différentes, le calcul de K1 et de K2 peut être effectué comme suit :

Entrée 1 : 4...20 mA correspondant à un débit de 0...100 m<sup>3</sup> / h.

Entrée 2 : 4...20 mA correspondant à un débit de 0...150 m<sup>3</sup> / h.

Le signal de sortie de 4...20 mA doit correspondre à un débit de 0...250 m<sup>3</sup> / h, l'entrée 1 doit être multipliée par 100/250, soit K1 = 0,4.et l'entrée 2 doit être multipliée par 150/250, soit K2 = 0,6.

La constante de décalage sera typiquement de 0.

### **Soustraction : (Entrée 1 \* K1 - Entrée 2 \* K2 + K4)**

Le calcul effectué, le résultat de la soustraction est transmis à la sortie sélectionnée.

L'entrée 1 doit être le plus grand signal ou alors la constante de décalage K4 doit avoir une valeur assez grande pour ne pas rendre la sortie négative.

#### **Exemple :**

Pour la soustraction de 2 signaux de même échelle, K1 et K2 = 1 et la constante de décalage K4 = 0.

Si K1, K2 et K4 = 0,5, la sortie sera à 50% pour des signaux identiques à chaque entrée. Si l'entrée 1 est à 100% et l'entrée 2 à 0%, la sortie sera à 100%. Si l'entrée 2 est à 100% et l'entrée 1 à 0%, la sortie sera à 0%.

### **Soustraction : (Entrée 2 \* K2 - Entrée 1 \* K1 + K4)**

L'entrée 2 doit être le plus grand signal. Pour des informations complémentaires voir Soustraction : (Entrée 1 \* K1 - Entrée 2 \* K2 + K4).

### **Multiplication : ((Entrée 1 + K1) \* (Entrée 2 + K2) \* K3 + K4)**

Le calcul effectuée, le résultat de la multiplication est transmis à la sortie sélectionnée.

Les constantes de décalage K1 et K2 sont utilisées comme additions aux entrées. La constante K3 est multipliée au résultat et la constante de décalage K4 est additionnée aux sorties.

#### **Exemple :**

A l'aide d'un potentiomètre via la tension de référence de 2,5 V de l'entrée 1, le signal de l'entrée 2 peut être rendu variable avec un facteur de 0,75...1,25.

#### **Configuration de l'entrée 1 :**

Quand le potentiomètre est à zéro, le résultat de  $(\text{Entrée 1} + K1) * K3$  doit être de 0,75 et quand le potentiomètre est tourné au maximum, le résultat de  $(\text{Entrée 1} + K1) * K3$  doit être de 1,25. En résolvant les deux équation à 2 inconnues ci-dessous, K1 et K3 peuvent être déterminées :

$$\text{Equation 1 : } (0 + K1) * K3 = 0,75$$

$$\text{Equation 2 : } (1 + K1) * K3 = 1,25$$

$$\text{Solution : } K1 = 1,5 \text{ et } K3 = 0,5$$

#### **Configuration de l'entrée 2 :**

Le signal d'entrée ne devant pas être modifié, K2 doit être à 0.

#### **Configuration de K4 :**

Dans l'exemple il n'y a pas de décalage de la sortie, et dans ce cas K4 est fixée à 0.

$$\text{Division : } \left( \frac{\text{Entrée 1} + K1}{\text{Entrée 2} + K2} * K3 + K4 \right)$$

Le calcul effectué, le résultat de la division est transmis à la sortie sélectionnée.

Le constantes K1, K2, K3 et K4 sont configurées comme pour la multiplication.

$$\text{Division : } \left( \frac{\text{Entrée 2} + K2}{\text{Entrée 1} + K1} * K3 + K4 \right)$$

Le calcul effectué, le résultat de la division est transmis à la sortie sélectionnée.

Le constantes K1, K2, K3 et K4 sont configurées comme pour la multiplication.

#### **Redondance : (Entrée 1 primaire → Entrée 2 secondaire \* K2 + K4)**

La fonction de redondance transmet le signal primaire d'entrée 1 à la sortie sélectionnée. En cas de rupture de sonde à l'entrée 1, la sortie changera automatiquement pour le signal secondaire à l'entrée 2.

Si les signaux d'entrée 1 et d'entrée 2 sont uniformément réglés, K2 = 1 et K4 = 0.

La détection de rupture de sonde peut être sélectionnée selon les besoins. Si cette fonction est en mode "off", la sortie est indéfinie en cas de rupture de sonde pour les deux entrées.

Le plus grand critère de sécurité est obtenue en utilisant la sortie 2 pour la détection de rupture de sonde. Ceci est réalisé p. ex. en sélectionnant pour la sortie 2 [Sortie] le mode [Fixe] et en choisissant [Action erreur sonde] et [Détecter] selon les besoins.

#### **Redondance : (Entrée 2 primaire → Entrée 1 secondaire \* K1 + K4)**

Voir description ci-dessus.

### **Fonction de la LED verte en face avant :**

La LED verte en face avant peut indiquer les états suivant :

Fonctionnement normal,

c.-à-d. aucun défaut:

La LED clignote rapidement.

Défaut de fonctionnement:

La LED luit constamment.

Défaut capteur sur l'entrée 1 :

La LED clignote 1 fois par seconde.

Défaut capteur sur l'entrée 2 :

La LED clignote 2 fois par seconde.

Défaut capteur sur les deux entrées :

La LED luit constamment.



**Displays** Programmable displays with a wide selection of inputs and outputs for display of temperature, volume and weight, etc. Feature linearisation, scaling, and difference measurement functions for programming via PReset software.



**Ex interfaces** Interfaces for analogue and digital signals as well as HART® signals between sensors / I/P converters / frequency signals and control systems in Ex zone 0, 1 & 2 and for some devices in zone 20, 21 & 22.



**Isolation** Galvanic isolators for analogue and digital signals as well as HART® signals. A wide product range with both loop-powered and universal isolators featuring linearisation, inversion, and scaling of output signals.



**Temperature** A wide selection of transmitters for DIN form B mounting and DIN rail devices with analogue and digital bus communication ranging from application-specific to universal transmitters.



**Universal** PC or front programmable devices with universal options for input, output and supply. This range offers a number of advanced features such as process calibration, linearisation and auto-diagnosis.





[www.preelectronics.fr](http://www.preelectronics.fr)  
[sales@preelectronics.fr](mailto:sales@preelectronics.fr)



[www.preelectronics.de](http://www.preelectronics.de)  
[sales@preelectronics.de](mailto:sales@preelectronics.de)



[www.preelectronics.es](http://www.preelectronics.es)  
[sales@preelectronics.es](mailto:sales@preelectronics.es)



[www.preelectronics.it](http://www.preelectronics.it)  
[sales@preelectronics.it](mailto:sales@preelectronics.it)



[www.preelectronics.se](http://www.preelectronics.se)  
[sales@preelectronics.se](mailto:sales@preelectronics.se)



[www.preelectronics.co.uk](http://www.preelectronics.co.uk)  
[sales@preelectronics.co.uk](mailto:sales@preelectronics.co.uk)



[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
[sales@preelectronics.com](mailto:sales@preelectronics.com)



[www.preelectronics.cn](http://www.preelectronics.cn)  
[sales@preelectronics.cn](mailto:sales@preelectronics.cn)

#### Head office

Denmark  
PR electronics A/S  
Lerbakken 10  
DK-8410 Rønne

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
[sales@preelectronics.dk](mailto:sales@preelectronics.dk)  
tel. +45 86 37 26 77  
fax +45 86 37 30 85



QUALITY SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM  
DS/EN ISO 9001  
DS/EN ISO 14001

