

CONVERTISSEUR UNIVERSEL



- Programmable depuis un PC
- Isolation galvanique 3,75 kVca
- Deux relais à seuil en option
- Entrée : TC / Pt100 / Rés. / mV / mA / V
- Alimentation électrique universelle
- Homologue ATEX EEx en option



Généralités :

Le convertisseur PRetrans 5111 peut être configuré en fonction d'une application donnée à partir d'un PC, à l'aide du kit de programmation PR-5901. PR-5901 est un kit de programmation universel pour les appareils intelligents PR-5111 et PR-5511.

Il existe différentes possibilités de programmation de l'entrée du convertisseur : TC, RTD, résistance, mV, courant et tension (bipolaire pour ces 2 dernières).

Différents types de sorties sont aussi disponibles : courant ou tension unipolaire / bipolaire.

L'option relais permet d'introduire des consignes / alarmes relatives aux sondes de température ou signaux de courant / tension.

De plus, il est possible d'introduire des algorithmes de linéarisation spéciaux, par exemple pour la mesure de signaux non linéaires.

Types d'entrées :

Entrée thermocouple : (TC), avec une résolution de 15 bits, pour thermocouples standard et plages de température conformes aux normes IEC 584 ou DIN 43710, ou ASM E988-90.

La CSF est réalisée soit par sonde Pt100 incorporée au bornier (Option 5912), soit par sonde Pt100 externe ou encore suivant une valeur fixe (boîtier thermostatique). Il est possible d'avoir une sécurité haute ou basse en cas de rupture capteur.

Entrée RTD : avec une résolution de 16 bits, pour Pt100, Ni100 et plages de température conformes aux normes IEC 751, DIN 43760, et autres sondes RTD (par ex. Pt1000 et Pt200).

La compensation de la résistance de ligne est automatique avec un raccordement à 3 ou 4 fils. Pour les entrées à 2 fils la résistance de ligne peut être mesurée grâce à un bouton placé derrière la face avant. Il est possible d'avoir une sécurité haute ou basse en cas de rupture capteur.

Entrée résistance : avec une résolution de 16 bits, pour mesurer de résistances. Plage max. 5 k Ω . La compensation de la résistance de ligne est automatique avec un raccordement à 3 ou 4 fils. Possibilité d'étalonnage du processus à 0% et 100% grâce à un bouton placé derrière la face avant. Il est possible d'avoir une sécurité haute ou basse en cas de rupture capteur.

Entrée courant : avec une résolution de 15 bits, pour signaux courants cc bipolaires. Possibilité d'étalonnage du processus à 0% et 100% grâce à un bouton placé derrière la face avant. Il est possible de détecter une rupture pour les entrées 4...20 mA.

Entrée tension : avec une résolution de 15 bits, pour signaux tensions cc bipolaires, potentiomètres à 3 fils, pesons, jauges de contrainte etc. Possibilité d'étalonnage du processus à 0% et 100% grâce à un bouton placé derrière la face avant.

Alimentations auxiliaires :

(sélection par commutateurs DIP internes).

Alimentation de boucle : 16 à 28 Vcc / 20 mA pour alimentation d'un transmetteur 2-fils.

Tension de référence : 2,5 Vcc, 15 mA, valeur de référence pour potentiomètres à 3 fils, employée par ex. comme convertisseur de position de vannes etc.

Tension d'excitation : 8 Vcc, 25 mA, pour alimentation de pesons, jauges de contraintes etc.

Sorties :

(sélection par commutateurs DIP internes).

Sortie courant : résolution 13 bits, programmable dans la plage ± 20 mA, décalage maximal : 75% de la valeur max. de la sortie.

Sortie tension : résolution 13 bits dans les plages ± 1 Vcc et ± 10 Vcc. Charge max. 20 mA, décalage maximum : 75% de la valeur max. de la sortie.

Sortie relais (relais 1 et 2) : Les relais peuvent être utilisés comme relais à seuil et / ou alarme en cas de rupture capteur pour des entrées TC, RTD et résistance.

Indication d'état :

Une LED verte située sur la face avant du boîtier clignote lorsque le convertisseur fonctionne correctement.

Lorsque le bouton d'étalonnage situé derrière la face avant est activé, la LED verte s'allume en continu. Une LED jaune s'allume pour chaque relais de sortie actif.

Version spéciale - 5111Hz50 :

Le 5111Hz50 est une version spéciale du transmetteur universel PRetrans 5111 avec une gamme d'entrée modifiée. Cette modification permet au 5111Hz50 d'effectuer une suppression extrême du ronflement 50 Hz. La valeur en courant continu du signal de mesure superposé est transmise à la sortie sous forme d'un signal en courant 4...20 mA p. ex.

Spécifications électriques :**Plage des spécifications :**

-20°C à +60°C

Spécifications communes :

Tension d'alimentation.....	24 Vca...230 Vca ±10%
	24 Vcc...250 Vcc ±20%
Fréquence d'alimentation.....	50...60 Hz
Consommation.....	2,5 W
Consommation max.	3 W
Fusible.....	400 mA SB / 250 Vca
Tension d'isolation test / opération ...	3,75 kVca / 250 Vca
Kit de programmation.....	PR-5901
Rapport signal / bruit.....	Min. 60 dB
Dynamique du signal d'entrée.....	23 bit
Dynamique de signal de sortie.....	16 bit
Temps de reponse (programmable)	
min.....	Temps de scrutation x 2,5
max.....	250 s
Température d'étalonnage.....	20...28°C
Coefficient de température	< ±0,01% de l'EC / °C
Erreur de linéarité.....	< 0,1% de l'EC
Effet d'une variation de la tension d'alimentation.....	< 0,001% de l'EC / %V
Tension auxiliaire :	
Alim. pour un boucle de courant.....	16 Vcc / 20 mA
Tension de référence	2,5 Vcc ±0,5% / 15 mA
Tension d'excitation.....	8,0 Vcc ±0,5% / 25 mA
CEM (EMC) : Effet de l'immunité.....	< ±0,5%
Taille max. des fils	1 x 2,5 mm ² câble multiconducteurs
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
Étanchéité (boîtier / borniers).....	IP50 / IP20
Poids	250 g

Spécifications électriques - Entrée :

Décalage du zéro 75% de la val. max. sélec.

Entrée TC :

Type	Température min.	Température max.	Plage min.	Norme
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-200°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-210°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-200°C	+900°C	50°C	DIN43710
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	50°C	DIN43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTME988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90

Courant de sonde.....	Nom. 5 µA
Temps de scrutation (CSF int. / ext. / diff.)	250 ms
Précision de base:	
Type E, J, K, L, N, T, U.....	< ±0,5°C
Type B, R, S, W3, W5	< ±2°C
Compensation soudure froide (CSF)	< ±0,5°C
Coefficient de température:	
Type E, J, K, L, N, T, U	
plage < 500°C.....	±0,05°C / °Camb.
plage > 500°C.....	±0,01% de l'EC / °Camb.
Type B, R, S, W3, W5	0,2°C / °Camb.
Détection de rupture sonde.....	Oui

Entrée RTD :

Type RTD	Température min.	Température max.	Plage min.
Pt	-200°C	+850°C	25°C
Ni	-60°C	+250°C	25°C

Résistance de ligne maximum par fil ..	50 Ω
Courant de sonde.....	Nom. 0,4 mA
Temps de scrutation :	
2- / 4-fils.....	100 ms
3-fils et différence.....	250 ms
Précision de base.....	±0,2°C
Coefficient de température :	
plage < 100°C.....	±0,01°C / °Camb.
plage > 100°C.....	±0,01% de l'EC / °Camb.
Effet de la résistance de ligne 3-/4-fils	< 0,002 Ω / Ω
Détection de rupture sonde.....	Oui

Entrée résistance linéaire :

Gamme de mesure	0...5 kΩ
Plage de mesure min.	
2- / 4-fils	10 Ω
3-fils et différence	50 Ω
Résistance de ligne maximum par fil ..	50 Ω

Courant de sonde.....	Nom. 0,4 mA
Temps de scrutation :	
2- / 4-fils	100 ms
3-fils / différence.....	250 ms
Effet de la résistance de ligne 3- / 4-fils	< 0,002 Ω / Ω
Détection de rupture sonde.....	Oui

Entrée tension :

Gamme de mesure	-250...+250 Vcc
Plage de mesure min.....	20 mV
Résistance d'entrée (Vin ≤ 2,4 V).....	Nom. 10 MΩ
(Vin > 2,4 V).....	Nom. 5 MΩ

Temps de scrutation :	
sans linéarisation.....	50 ms
avec linéarisation.....	100 ms

Entrée jauge de contrainte :

Gamme de mesure.....	-70...+70 mV
Plage de mesure min.....	5 mV
Résistance d'entrée.....	Typ. 500 kΩ
Temps de scrutation :	
sans linéarisation.....	200 ms
avec linéarisation.....	250 ms

Entrée courant :

Gamme de mesure.....	-100...+100 mA
Plage de mesure min.....	2 mA
Résistance d'entrée.....	Nom. 10 Ω + PTC 10 Ω
Temps de scrutation :	
sans linéarisation.....	50 ms
avec linéarisation.....	100 ms
Détection de rupture (4...20 mA)	Oui

Spécifications électriques - Sortie :

Décalage du zéro 75% de la val. max. sélec.

Sortie courant :

Gamme de mesure.....	-20...+20 mA
Plage de mesure min.....	5 mA
Charge max.	20 mA / 600 Ω / 12 Vcc
Stabilité sous charge.....	< ±0,01% de l'EC / 100 Ω
Limite de courant	23,5 mA

Sortie tension :

Gamme de mesure.....	-10...+10 Vcc
Plage de mesure min.....	0,25 Vcc
Charge max.	10 Vcc / 20 mA
Limite de courant	40 mA
Limite de tension.....	11,5 Vcc

Sortie relais :

Tension max.	250 VRMS
Courant max.....	2 A / ca
Puissance CA max.	500 VA
Puissance CA max en version S.I.	100 VA
Courant max. sous 24 Vcc.....	1 A

Détection rupture :

Sortie analogique, haute	Valeur max. +10%
Sortie analogique, basse.....	Valeur min. -10%
Sortie analogique	Maintien
Sortie relais.....	ON/OFF/Maintien

Caractéristiques S.I. pour 5111B, tous types :Bornier 31, 32; 11, 12; 21, 22 et 23, 24 :
Um..... : 250 V**Alimentation 2-fils (bornier 54 à 52) et potentiomètre (bornier 54, 43 à 42) :**


U ₀	: 28 Vcc
I ₀	: 93 mA _{cc}
P ₀	: 650 mW
L ₀	: 4,7 mH
C ₀	: 80 nF

Cellule de pesée (bornier 54, 53, 51, 44, 43 et 41 à 42) :

U ₀	: 28 Vcc
I ₀	: 110 mA _{cc}
P ₀	: 650 mW
L ₀	: 4,2 mH
C ₀	: 80 nF

V, mA, TC, RTD (bornier 53, 52, 51, 44, 43 et 41 à 42) :

U ₀	: 7,5 Vcc
I ₀	: 23 mA _{cc}
P ₀	: 45 mW
L ₀	: 160 mH
C ₀	: 11 µF

Approbation EEx / S.I. :DEMKO 01ATEX130321  II (1) G D
[EEx ia] IIC

Zones d'applications..... Zone 0, 1, 2, 20, 21 ou 22

Agréments et homologations :

EMC 89/336/CEE, Emission	EN 50081-1, EN 50081-2
Immunité	EN 50082-2, EN 50082-1
Emission et immunité	EN 61326
LVD 73/23/CEE.....	EN 61010-1
PELV/SELV.....	IEC 364-4-41 et EN 60742
ATEX 94/9/EEC.....	EN 50014, EN 50020 et EN 50281-1-1

EC = Echelle configurée

Les options pour le PR-5111 :

(Utiliser cette liste quand l'appareil doit être configuré en usine)

ENTREE

Type RTD : Pt100 (DIN/IEC) Pt n (100 x n) (p.ex. 10 = Pt1000) Ni100 Ni n (100 x n) (p.ex. 5 = Ni500)	Type de thermocouple : Pt30%Rh-Pt6%Rh: type B NiCr-CuNi : type E Fe-CuNi : type J NiCr-Ni : type K Fe-CuNi : type L NiCrSi-NiSi : type N Pt13%Rh-Pt : type R Pt10%Rh-Pt : type S Cu-CuNi : type T Cu-CuNi : type U W3%Re/W25%Re : type W3 W5%Re/W26%Re : type W5	Plage de résist. linéaire : (0 Ω ≤ échelle ≤ 5000 Ω) Plage min. 10 Ω	Plage de tension* : 0 mV ≤ échelle ≤ ±250 Vcc Plage min. 20 mV * Y compris une entrée pour les jauges de contraintes (échelle min. ±5 mV) et une entrée pour un potentiomètre à 3 fils.	Plage de courant : 0 mA ≤ échelle ≤ ±100 mA Plage min. 2 mA
Spécifier l'échelle °C : ___	Spécifier l'échelle °C : ___	Spécifier l'échelle Ω : ___	Spécifier l'échelle Vcc : ___	Spécifier l'échelle mA : ___

Linéarisation Linéarisation standard RTD, TC	Linéarisation Pas de linéarisation : Linéarisation client (spécifier) :
--	--

Option RTD : 2-fils, pas de compens. 2-fils, résistance fixe Compensation 3-fils Compensation 4-fils Entrée différentielle	Option TC : CSF interne (Pt100) : CSF externe (Pt100) : Compensation 3-fils : (spécifier °C) Entrée différentielle	Option résistance : 2-fils, pas de compensation : 2-fils, résistance fixe Compensation 3-fils : Compensation 4-fils : Entrée différentielle	Option mA : Alim. de boucle : 16 Vcc	Option tension : Vref. : 2,5 Vcc (p.ex. pour potentiomètre à 3 fils) Vexcitation : 8 Vcc (p.ex. pour jauge de contrainte)
--	--	---	--	--

Procédure d'étalonnage : Etalonnage 0% Etalonnage 0% et 100% Verrouiller étalonnage

SORTIE

Sortie tension: ±0,25 Vcc ≤ échelle ≤ ±1 Vcc ±2,5 Vcc ≤ échelle ≤ ±10 Vcc Sortie tension 0% (spécifier) : ___ Sortie tension 100% (spécifier) : ___ Limite de tension (max. ±11,5 Vcc)	Sortie mA : ±5 mA ≤ échelle ≤ ±20 mA Sortie courant 0% (spécifier) : ___ Sortie courant 100% (spécifier) : ___ Limite de courant (max. ±23,5 mA)
--	---

Temps de réponse : 125 ms* ≤ temps de réponse ≤ 250 s *(Temps de réponse min. dépend du type d'entrée)

Relais 1 & 2 : Unité de consigne : % de la sortie Même unité que l'entrée ou Même unité que la sortie. Temporisation de relais (s) :
--

Action des relais :		
Croissant ou Decroissant	Alarme en cas de rupture	Inactif

Action de relais en cas de rupture :
Fermeture Ouverture Maintien Pas d'action

Fonction du relais :
Contact N.O. Contact N.F.

Référence de commande : 5111

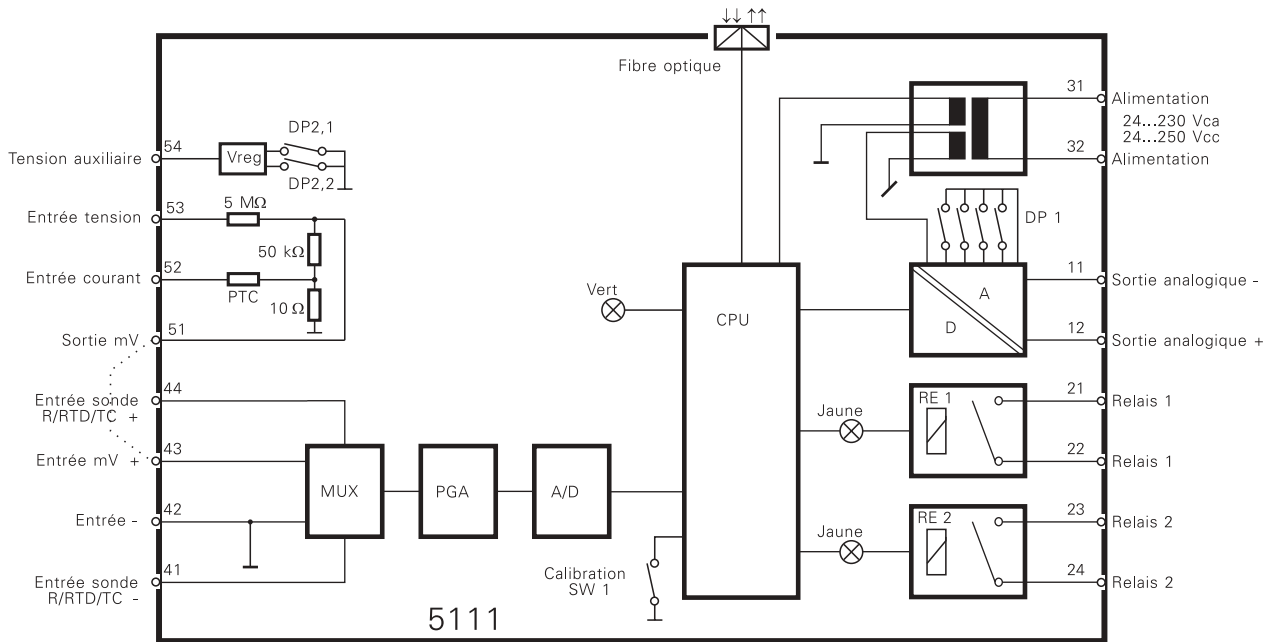
Type	Version	Option sortie
5111	Standard : A	- : 1
	ATEX : B	2 relais à seuil : 2

NB! Pour des entrées à TC avec une CSF interne, rappelez-vous de commander les borniers CSF, réf. PR-5912 ou PR-5912EEx.

Référence de commande : 5111Hz50

Version spécial du 5111. Signal d'entrée 0...2 Vcc.

Schéma de principe :



Spécifications mécaniques :

