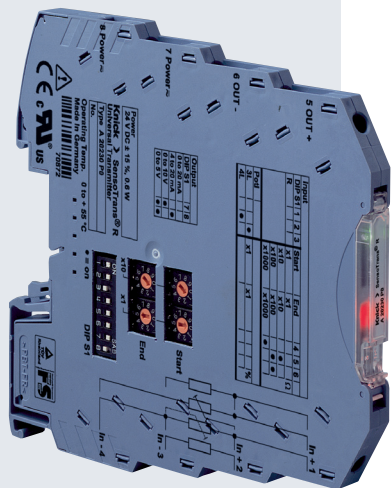


## Convertisseur pour résistance



### SensoTrans R A 20230

Convertisseur pour potentiomètre pour l'enregistrement des positions, la mesure des déplacements ou la spécification de consignes dans un boîtier de 6 mm.

#### Application

De nombreux secteurs de l'industrie exigent d'enregistrer avec précision des positions, par ex. les positions d'actuateurs et de transmetteurs de consignes. Ces données sont souvent des paramètres déterminants pour les commandes, la surveillance, les arrêts de sécurité et d'autres applications critiques similaires. Dans tous les cas, les exigences de fonctionnement, de précision de flexibilité et de sécurité électrique sont grandes.

Les mouvements rotatifs peuvent être enregistrés avec des potentiomètres sous la forme de capteurs d'angle, tandis que les mouvements de translation peuvent être enregistrés avec des potentiomètres linéaires sous la forme de capteurs de déplacement.

Ces capteurs, ainsi que d'autres, fournissent un signal brut qui est préparé avec un convertisseur pour résistance et est transformé en signal normalisé.

#### Problème

Les capteurs de position courants ont chacun des caractéristiques individuelles. Jusqu'à présent, les utilisateurs étaient contraints de régler leur convertisseur pour résistance sur ces caractéristiques à l'aide d'un potentiomètre, une tâche longue et fastidieuse.

Par ailleurs, les convertisseurs pour résistance étaient jusqu'ici disponibles dans des boîtiers de montage en série très larges, et donc très encombrants dans l'armoire. Plusieurs variantes avec différentes tensions d'alimentation étaient souvent proposées pour une utilisation dans le monde entier.

#### Solution

Les convertisseurs pour résistance universels SensoTrans R A 20230 offrent des possibilités de raccordement pour tous les potentiomètres usuels pour la mesure de l'angle, du déplacement et de la position jusqu'à 50 kohms. Des commutateurs DIP et des codeurs rotatifs, ainsi qu'une fonction Teach-in permettent à l'utilisateur de les adapter à l'application correspondante. La séparation 3 ports avec séparation de protection conformément à la norme DIN EN 61140 jusqu'à 300 V CA/CC garantit la protection des individus et des machines, ainsi que la transmission correcte des signaux de mesure. Le SensoTrans RA 20230 offre donc une performance maximale pour un encombrement minimal.

L'adaptation de la valeur de départ et de la valeur finale au capteur de position individuel est très facile avec la fonction Teach-in. Une simple pression sur le bouton situé sur la face avant du boîtier suffit. Pour les capteurs dont les caractéristiques sont connues de l'utilisateur, le calibrage s'effectue très facilement avec quatre codeurs rotatifs et huit commutateurs DIP.

Les applications spéciales peuvent être traitées à l'aide d'appareils SensoTrans paramétrés par Knick en fonction des besoins individuels. Des appareils à réglage fixe, sans commutateur, sont utilisés lorsqu'il est important d'éviter toute manipulation ou confusion par exemple.

#### Boîtier

Le boîtier de 6 mm de largeur pour un montage en série prend peu de place dans l'armoire et autorise de grandes densités d'intégration. Les connecteurs-bus montés sur rail DIN facilitent le raccordement de l'alimentation si nécessaire.

**Knick** >

### Faits marquants



- **Utilisation universelle**  
avec des potentiomètres, des sondes résistives, des capteurs à résistance à distance et des capteurs similaires
- **Configuration intuitive**  
des paramètres de base - simple, sans aide supplémentaire, avec 4 commutateurs rotatifs et 8 commutateurs DIP
- **Commutation de plage calibrée**  
aucun ajustement complexe
- **Ajustement facile**  
Le point de départ et le point final peuvent être directement ajustés par une simple pression sur un bouton avec la fonction Teach-in
- **Séparation de protection**  
selon EN 61140 - Protection du personnel d'entretien et des appareils contre les hautes tensions non admissibles jusqu'à 300 V CA/CC
- **Grande précision**  
grâce à un concept de commutation innovant
- **Encombrement minime**  
dans l'armoire – boîtier de 6 mm de largeur seulement pour un montage en série – davantage de convertisseurs par mètre de rail DIN
- **Montage peu coûteux**  
montage rapide, raccordement de l'alimentation facile par connecteurs-bus sur rail DIN
- **Garantie 5 ans**



Garantie  
**5 ans !**

**Garantie**

*Tout défaut constaté dans les 5 ans à dater de la livraison sera réparé gratuitement à réception franco de l'appareil.*

# Convertisseur pour résistance

## SensoTrans R A 20230

### Gamme de modèles

#### SensoTrans R A 20230, réglable

Référence A 20230 P0

#### SensoTrans R A 20230, réglé de manière fixe

Référence	A 20230 P0 / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																
Entrée / Type de capteur	Potentiomètre	P															
	Résistance	R															
Début de la plage de mesure	Valeur numérique à 4 chiffres (0xxx % / xx.xx kohms)		X	X	X	X											
Fin de la plage de mesure	Valeur numérique à 4 chiffres (0xxx % / xx.xx kohms)								X	X	X	X					
Sortie	0 ... 20 mA																A
	4 ... 20 mA																B
	0 ... 10 V																C
	0 ... 5 V																D
Autres réglages spécifiques au client (par ex. autre thermocouple)	Sans																
	Selon les indications																n n n n

### Accessoires

		Référence
Connecteur-bus sur rail DIN ZU 0628	Pontage de l'alimentation pour deux séparateurs A 20XXX P0 et P 32XXX P0	ZU 0628
IsoPower A 20900	Alimentation 24 V CC, 1 A	A 20900 H4
Bloc de jonction d'alimentation ZU 0677	Injection de la tension d'alimentation 24 V CC dans les connecteurs-bus sur rail DIN ZU 0628	ZU 0677
Connecteur-bus sur rail DIN ZU 0678	Prise de tension d'alimentation (A 20900), transfert au connecteur-bus sur rail DIN ZU 0628	ZU 0678

### Caractéristiques techniques

Mesure de la résistance	
Données d'entrée	
Mesure de la résistance, y compris résistance de câble	0 ... 5 kohms ou 5 ... 100 kohms
Raccordement	2, 3 ou 4 fils (détection automatique), signalisation par LED jaune
Résistance max. de câble	100 ohms
Courant d'alimentation	200 µA, 400 µA ou 0 ... 500 µA
Surveillance du câble	Rupture de câble
Limites d'erreur en entrée	Résistances < 5 kohms : ± (50 mohms + 0,05 % d. m.) pour les fourchettes de mesure > 15 ohms
	Résistances > 5 kohms : ± (1 ohm + 0,2 % d. m.) pour les fourchettes de mesure > 50 ohms
Coefficient de température en entrée	< 50 ppm/K de la valeur finale de plage configurée (CT moyen dans la plage de température de service admissible, température de référence 23 °C)

## Suite – Caractéristiques techniques

### Potentiomètre

#### Données d'entrée

##### Entrée

200 ohms ... 50 kohms

##### Raccordement

3 ou 4 fils

##### Courant d'alimentation

0 ... 5 mA

##### Surveillance du câble

Court-circuit et rupture de câble

##### Limites d'erreur en entrée

$\pm (0,2 \% \text{ de la val. finale} + 0,05 \% \text{ de la val. mes.})$  pour des fourchettes de mesure  $> 5 \%$

##### Coefficient de température en entrée

$< 50 \text{ ppm/K}$  de la valeur finale de plage configurée (CT moyen dans la plage de température de service admissible, température de référence  $23 \text{ }^\circ\text{C}$ )

#### Données de sortie

##### Sorties

0 ... 20 mA, commutable calibrée  
4 ... 20 mA, (réglage par défaut 4 ... 20 mA)  
0 ... 5 V  
0 ... 10 V

##### Plage utile

0 ... env. 102,5 % de la fourchette de mesure pour sortie 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V ou 0 ... 5 V  
 $-1,25 \dots \text{env. } 102,5 \% \text{ de la fourchette de mesure pour sortie } 4 \dots 20 \text{ mA}$

##### Résolution

16 bits

##### Charge

Sortie courant :  $\leq 10 \text{ V}$  ( $\leq 500 \text{ ohms}$  à 20 mA)  
Sortie de tension :  $\leq 1 \text{ mA}$  ( $\geq 10 \text{ kohms}$  à 10 V)

##### Limites d'erreur en sortie

Sortie courant :  $\pm (10 \mu\text{A} + 0,05 \% \text{ d. m.})$   
Sortie de tension :  $\pm (5 \text{ mV} + 0,05 \% \text{ d. m.})$

##### Ondulation résiduelle

$< 10 \text{ mV}_{\text{eff}}$

##### Coefficient de température en sortie

$< 50 \text{ ppm/K}$  de la valeur finale de plage configurée (CT moyen dans la plage de température de service admissible, température de référence  $23 \text{ }^\circ\text{C}$ )

##### Signalisation des erreurs

Sortie 0 ... 20 mA :  $I = 0 \text{ mA}$  ou  $\geq 21 \text{ mA}$   
Sortie 4 ... 20 mA :  $I \leq 3,6 \text{ mA}$  ou  $\geq 21 \text{ mA}$   
Sortie 0 ... 5 V ou 0 ... 10 V :  $U = 0 \text{ V}$  ou  $U \geq 5,25 \text{ V}$  ou  $U \geq 10,5 \text{ V}$   
avec signal de sortie et LED rouge pour un dépassement de la limite mini ou maxi de la plage de mesure, une erreur de programmation, un court-circuit du capteur et une rupture de câble, une erreur de sortie de charge et d'autres erreurs d'appareil.  
Voir aussi "Signalisation des erreurs"

#### Caractéristique de transmission

##### Caractéristique

Linéaire montante / descendante ;  
caractéristiques programmables avec points d'appui via l'interface IrDA

##### Cadence de mesure

env.  $3/\text{s}^{(*)}$

#### Affichage

##### LED verte

Alimentation

##### LED jaune

Signalisation du type de raccordement

# Convertisseur pour résistance

## SensoTrans R A 20230

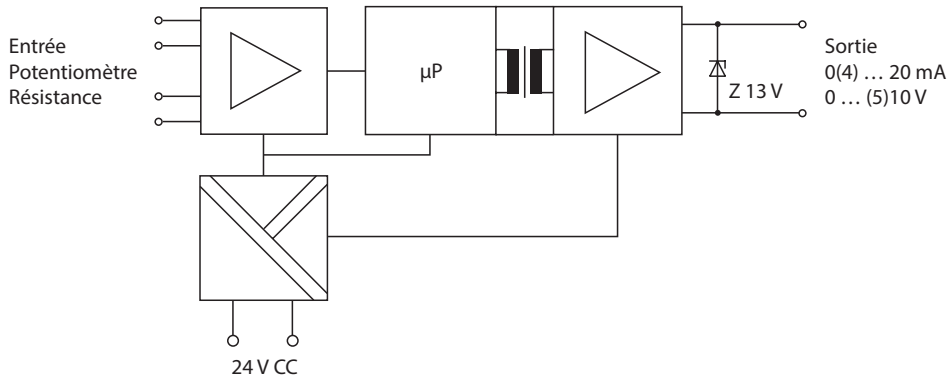
### Suite – Caractéristiques techniques

LED rouge	Nécessité d'entretien ou défaillance de l'appareil
Alimentation	
Alimentation	24 V CC (-20 %, ±25 %), env. 1,2 W L'alimentation peut être transmise d'un appareil à l'autre par des connecteurs-bus sur rail DIN.
Isolation	
Isolation galvanique	Séparation 3 ports entre entrée, sortie et alimentation
Tension d'essai	2,5 kV CA, 50 Hz : entre alimentation et entrée et sortie
Tension de service (isolation principale)	jusqu'à 300 V CA/CC pour la catégorie de surtensions II et le degré de pollution 2 entre tous les circuits selon la norme EN 61010-1. Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.
Protection contre les chocs électriques	Séparation de protection conforme à la norme EN 61140 grâce à une isolation renforcée selon EN 61010-1. Tension de service jusqu'à 300 V CA/CC pour la catégorie de surtensions II et le degré de pollution 2 entre tous les circuits. Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.
Normes et homologations	
CEM	Norme de la famille de produits : EN 61326 Emission de perturbations : Classe B Résistance aux perturbations <sup>1)</sup> : Industrie
cURus	File No. 220033 Normes : UL 508 et CAN/CSA 22.2 No. 14-95
Autres caractéristiques	
Température ambiante	Service : 0 ... +55 °C en série sans espacement 0 ... +65 °C avec un espacement ≥ 6 mm Stockage : -25 ... +85 °C
Conditions environnementales	Utilisation fixe sur site, à l'abri des intempéries Humidité relative de l'air : 5 ... 95 %, sans condensation Pression atmosphérique : 70 ... 106 kPa Eau ou précipitation portée par le vent (pluie, neige, grêle, etc.) exclues
Type	Boîtier pour montage en série avec bornes à vis, largeur 6,2 mm, autres dimensions et section de raccordement, voir dessins cotés
Protection	Bornes IP20, boîtier IP40
Fixation	pour rail DIN 35 mm selon DIN EN 50022 Section de raccordement : cf. dessins cotés
Poids	Env. 60 g

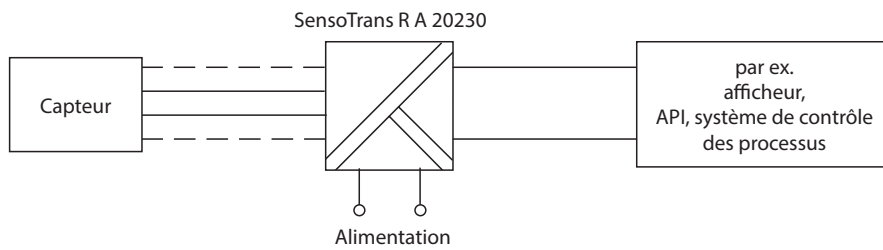
<sup>\*)</sup> pour des mesures de résistance 5 ... 100 kohms : env. 2 / s

<sup>1)</sup> De légères différences sont possibles pendant les perturbations

### Schéma de principe

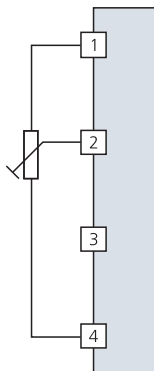


### Exemples d'application

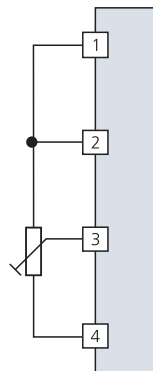


### Raccordement de potentiomètres

Circuit à 3 fils

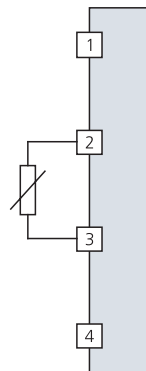


Circuit à 4 fils

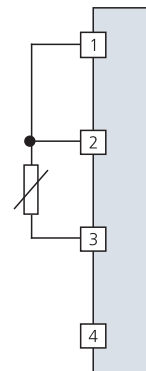


### Raccordement de résistances

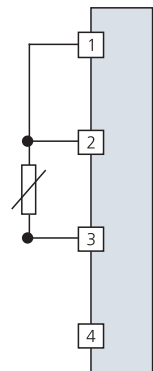
Circuit à 2 fils



Circuit à 3 fils



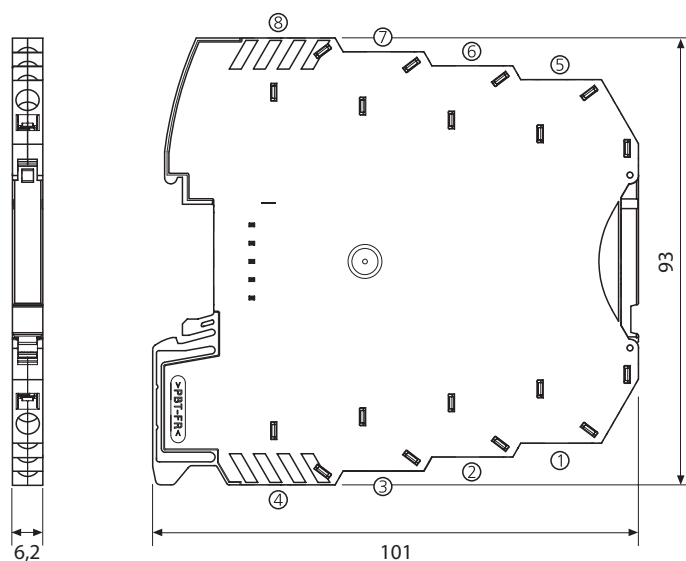
Circuit à 4 fils



# Convertisseur pour résistance

## SensoTrans R A 20230

### Dessin coté et correspondance des bornes



#### Correspondance des bornes

- 1 Entrée +
- 2 Entrée +
- 3 Entrée -
- 4 Entrée -
- 5 Sortie +
- 6 Sortie -
- 7 Alimentation +
- 8 Alimentation -

Sections de raccordement :  
monobrin 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>  
multibrin 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>  
24-14 AWG

## Signalisation des erreurs

N°	Erreur	Configuration de la signalisation <sup>1)</sup>	Sortie			
			4 ... 20 [mA]	0 ... 20 [mA]	0 ... 5 [V]	0 ... 10 [V]
0	Aucune	non autonome	–	–	–	–
1	Dépassement de la limite mini de la plage de mesure	non autonome	3,6	0	0	0
2	Dépassement de la limite maxi de la plage de mesure	non autonome	21	21	5,25	10,5
3	Court-circuit de capteur	non autonome	21	21	5,25	10,5
4	Capteur ouvert	non autonome	21	21	5,25	10,5
5	Résistance de base invalide <sup>2)</sup>	non autonome	21	21	5,25	10,5
6	Erreur de sortie de charge	non autonome	3,6	0	0	0
7	Détection du raccordement	non autonome	21	21	5,25	10,5
8	Commutateur mal réglé	non autonome	21	21	5,25	10,5
9	Erreur de programmation	non autonome	21	21	5,25	10,5
10	Erreur appareil	autonome	3,6	0	0	0

<sup>1)</sup> Avec la configuration "autonome", le signal d'erreur est maintenu, même lorsque la cause de l'erreur est éliminée. Le message d'erreur peut être réinitialisé par un redémarrage (marche/arrêt de l'alimentation).

<sup>2)</sup> Uniquement avec des potentiomètres

## Comportement du courant de sortie (4 ... 20 mA) en cas de dépassement de la limite mini ou maxi de la plage de mesure

