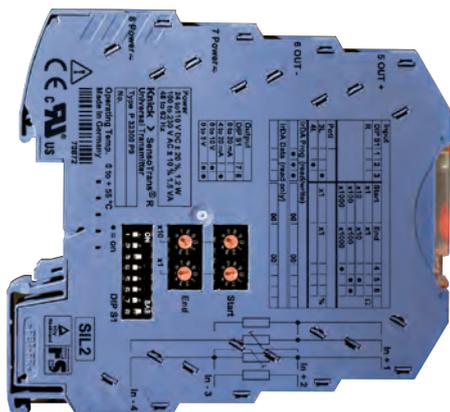


SensoTrans R P 32300

Convertisseurs pour potentiomètre pour l'enregistrement de positions, la mesure de déplacements ou la spécification de consignes dans un boîtier de 6 mm avec interface infrarouge, homologation SIL et bloc d'alimentation à plage élargie.



L'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.

Le 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.

La solution

Les convertisseurs pour résistance universels SensoTrans R P 32300 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 k Ω . Des switches DIP et des codeurs rotatifs,

ainsi qu'une interface IrDA permettent à l'utilisateur de les adapter à l'application correspondante. La séparation 3 ports avec séparation de protection conformément à la norme EN 61140 jusqu'à 300 V CA/CC garantit la protection des personnes et des machines, ainsi que la transmission correcte des signaux de mesure. Le SensoTrans R P 32300 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 via l'interface infrarouge, par ex. avec un PDA. Pour les capteurs dont les caractéristiques sont connues de l'utilisateur, le calibrage s'effectue très facilement avec quatre codeurs rotatifs et huit switches 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.

Afin de pouvoir satisfaire les exigences de sécurité fonctionnelle rigoureuses, Knick propose le convertisseur SensoTrans R P 32300 avec une homologation SIL. Les exigences de la norme EN 61508 ont été satisfaites en utilisant du matériel et un logiciel spécialement conçus à cet effet.

Le concept Fail Safe qui y est intégré utilise des mesures structurelles au niveau de l'appareil (redondance des composants système) et une méthode de diagnostic pour la détection ciblée des erreurs. Le produit est homologué SIL 2 par un organisme agréé (TÜV Rheinland) (EN 61508).

SensoTrans R P 32300



Le logiciel

Le logiciel de communication Paraly SW 111 est convivial et est guidé par des menus. Il fonctionne sur des PC et des ordinateurs de poche standard et ouvre un large éventail de nouvelles possibilités, par exemple la saisie de courbes de linéarisation spécifiques au client, la lecture de la configuration de raccordement et l'utilisation de fonctions de diagnostic étendues. Il est ainsi possible de réaliser la programmation, la documentation et éventuellement l'entretien de toutes les pièces de l'installation par commande infrarouge à distance. Par ailleurs, la fonction de simulation permet de spécifier le courant de sortie ou la tension de sortie indépendamment de la valeur d'entrée, une fonction utile lors de la mise en œuvre de l'installation ou lors de sa révision.

Le 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.

IrDA est une marque déposée de l'Infrared Data Association



Caractéristiques

- **Utilisation universelle**
avec des potentiomètres, des capteurs résistives, des transmetteurs à résistance et des capteurs similaires
- **Programmation facile**
de tous les paramètres via l'interface IrDA – réglage facile, guidé par des menus, y compris sur place, archivage des données de programmation inclus
- **Configuration intuitive**
des paramètres de base – simple, sans aide supplémentaire, avec 4 commutateurs rotatifs et 8 switches DIP
- **Changement de plage calibré**
pas d'ajustage complexe
- **Ajustage facile**
le point de départ et le point final peuvent être ajustés via l'interface IrDA
- **Simulation**
de toutes les valeurs de sortie pour une installation/mise en service correcte
- **Séparation de protection**
selon EN 61140 – Protection du personnel d'entretien et des appareils suivants contre les hautes tensions non admissibles jusqu'à 300 V CA/CC
- **Sécurité fonctionnelle**
jusqu'à SIL 2 (jusqu'à SIL 3 en cas de câblage redondant) avec certificat TÜV, développé systématiquement selon EN 61508
- **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**



Gamme de modèles

SensoTrans R P 32300, réglable

Référence	P 32300 P0 /	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sécurité fonctionnelle (EN 61508)	Sans SIL 2 (SIL 3 en cas de câblage redondant)	0 1	
Alimentation	24 V CC via bornes à vis ou connecteurs-bus sur rail DIN	0	

SensoTrans R P 32300, réglage fixe

Référence	P 32300 P0 /	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>														
Sécurité fonctionnelle (EN 61508)	Sans SIL 2 (SIL 3 en cas de câblage redondant)	0 1																
Alimentation	24 V CC via bornes à vis ou connecteurs-bus sur rail DIN	0																
Entrée / Type de capteur	Potentiomètre Résistance		P R															
Début de la plage de mesure	Valeur numérique à 4 chiffres (0xxx % / xx.xx kΩ)				X	X	X	X										
Fin de la plage de mesure	Valeur numérique à 4 chiffres (0xxx % / xx.xx kΩ)									X	X	X	X					
Sortie	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 10 V 0 ... 5 V																A B C D	
Autres réglages spécifiques au client	Sans Selon les indications																	n n n n

Accessoires

		Référence
Paraly SW 111	Logiciel de communication	SW 111
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 aux connecteurs-bus sur rail DIN ZU 0628	ZU 0678

SensoTrans R P 32300

Caractéristiques techniques

Mesure de la résistance, données d'entrée

Mesure de la résistance, y compris résistance de câble	0 ... 5 kΩ ou 5 ... 100 kΩ
Raccordement	2, 3 ou 4 fils (détection automatique), signalisation par LED jaune
Résistance max. de câble	100 Ω
Courant d'alimentation	200 μA, 400 μA ou 0 ... 500 μA
Surveillance du câble	Rupture de câble
Limites d'erreur en entrée	Résistances < 5 kΩ : ± (50 mΩ + 0,05 % d. m.) pour les fourchettes de mesure > 15 Ω Résistances > 5 kΩ : ± (1 Ω + 0,2 % d. m.) pour les fourchettes de mesure > 50 Ω
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)

Potentiomètre, données d'entrée

Entrée	200 Ω ... 50 kΩ
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	± (0,2 % d. f. + 0,05 % d. m.) pour des fourchettes de mesure > 5 %
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)

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 ... env. 102,5 % de la fourchette de mesure pour sortie 4 ... 20 mA
Résolution	16 bits
Mode de simulation réglable via l'IrDA	Sortie de courant 0 ... 20 mA : 0 ... 21 mA Sortie de courant 4 ... 20 mA : 3 ... 21 mA Sortie de tension 0 ... 5 V : 0 ... 5,25 V Sortie de tension 0 ... 10 V : 0 ... 10,5 V
Charge	Sortie de courant : ≤ 10 V (≤ 500 Ω à 20 mA) Sortie de tension : ≤ 1 mA (≥ 10 kΩ à 10 V)
Limites d'erreur en sortie	Sortie de courant : ± (10 μA + 0,05 % d. m.) Sortie de tension : ± (5 mV + 0,05 % d. m.)
Ondulation résiduelle	< 10 mV _{eff}
Coefficient de température en sortie	< 50 ppm/K d. f. (CT moyen dans la plage de température de service admissible, température de référence 23 °C)
Signalisation des erreurs	Sortie 0 ... 20 mA : I = 0 mA ou ≥ 21 mA Sortie 4 ... 20 mA : I ≤ 3,6 mA ou ≥ 21 mA Sortie 0 ... 5 V ou 0 ... 10 V : U = 0 V ou U ≥ 5,25 V ou U ≥ 10,5 V avec signal de sortie, LED rouge et IrDA pour un dépassement de la limite mini ou maxi de la plage de mesure, une erreur de programmation, un court-circuit du capteur, une rupture de câble, une erreur de sortie de charge, le déplacement involontaire de commutateurs en service (uniquement avec les appareils SIL) et d'autres erreurs d'appareil. Voir aussi « Signalisation des erreurs »

Suite – Caractéristiques techniques

Caractéristique de transmission

Caractéristique	Linéaire montante / descendante ; caractéristiques programmables avec points d'appui (via l'interface IrDA)
Cadence de mesure	Env. 3/s *)

Écran

LED verte	Alimentation
LED jaune	Signalisation du type de raccordement, communication IrDA
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	Isolation 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 d'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 suivant EN 61140 par isolation renforcée suivant la norme 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 d'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

Sécurité fonctionnelle	SIL 2 selon IEC 61508, SIL 3 avec une structure redondante
CEM	Norme de la famille de produits : EN 61326 Émission de perturbations : Classe B Résistance aux perturbations ¹⁾ : Industrie Exigences CEM pour les appareils à fonctions de sécurité IEC 61326-3 : Projet
cURus	File No. 220033 Normes : UL 508 et CAN/CSA 22.2 No. 14-95
Homologation KTA	KTA3507 (version spéciale)
Conformité RoHS	Suivant directive 2011/65/UE

Interfaces

IrDA	Spécification 1.1, Slave Device pour une communication bidirectionnelle Logiciel de communication Paraly SW 111 Téléchargement gratuit sur www.knick.de
------	---

SensoTrans R P 32300

Suite – Caractéristiques techniques

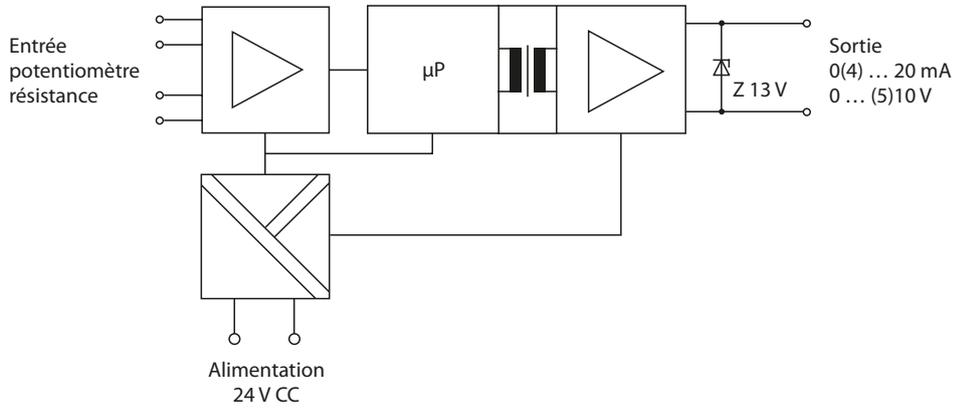
Autres caractéristiques

Température ambiante	Service : 0 ... +55 °C en série sans espacement 0 ... +65 °C avec un espacement \geq 6 mm Stockage : -25 ... +85 °C
Conditions ambiantes	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 précipitations portées par le vent (pluie, neige, grêle, etc.) exclues
Modèle	Boîtier pour disposition en série avec bornes à vis, largeur 6,2 mm, autres dimensions, voir dessins cotés
Couple de serrage	0,6 Nm
Protection	Bornes IP20, boîtier IP40
Fixation	Pour rail DIN 35 mm selon EN 60715
Raccordement	Sections de raccordement : monobrin : 0,2 ... 2,5 mm ² multibrin : 0,2 ... 2,5 mm ² 24-14 AWG
Poids	Env. 60 g

*1) Pour des mesures de résistance entre 5 et 100 k Ω : env. 2/s

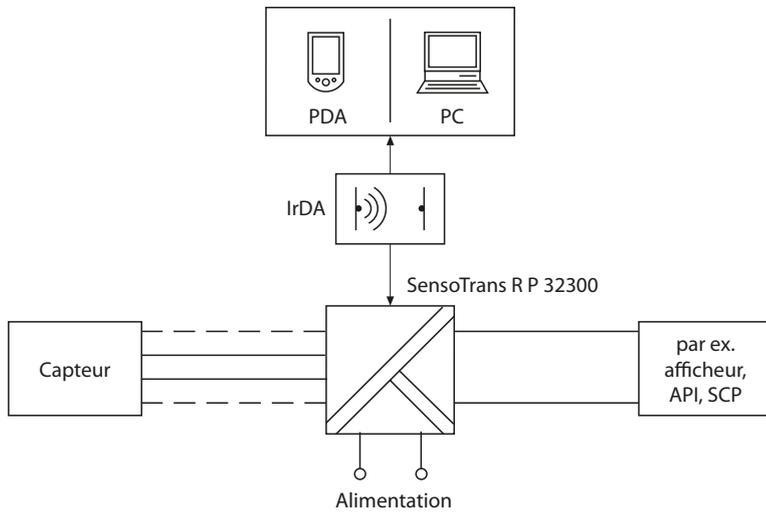
¹⁾ De légères différences sont possibles pendant les perturbations

Schéma de principe



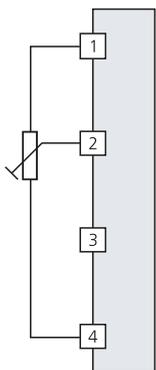
SensoTrans R P 32300

Exemples d'application

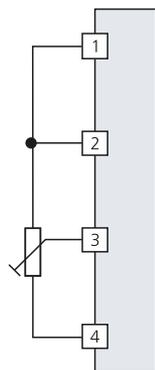


Raccordement de potentiomètres

Circuit à 3 fils

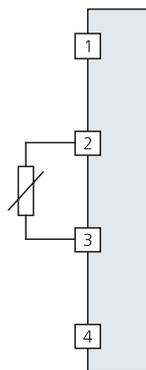


Circuit à 4 fils

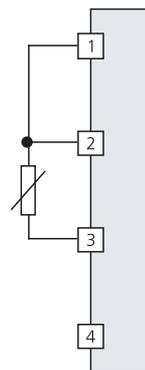


Raccordement de résistances

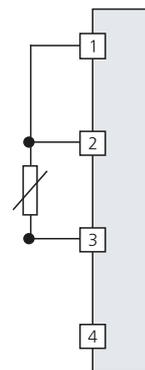
Circuit à 2 fils



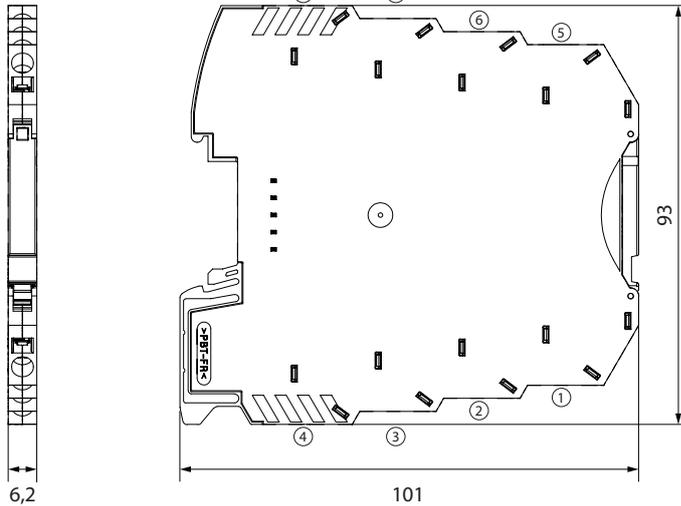
Circuit à 3 fils



Circuit à 4 fils



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 mm²
- multibrin 0,2 ... 2,5 mm²
- 24-14 AWG

SensoTrans R P 32300

Signalisation des erreurs

N°	Erreur	Configuration de la signalisation ¹⁾		Sortie			
		avec fonction SIL	sans fonction SIL	4 ... 20 [mA]	0 ... 20 [mA]	0 ... 5 [V]	0 ... 10 [V]
0	Aucune	non autonome	non autonome	–	–	–	–
1	Plage de mesure non atteinte	non autonome	non autonome	3,6	0	0	0
2	Plage de mesure dépassée	non autonome	non autonome	21	21	5,25	10,5
3	Court-circuit de capteur	autonome	non autonome	21	21	5,25	10,5
4	Capteur ouvert	autonome	non autonome	21	21	5,25	10,5
5	Résistance de base invalide ²⁾	autonome	non autonome	21	21	5,25	10,5
6	Erreur de sortie de charge ³⁾	non autonome	non autonome	3,6	0	0	0
7	Détection du raccordement	autonome	non autonome	21	21	5,25	10,5
8	Commutateur mal réglé	autonome	non autonome	21	21	5,25	10,5
9	Erreur de programmation	autonome	non autonome	21	21	5,25	10,5
10	Erreur d'appareil (distinction du numéro d'erreur via l'interface IrDA)	autonome	autonome	3,6	0	0	0

¹⁾ 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 ou via l'interface IrDA).

²⁾ Uniquement avec des potentiomètres

³⁾ Uniquement avec les types SIL P 32200 P0/1x

Comportement du courant de sortie (4 ... 20 mA) en cas de plage de mesure non atteinte ou dépassée

