



K109TC

CONVERTISSEUR DE TEMPERATURE ISOLE' POUR THERMOCOUPLES

Description Générale

L'instrument K109TC est un isolateur galvanique à quatre points. Il convertit un signal de température mesurée par un thermocouple dans un signal normalisé de tension ou de courant; il a aussi une sortie passive qui indique le dépassement d'un seuil fixé par un bouton sur le devant.

es principales caractéristiques de l'instrument sont: très faible encombrement (6,2 mm), branchement sur sur guide DIN 35 mm, alimentation en bus, bornes à ressort pour connexions rapides, programmation sur le terrain par des commutateurs DIP.

Caractéristiques Techniques

Alimentation :	19,2..30 Vcc
Consommation :	max. 24 mA en 24 Vcc
Entrée :	Thermocouple : J, K, E, N, S, R, B, T
Tables :	EN60584-1 (ITS-90)
Plage de mesure :	En fonction de la thermocouple (voir la Table <i>Plages et Précision de l'Entrée</i>), de la sélection des dip-switches (voir la section <i>Commutateurs DIP</i>)
Valeur minimale :	100 °C
Impédance :	10 MΩ
Courant de Test:	<50 nA
CMRR ⁽¹⁾ :	>135 dB, se référant à coté de l'alimentation
DMRR ⁽¹⁾⁽²⁾ :	>40 dB



⁽¹⁾ Les valeurs sont valables à la fréquence de reject choisie, avec le filtre inséré

⁽²⁾ Pour valeurs des perturbations telles que le pic du signal d'entrée ne dépasse pas l'acceptabilité.

Plages et Précision de l'Entrée

Thermocouple	Plage	Erreur Moyenne	Résolution
J	-210..1200 °C	0,025 % + 0,29 °C	0,12 °C
K	-200..1372 °C	0,025 % + 0,4 °C	0,17 °C
E	-200..1000 °C	0,025 % + 0,2 °C	0,92 °C
N	-200..1300 °C	0,025 % + 0,42 °C	0,19 °C
S	-50..1768 °C	0,025 % + 1,34 °C	0,66 °C
R	-50..1768 °C	0,025 % + 1,19 °C	0,59 °C
B	250..1820 (*)°C	0,025 % + 1,87 °C	0,9 °C
T	-200..400 °C	0,025 % + 0,31 °C	0,13 °C

(*): Juaqu'à 250 °C, la sortie est équivalent à une température 0° C.

Sortie Tension :	0..5 Vcc, 1..5 Vcc, 0..10 Vcc et 10..0 Vcc Résistance minimale de charge 2 k Ω
Sortie en courant :	0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA et 20..4 mA Résistance maximale de charge 500 Ω
Max Tension :	12,5 V environ
Max Courant :	25 mA environ
Résolution :	1 mV pour sortie en tension, 2 μ A pour sortie en courant
Erreur :	Sortie mA ou 5 V: 350 ppm de la fin d'échelle Sortie 10 V: 200 ppm de la fin d'échelle
Sortie Passive Aux :	Tension applicable : 24 Vac Nominale Courant : 60 mA Max
ADC :	14 bit
Précision :	0,1 %
Coefficient de Température :	120 ppm/K
Temps de réponse (10..90 %) :	< 25 ms (sans filtre) < 55 ms (avec filtre de rejection 50 Hz)
Erreur jonction froide :	1,5 °C Max
Tension d'isolation :	1,5 kV (50 Hz pour 1 min)
Degré de protection :	IP20
Conditions ambiantes :	Température -20..+65 °C Humidité 30..90% à 40°C sans condensation
Temp. de stockage :	-40..+85 °C
Altitude:	Fino a 2000 slm
Signalisations par DEL :	Panne/erreur, état de la sortie auxiliaire
Connexions :	Bornes à ressort
Section des conducteurs :	0,2..2,5 mm ²
Dénudage des conducteurs:	8 mm
Boîtier :	PBT, couleur noir
Dimensions, Poids :	6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 46 g.
Normes :	EN50081-2 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN50082-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel) EN61010-1 (sécurité) Tous les circuits doivent être isolés avec une double isolation des circuits sous tension dangereuse. Le transformateur d'alimentation doit être conforme à la norme EN60742 : "Transformateurs d'isolation et transformateurs de sécurité".
	Notes: - Utiliser avec conducteurs en cuivre. - Utiliser dans environnements avec un degré de pollution 2. - L'alimentateur doit être de Classe 2. - Si alimenté par un alimentateur isolé limité en tension / limité en courant, un fusible max. de 2.5A doit être installé.
	

SORTIE AUXILIAIRE

Description

La sortie auxiliaire est conçue pour commander une lampe, un relais de plus grande puissance ou l'entrée de un système superviseur de controle. Grace à cette sortie le K109TC peut générer un alarme ou être utilisé comme un thermostat. L'état **Normale** (pas de dépassement du seuil) de la sortie dépend de la configuration de la panne de la sortie primaire (voir la position du commutateur DIP SW2.7). Depuis lors de réglage du seuil, la sortie primaire prend la valeur du seuil, pour voir la valeur réglé il faut connecter un instrument de mesure (par exemple un multimètre) à la sortie primaire. La valeur en V ou mA du seuil dépend pour cela de la plage de la sortie choisie. La commutation est instantanée au dépassement de la valeur réglée.

Reglage du Seuil

L'ajustement de la valeur du seuil est fait par un bouton sous le couvercle et accessible de un trou sur la face avec un petit tournevis. L'opération doit être effectuée lorsque le module est alimenté. Il sera nécessaire de suivre les étapes suivantes:

- Appuyé et relaché le bouton, la sortie principale va à représenter la valeur de seuil.
- À ce stade, la LED rouge clignote lentement.
- Si pas de pression existe pour 5 secondes, le système passe automatiquement au fonctionnement normale.
- Sinon, à chaque pression sur le bouton, il y a une augmentation ou une diminution d'environ 0,2%; la direction du changement dépend de l'état normale de la sortie et donc du commutateur DIP SW2.7, de sorte que la commutation se produit exactement à la valeur réglé, en laissant l'effet de l'hystérésis seulement au réarmement.
- Si le bouton, au lieu d'être relaché, est encore poussé, 2 secondes après le début commence une augmentation de 3%.
- Atteint le maximum / minimum valeur exprimée par l'échelle choisie, le cycle reprend.
- Au cours de l'ajustement du seuil de sortie auxiliaire continue de suivre le fonctionnement normal, par l'ouverture ou la fermeture comme la prédisposition. Après 5 secondes d'inactivité du bouton, la valeur réglée est stockée et l'instrument reprise l'opération normale.

Note:

Le seuil ne peut pas être modifié dans le cas il ya un défaut de fonctionnement interne. Si la puissance est faible tout en fixant le seuil ou plus tôt que 5 secondes d'inactivité de la touche, la nouvelle valeur n'est pas stockée.

Commutateur DIP SW2.7

SW2.7	Type de réglage	Panne	Etat Normale	Type du Seuil
OFF	Four (*)	Vers l'haut	Close (led ON)	Diminution
ON	Réfrigérateur (*)	Vers le bas	Ouvert (led OFF)	Augmentation

(*) Où a été choisi comme une fonction de sortie directe (0/4..20 mA), 0/1..5/10 V)

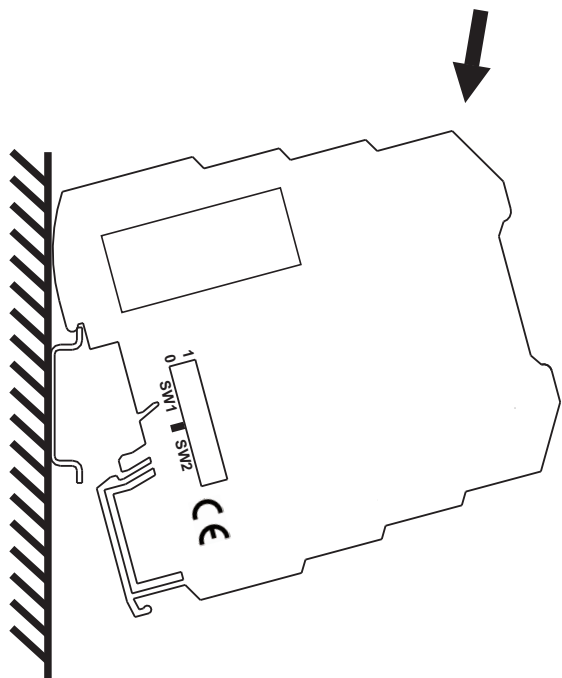
Normes d'installation

Le module est conçu pour être monté sur rail DIN 46277. Afin d'en favoriser l'aération, il est conseillé de le monter à la verticale, en évitant les moulures ou autres objets pouvant empêcher la circulation d'air.

Éviter de poser le module sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de le placer en bas du tableau ou de l'armoire.

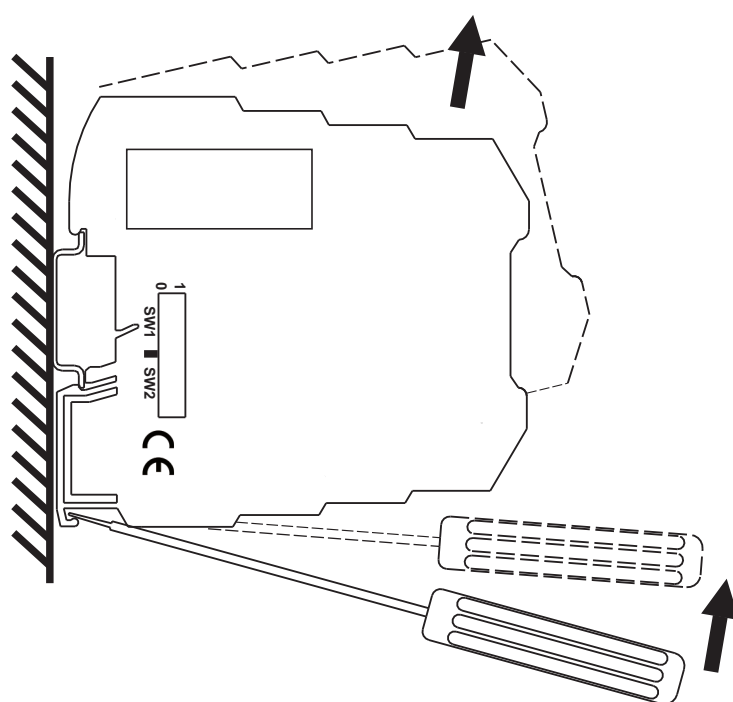
Il est conseillé de le monter sur rail à l'aide du connecteur bus prévu à cet effet (code K-BUS) qui évite de devoir brancher l'alimentation sur chaque module.

Montage du module dans le guide



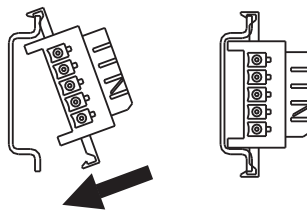
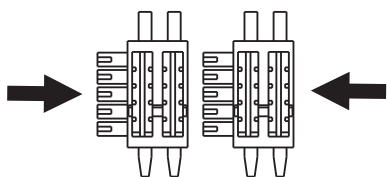
- 1 - Accrocher le module dans la partie supérieure du guide
- 2 - Pousser le module vers le bas

Extraction du module du guide



- 1 - Faire lever avec un tournevis (comme indiqué sur la figure)
- 2 - Pivoter le module vers le haut

Utilisation du K-BUS



- 1 - Assembler les connecteurs K-BUS afin d'obtenir le nombre d'emplacements nécessaires (chaque K-BUS permet d'insérer 2 modules)
- 2 - Placer les K-BUS dans le rail en les introduisant par le haut et les tourner vers le bas.

IMPORTANT: Le K-BUS doit être inséré dans la guide avec les connecteurs tournés vers gauche (comme montré dans la figure), en cas contraire les modules résulteraient renversés.



- Ne jamais brancher l'alimentation directement au bus sur le guide DIN.
- Ne pas prélever directement l'alimentation du bus, ni à l'aide des bornes des modules.

COMMUTATEURS DIP

Positions de Fabrique

Le convertisseur sort de la fabrique avec tous les commutateurs DIP en position 0. Dans cette position le convertisseur charge à l'alimentation la configuration suivante (sauf différente indication sur le boîtier) :

Entrée :	Thermocouple type J
Rejection :	50 Hz
Filtre :	Inséré
Echelle de mesure :	0...1000 °C
Sortie :	4..20 mA
Sortie pour panne :	Vers l'haut de l'échelle de sortie
Hors plage :	OUI: hors échelle de 2,5% et panne à 5% admis
Seuil Sortie Auxiliaire :	0% de l'échelle nominale

Cette configuration est valide seulement avec tous les commutateurs DIP en position 0. S'il est déplacé même un seul commutateur DIP il est nécessaire de pourvoir à une complète configuration du convertisseur comme indiqué dans les tableaux suivants. Remarque: dans tous les tableaux suivants l'indication ● correspond au commutateur DIP sur 1 (ON); aucune indication ne correspond au commutateur DIP sur 0 (OFF)

Type de Thermocouple			
SW1	1	2	3
			J
●			K
	●		R
●	●		S
		●	T
●		●	B
	●	●	E
●	●	●	N

REJECTION	
SW1	4
●	60 Hz
	50 Hz

FILTRE D'ENTREE (*)	
SW1	5
●	Active
	Pas active

(*) Le filtre sur le signal d'entrée stabilise la mesure mais ralentit le temps de réponse, le filtre garantit aussi la réjection du signal de parasites superposés au signal de mesure. Il est recommandé d'avoir toujours inséré le filtre si n'est pas nécessaire la vitesse maximale de réponse.

DEBUT DE L'ECHELLE DE MESURE											
SW1	6	7	8	Type J	Type K	Type R	Type S	Type T	Type B	Type E	Type N
				Default *	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
●				0 °C	100 °C	100 °C	100 °C	50 °C	400 °C	100 °C	100 °C
	●			100 °C	200 °C	200 °C	200 °C	100 °C	500 °C	200 °C	200 °C
●	●			200 °C	400 °C	300 °C	300 °C	200 °C	600 °C	300 °C	300 °C
		●		300 °C	600 °C	400 °C	400 °C	-50 °C	800 °C	400 °C	500 °C
●		●		500 °C	800 °C	600 °C	600 °C	-150 °C	1000 °C	500 °C	700 °C
	●	●		-100 °C	-100 °C	800 °C	800 °C	-100 °C	1200 °C	-100 °C	-100 °C
●	●	●		-200 °C	-200 °C	1000 °C	1000 °C	-200 °C	1400 °C	-200 °C	-200 °C

* Lorsque tous les commutateurs DIP sont à OFF, la configuration de default est chargée, sinon que cette configuration est de 0 °C, comme pour tous les autres types de thermocouples

FIN DE L'ECHELLE DE MESURE

SW2	1	2	3	Type J	Type K	Type R	Type S	Type T	Type B	Type E	Type N
				1200 °C	1350 °C	1750 °C	1750 °C	400 °C	1800 °C	1000 °C	1300 °C
	●			1000 °C	1200 °C	1500 °C	1500 °C	350 °C	1600 °C	800 °C	1200 °C
		●		800 °C	1000 °C	1300 °C	1300 °C	300 °C	1500 °C	600 °C	1000 °C
	●	●		600 °C	800 °C	1100 °C	1100 °C	250 °C	1300 °C	500 °C	800 °C
			●	500 °C	700 °C	900 °C	900 °C	200 °C	1100 °C	400 °C	600 °C
	●		●	400 °C	500 °C	700 °C	700 °C	150 °C	900 °C	300 °C	500 °C
		●	●	300 °C	300 °C	500 °C	500 °C	100 °C	700 °C	200 °C	400 °C
	●	●	●	200 °C	200 °C	300 °C	300 °C	50 °C	500 °C	100 °C	200 °C

SORTIE

SW2	4	5	6	
				4..20 mA
	●			0..20 mA
		●		20..4 mA
	●	●		20..0 mA
			●	0..10 V
	●		●	1..5 V
		●	●	10..0 V
	●	●	●	0..5 V

SORTIE POUR PANNE

SW2	7	
	●	Vers le bas de l'échelle de sortie
		Vers l'haut de l'échelle de sortie

HORS PLAGES (*)

SW2	8	
	●	NON : seulement la panne provoque un hors échelle de 2,5%
		OUI : hors échelle de 2,5% et panne à 5% admis

(*) Pour les valeurs correspondantes, voir le tableau ci-dessous.

Limites de la Sortie

Valeur Nominale	Hors plage $\pm 2,5 \%$	Hors plage $\pm 5 \%$
20 mA	20,5 mA	21 mA
4 mA	3,5 mA	3 mA
0 mA	0 mA	0 mA
10 Vdc	10,25 Vdc	10,5 Vdc
5 Vdc	5,125 Vdc	5,25 Vdc
1 Vdc	0,875 Vdc	0,75 Vdc
0 Vdc	0 Vdc	0 Vdc

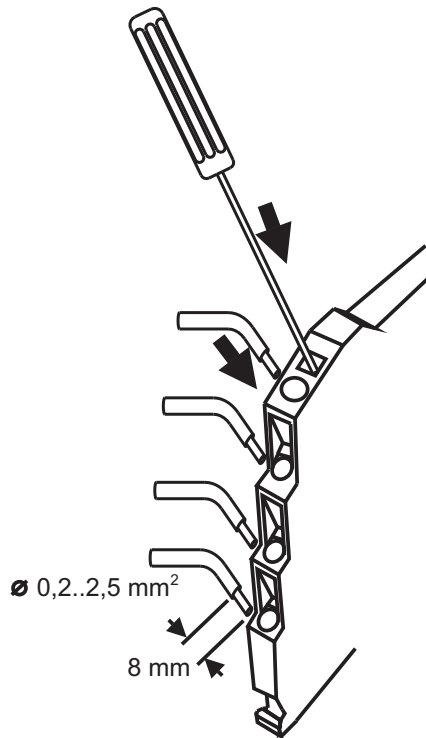
Indications par DEL sur la partie frontale

DEL Rouge	Signification	Sortie pour panne
Clignotement rapide	Panne interne: alimentation insuffisante, offset ou référence hors limites. Erreur lors de la lecture ou écriture en flash (à l'alimentation ou au set-up du seuil)	OUI
Clignotement lent	Erreur dans le réglage des commutateurs DIP	OUI
	Pendant le set-up du seuil	NON (*)
Allumé fixe	Thermocouple déconnecté, dépassé les limites de l'acceptabilité de l'entrée ou de la température de la jonction froide.	OUI
	Pendant la limitation de la Sortie	NON

(*): Dans ce mode, la sortie indique la valeur du seuil

DEL Jaune	Signification
Allumé	Sortie Auxiliaire Fermée
Eteint	Sortie Auxiliaire Ouverte

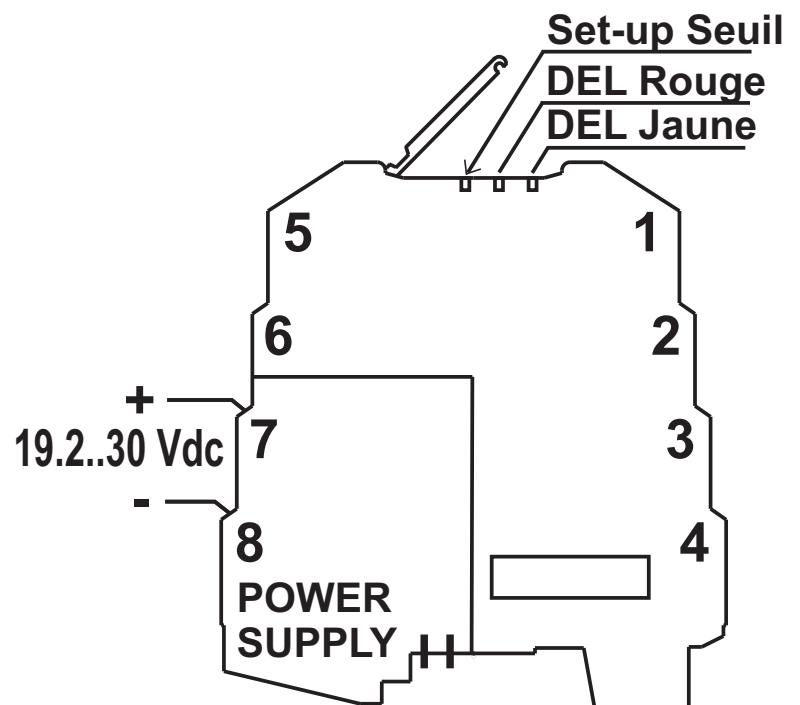
Branchements électriques



Le module dispose de bornes à ressort pour les branchements électriques.

Pour procéder aux branchements, suivre les instructions suivantes :

- 1 - Dénuder les câbles sur 0,8 mm
- 2 - Placer un tournevis plat dans le trou carré et appuyer pour ouvrir le ressort de blocage du câble
- 3 - Introduire le câble dans le trou rond
- 4 - Enlever le tournevis et vérifier si le câble est fixé solidement à la borne.



Alimentation

Les modules de la série K peuvent être alimentés de plusieurs façons.

1 - Alimentation directe des modules en branchant directement l'alimentation en 24 Vcc aux bornes 7 (+) et 8 (-) de chaque module.

2 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus en évitant de devoir brancher chaque module.

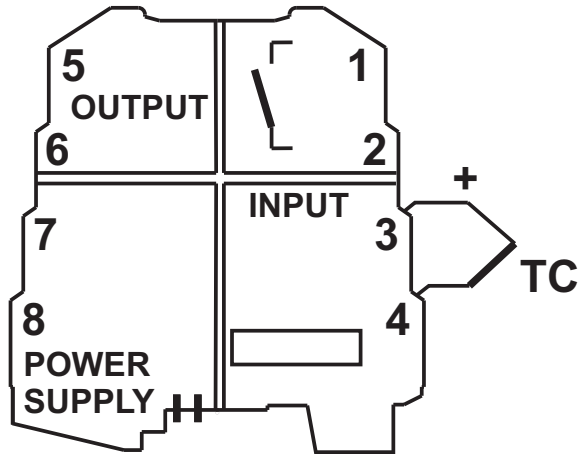
Le bus peut être alimenté à partir de n'importe quel module, la consommation totale du bus doit être inférieure à 400 mA. Une consommation supérieure risque d'abîmer le module. Il est nécessaire de prévoir un fusible ayant des dimensions appropriées sur l'alimentation.

3 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus et de l'accessoire K-SUPPLY pour le branchement de l'alimentation.

Le K-SUPPLY est un module de 6,2 mm de large qui contient une série de protections pour sauvegarder les modules branchés au bus contre toute surtension éventuelle. Le bus peut être alimenté à partir d'un module K-SUPPLY si la consommation totale du bus est inférieure à 1,5 A. Une consommation supérieure risque d'abîmer le module et le bus. Il est nécessaire de prévoir un fusible ayant des dimensions appropriées sur l'alimentation.

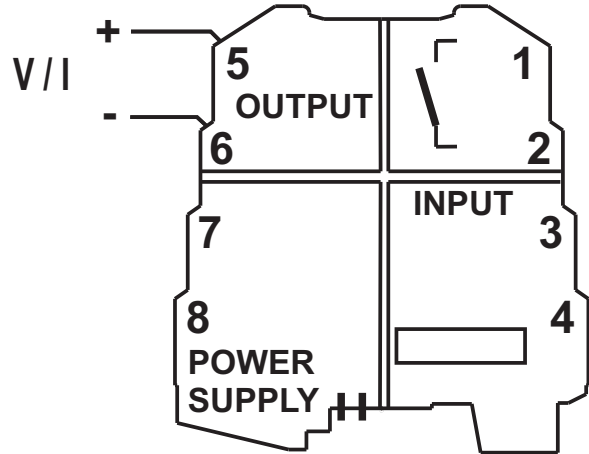
Entrée

Le module accepte les entrées thermocouples Type: J, K, E, N, S, R, B, T. Pour les connexions électriques est recommandé l'usage de câble blindé.



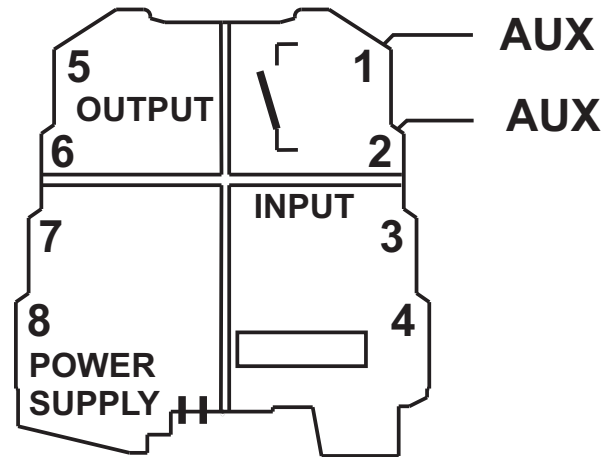
Sortie

Branchement en tension - Branchement en courant (branchement actif). Pour les connexions électriques est recommandé l'usage de câble blindé.



Sortie Auxiliaire

La sortie auxiliaire est conçue pour commander une lampe, un relais de plus grande puissance ou l'entrée de un système superviseur de controle.



Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les recyclage des matériaux contribue à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit.

Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it