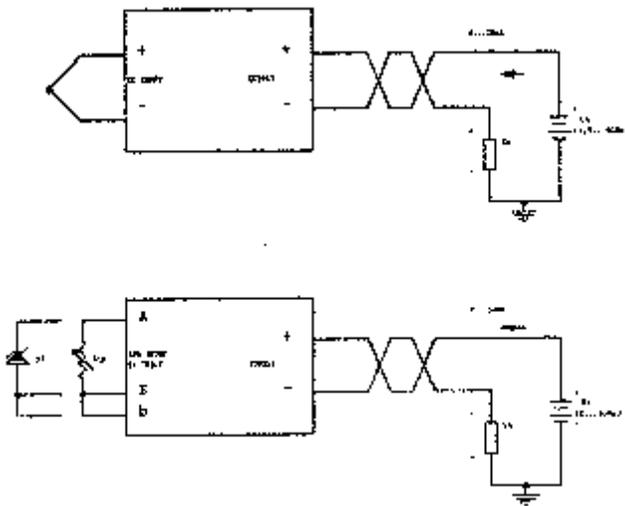


## ÉMETTEURS 4... 20 mA

L'émetteur est un type de capteur avec signal normalisé. Il produit et convertit les paramètres physiques dans le signal de sortie conditionné et normalisé. Le signal analogique 4... 20 mA dans courant continu permet également la détection de non fonction (manque de courant ou en dessous de 4 mA). La transmission dans courant pour les signaux analogiques et numériques mène à un plus grand niveau d'immunité aux perturbations. L'information pour le récepteur n'est pas affectée par la tension basse sur des câbles ou connecteurs, ni sur les thermocouples parasites distribués dans divers contacts pendant la voie de signal. Pour les signaux analogiques, nous pouvons réaliser des transmissions électromagnétiques compatibles sur une distance jusqu'à 600 m, dépendantes également de la résistance de la boucle du courant. Le raccordement à la source d'alimentation d'énergie est faite par des ciseaux de fils utilisés également pour la transmission de la mesure résultée, réalisant également la boucle d'intensité. La valeur nulle électrique du courant est 4mA, et la valeur de fin de balance est de 20 mA, donc pour la variation de 0 à 100% du paramètre de mesure elle correspond une 16mA variation courante. Le même dispositif est également connu comme adapteur, adapteur avec transmission à deux fils, convertisseur courant de résistance, courant de tension convertisseur etc...



**ÉMETTEURS 4...20mA  
TYPE TX- 01****PERFORMANCES**

- communication à deux fils avec la protection au raccordement inverse <sup>1</sup>;
- rendement proportionnel avec le paramètre d'entrée (résistance, tension) ou avec le paramètre quelles influences l'entrée évalue (type linéarisé) ;
- rendement direct 4 ...20mA ou rendement inverse <sup>2</sup> 20 ... 4mA ;
- signalisation d'avertissement d'interférences dans le circuit de sonde ;
- support dans divers types de blocs de raccordement, au lieu de TB ;
- une gamme largement utilisée de sondes utilisées ;
- compensation de la résistance de câble de prolongation et de sa variation par rapport à la température pour ceux types avec l'entrée pour le signal paramétrique résistif et l'entrée pour la température sonde - dactylographiez LM135/LM235/LM335, en cas de communication à 3 fils, et la compensation de la jonction de référence de la température pour le thermocouple a entré des types ;
- construction miniaturisée dans le corps plumbaginée de polyamide, résistance à hautes températures.

**CHARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

- entrée signal :
- résistance paramétrique : RTDs Pt100, avec  $W_{100}= 1.385$  ou  $W_{100}= 1.391$  (d'autres types à demande) potentiomètre ou thermistance ( $R_{MAX} \leq 3.5k\Omega$  et  $\Delta R_{MAX}=1k\Omega$ ; valeur du courant d'inscription par la sonde:  $0.8 \div 1mA$ ), raccordement par 2 ou 3 fils ;
- tension des thermocouples type J, K, T, E, R, S (ou d'autres types, à demande) ;
- sonde de température type LM135/LM235/LM335 ou semblable (valeur du courant d'inscription à travers sonde : 0.8mA), raccordement par 2 ou 3 fils;
- intervalle de mesure minimum : équivalent à une variation de  $12.5\Omega$  pour la résistance paramétrique, équivalent à variation 2mV t.t.e.m. pour thermocouples et  $5^{\circ}C$  pour le sonde de température type LM135/LM235/LM335 ;
- signal de sortie : analogique  $4 \div 20 mA$  ;
- température ambiante de fonctionnement :  $-25 \div +70^{\circ}C$ ;
- température ambiante de transport et de stockage :  $-40 \div +85^{\circ}C$ ;
- limites de l'erreur de base donnée comme erreur rapportée au domaine (y compris erreur de non linéarité, erreur de hystérésis, de répétitivité et de reproductibilité) :

Dispositif type : entrée pour le signal résistif et sortie proportionnelle à la résistance :

- $\pm 0,25\%$  pour  $12,5 \leq \Delta Rin \leq 62,5\Omega$ ;
- $\pm 0,2\%$  pour  $\Delta Rin > 62,5\Omega$ ;

Dispositif type : entrée pour le signal résistif et sortie proportionnelle à la température :

- $\pm 0,4\%$  pour  $12.5 \leq \Delta Rin \leq 62,5\Omega$ ;
- $\pm 0,25\%$  pour  $\Delta Rin > 62,5\Omega$ ;

Type de dispositif : entrée pour le thermocouple et sortie proportionnelle à t.t.e.m.

- $\pm 0,4\%$  pour  $2 \leq \Delta Vin \leq 10mV$ ;
- $\pm 0,25\%$  pour  $10 < \Delta Vin \leq 50mV$ ;
- $\pm 0,2\%$  pour  $\Delta Vin \leq 50mV$ ;

Type de dispositif : entrée pour le thermocouple et sortie proportionnelle à la température :

- $\pm 1\%$  pour  $2 \leq \Delta Vin \leq 10mV$ ;
- $\pm 0,5\%$  pour  $10 < \Delta Vin \leq 50mV$ ;
- $\pm 0,4\%$  pour  $\Delta Vin \leq 50mV$ ;

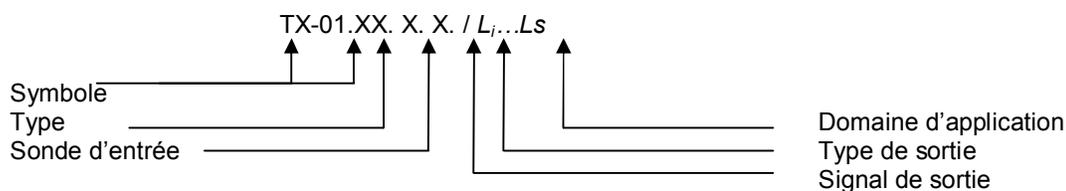
<sup>1</sup> Variante standard protégée avec la diode. À demande, nous pouvons exécuter des dispositifs avec diode Zenner ou Transorb. Pour ces types, les tensions d'alimentation minimum et maximum sont réduites

<sup>2</sup> Nous ne manufacturer pas des dispositifs avec la sortie proportionnelle à la température

- Type de dispositif : entrée pour le sonde de température type LM135/LM235/LM335 :  $\pm 0,2\%$ .
- gamme de tension d'alimentation:
    - 11  $\div$  40Vcc pour l'émetteur avec l'entrée pour le signal résistif paramétrique, sortie t.t.e.m. proportionnelle à la valeur que cela mène à la variation du paramètre d'entrée (la température) et pour des émetteurs avec l'entrée pour le sonde de température type LM135/LM235/LM335, (à demande, 930Vcc pour des systèmes de données d'acquisition où la tension d'alimentation disponible est 12Vcc, voyez note 1) ;
    - 13  $\div$  40Vcc pour l'émetteur avec l'entrée pour thermocouple et sortie proportionnelle avec l'entrée t.t.e.m. (à demande, 9  $\div$  30Vcc pour des systèmes de données d'acquisition où la tension d'alimentation disponible est 12Vcc, voyez la note 1) ;
  - tension d'alimentation recommandé: 24Vcc ;
  - résistance de la boucle d'intensité : 0 jusqu'à  $(d'UA - UA_{min}) / 0,02$  ;
- UA - tension d'alimentation  
 UA<sub>min</sub> - tension d'alimentation minimum pour ce type d'émetteur ;
- dimensions  $\varnothing \times H = 42,5 \times 30$  mm (la hauteur inclut également le bloc de raccordement) ;
  - poids : approximativement 35g.

### CODAGE

Le codage des émetteurs TX-01 emploie le symbole de produit suivi de 5 groupes de caractères alphanumériques



a. Sonde D'Entrée

Type	Code	Type	Code
Ordre spécial (être indiqué)	00 <sup>6</sup>	Thermocouple PtRh 10% - Pt	06
Thermocouple Constantan - Fer (j)	01	RTD Pt100 avec $W_{100} = 1.385$	07
Thermocouple Chromel - Alumel (k)	02	RTD Pt100 avec $W_{100} = 1.391$	08
Thermocouple Cuivre - Constantan (t)	03	Circuit à semi-conducteurs LM 135/235/335	09
Thermocouple Constantan - Chromel (e)	04	Potentiomètre	10
Thermocouple PtRh13% - Pt (r)	05	Thermistance	11 <sup>3</sup>

b. Le signal de sortie

c. Type de sortie

Le signal de sortie	Code	Type de sortie	Code
4...20 mA	1	Linéarisé	1
20...4 mA	2	Non - linéarisé	2

d. Le domaine de mesure - sera clairement indiqué par le bénéficiaire, en utilisant le code type Li<sup>4</sup>...LS<sup>5</sup>.

### EXEMPLE DE CODAGE TX 01.08.1.1./ 0... 200

Ce produit est un émetteur TX- 01, sonde entrée RTD Pt100 avec  $W_{100} = 1,391$ , le signal de sortie est 4...20 mA, sortie linéarisée (proportionnelle à la température), gamme de mesure 0...200<sup>0</sup> C.

<sup>3</sup> Commandes spéciales. Le type de sonde sera indiqué en détail

<sup>4</sup> Li est la limite inférieure de la gamme de mesure

<sup>5</sup> LS est la limite supérieure de la gamme de mesure

**ÉMETTEURS 4...20mA  
TYPE TX- 02**



**PERFORMANCES**

- communication à deux fils avec la protection au raccordement inverse <sup>6</sup> ;
- rendement proportionnel avec le paramètre d'entrée (résistance, tension) ou avec le paramètre quelles influences l'entrée évalue (type linéarisé) ;
- rendement direct 4 ÷ 20mA ou rendement inverse <sup>7</sup> 20 ÷ 4mA ;
- signalisation d'avertissement d'interférences dans le circuit de sonde ;
- support sur le panneau d'automatisation selon sur des rails portants conforme au EN 50 022 ou support de plat avec un dispositif de réglage ;
- une gamme largement utilisée de sondes utilisées ;
- possibilité de réaliser des dispositifs pour mesurer la différence de température ;
- compensation de la résistance de câble de prolongation et de sa variation par rapport à la température pour ceux types avec l'entrée pour le signal paramétrique résistif et l'entrée pour la température sonde - dactylographiez LM135/LM235/LM335, en cas de communication à 3 fils, et la compensation de la jonction de référence de la température pour le thermocouple a entré des types ;
- carcasse parallélépipédique de ABS avec 1ou 2 canaux identiques ou différents, complètement séparés

<sup>6</sup> Variante standard protégée avec la diode. À demande, nous pouvons exécuter des dispositifs avec diode Zenner ou Transorb. Pour ces types, les tensions d'alimentation minimum et maximum sont réduites

<sup>7</sup> Nous ne manufacturer pas des dispositifs avec la sortie proportionnelle à la température

### CHARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- entrée signal :
- résistance paramétrique : RTDs Pt100, avec  $W_{100}= 1.385$  ou  $W_{100}= 1.391$  (d'autres types à demande) potentiomètre ou thermistance ( $R_{Max} \leq 3.5k\Omega$  et  $\Delta R_{Max}= 1k\Omega$ ; valeur du courant d'inscription par la sonde :  $0.8 \text{ mA}$ ), raccordement par 2 ou 3 fils ;
- tension des thermocouples type J, K, T, E, R, S (ou d'autres types, à demande) ;
- sonde de température type LM135/LM235/LM335 ou semblable (valeur du courant d'inscription à travers sonde :  $0.8\text{mA}$ ), raccordement par 2 ou 3 fils;
- intervalle de mesure minimum : équivalent à une variation de  $12.5\Omega$  pour la résistance paramétrique, équivalent à variation  $2\text{mV t.t.e.m.}$  pour thermocouples et  $5^\circ\text{C}$  pour la sonde de température type LM135/LM235/LM335 ;
- signal de sortie : analogique  $4 \dots 20 \text{ mA}$  ;
- température ambiante de fonctionnement :  $-25 \div +70^\circ\text{C}$  ;
- température ambiante de transport et de stockage :  $-40 \div +85^\circ\text{C}$  ;
- limites de l'erreur de base donnée comme erreur rapportée au domaine (y compris erreur de non linéarité, erreur de hystérésis, de répétitivité et de reproductibilité) :
- Dispositif type : entrée pour le signal résistif et sortie proportionnelle à la résistance :
  - $\pm 0,25\%$  pour  $12,5 \leq \Delta R_{in} \leq 62,5\Omega$ ;
  - $\pm 0,2\%$  pour  $\Delta R_{in} > 62,5\Omega$ ;
- Dispositif type : entrée pour le signal résistif et sortie proportionnelle à la température :
  - $\pm 0,4\%$  pour  $12,5 \leq \Delta R_{in} \leq 62,5\Omega$ ;
  - $\pm 0,25\%$  pour  $\Delta R_{in} > 62,5\Omega$ ;
- Type de dispositif : entrée pour le thermocouple et sortie proportionnelle à t.t.e.m.
  - $\pm 0,4\%$  pour  $2 \leq \Delta V_{in} \leq 10\text{mV}$ ;
  - $\pm 0,25\%$  pour  $10 < \Delta V_{in} \leq 50\text{mV}$ ;
  - $\pm 0,2\%$  pour  $\Delta V_{in} \leq 50\text{mV}$ ;
- Type de dispositif : entrée pour le thermocouple et sortie proportionnelle à la température :
  - $\pm 1\%$  pour  $2 \leq \Delta V_{in} \leq 10\text{mV}$ ;
  - $\pm 0,5\%$  pour  $10 < \Delta V_{in} \leq 50\text{mV}$ ;
  - $\pm 0,4\%$  pour  $\Delta V_{in} \leq 50\text{mV}$ .

Type de dispositif : entrée pour la sonde de température type LM135/LM235/LM335 :  $\pm 0,2\%$ .

- gamme de tension d'alimentation:

$11 \div 40\text{Vcc}$  pour l'émetteur avec l'entrée pour le signal résistif paramétrique, sortie t.t.e.m. proportionnelle à la valeur que cela mène à la variation du paramètre d'entrée (la température) et pour des émetteurs avec l'entrée pour la sonde de température type LM135/LM235/LM335, (à demande,  $9 \div 30\text{Vcc}$  pour des systèmes de données d'acquisition où la tension d'alimentation disponible est  $12\text{Vcc}$ , voyez note 1);

$13,5 \div 40\text{Vcc}$  pour l'émetteur avec l'entrée pour thermocouple et sortie proportionnelle avec l'entrée t.t.e.m. (à demande,  $9 \div 30\text{Vcc}$  pour des systèmes de données d'acquisition où la tension d'alimentation disponible est  $12\text{Vcc}$ , voyez la note 1) ;

- tension d'alimentation recommandé:  $24\text{Vcc}$  ;

- résistance de la boucle d'intensité : 0 jusqu'à  $(d'UA - UA_{min}) / 0,02$  ;

UA - tension d'alimentation

$UA_{min}$  - tension d'alimentation minimum pour ce type d'émetteur;

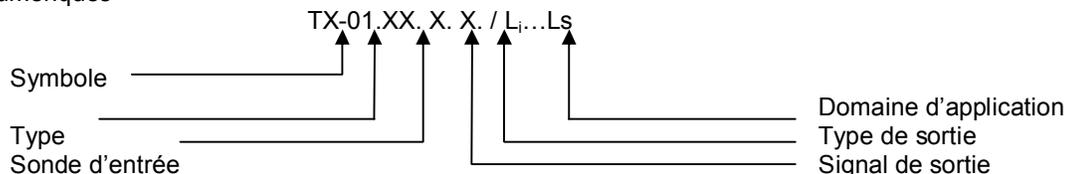
- dimensions H x h x B =  $109,5 \times 75 \times 45 \text{ mm}$ ;

- poids : approximativement  $50\text{g}$ ;

- accessoires optionnels: couvre transparent en plexiglas qui peut être scellé, dispositif d'adaptation pour monter sur la plaque.

### CODAGE

Le codage des émetteurs TX-01 emploie le symbole de produit suivi de 5 groupes de caractères alphanumériques



## a. Sonde D'Entrée

Type	Code	Type	Code
Ordre spécial (être indiqué)	00 <sup>8</sup>	Thermocouple PtRh 10% - Pt	06
Thermocouple Constantan - Fer (j)	01	RTD Pt100 avec $W_{100}= 1.385$	07
Thermocouple Chromel - Alumel (k)	02	RTD Pt100 avec $W_{100}= 1.391$	08
Thermocouple Cuivre - Constantan (t)	03	Circuit à semi-conducteurs LM 135/235/335	09
Thermocouple Constantan - Chromel (e)	04	Potentiomètre	10 <sup>9</sup>
Thermocouple PtRh13% - Pt (r)	05	Thermistance	11 <sup>9</sup>

## b. Le signal de sortie

## c. Type de sortie

Le signal de sortie	Code	Type de sortie	Code
4...20 mA	1	Linéarisé	1
20...4 mA	2	Non - linéarisé	2

d. Le domaine de mesure - sera clairement indiqué par le bénéficiaire, en utilisant le code type Li<sup>10</sup> ... LS<sup>11</sup>.

Pour la variante avec deux canaux, avec la codification pour la variante avec un canal on ajoute « + » suivi par les informations regardant le sonde d'entrée, signal de sortie, type de sortie et domaine de mesure pour le seconde canal.

Les accessoires optionnels demandés doivent être clairement spécifiés.

<sup>8</sup> Commandes spéciales. Le type de sonde sera indiqué en détail

<sup>9</sup> Commandes spéciales. Le type de sonde sera indiqué en détail

<sup>10</sup> .Li est la limite inférieure de la gamme de mesure

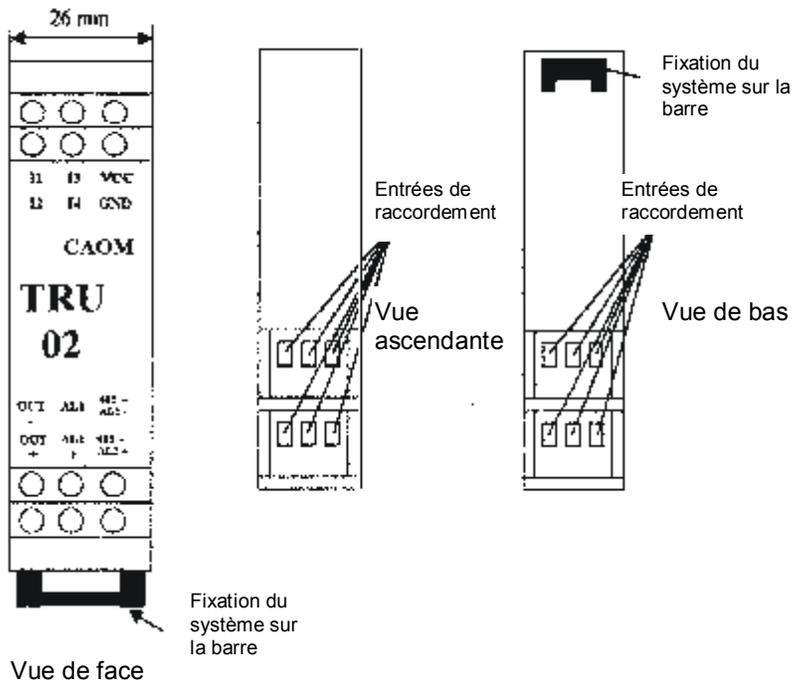
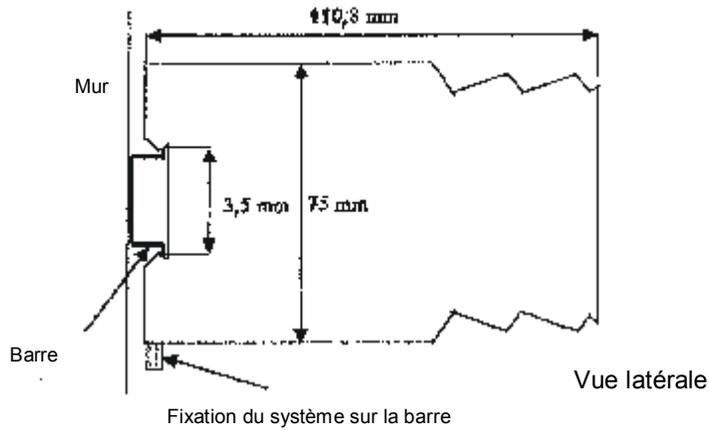
<sup>11</sup> LS est la limite supérieure de la gamme de mesure

## ÉMETTEUR UNIVERSEL INTELLIGENT AVEC ISOLATION GALVANIQUE

La caractéristique principale des adaptateurs TRU- 02 est la séparation galvanique entre l'entrée et la sortie, pour pouvoir protéger les dispositifs d'automatisation contre des tensions dangereuses, de la terre ou résistance basse d'isolation des éléments composants (capteurs ou exécution éléments).

### Caractéristiques techniques :

Tension d'alimentation	10 V <sub>cc</sub> ...30 V <sub>cc</sub> ±10%
Entrée programmable	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RTD s Pt50 ; Pinte 100 ; Pinte 1000 ; Cu 50 ; Cu 100 ; Ni 100 ; Ni 1000 ;</li> <li>2. Type de thermocouple : J, K,E, L, S, B, N, T, R ;</li> <li>3. Résistance 10... 1000 ? ;</li> <li>4. Système mv ±2500 de tension = de système mv ±20... ;</li> <li>5. Puissance 4... 20 mA (2... 10 mA)</li> </ol>
Précision d'entrée	0.1% pour RTD 0.1% pour le thermocouple 0.1% pour la résistance, tension
Rendement	4... 20mA (mn 3.5 ; maximum. 21.5 mA), alarme signalez (sup, FNI) 3.5 galvaniques de mA d'isolement ; réseau RS 485 galvaniquement isolée avec le protocole d'ASCII ; 2 sorties de type open-colector pour l'alarme (une pour réseau RS485) ; <b>Caractéristiques de sortie open-colector : U<sub>max</sub> = 35V, I<sub>max</sub> = 80 mA</b>
Séparation galvanique	<b>Min. 1.5 kilovolts, 1 min. 50 hertz</b>
Résistance de poids maximum	<b>500 Ω</b>
Dérive de la température	<b>Max. 0.02%</b>
Compensation	- compensation environnementale pour la jonction de référence de 0.1% - <b>compensation automatique des fils de raccordement pour RTDs à 3 fils et compensation par la mesure de la résistance de fils pour RTDs à 2 fils et pour des résistances</b>
Support Dimensions	Dans des tableaux ou des boîtes électriques sur la barre <b>26 x 75 x 110, 8 millimètres</b>
Poids	Max. 0.2 kg
Degré Normal De Protection	Carcasse IP40 ; bornes IP20
Température de fonctionnement	<b>0...50° C</b>
La température de stockage	-30... +70 °C
Humidité	Maximum. 85%, couche point non toxique non corrosif environnement

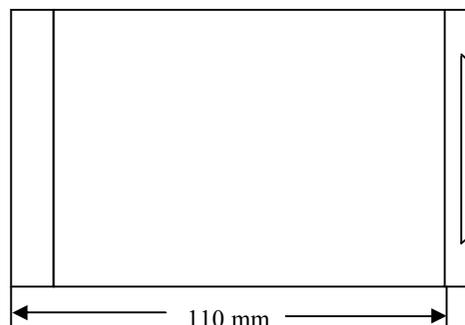
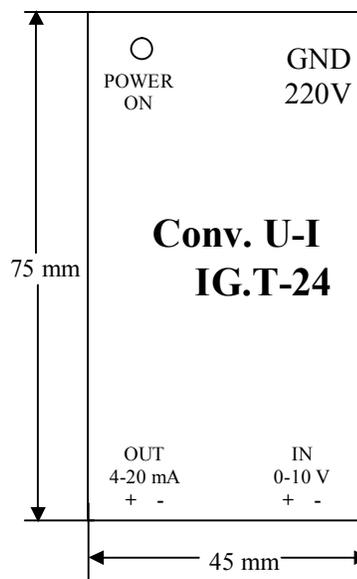


**CONVERTISSEUR TENSION-COURANT AVEC ISOLATION GALVANIQUE**
**Conv. U-I. IG. T24**

L'appareil réalise la conversion de la mesure d'entrée, tension dans la gamme 0...10 V, la mesure de sortie, courant 4...20 mA, assurant aussi l'alimentation de la source de courant pour la sortie. Le dispositif assure la séparation galvanique entre l'entrée et la sortie pour pouvoir protéger l'appareillage d'automatisation de tensions dangereuses, ou résistances d'isolation minimales pour les éléments du champs (transducteurs ou éléments d'exécution).


**Caractéristiques techniques:**

<b>Alimentation:</b>	220V c.a. $\pm 10\%$
<b>Entrée:</b>	tension 0...10 V
<b>Sortie:</b>	curent 4...20 mA
<b>Séparation galvanique (entrée – sortie)</b>	max. 5 kV rms / 1min.
<b>Réglage:</b>	pour bouts d'échelle
<b>Res. de charge maximale</b>	600 $\Omega$
<b>Température de transport et stockage:</b>	-40°C...+70°C
<b>Humidité:</b>	max. 85%
<b>Grade de protection:</b>	IP40 (carcasse); IP20 (borne)
<b>Température de travail de l'appareil:</b>	0°C...45°C
<b>Encastrement:</b>	carcasse ABS avec dimensions
	45x75x110 mm
<b>Poids:</b>	0,250 Kg
<b>Montage:</b>	dans tableaux ou boites électriques à vis M4 ou cercle EN35



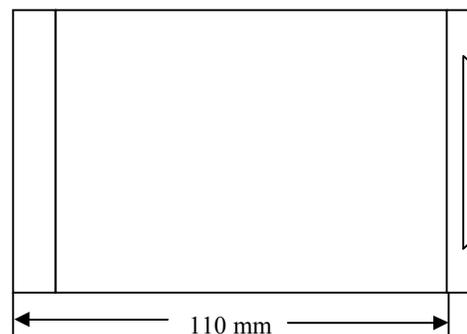
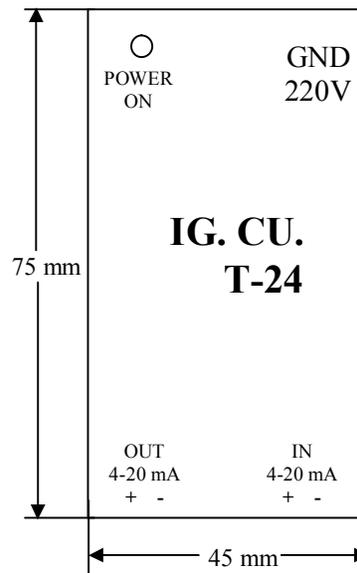
## ISOLATEUR GALVANIQUE 4...20 mA 4...20 mA

**IG. CU. T-24**

Cet appareil assure la conversion courant 4...20 mA en courant 4...20 mA avec séparation galvanique entre l'entrée et la sortie pour pouvoir protéger l'appareillage d'automatisation ou l'ordinateur de tensions dangereuses, ou résistances d'isolation minimales pour les éléments du champs. L'appareil contient aussi la source d'alimentation pour la sortie, donc pour l'utiliser on nécessite seulement la connexion de la charge.


**Caractéristiques techniques:**

<b>Alimentation:</b>	220V c.a. $\pm 10\%$
<b>Entrée:</b>	4...20 mA
<b>Sortie:</b>	4...20 mA
<b>Séparation galvanique</b> (entrée – sortie)	max. 5 kV rms / 1min.
<b>Réglage:</b>	pour bouts d'échelle
<b>Res. de charge:</b> maximale	600 $\Omega$
<b>Température de transport et stockage:</b>	-40°C...+90°C
<b>Humidité:</b>	max. 85%
<b>Grade de protection:</b> (borne)	IP40 (carcasse); IP20
<b>Température de travail de l'appareil:</b>	0°C...45°C
<b>Encastrement:</b>	carcasse ABS avec dimensions
	45x75x110 mm
<b>Poids:</b>	0,250 Kg
<b>Montage:</b> électriques à	dans tableaux ou boites électriques à
	vis M4 ou cercle EN35



**ISOLATEUR GALVANIQUE 4 – 20 mA 4 – 20 mA**

**IG. CU.**

Cet appareil assure la conversion courant 4...20 mA en courant 4...20 mA avec séparation galvanique entre l'entrée et la sortie pour pouvoir protéger l'appareillage d'automatisation ou l'ordinateur de tensions dangereuses, ou résistances d'isolation minimales pour les éléments du champs.

Ce type d'isolateur n'assure pas l'alimentation de la source de courant de

la sortie, ainsi étant nécessaire une source de tension de 24 V c.c.

**Caractéristiques techniques:**

<b>Alimentation:</b>	24V c.c. ±10%
<b>Entrée:</b>	4...20 mA
<b>Sortie:</b>	4...20 mA
<b>Séparation galvanique (entrée – sortie)</b>	max. 5 kV rms / 1min.
<b>Réglage:</b>	pour bouts d'échelle
<b>Res. de charge maximale</b>	600Ω
<b>Température de transport et stockage:</b>	-25°C...+70°C
<b>Humidité:</b>	max. 85%
<b>Grade de protection:</b>	IP40 (carcasse); IP20 (borne)
<b>Température de travail de l'appareil:</b>	0°C...45°C
<b>Encastrement:</b>	carcasse ABS avec dimensions
	35x86x58 mm
<b>Poids:</b>	0,250 Kg
<b>Montage:</b>	dans tableaux ou boîtes électriques