

## Isolateurs/Transmetteurs. Pourquoi se protéger et de combien ?

### Pourquoi ?

Pour protéger les personnes et les biens (Conformité à la norme EN 61010 part 1, surtension 600Vca/cc catégorie II, contamination classe 2).

Pour protéger les boucles de courant, supprimer les modes communs et garantir la qualité et la précision des signaux de régulation.

Pour garantir le fonctionnement des boucles de courant, même en cas de rupture de l'un des composants.

Pour dupliquer et/ou régénérer les boucles de mesure.

L'isolation est une protection des personnes et des biens contre les courants et tensions dangereuses. Des courants aussi faibles que 10 mA peuvent être dangereux, pour mémoire les risques sont les suivants :

#### En courant alternatif

0,5mA	Seuil de perception, la sensation est faible mais présente et dépend l'état de la peau.
10mA	Seuil de "non lâcher". Contraction musculaire.
30mA	Seuil de paralysie respiratoire / ventlatoire
75mA	Seuil de fibrillation cardiaque irréversible.
300mA	Paralysie respiratoire.
500mA	Fibrillation ventriculaire
1A	Arrêt du coeur.
2A	Destruction de centres nerveux.

#### En courant continu

2mA	Seuil de perception, la sensation est faible mais présente et dépend l'état de la peau.
~70mA	Seuil de "non lâcher". Contraction musculaire.
130mA	Seuil de fibrillation cardiaque.

### Trois facteurs déterminent la nécessité de cette protection :

#### ↓ La tension de travail :

C'est la tension maximale à laquelle est raccordé l'appareil, par exemple une alimentation 230 Vca.

C'est aussi la tension maximale disponible dans l'environnement du matériel. Par exemple un transmetteur de température monté sur un rail Din où se trouve aussi un matériel alimenté en 380 Vca.

#### ↓ Les surtensions possibles :

Ces surtensions sont les « pics » qui se superposent à la tension de travail.

Ces surtensions sont définies par une classe. Il existe 4 classes de I à IV. Pour les appareils de mesures, nous nous conformerons à la classe II.

Ces valeurs sont inférieures ou égales à 1500 V pour des tensions de travail inférieures à 150 Vca et à 4000 V pour des tensions de travail inférieures à 600 Vca.

#### ↓ La contamination possible :

Dans ce cas nous nous référons aux risques de conceptions entre les bornes de l'appareil, son boîtier et ses cartes électroniques. Nous nous référons au niveau 2 pour les indicateurs numériques et transmetteurs où une conduction par « moisissures » peut apparaître.

### Combien ?

En fonction des tensions disponibles dans l'environnement des matériels à protéger, il existe une surtension admissible.

On admettra les valeurs ci-dessous :

- ↓ Tension disponible < ou = 110V, protection requise 1500V.
- ↓ Tension disponible < ou = 220V, protection requise 2500V.
- ↓ Tension disponible < ou = 380V, protection requise 4000V.

Les isolations et transmetteurs isolateurs ISOPAQ représentent une gamme complète répondant à la majorité des problèmes rencontrés dans le domaine de la protection des signaux de mesures.

#### ↓ Leurs principales qualités sont :

- ↓ Discrétion.
- ↓ Précision.
- ↓ Haute fiabilité.
- ↓ Grande versatilité.

# Les conditionneurs de signaux *ISO<sup>PAQ</sup>*

La plus haute fiabilité - Le choix des performances.

## Discrétion :

- ↓ Faible encombrement (largeur maxi 12.5mm)
- ↓ Alimentation universelle pour les transmetteurs (20 à 253 Vcacc)
- ↓ Montage boîtier contre boîtier (dû à un faible auto échauffement).
- ↓ Rapidité de mesure (haute fréquence d'échantillonnage).

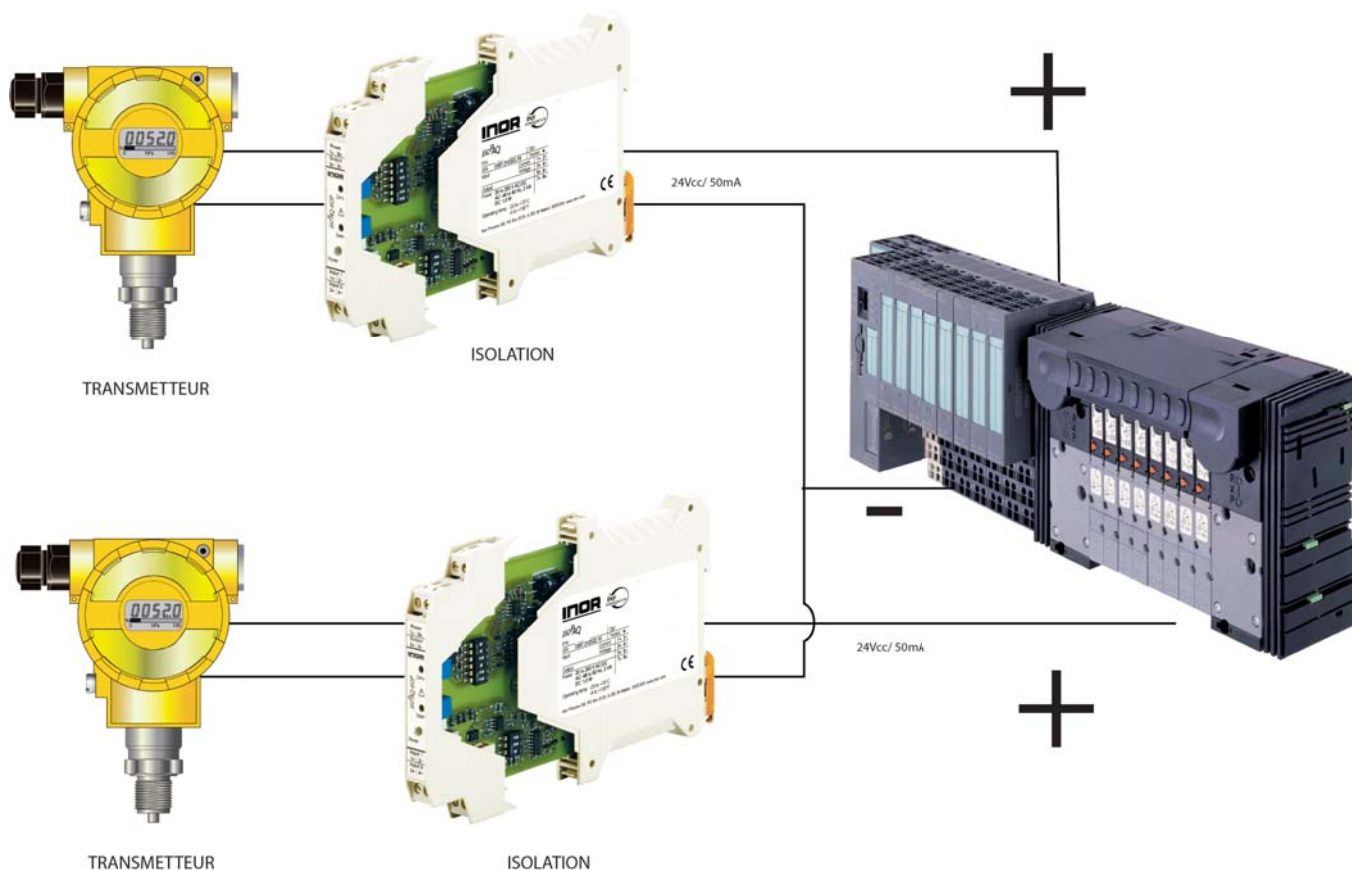
## Précision :

- ↓ 0.1%
- ↓ Haute fiabilité :
- ↓ Le choix des composants et le faible auto échauffement diminuent le vieillissement des matériels et permettent une garantie de 5 ans.

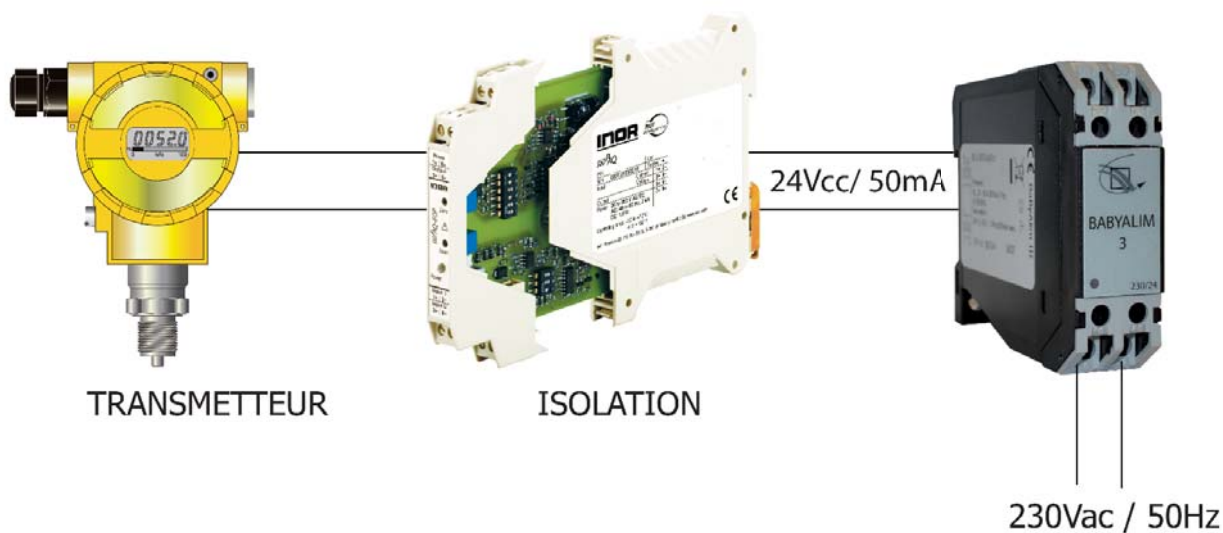
## Versatilité :

- ↓ Choix des entrées / sorties par switches ainsi que réglage du zéro et du gain par potentiomètres sur certains modèles.

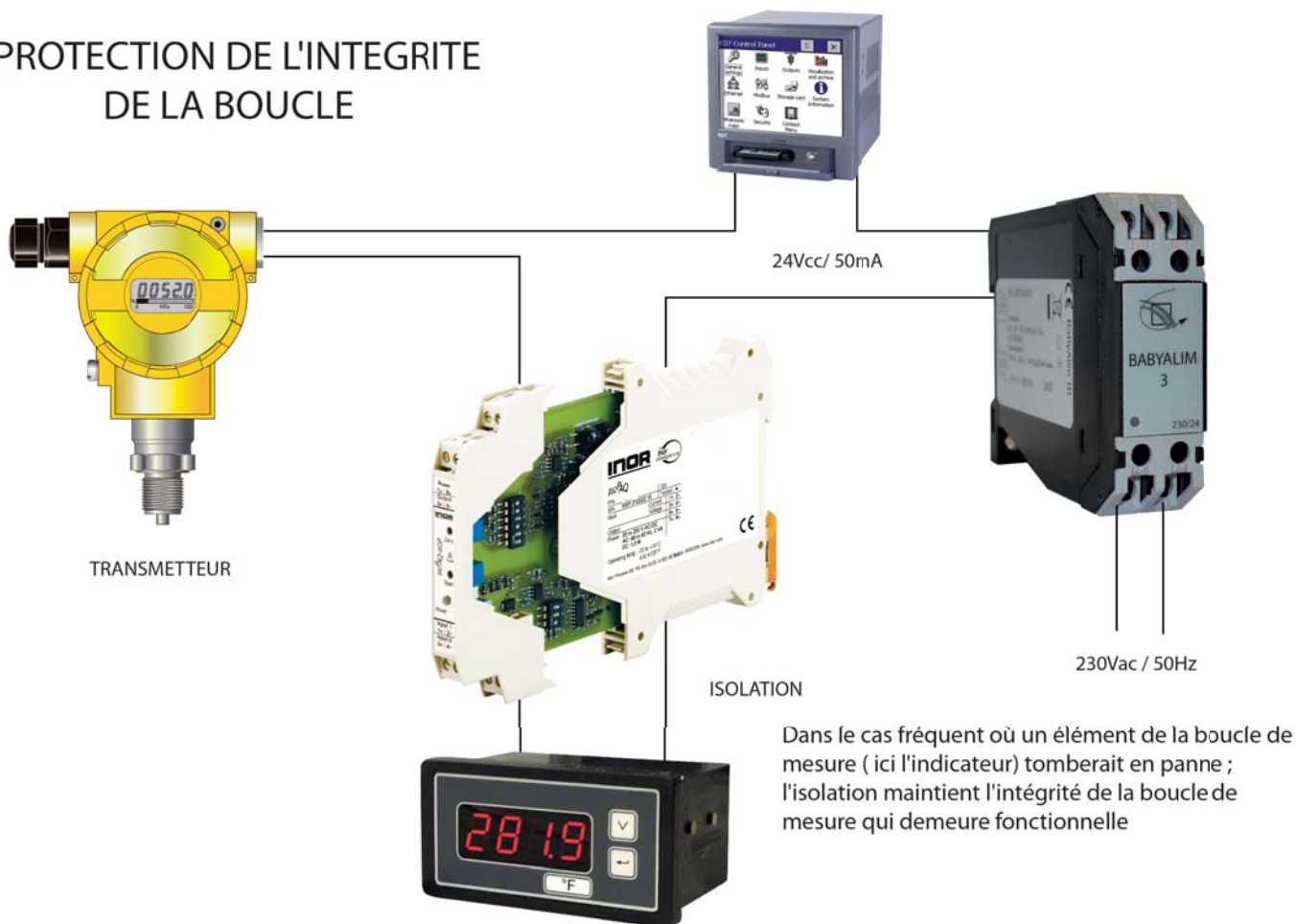
## PROTECTION CONTRE LES MODES COMMUNS



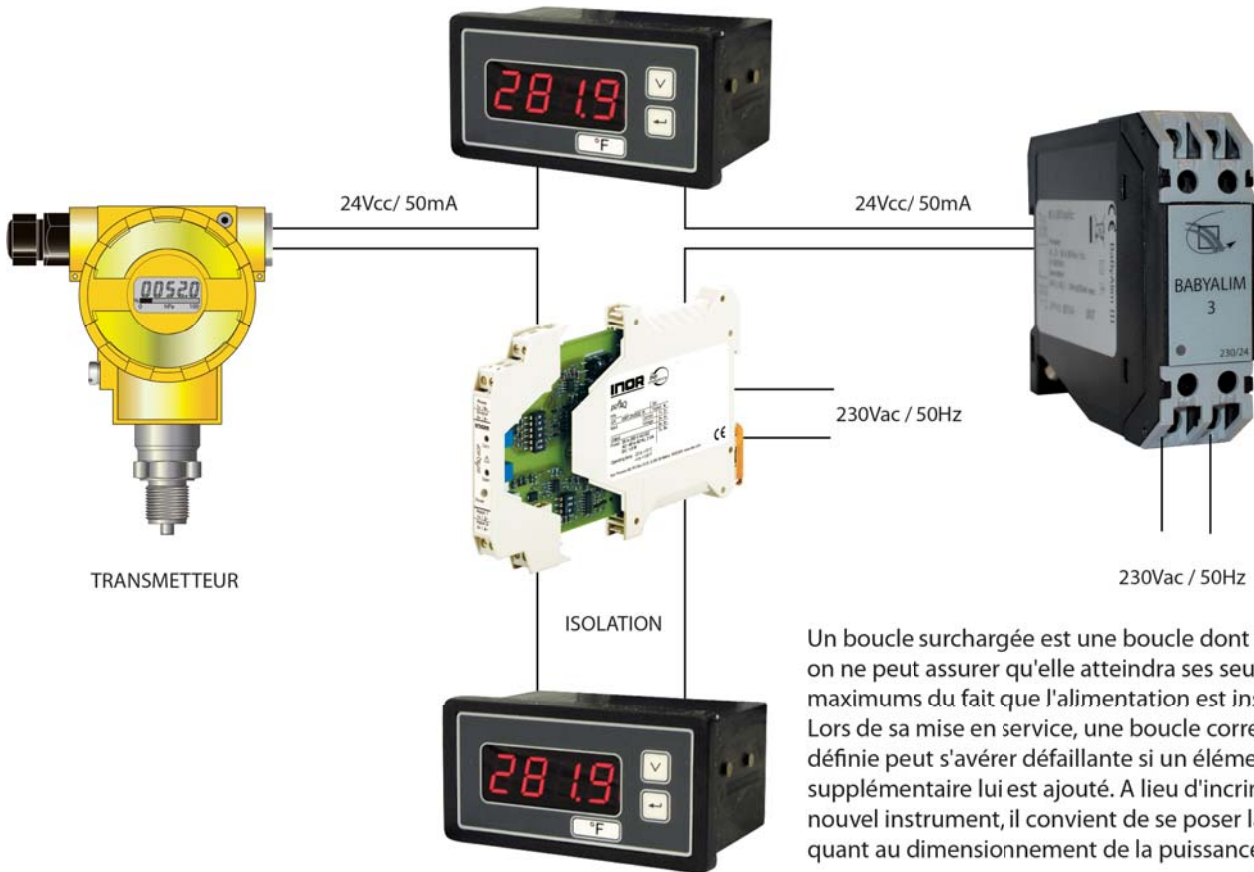
# PROTECTION CONTRE LES RISQUES ELECTRIQUES



## PROTECTION DE L'INTEGRITE DE LA BOUCLE



### AMPLIFICATEUR DE BOUCLE



### POINT DE MESURE DE COURANT SANS OUVERTURE DE LA BOUCLE

