

## DETECTEUR BICANAL

### ■ Généralités

Le PIC242-2C et le PIC222-2C sont des détecteurs de véhicules en boîtier fonctionnant dans la bande de fréquence de 18 à 130 kHz. Ces appareils raccordés 1 à 2 boucles enterrées dans le sol sont utilisés pour la commande de tous types d'obstacles, tels que barrières, portes, bornes, portails, etc.

Pour leur raccordement, les appareils sont livrés avec un connecteur DIN, pouvant être clipsé sur un rail de 35mm (EN50022).

### ■ Précautions et restrictions d'emploi

**Le raccordement électrique du détecteur doit être réalisé conformément à la réglementation en vigueur et par du personnel habilité.**

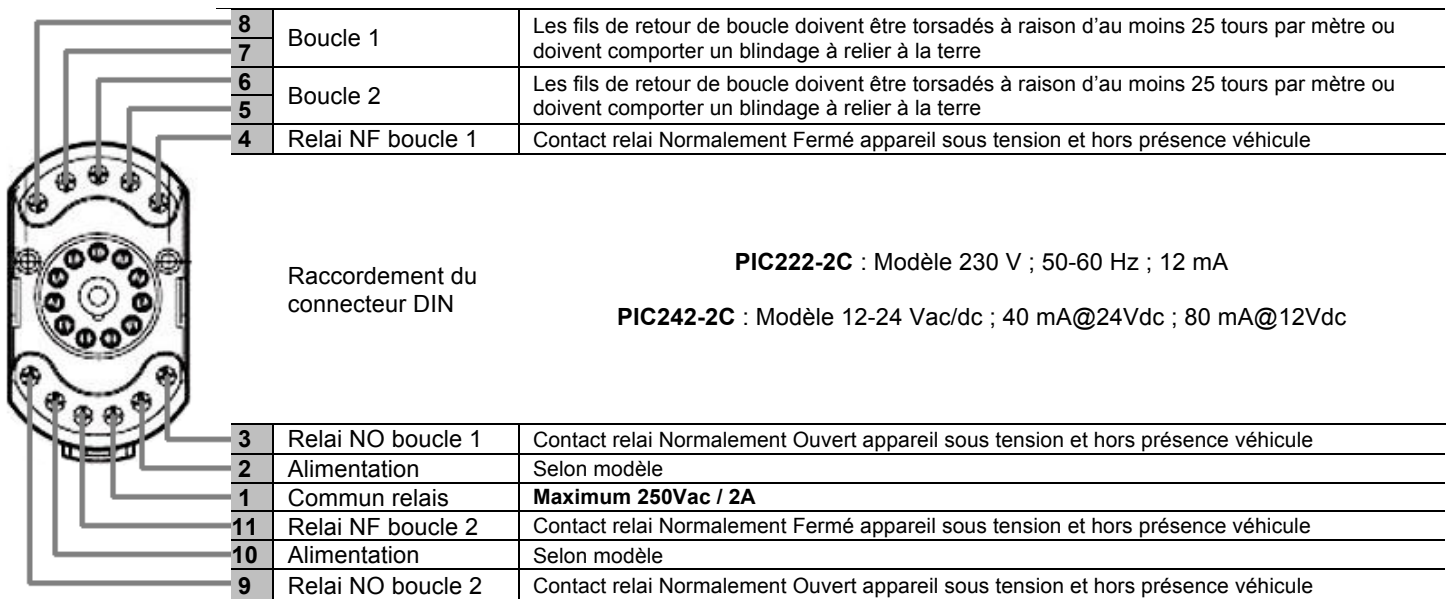
Le détecteur (IP40) doit être installé dans une armoire, un coffret ou tout boîtier protégeant l'appareil des projections d'eau et salissures ainsi que des chocs.

Lorsque deux détecteurs bicanaux sont installés dans un même coffret, laisser un espace de quelques centimètres entre eux.

En cas de présence d'une tension supérieure à 150 Vac aux bornes du détecteur, l'installation de celui-ci entre 2 000 et 3 000 mètres d'altitude est déconseillée. Au delà de 3 000 mètres, elle est prohibée.

### ■ Raccordement

Le plan de raccordement est également reproduit sur l'étiquette collée sur le coté du boîtier du détecteur.



**NOTA :** Le plan de raccordement a été conçu de manière à être compatible avec des détecteurs monocanal PIC222 et PIC242. Un PIC222-2C (230V) peut remplacer un PIC222. Un PIC242-2C (12-24V) peut remplacer un PIC242.

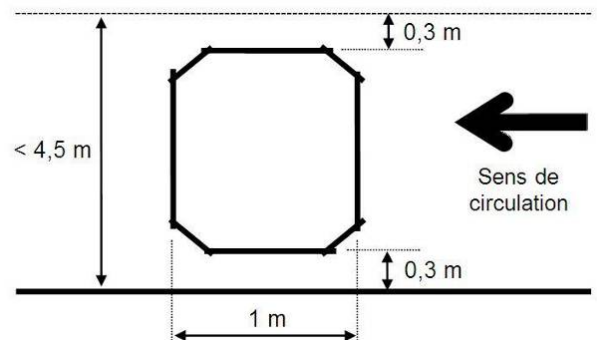
### ■ Boucle inductive

Les boucles doivent être installées sous la surface de la chaussée aux endroits où la détection doit être réalisée.

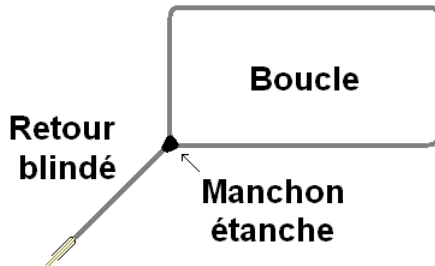
La boucle doit avoir la forme ci-contre.

Une distance entre le détecteur et la boucle (retour de boucle) supérieure à 75 m est déconseillée (pertes en ligne).

Le fil doit être d'une section supérieure ou égale à 0,75 mm<sup>2</sup>.



Exemple de boucle réalisée avec du **CABLE MULTI-CONDUCTEURS type LiYY** avec connectique isolée par un manchon étanche et retour blindé



ETME propose des boucles prêtes à poser aux dimensions correspondant à vos besoins. L'utilisation d'une boucle ETME permet de s'affranchir des contraintes d'approvisionnement et d'éventuels dysfonctionnements.



La rainure est, par exemple, rebouchée avec une résine polyuréthane mélangée à de la silice.

ETME propose un produit de scellement spécialement adapté.

Merci de nous consulter.

## ■ Etat des relais de sortie

Fonctionnement dans le cadre de 2 boucles indépendantes sans détection de sens de passage.

La configuration par défaut (DIP 1&2 sur OFF) est à utiliser pour une fonction de commande ou de sécurité.





DIP switch		Mode de détection		Chronogramme de la séquence des relais de sortie			
1	2	Boucle 1 Contacts NO relai 1 (bornes 1&3)	Boucle 2 Contacts NO relai 2 (bornes 1&9)	Hors tension	Pas de véhicule	Sous tension	
						Détection de véhicule	Défaut boucle
OFF	OFF	PRESENCE	PRESENCE				
OFF	OFF	PRESENCE	PRESENCE	① relai fermé	① relai ouvert	①	①
ON	ON	IMPULSION à l'arrivée sur la boucle 1	IMPULSION à l'arrivée sur la boucle 2	①	①	160 ms	①
OFF	ON	PRESENCE	→	①	①	①	①
OFF	ON		IMPULSION à l'arrivée sur la boucle 2	①	①	160 ms	①
ON	OFF	PRESENCE	→	①	①	①	①
ON	OFF		IMPULSION A la sortie de la boucle 2	①	①	160 ms	①

Tableau 1

**NOTA :** Pour obtenir un diagramme inversé de celui représenté dans le tableau ci-dessus, veuillez utiliser le contact NF sur le socle de chacune des 2 boucles.

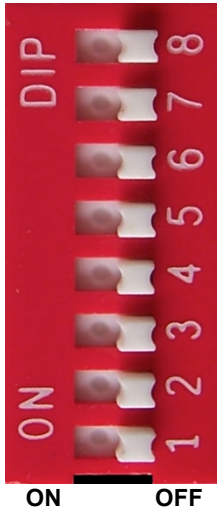
**IMPORTANT concernant la « présence permanente » :** Pour que le détecteur maintienne le contact du relai activé, le véhicule immobile au dessus de la boucle doit occuper au moins 40% de la surface de celle-ci. Faute de quoi, la détection est annulée au bout de quelques instants (maximum 4 mn).

## ■ Fonctionnement

### ■ DIP switches

Toutes les fonctions sont sélectionnées par micro-interrupteurs (DIP switch) en face avant. Il n'y a aucun réglage possible à l'intérieur du détecteur. Il n'est pas nécessaire de presser le bouton de RAZ après chaque modification de réglage.

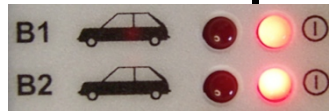
Par défaut, les micro-interrupteurs sont positionnés sur OFF.

	FREQUENCE DE TRAVAIL ( $F_T$ )		La fréquence de travail est fonction de la valeur de l'inductance de la boucle. L'excitation des 2 boucles est réalisée par multiplexage. <b>Quatre réglages sont possibles</b> (voir tableau 3) : $F_T \text{ max} - 16\%$ (par défaut), $F_T \text{ max} - 12\%$ , $F_T \text{ max} - 8\%$ et $F_T \text{ max}$
	SENSIBILITE BOUCLE 1	DETECTION DU SENS DE CIRCULATION	La sensibilité est exprimée par le ratio $\delta L/L$ . Le minimum de variation d'inductance provoquant une détection est de 0,02% (sensibilité la plus fine). <b>Quatre réglages par boucle sont possibles</b> (voir tableau 4) : 0,02% (par défaut), 0,05%, 0,10% et 0,50%
	SENSIBILITE BOUCLE 2		Le positionnement des 4 micro-interrupteurs sur ON permet de passer en mode « <b>logique de détection du sens</b> » (voir tableaux 4 et 5).
PRESENCE PERMANENTE et/ou IMPULSION		Par défaut, le détecteur est en mode « Présence permanente ».	

### ■ Voyants (LED)

Le détecteur surveille ses propres performances. Les différents cas pouvant se présenter lorsque le détecteur est alimenté sont les suivants :

- LED éteinte → aucun véhicule au dessus de la boucle 1
- LED allumée → présence véhicule au dessus de la boucle 1
- Phase d'accord avec la boucle 1 → LED éteinte ●
- Détecteur accordé avec la boucle 1 → LED allumée ●
- Boucle 1 en défaut → LED clignotante ★



- LED éteinte → aucun véhicule au dessus de la boucle 2
- LED allumée → présence véhicule au dessus de la boucle 2
- Phase d'accord avec la boucle 2 → LED éteinte ●
- Détecteur accordé avec la boucle 2 → LED allumée ●
- Boucle 2 en défaut → LED clignotante ★

### ■ Bouton RAZ

Le bouton de remise à zéro permet de réinitialiser le produit après sont installation ou après l'apparition d'un défaut.

### ■ Défauts de fonctionnement

La phase d'accord dure quelques millisecondes après une mise sous tension, une modification des réglages ou une pression sur le bouton RAZ. Si l'accord est impossible, la LED reste éteinte. Ce cas de dysfonctionnement est principalement causé par une boucle perturbée par une source externe (ex : passage de câbles électriques à proximité).

Les LED clignotent pour signaler qu'un défaut a été détecté tel que :

Causes du clignotement	Solutions
Boucle non connectée (ex : détecteur bicanal utilisé pour remplacer un détecteur monocanal)	Facultatif : connecter une self (comprise entre 20 $\mu$ H et 2 mH) sur l'entrée de la boucle non utilisée.
Boucle coupée ( $\Omega = \infty$ )	Vérifier la continuité de la boucle à l'aide d'un ohmmètre.
Impédance de la boucle > 2 mH ( $F_T < 18$ kHz)	Diminuer le nombre de spires pour augmenter la fréquence de travail.
Impédance de la boucle < 20 $\mu$ H ( $F_T > 130$ kHz)	Augmenter le nombre de spires pour diminuer la fréquence de travail.
Boucle en court-circuit ( $\Omega = 0$ )	Vérifier l'état de la boucle.

Tableau 2

## ■ Fréquence de travail

Les DIP switch 7 et 8 permettent de décaler la fréquence de travail du détecteur.

**NOTA :** Deux boucles ayant les mêmes caractéristiques (même valeur d'inductance) produisent des fréquences de travail identiques.

Dans ce cas, les fréquences de travail de boucles physiquement très proches, reliées à un autre détecteur, doivent être ajustées de façon à avoir au minimum 15% d'écart entre elles. Ceci permet d'éviter des "accrochages" qui contribueraient à verrouiller les détecteurs.

Les fréquences de travail peuvent être mesurées en connectant un fréquencemètre aux bornes de chacune des boucles.

DIP switch		Fréquence de travail
8	7	
OFF	OFF	$F_T \text{ max} - 16\% \pm 2\%$
OFF	ON	$F_T \text{ max} - 12\% \pm 2\%$
ON	OFF	$F_T \text{ max} - 8\% \pm 2\%$
ON	ON	$F_T \text{ max}$

Tableau 3

## ■ Sensibilité

DIP switch				Sensibilité	
6	5	4	3	BOUCLE 1	BOUCLE 2
OFF	OFF	OFF	OFF	🚲	
OFF	OFF	OFF	ON	🚲	🚗
OFF	OFF	ON	OFF	🚲	🚗
OFF	OFF	ON	ON	🚲	🚛
OFF	ON	OFF	OFF	🚗	🚲
OFF	ON	OFF	ON	🚗	
OFF	ON	ON	OFF	🚗	🚗
OFF	ON	ON	ON	🚗	🚛
ON	OFF	OFF	OFF	🚗	🚲
ON	OFF	OFF	ON	🚗	🚗
ON	OFF	ON	OFF	🚗	
ON	OFF	ON	ON	🚗	🚛
ON	ON	OFF	OFF	🚛	🚲
ON	ON	OFF	ON	🚛	🚗
ON	ON	ON	OFF	🚛	🚗
ON	ON	ON	ON	🚗 ? 🚗	

Tableau 4

**NOTA :** Les symboles du tableau 4 sont non contractuels et seulement donnés à titre indicatif. La sensibilité est fonction de l'empreinte métallique de la cible.

🚲	$\delta L/L \geq 0,02\%$	🚗	$\delta L/L \geq 0,10\%$
🚗	$\delta L/L \geq 0,05\%$	🚛	$\delta L/L \geq 0,50\%$

**NOTA :** Si les DIP switches 3, 4, 5 et 6 sont positionnés sur ON, le détecteur passe dans le mode « **logique de détection de sens** » (voir ci-dessous). La sensibilité des 2 boucles est alors automatiquement commutée sur 0,05%. Ce mode est également lié au positionnement des micro-interrupteurs Présence et/ou Impulsion

## ■ Logique de détection de sens

**IMPORTANT :** Dans ce mode les DIP switches 1 & 2 doivent être tous les deux soit en position OFF (Présence) soit en position ON (Impulsion). Si l'un est en position OFF et l'autre en position ON, la détection de sens est désactivée (même si les DIP switches 3, 4, 5 et 6 sont sur ON).

**NOTA :** Pour que la détection de sens fonctionne il convient de ne pas trop espacer les 2 boucles (il est possible qu'elles se chevauchent, ou qu'une rainure accueille un bord des 2 boucles). En effet, si un véhicule n'est plus détecté sur la première boucle lorsqu'il arrive sur la seconde, aucune sortie relai ne sera activée.

Mode	Relais (sortie NO)	Sens de circulation du véhicule (aussi sens de lecture du chronogramme)			
		Boucle 1 → Boucle 2		← Boucle 1 Boucle 2	
PRESENCE (DIP switch 1 & 2 sur OFF)	Relai 1	0	0	0	0
	Relai 2	0	1	0	0
IMPULSION (DIP switch 1 & 2 sur ON)	Relai 1	1	160 ms	1	1
	Relai 2	1	1	1	160 ms

Tableau 5

En mode impulsion, le relai est activé 160 ms lorsque le véhicule quitte la première boucle au dessus de laquelle il circule.

