



**Innovative
Technologies**

Système de gestion de rampes - Alternat

Fiche technique

1 . PRÉSENTATION ET FONCTIONNALITÉS :

Ce système est utilisé pour des rampes d'accès à sens unique, lorsque deux véhicules ne peuvent pas se croiser dans une rampe d'accès.

La détection de la présence de véhicules est réalisée avec plusieurs types de détecteurs en fonction des contraintes d'installation et des travaux de génie civil :

- boucles magnétiques,
- détecteurs infrarouges,
- capteurs magnétiques.

Le système pilote des actionneurs divers tels que :

- feux tricolores,
- feux bicolores,
- afficheurs de flux,
- panneaux d'affichage dynamique.

2 DÉTECTEURS À BOUCLES MAGNÉTIQUES

2.1 Présentation

Les détecteurs à boucle sont utilisés pour détecter différents types de véhicules, voitures, motos, vélos, PL. Le système est composé d'un détecteur et d'une boucle d'induction située dans le sol.

Applications types :

- Ouverture et fermeture de portes industrielles
- Commande de barrières
- Surveillance de places de stationnement individuelles

Représentation de l'électronique de détection et d'une boucle préfabriquée :



2.2 Caractéristiques techniques :

Généralités	
Marque de l'électronique et type	Bircher Reglomat Proloop 2
Boîtier	Montage sur rail DIN Matériau: polyamide rouge-gris

Caractéristiques électriques	
Alimentation	24 V AC -20 % à +10% 84 mA 24 V DC -10 % à +20% 84 mA 100-240 V AC ± 10%, 50/60 Hz,
Consommation électrique	23 à 12 mA - Max. 2.9 VA
Inductance des boucles	Max. 20-1000 µH Idéal 80-300 µH
Résistance des boucles	< 8 Ohm incl. Câble raccordement
Sensibilité de détection	Fréquences de modulation réglable: 0.01 – 1.00% en 9 paliers
Contact de sortie	Boucle: max. 240 VAC, 2 A / 30 VDC; 1 A; AC-1 Alarme: max. 40 VACDC, 0.3 A, AC-1

Caractéristiques mécaniques et ambiantes	
Dimensions (L x H x P)	22.5 mm x 94 x 90 (L x H x l)
Température de fonctionnement	-20°C à 60°C
Température de stockage	-20°C à 60°C
Étanchéité	IP20
Résistance aux chocs	Selon NFEN 50102 : IK08
Conformité	R&TTE 1999/5/EC

3 DÉTECTEURS INFRAROUGES

3.1 . Caractéristiques techniques des détecteurs de présence de véhicules infrarouges :



Fonctionnement	
Type de détection	Détection par cellule infrarouge directe
Positionnement du détecteur	10°, au dessus de la voie de circulation
Distance de détection	0 mm à 600 mm

Caractéristiques électrique	
Alimentation	24 VDC
Consommation électrique	1 W
Réseau de communication	N/A
Connectique alimentations et DATA	Connecteur à vis

Caractéristiques mécanique du capteur	
Dimensions (H x D)	60 mm x 110 mm
Poids	180 g
Matériaux utilisés socle	ABS gris
Matériaux utilisés dôme	Polycarbonate transparent
Fixation mécanique	Vis / écrou M6

Caractéristiques mécanique du boîtier	
Dimensions (H x D)	175 mm x 200 mm x 150 mm
Poids	350 g
Matériaux utilisés	ABS gris

Fixation mécanique	Vis / écrou M6
--------------------	----------------

Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	-10°C à 50°C
Température de stockage	-20°C à 60°C
Étanchéité	IP44
Humidité	Humidité relative 0 % à 85 %, sans condensation
Résistance aux chocs	IK35

Réglementation	
Émissions FCC	CE (EN55013)
Émissions conduites	NF-EN 55022 (1998)
Immunité	CE (EN50130-4)
Immunité de radio fréquence	NF-EN 61000-4-3 (1995).
Immunité de mode commun RF.	NF-EN 61000-4-6 (1994)

3.2 . Installation et raccordement des détecteurs de présence de véhicules :

L'installateur fixe le socle du détecteur au plafond ou sur support (console, telex, rail DIN ...) à l'aide de la vis déjà en place sur l'équipement.

L'emplacement du détecteur doit être à l'endroit où le véhicule s'arrête pour être détecté.

Le raccordement est réalisé par un câble pré-fabriquée fourni et raccordé dans un coffret.

4 DÉTECTEURS MAGNÉTIQUES

La détection de la présence d'un véhicule par détecteurs magnétiques est réalisée par une électronique intégrant un magnétomètre à semi-conducteurs de type magnéto-résistifs anisotropiques (AMR) fonctionnant sur 3 axes (X, Y, Z) qui est un capteur dont le fonctionnement est basé sur le changement de résistance électrique d'un matériau ferromagnétique en fonction du champ magnétique appliqué. La variation de la résistance est liée à la variation du champ magnétique terrestre qui est perturbé par la présence d'une masse métallique qui est le véhicule circulant dessus.

Il existe deux versions de détecteurs magnétiques à magnétomètres :

- détecteurs avec liaison filaire,
- détecteurs avec liaison radio.

La technologie filaire utilise un réseau industriel Bus Can.

La technologie radio utilise une technologie radio définie par la norme IEEE 802.15.4, qui concerne les réseaux personnels sans-fil à bas débit (WPAN), basée sur l'utilisation de la technologie LoRaWAN qui est un acronyme pour Long Range Wide-Area Network.

Cette technologie permet la transmission des informations de comptage à longue distance en consommant peu d'énergie. Elle permet un réseau de type étoile fonctionnant dans la bande autorisée ISM à une fréquence de 868 MHz. Les avantages de cette technologie radio sont la robustesse de la communication radio et la très basse consommation.

Les détecteurs magnétiques sont alimentés par des piles, qui peuvent être remplacées, dont l'autonomie est de l'ordre de 7 années.

Exemple de détection en entrée et sortie dans une rampe :



4.1 Caractéristiques techniques des détecteurs de comptage

Fonctionnement	
Processeur	PIC32MX775L256L, PIC32MX775L512L, ou PIC32MX795L512L - Cœur Mips M4K, 80Mhz, 124 DMips,
Mémoire	de 256 à 512 K Flash, 64 à 128 Ko Ram
Interfaces	Bus Can ou radio

Caractéristiques électrique	
Alimentation	Par le BusCan ou par pile
Consommation électrique	50 mA
Réseau de communication	BusCan
Connectique alimentations et DATA	Connecteur RJ45

Caractéristiques mécanique	
Dimensions	En fonction du casing
Matériaux utilisés version coffret	
Poids	

Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	-10°C à 50°C
Température de stockage	-20°C à 60°C
Étanchéité version coffret	IP67
Étanchéité version rackable	IP44
Résistance aux chocs	N/A

Réglementation	
Émissions FCC	CE (EN55013)
Émissions conduites	NF-EN 55022 (1998)
Immunité	CE (EN50130-4)
Immunité de radio fréquence	NF-EN 61000-4-3 (1995).
Immunité de mode commun RF.	NF-EN 61000-4-6 (1994)

5 ELECTRONIQUE DE GESTION

5.1 . Modes de gestions :

Le module permet plusieurs modes de gestion :

- Mode alternés (temporisés) sans détection,
- Mode Priorité entrée ou sortie : Toujours vert dans un sens, et demande de passage dans le sens inverse par 1 détecteur ou télécommande,
- Mode premier arrivé, premier servi : Rouge commun en mode stationnaire, commutation directe lors d'une détection (haut ou bas); nécessite deux capteurs (haut/bas).
- Il est possible de basculer de mode en cours de fonctionnement (ex. commande par horloge, journée mode priorité entrée, soir mode priorité sortie, ...),
- Commande d'ouverture de porte de garage lors de la détection d'un véhicule.

5.2 . Réglages possibles :

- Durée du vert ajustable par potentiomètre,
- Durée du rouge commun ajustable par potentiomètre,
- Mode de gestion à définir par commutateurs.

5.3 . Modes de fonctionnement :

1. Mode « priorité sortie » : dans ce mode, les feux effectuent les cycles suivants :

Cycle	Feu haut	Feu bas	Remarque
1	Rouge	Vert	Attente détection
2	Rouge	Rouge	Durée de transit
3	Vert	Rouge	Durée X
4	Rouge	Rouge	Durée de transit
1	Rouge	Vert	Attente Détection

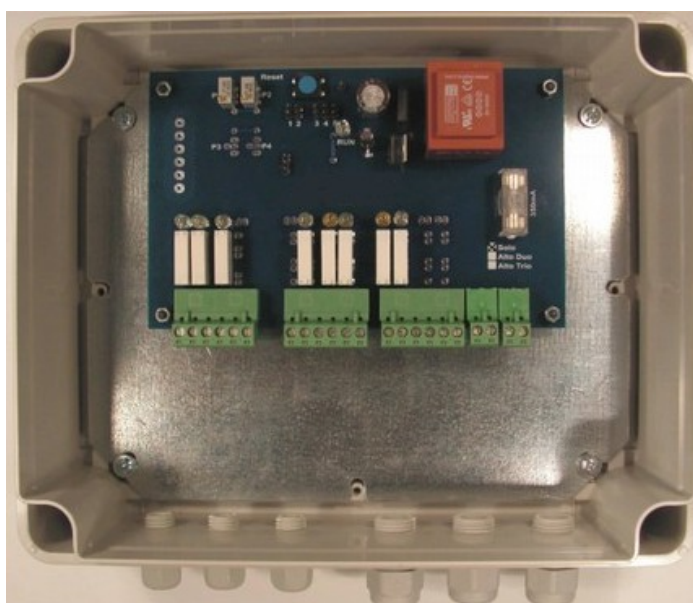
2. Mode « premier arrivé premier servi » : dans ce mode, les feux effectuent les cycles suivants :

Cycle	Feu haut	Feu bas	Remarque
1	Rouge	Rouge	Attente détection
2	Vert	Rouge	Durée X
3	Rouge	Rouge	Durée de transit
1	Rouge	Rouge	Attente détection
2	Rouge	Vert	Durée X
3	Rouge	Rouge	Durée de transit
1	Rouge	Rouge	Attente détection

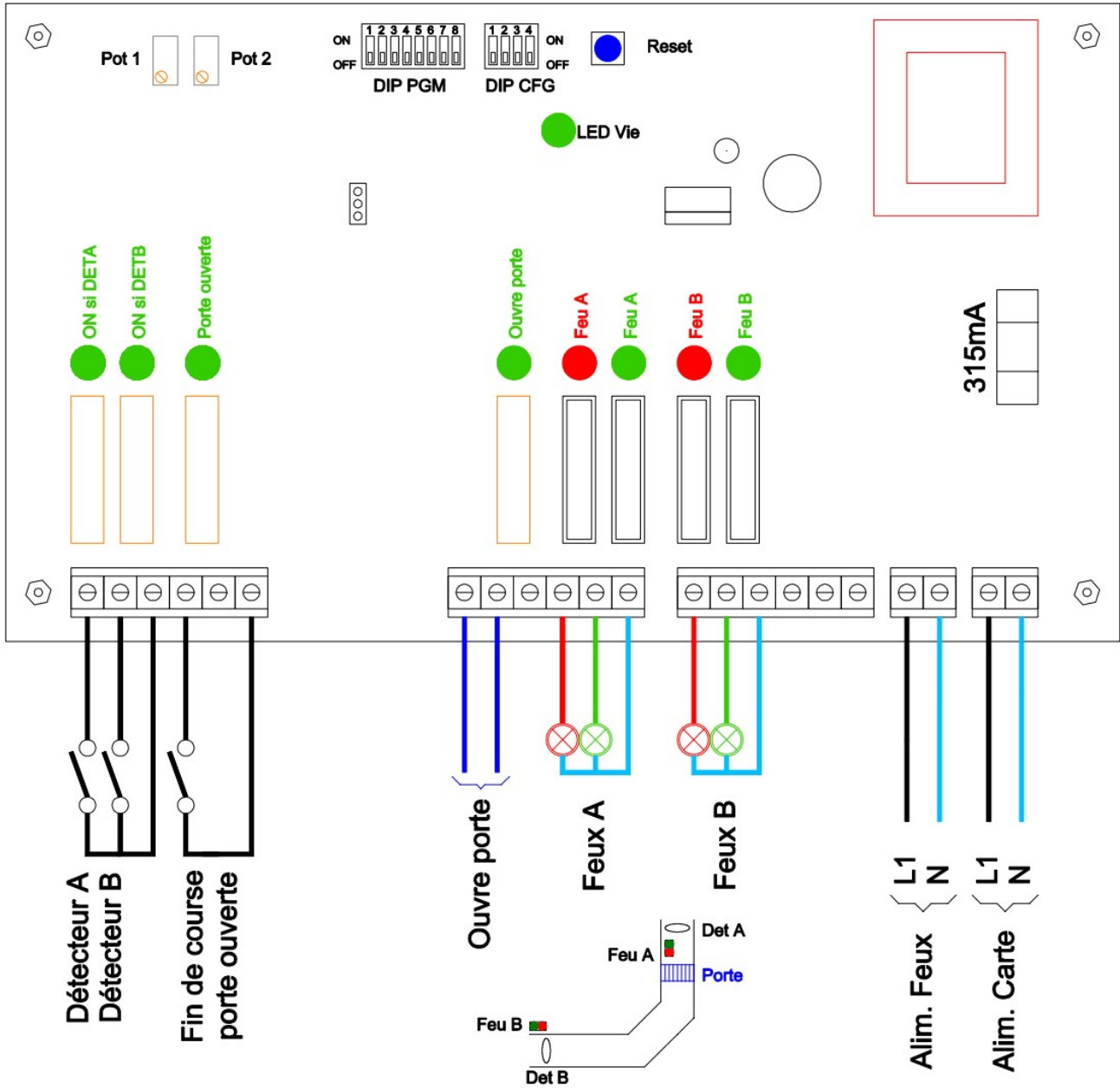
5.4 . Caractéristiques techniques :

- Alimentation 230VAC / 3W,
- 3 entrées commandées par contact libre de potentiel,
- 4 sorties par relais pour piloter les feux,
- 1 sortie par contact pour demande d'ouverture de porte,
- Coffret IP66/IK07,
- Passes-câbles déjà montés.

5.5 . RepRésentation de l'électronique de commande :



5.6 . Réglages :



DIP PGM		
1	2	Modes de programmes
OFF	OFF	Priorité B->A
OFF	ON	Priorité A->B
ON	OFF	Priorité premier arrivé, premier servi
ON	ON	... non programmé

DIP CFG	
1	ON : extinction du feu rouge à l'état stationnaire
2	ON : ouverture de porte active, avec retour porte ouverte
3	OFF : feux verts, ON feux jaunes clignotants

Réglage temporisations :

P1 : Rampe A&B, durée du rouge commun

P2 : Rampe A&B, durée du vert (jaune clignotant)

Priorité B->A, (priorité pour sortir)

Le feu est vert par défaut au niveau B. Lorsqu'un véhicule est détecté au niveau A, le feu B bascule au rouge commun, puis le feu A bascule au vert pour une certaine durée. Le feu A commute ensuite au rouge commun. Puis le feu B revient au vert, état initial.

Priorité A->B, (priorité pour entrer)

Le feu est vert par défaut au niveau A. Lorsqu'un véhicule est détecté au niveau B, le feu A bascule au rouge commun, puis le feu B bascule au vert pour une certaine durée. Le feu B commute ensuite au rouge commun. Puis le feu A revient au vert, état initial.

Priorité "premier arrivé, premier servi"

Tous les feux sont rouges par défaut. Lorsqu'un véhicule est détecté, le vert est immédiatement donné, puis une durée de rouge commun est déclenchée avant qu'une autre demande puisse être traitée. Si une nouvelle demande est faite depuis le même endroit, le vert revient immédiatement si aucune autre demande n'a été activée.

Remarque : Les modes de programmes peuvent être fixes ou commutés par un contact (commutateur manuel, horloge) sans devoir effectuer un reset.

Exemple : priorité pour entrer le matin et priorité pour sortir le soir.

6 . FEUX DE RAMPE



Les feux de rampe ont un diamètre de 140 mm et intègrent une led rouge et une led verte ou une led verte et une led jaune dans le même boîtier.

Le feu rouge est fixe et le feu jaune est clignotant.

[Arrêté du 24 novembre 1967 relatif à la signalisation des routes et des autoroutes](#) .

Un feu jaune clignotant a pour objet d'attirer l'attention des conducteurs sur un point particulièrement dangereux. Il signifie que le conducteur peut passer, mais avec une prudence renforcée et à une allure modérée.

Les documentations techniques et commerciales du système Innovative Park sont disponibles sur le site :
www.innovative-technologies.fr

Contact : Philippe Besnard - Téléphone : 06 07 73 56 10 - philippe.besnard@innovative-technologies.fr

Innovative Technologies – 60, Bois le Roi – 45210 Griselles
SARL au capital de 28.000 € - Siret : 481 811 214 00016 - APE : 722A - TVA FR 85 481 811 214