www.acie-securite.com
05 59 51 92 56

W-DBMxxx

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION 1

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES 2

2.1. CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES 2
2.2. CARACTERISTIQUES MECANIQUES 2
2.3. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES 2

3. PARAMETRAGE 3

3.1. DESCRIPTION 3
3.2. PARAMETRAGE DES MICRO INTERRUPTEURS 3
3.2.1. Inter 1 et 2 – Fréquence de travail 3
3.2.2. Inter 3 et 4 – Sensibilité 4
3.2.3. Inter 5 – Mode ASB 4
3.2.4. Inter 6 – Mode Filtre 5
3.2.5. Inter 7 – Relais Impulsionnel 5
3.2.6. Inter 8 – Mode Présence 5
3.3. VOYANTS INDICATEURS EN FACE AVANT 5
3.4. BOUTON REMISE A ZERO EN FACE AVANT 6

4. RACCORDEMENTS 6

5. INSTALLATION DES BOUCLES 8

5.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT 8
5.2. CONTRAINTES OPERATIONNELLES 8
5.2.1. Accrochage entre boucles 8
5.2.2. Perturbations par masses métalliques 8
5.3. GEOMETRIE DES BOUCLES 8
5.3.1. Nature de la boucle et du feeder 8
5.3.2. Calcul de la boucle 8

1. INTRODUCTION

Lemicroprocesseur, développé spécialement pour les applications de contrôle de trafic. Le détecteur utilise les plus récentes technologies pour permettre le plus vaste champ d'application en terme de fonctionnalités et détecteur est un détecteur de boucle monocanal à DBM de conditions opérationnelles.

La fonction principale de ce détecteur est la détection de présence de véhicules par la mesure de la variation d'inductance causée par le passage de ce véhicule au dessus d'une boucle câblée noyée dans le revêtement de la chaussée.

Cemodèle DBM permet de choisir entre le mode « Présence permanente » et « Présence limitée » et possède la fonction « ASB » fiabilisant la fin de détection d'un véhicule.

Ilexiste en 2 modèles, le W-DBM230, fonctionnant avec une alimentation 230V alternatifs et le W-DBM24, alimenté par une tension continue ou alternative de 12 à 24V.

2. Spécifications techniques

2.1. Caractéristiques fonctionnelles

Accord de la boucle de détection	Accord complètement automatique
Inductance de la boucle	50 à 1000 µH
Sensibilité	4 gammes, sélectionnable par 2 micro interrupteurs : • Sensibilité Haute : • Sensibilité Moyenne Haute : • Sensibilité Moyenne Basse : • Sensibilité Basse :
Fréquence de travail	4 possibilités, suivant position de deux micro interrupteurs , entre fréquence haute et fréquence basse. La valeur de la fréquence dépend de la taille de la boucle et est comprise entre 20 et 170kHz.
Augmentation automatique de la sensibilité (ASB)	Activation ou désactivation par un micro interrupteur
Type du contact impulsionnel	Impulsion à la détection ou en fin de détection, sélection par par un micro interrupteur
Filtre	Filtre de 2 secondes, activation ou désactivation par un micro interrupteur
Durée de l'impulsion de sortie	150 ms
Temps de réponse	10 ms
Indicateurs visuels	1 voyant rouge de présence alimentation 1 voyant vert pour visualisation de l'état du détecteur
Sorties relais	2 sorties relais, Présence et Impulsion, avec contact NO et NF
Remise A Zéro (RAZ)	Remise à zéro par bouton poussoir en face avant du détecteur
Environnement Température de stockage : Température de fonctionnement : Hygrométrie : Protection des circuits : Indice de protection :	 - de -40 à +85°C - de -40 à +70°C - jusqu'à 95% d'humidité relative, sans condensation - tropicalisation par vernis sur circuit imprimé et composants - IP30

2.2. Caractéristiques mécaniques

Matériaux	Boîtier en plastique ABS chargé gris clair
Dimensions	Hauteur : 76 mm Largeur : 78 mm hors connecteur Epaisseur : 41 mm Poids : 220 g
Fixation	Maintenu par le connecteur, lui-même fixé sur rail DIN
Connexions	Connecteur circulaire type Submagnal 11 bornes

2.3. Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	BM230 : Alimentation en 230V alternatif ±10%, 48 à 60 Hz BM24 : Alimentation de 12 à 24V ±10%, continu ou alternatif
Consommation	BM230 : 1,5 VA maximum sous 220V BM24 : 1,5 VA maximum à 12V
Protection du détecteur	Transfo d'isolation, protections électroniques et éclateurs pour les entrées boucle
Relais de sortie	2 sorties relais, un relais Présence et un relais Impulsion, avec contact Normalement Ouvert (NO) et contact Normalement Fermé (NF) Pouvoir de coupure maximum : 5A sous 230V alternatifs

3. Paramétrage

3.1. Description

Le détecteur BM est prévu pour être monté sur un rail DIN, par l'intermédiaire de son connecteur 11 points, situé en face arrière. Les voyants et micro interrupteurs de paramétrage sont situés en face avant du détecteur.

3.2. Paramétrage des micro interrupteurs

3.2.1. Inter 1 et 2 – Fréquence de travail

Description	Position du micro interrupteur
Interrupteurs n°1 & 2 : Réglage de la fréquence de travail Ce micro interrupteur permet de choisir la fréquence de travail de la boucle. Ceci est utile s'il y a plusieurs détecteurs dans un environnement proche. En règle générale, utiliser la fréquence haute pour la boucle ayant la plus grande inductance.	• Position « Haute » La fréquence est réglée sur « Haute ». 
	• Position « Mi-Haute » La fréquence est réglée sur « Mi-Haute ». 
	• Position « Mi-Bas » La fréquence est réglée sur « Mi-Bas ». 
	• Position « Basse » La fréquence est réglée sur « Basse ». 

Pour information, l'inductance augmente avec la taille de la boucle, avec le nombre de tours et avec la longueur du feeder (câble de liaison au détecteur).

3.2.2. Inter 3 et 4 – Sensibilité

Description	Position du micro interrupteur
Interrupteur n°3 & 4 : Réglage de la sensibilité Ces 2 micro interrupteurs permettent d'être plus ou moins sélectif dans les variations de l'inductance de la boucle. En milieu parasité, il est conseillé de descendre la sensibilité.	• Position « Haute » Le détecteur est en sensibilité maximum. 
	• Position « Milieu haute » Le détecteur est en sensibilité médium haute. 
	• Position « Milieu basse » Le détecteur est en sensibilité médium basse. 
	• Position « Basse » Le détecteur est en sensibilité basse. 

3.2.3. Inter 5 – Mode ASB

Description	Position du micro interrupteur
Interrupteur n°5 : Augmentation automatique de la sensibilité : ASB (Automatic Sensitivity Boost) Cette fonction augmente au maximum la sensibilité du détecteur après la détection du véhicule et la maintien tant que celui-ci n'a pas libéré la boucle. Le détecteur retombe ensuite au niveau de détection sélectionné par le micro contact SENS. Cette fonction évite de faire retomber le relais de sortie, par exemple en cas véhicule avec remorque, en évitant les fausses détections qui seraient dues à une sensibilité trop importante.	• Position « Désactivé » L'ASB n'est pas en service. 5 sur OFF
	• Position « Activé » La fonction ASB est en service. 5 sur ON

3.2.4. Inter 6 – Mode Filtre

Description	Position du micro interrupteur
Interrupteur n° 6 : Mode Filtre En mode filtre, le temps de réaction du détecteur est retardé et la sensibilité est réduite. Habituellement, le mode filtre est désactivé Pour désactiver le DIP6 Switch doit être sur "OFF". Attention :Si le détecteur ne fonctionne pas normalement, vérifiez d'abord la boucle et le câblage, puis modifiez la fréquence ou la sensibilité, essayez de le régler en mode filtre	• Position « Désactivé » Le filtre n'est pas en service. 6 sur OFF
	• Position « Activé » Le filtre est en service. 6 sur ON

3.2.5. Inter 7 – Sortie Relais

Description	Position du micro interrupteur
Interrupteur n°7 : Relais impulsionnel Le relais impulsionnel peut fonctionner de 2 façons : - il envoie une impulsion de 500ms dès la détection d'un véhicule sur la boucle, - il envoie une impulsion de 500ms lorsque le véhicule quitte la boucle.	• Position « Désactivé » L'impulsion est envoyée dès la détection du véhicule. 7 sur OFF
	• Position « Activé » L'impulsion n'est envoyée que lorsque le véhicule libère la boucle. 7 sur ON

3.2.6. Inter 8 – Mode Présence

Description	Position du micro interrupteur
Interrupteur n° 8 : Mode Présence Ce micro-interrupteur permet de choisir entre une présence permanente ou limitée. Si le détecteur est en mode « Permanent », il compensera automatiquement les variations d'inductance tant qu'un véhicule sera présent sur la boucle.	• Position « Limitée » Au bout d'un certain temps*, variable selon la masse du véhicule stationné sur la boucle, le détecteur fera retomber le contact du relais de sortie. A titre indicatif, ce temps peut varier entre moins d'une heure à quelques heures. *10 minutes
	• Position « Permanente » Le détecteur laissera le relais de sortie activé tant que le véhicule sera présent sur la boucle. 8 sur ON

3.3. Voyants indicateurs en face avant

Voyant rouge
Le voyant rouge noté « EN SERVICE », allumé fixe, signale la présence de la tension d'alimentation.

Voyant vert

Pendant que le détecteur se calibre , le voyant de canal vert et le voyant d'alimentation rouge s'allument. Restent environ 2 secondes, puis la LED verte s'éteint.
En cas de défaut de boucle, le voyant vert s'allume et clignote pour indiquer un défaut. Si le défaut s'est réinitialisé de lui-même, , le détecteur continuera à fonctionner. Le voyant vert du canal s'allumera également chaque fois qu'un véhicule sera détecté en passant par la boucle inductive. La LED rouge d'alimentation de l'unité restera allumée.

3.4. Bouton Remise A Zéro en face avant



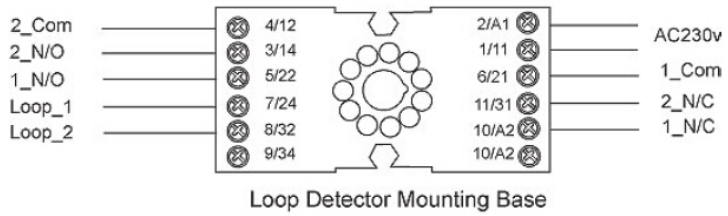
Le détecteur s'adapte automatiquement à la boucle inductive reliée à celle-ci lors de la mise sous tension, que ce soit lors de l'installation initiale ou après toute rupture d'alimentation. S'il est nécessaire de réinitialiser le détecteur, comme cela peut s'avérer nécessaire après avoir changé l'un des commutateurs ou après avoir déplacé le détecteur d'une installation à une autre, l'appui momentané du commutateur RESET déclenchera le cycle d'accord automatique.

4. Raccordements

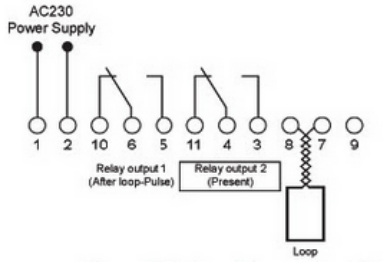


N°	Désignation
1	Alimentation
2	Alimentation
3	Relais impulsionnel – Contact Normalement Ouvert (NO)
4	Relais impulsionnel – Contact Commun (COM)
5	Relais présence – Contact Normalement Ouvert (NO)
6	Relais présence - Contact Commun (COM)
7	Boucle - Le feeder, c'est à dire le câble de raccordement à la boucle doit être torsadé, avec environ 20 tours par mètres
8	
9	Terre
10	Relais présence – Contact Normalement Fermé (NF)
11	Relais impulsionnel – Contact Normalement Fermé (NF)

3.0 Mounting Base



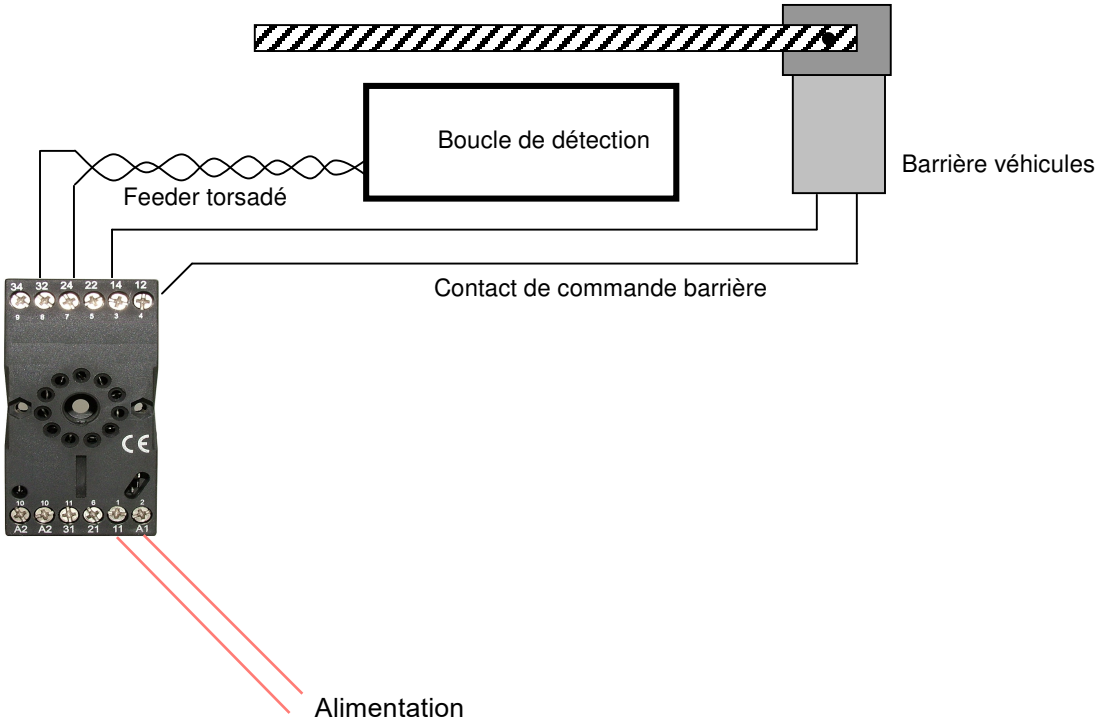
Loop Detector Mounting Base





ATTENTION : Le feeder, c'est à dire le câble de raccordement à la boucle doit être torsadé, avec environ 20 tours par mètres. Voir les recommandations de pose en § 5 – Installation des boucles.

4.1. Schéma de raccordement de type impulsion

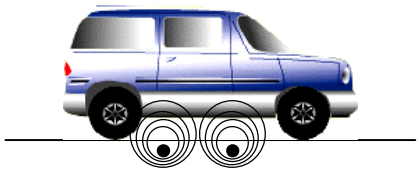


Exemple de raccordement d'un W-DBMxxx

5. Installation des boucles

5.1. Principe de fonctionnement

Les détecteurs de boucle inductive détectent la présence d'un véhicule au dessus d'une surface délimitée par une boucle câblée constituée de 2 tours ou plus de conducteurs noyés sous la surface de la chaussée.
Un véhicule passant au dessus de la boucle cause une diminution de son inductance mesurée par le détecteur. Cette détection est matérialisée par l'activation d'un relais, dont les contacts seront utilisés pour piloter les dispositifs extérieurs.



5.2. Contraintes opérationnelles

5.2.1. Accrochage entre boucles

Quand deux boucles sont proches l'une de l'autre, leurs champs magnétiques respectifs peuvent se superposer et perturber la détection. Ce phénomène d'accrochage cause de fausses détections et peut mettre les détecteurs en défaut.

Pour éviter ces problèmes il y a plusieurs possibilités :

- utiliser une fréquence différente chacune des boucles,
- éloigner au maximum les 2 boucles, possible d'au moins 2 mètres,
- utiliser des câbles écrantés pour les queues de (feeder), l'écran étant relié à la terre du côté des détecteurs, en particulier s'ils sont passés avec d'autres câbles.

5.2.2. Perturbations par masses métalliques

La présence de métal sous les boucles, en particulier pour les boucles posées dans du béton armé, occasionne une réduction de l'impédance et donc de la sensibilité du détecteur. Dans ce cas, il est possible de rajouter 2 tours à la boucle de détection pour compenser cette perte.
Il est nécessaire de prévoir un espacement minimum de 150mm entre la boucle et les ferraillages.

5.3. Géométrie des boucles

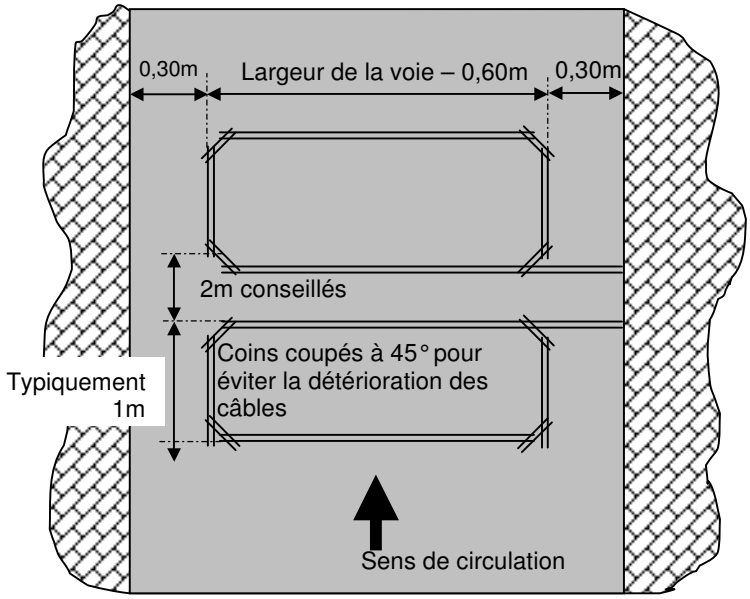
5.3.1. Nature de la boucle et du feeder

La boucle et le feeder (queue de boucle) doivent être constitués d'un simple conducteur isolé, sans raccords, en cuivre multibrins d'une section minimum de 1,5mm^2 (16 AWG).
Les raccords sur la boucle ou le feeder ne sont pas recommandés. S'il n'est pas possible de faire autrement, les raccords doivent être soudés et isolés par une boîte étanche. Ceci est très important pour la fiabilité de la détection dans le temps.

5.3.2. Calcul de la boucle

<u>Périmètre de la boucle</u>

Le périmètre doit être compris entre 3 et 20m. Pour une voie classique un périmètre de 5 à 6m est conseillé. Le périmètre ne doit jamais excéder 30m. La surface de la boucle ne peut être inférieure à 1m^2 ni supérieure à 30m^2.
La boucle doit être de forme rectangulaire, le côté le plus long perpendiculaire au sens de circulation. La largeur conseillée est de 1m. Typiquement, la longueur de la boucle est égale à la largeur de la voie, en retranchant 0,3m de chaque côté.
Par exemple, pour une route de 4m de large, la longueur sera de 4-0,3-0,3=3,40m.



L'exemple à côté montre le positionnement de 2 boucles raccordées à 2 détecteurs différents.

<u>Nombre de spires</u>

Le nombre de spire dépend du périmètre choisi :

Largeur	Longueur	Spires
2	0.5	5
2	I	5
3	I	4
3	2	4
4	2	3
4	3	3
4	4	3
4	5	3
5	2	3
5	3	3
5	4	3

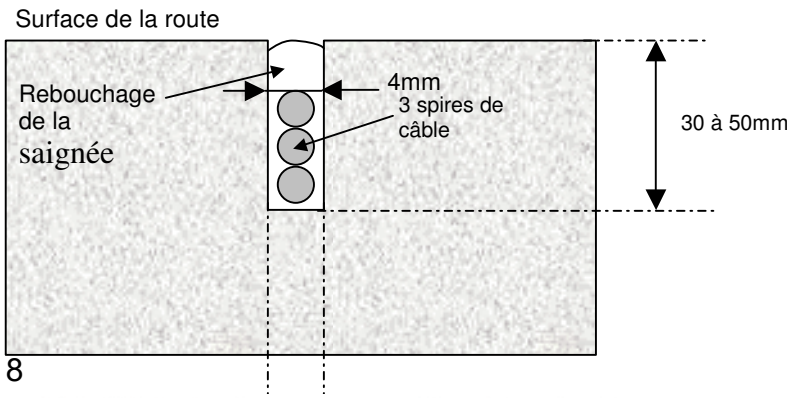
Queue de boucle ou feeder

Le feeder est le câble de jonction entre la boucle et le détecteur. Il est constitué du même câble que la boucle, soit une paire cuivre multibrins isolée de section minimum 1,5mm^2 et torsadé à raison de 20 spires par mètres. Idéalement, le feeder ne devrait pas dépasser 15m de long. La sensibilité de la boucle diminue progressivement avec l'augmentation du feeder. Il est donc prudent de prévoir un feeder le plus court possible.

Il est possible de compenser en rajoutant une spire ou deux à la boucle, en cas de grande longueur de feeder.

Installation de la boucle

La boucle doit être insérée dans une saignée de 10 à 15mm de large, et d'une profondeur de 30 à 40mm. Cette saignée peut être réalisée à la disqueuse. La saignée sera ensuite rebouchée avec du ciment rapide, une résine epoxy noire, ou un mastic bitumeux.
Les angles de la saignée doivent être cassés pour éviter une détérioration du câble.



TEL: +33 5 59 51 92 56
MAIL: contact@acie-securite.com
ACIE - 19 Rue de l'industrie- 64700 HENDAYE - FRANCE
Fabricant de contrôle d'accès
ISO 9001/2008 N° ES021687-B