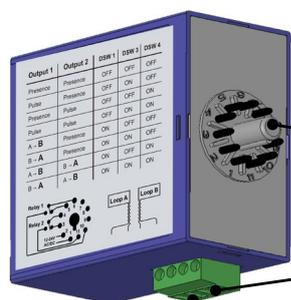


MATRIX-4

CONTRÔLEURS POUR
BOUCLE À INDUCTION*

DESCRIPTION

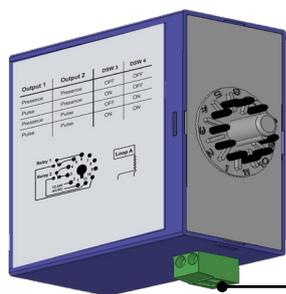


MATRIX-4-D

Connecteur principal (86CP11)

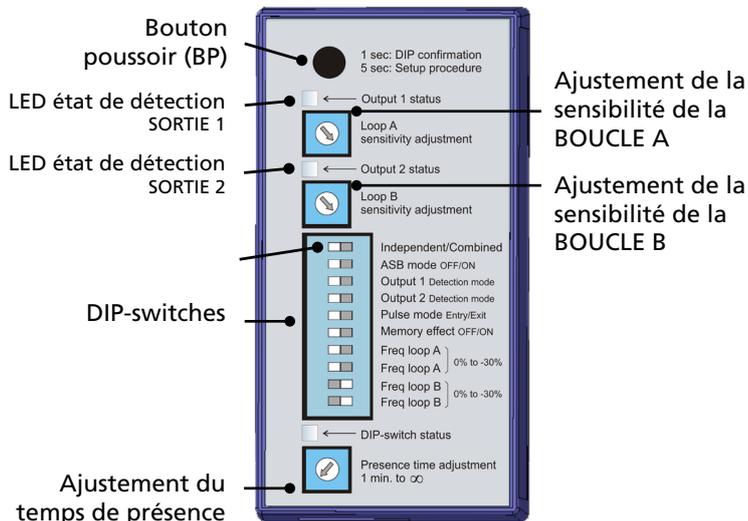
Connexion BOUCLE B

Connexion BOUCLE A



MATRIX-4-S

Connexion BOUCLE A



SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Technologie	boucle à induction	Gamme de t° de stockage	-30 °C à +70 °C
Accord de fréquence	automatique	Gamme de t° de fonctionnement	-30 °C à +55 °C
Mode de détection	présence et mouvement	2 sorties relais (contact inverseur libre de potentiel)	2 relais, 0,5 à 42 VAC (resistive)
Temps de présence	1 min à l'infini (présence permanente) en 8 pas	LED de signalisation	<ul style="list-style-type: none"> • 1 LED verte: alimentation • 1 LED rouge: SORTIE 1 • 1 LED rouge: SORTIE 2
Durée de l'impulsion de sortie	100 ms	Connecteur principal	connecteur rond standard à 11 pins de type 86CP11
Gamme d'inductance	40 µH à 470 µH	Connecteur des boucles	4 contacts, connecteur à brancher pour boucles de max 2.5 mm ² de section
Gamme de fréquence	20 kHz à 130 kHz	Dimensions	77 mm (H) x 40 mm (l) x 75 mm (L)
Options de fréquence	4 pour chaque boucle	Poids	< 200 gr
Sensibilité (Δ/L)	0.004% à 0.512% en 8 pas	Conformité	RED 2014/53/EU EMC 2014/30/EU
Temps de réaction	33 ms sans effet mémoire 140 ms avec effet mémoire		
Tension d'alimentation	12-24 AC/DC +10% - 5%		
Fréquence du réseau	48 à 62 Hz		
Consommation	< 3 W		
Degré de protection	IP40		

Les spécifications techniques sont susceptibles de changer sans préavis.

CONSEILS D'INSTALLATION DES BOUCLES

1. SPECIFICATIONS DES BOUCLES ET DES CABLES DE RACCORDEMENT DES BOUCLES

- Section de câble recommandée: 1.5 mm²
- Câble multibrins
- Matériel d'isolation: PVC ou Silicone
- Pour le câble de raccordement des boucles, les boucles doivent être torsadées au moins 15 fois par mètre
- Il est recommandé d'utiliser un câble blindé pour les câbles de raccordement de grande longueur (connecté à la terre en un point)
- Le câble de raccordement doit être fermement fixé pour éviter toute fausse détection (longueur max: 100 m)
- Les connexions entre le câble de raccordement et la boucle doivent être étanches

*Toute autre utilisation de l'appareil en dehors du but autorisée ne peut être garanti par le fabricant.

2. DETERMINATION DU NOMBRE DE TOURS DES BOUCLES

ATTENTION:

Pour des raisons de conformité, le facteur d'antenne, défini comme la surface de la boucle multipliée par le nombre de tours, ne peut jamais excéder $NA = 20$ dans aucune situation

Par exemple:

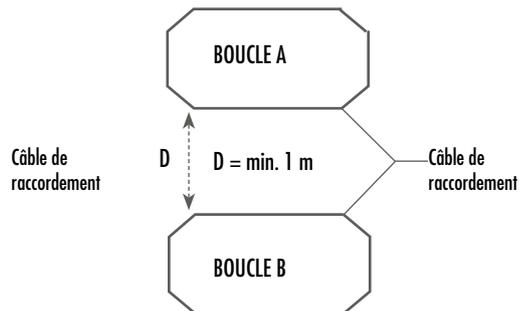
Boucle A: si $L = 2$ m, $Ea = 1$ m et le nombre de tours = 4, alors $NA = 2 \times 1 \times 4 = 8 < 20$

Boucle B: si $L = 2$ m, $Eb = 1$ m et le nombre de tours = 4, alors $NA = 2 \times 1 \times 4 = 8 < 20$

Surface	Nombre de tours
< 3 m ²	4
3 - 5 m ²	3
6 - 10 m ²	2

BOUCLE A

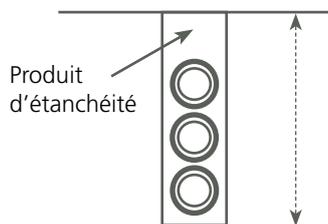
BOUCLE B



Rem: Eviter les grandes boucles ou les longs câbles de raccordement (max 100 m) qui affectent la sensibilité.

Rem: Vérifier que la distance D permet toujours que n'importe quel objet soit détecté par les deux boucles au même moment **avec le même mode directionnel**.

3. PROFONDEUR DE LA TRANCHEE

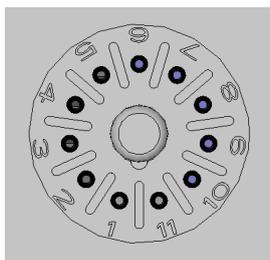


30 - 50 mm en fonction du nombre de tours du câble

Nettoyer et sécher les rainures avant d'insérer le câble

Rem: vérifier qu'il n'y a aucun objet métallique à proximité des boucles

CONNEXIONS



PIN 1	Alimentation	PIN 7	Non utilisé
PIN 2	Alimentation	PIN 8	Non utilisé
PIN 3	Relais 2 (NC)	PIN 9	Non utilisé
PIN 4	Relais 2 (COM)	PIN 10	Relais 1 (NO)
PIN 5	Relais 1 (NC)	PIN 11	Relais 2 (NO)
PIN 6	Relais 1 (COM)		

CONFIGURATION DU RELAIS - MODE PASSIF

	HORS TENSION	NON DETECTION	DETECTION
NO (PIN 10 & 11)			
NC (PIN 3 & 5)			

REGLAGES

1. LES CONFIGURATIONS (voir tableau en page 4)

Configuration # 1: Mode indépendant

Configuration # 2: Mode combiné

2. LE BOUTON POUSSOIR

Le bouton poussoir a deux fonctions:

- **Poussez brièvement sur le BP (max. 2,5 secondes)** : confirmation d'un changement de switch (uniquement de 1 à 6). Si une valeur est modifiée et non validée par bouton poussoir, la LED verte clignote et le détecteur continue de fonctionner avec les valeurs précédentes.
- **Poussez longtemps sur le BP (de 2,5 à 10 secondes)** : nouveau apprentissage après changement d'une fréquence de boucle ou après toute modification d'une installation de boucle. Cette fonction lance un processus d'auto-adaptation identique à celui de la séquence de démarrage.

3. ROTARY SWITCHES

A chaque changement d'un rotary switch, confirmez la valeur en poussant brièvement sur le BP.

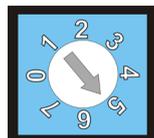
- Un rotary switch pour l'ajustement de la **sensibilité** de la **boucle A**.
- Un rotary switch pour l'ajustement de la **sensibilité** de la **boucle B**.
- Un rotary switch pour l'ajustement du **temps de présence**: de 1 min à l'infini

SENSIBILITE

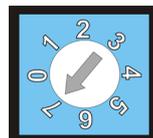
Effet mémoire
OFF

Effet mémoire
ON

AJUSTEMENT DU TEMPS DE PRESENCE



0	0.512 %	0.512 %
1	0.256 %	0.256 %
2	0.128 %	0.128 %
3	0.064 %	0.064 %
4	0.032 %	0.060 %
5	0.016 %	0.060 %
6	0.008 %	0.060 %
7	0.004 %	0.060 %



0	1 min
1	5 min
2	10 min
3	1 heure
4	2 heures
5	5 heures
6	20 heures
7	infini

4. DIP SWITCHES

A chaque changement de DIP-switch, confirmez la valeur en poussant brièvement sur le BP.

DIP # 1	Mode indépendant et combiné. Voir le tableau des configurations.															
DIP # 2	Automatic Sensitivity Boost (option ASB) [recommandé pour une meilleure détection des camions] : Durant une détection, la sensibilité augmente automatiquement de 8x sa valeur définie par le réglage du potentiomètre. Elle est limitée à la sensibilité maximum ($\Delta f = 0.004 \%$) et retrouve sa valeur de réglage initiale après chaque détection.															
DIP # 3	Fonction du relais 1: presence, impulsion ou impulsion directionnelle.Voir le tableau des configurations.															
DIP # 4	Fonction du relais 2: presence, impulsion ou impulsion directionnelle.Voir le tableau des configurations.															
DIP # 5	Type d'impulsion des relais 1 et 2 (entrée / sortie).															
DIP # 6	Effet mémoire. La matrix garde en mémoire l'état de sortie enregistré juste avant une coupure de courant. Fonctionnel uniquement si le mode ASB est mis sur OFF sur le DS # 2.															
DIP # 7&8	<p>Frequence d'oscillation de la Boucle A Ces deux switches sont utilisés pour ajuster la fréquence d'oscillation de la boucle A afin d'éviter toute intermodulation avec l'autre boucle installée dans le champs.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DIP # 7</th> <th>DIP # 8</th> <th>Variation de la fréquence d'oscillation de la boucle A (in %)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>-13 %</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>-23 %</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>-30 %</td> </tr> </tbody> </table>	DIP # 7	DIP # 8	Variation de la fréquence d'oscillation de la boucle A (in %)	OFF	OFF	0 %	OFF	ON	-13 %	ON	OFF	-23 %	ON	ON	-30 %
DIP # 7	DIP # 8	Variation de la fréquence d'oscillation de la boucle A (in %)														
OFF	OFF	0 %														
OFF	ON	-13 %														
ON	OFF	-23 %														
ON	ON	-30 %														
DIP # 9&10	<p>Frequence d'oscillation de la Boucle B Ces deux switches sont utilisés pour ajuster la fréquence d'oscillation de la boucle B afin d'éviter toute intermodulation avec l'autre boucle installée dans le champs.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DIP # 9</th> <th>DIP # 10</th> <th>Variation de la fréquence d'oscillation de la boucle A (in %)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>-13 %</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>-23 %</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>-30 %</td> </tr> </tbody> </table>	DIP # 9	DIP # 10	Variation de la fréquence d'oscillation de la boucle A (in %)	OFF	OFF	0 %	OFF	ON	-13 %	ON	OFF	-23 %	ON	ON	-30 %
DIP # 9	DIP # 10	Variation de la fréquence d'oscillation de la boucle A (in %)														
OFF	OFF	0 %														
OFF	ON	-13 %														
ON	OFF	-23 %														
ON	ON	-30 %														

5. CONFIGURATIONS

Mode indépendant - DS # 1 (OFF <=) *MATRIX-4-S et MATRIX-4-D*

DS # 2	Mode ASB	OFF <=	=> ON
DS # 3	Rel 1 : Mode détection	Présence sur boucle A	Impulsion sur boucle A
DS # 4	Rel 2 : Mode détection	Présence sur boucle B	Impulsion sur boucle B
DS # 5	Rel 1&2: Mode d'impulsion	Entrée	Sortie
DS # 6	Effet mémoire*	OFF	ON

Mode combiné - DS # 1 (=> ON) *seulement MATRIX-4-D*

OFF <=	=> ON
OFF	ON
A -> B	B -> A
Présence (A ou B)	Opposite combined**
Entrée	Sortie
OFF	ON

* Mode effet mémoire: Uniquement fonctionnel si le mode ASB est mis sur OFF sur le DS # 2.

** Voir l'étiquette sur le produit pour plus de détails.

*** Si les relais sont en mode impulsion, le DS # 5 fait référence au relais 1. L'impulsion du relais 2 est l'opposé (seulement **MATRIX-4-S**).

LED DE SIGNALISATION

LED VERTE



La LED verte indique que le détecteur est sous tension.
ON: tension correcte
OFF: problème interne ou tension trop basse

La LED verte clignote quand un switch est changé sans validation par BP.

LED ROUGE



La LED rouge indique l'état de détection du relais correspondant. Chaque LED est assigné à une sortie.

Une fois mise sous tension, le détecteur mesure la fréquence d'oscillation de chaque boucle. Le résultat de cette mesure est indiqué par la LED correspondante. Si il y a une détection pendant cette indication, celle-ci est annulée et remplacée par une indication de l'état du relais par la LED rouge.

FONCTIONNEMENTS INCORRECTS

- Lors d'un défaut de fonctionnement sur une des boucles, le relais correspondant est activé pour prévenir un accident, et ce tant que le défaut de fonctionnement n'est pas résolu. Cet état d'erreur est conservé après remise sous tension si l'effet mémoire est fonctionnel.
- Si la fréquence d'oscillation de la boucle (A ou B) sort des limites définies (+/- 10 %), le relais correspondant reste en état de détection et la LED rouge clignote. Lorsque la fréquence d'oscillation revient à une valeur correcte, le détecteur recommence à fonctionner normalement.
- Si une valeur est modifiée et non validée par bouton poussoir, la LED verte clignote pour signaler l'erreur. Cette information est enregistrée pour éviter une validation automatique après remise sous tension.
- En mise sous tension, si l'inductance de la boucle sort des valeurs prédéfinies (40 µH à 470 µH), la LED clignote pour signaler un état de mauvais fonctionnement (voir tableau ci-dessous). La boucle reste dans un état de sécurité, et ce tant que le défaut de fonctionnement n'est pas résolu.

Fonctionnement incorrect	Affichage LED
L'inductance est > 470 µH	LED clignote 3x / 2 sec
L'inductance est < 40 µH	LED clignote 4x / 1 sec
L'oscillateur est en panne	LED clignote 1x / 2sec

- Si une erreur interne du µP est détectée, les deux relais sont activés, la LED est éteinte et les 2 LEDs rouges sont dans un état indéterminé. Pour redémarrer le µP, vous pouvez lancer une setup manuel en appuyant sur le bouton poussoir min 2.5 sec.

BEA SA | LIEGE Science Park | ALLÉE DES NOISÉTIERS 5 - 4031 ANGLEUR [BELGIUM] | T +32 4 361 65 65 | F +32 4 361 28 58 | INFO@BEA.BE | WWW.BEA-SENSORS.COM



Par la présente, BEA déclare que le MATRIX-4 est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes des directives 2014/53/EU et 2011/65/EU (RoHS)
La déclaration de conformité complète est disponible sur notre site internet



Ce produit doit être éliminé séparément des ordures ménagères

