

# VEK MNH

Détecteur de trafic

## Mode d'emploi

### FR

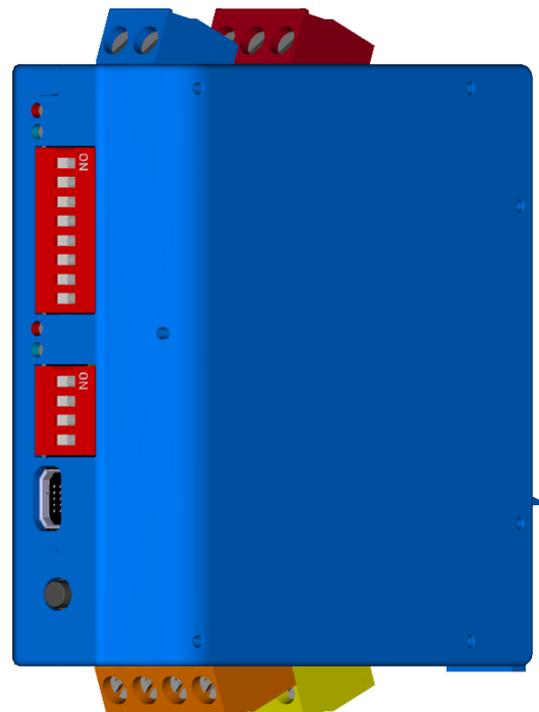
#### IMPORTANT

Lire soigneusement l'instruction avant l'utilisation !

Garder l'instruction à disposition !

Lire les consignes de sécurité à la page 12!

- EN** **ATTENTION!**  
**IMPORTANT SAFETY INFORMATION!**  
Follow the instructions on page 3 of this manual.
- ES** **¡ATENCIÓN!**  
**¡INDICACIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD!**  
Deben seguirse las indicaciones detalladas en página 3 de estas instrucciones de montaje.
- NL** **LET OP!**  
**BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES!**  
Volg de instructies op pagina 3 van deze montagehandleiding op.



- FR** **ATTENTION!**  
**IMPORTANTES INDICATIONS DE SÉCURITÉ!**  
Les instructions de la page 3 de cette notice de montage doivent être observées strictement.
- IT** **ATTENZIONE!**  
**INDICAZIONI SULLA SICUREZZA IMPORTANTI!**  
Prestare attenzione alle note alla pagina 3 delle presenti istruzioni di montaggio.
- DA** **PAS PÅ!**  
**VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER!**  
Oplysningerne på side 3 i denne monteringsvejledning skal følges.



<b>DE</b>	<p><b>ACHTUNG! WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!</b></p> <p>Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig, diesen Anweisungen Folge zu leisten. Diese Anweisungen sind aufzubewahren. Diese Anleitung finden Sie im Kundencenter unter <a href="https://www.feig.de/login/">https://www.feig.de/login/</a>. Bitte loggen Sie sich mit folgenden Zugangsdaten ein. Benutzername: Download / Passwort: feig</p>
<b>EN</b>	<p><b>ATTENTION! IMPORTANT SAFETY INFORMATION!</b></p> <p>These instructions must be observed to ensure personal safety. Store these instructions safely. These instructions are available from the customer center at <a href="https://www.feig.de/en/login/">https://www.feig.de/en/login/</a>. Please sign in with the following details: Username: Download / Passwort: feig</p>
<b>FR</b>	<p><b>ATTENTION! IMPORTANTES INDICATIONS DE SÉCURITÉ!</b></p> <p>Pour la sécurité des personnes, il est important de respecter les consignes en question. Les présentes consignes doivent être conservées en lieu sûr. Les instructions sont téléchargeables dans le centre de clientèle de <a href="https://www.feig.de/en/login/">https://www.feig.de/en/login/</a>. Prière de vous logger avec les données suivantes. Username: Download / Passwort: feig</p>
<b>ES</b>	<p><b>¡ATENCIÓN! INDICACIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD</b></p> <p>Para la seguridad de las personas es importante seguir estas indicaciones. Deben guardarse estas indicaciones. Puede encontrar estas instrucciones en el Centro de atención al cliente en <a href="https://www.feig.de/en/login/">https://www.feig.de/en/login/</a>. Se ruega iniciar sesión con los siguientes datos de acceso: Username: Download / Passwort: feig</p>
<b>IT</b>	<p><b>ATTENZIONE! INDICAZIONI SULLA SICUREZZA IMPORTANTI!</b></p> <p>Per la sicurezza personale è importante attenersi scrupolosamente a queste indicazioni. Queste indicazioni vanno conservate. Le presenti istruzioni sono disponibili nell'area clienti del sito <a href="https://www.feig.de/en/login/">https://www.feig.de/en/login/</a>. Effettuare il login con i seguenti dati d'accesso: Username: Download / Passwort: feig</p>
<b>NL</b>	<p><b>LET OP! BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES!</b></p> <p>Voor de veiligheid van personen is het belangrijk om deze aanwijzingen op te volgen. Deze aanwijzingen dienen bewaard te worden. Deze handleiding kunt u vinden in het Customer Center op <a href="https://www.feig.de/en/login/">https://www.feig.de/en/login/</a>. Gelieve de volgende toegangsgegevens te gebruiken. Username: Download / Passwort: feig</p>
<b>DA</b>	<p><b>PAS PÅ! VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER</b></p> <p>For sikkerheden af personer er det vigtigt at følge disse anvisninger. Disse anvisninger skal opbevares. Denne monteringsvejledning finder du i downloadområdet på <a href="https://www.feig.de/en/login/">https://www.feig.de/en/login/</a>. Log på med følgende adgangsdata: Username: Download / Passwort: feig</p>

## Contenu

<b>1</b>	<b>Mentions légales</b>	<b>7</b>
1.1	Fabricant.....	7
1.2	Champ d'application.....	7
<b>2</b>	<b>Informations générales</b>	<b>8</b>
2.1	Protection des données et contre les copies.....	8
2.2	Exclusion de responsabilité.....	8
2.3	Informations relatives au document.....	9
2.4	Explications des signes.....	10
2.5	Termes techniques.....	10
2.6	Abréviations.....	11
<b>3</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Utilisation conforme à la destination</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Aperçu général du produit</b>	<b>14</b>
5.1	Contenu de la livraison.....	14
5.2	Accessoires.....	14
5.3	Dimensions du boîtier.....	15
5.4	Composants de l'appareil.....	16
5.5	Caractéristiques techniques.....	17
<b>6</b>	<b>Description du produit</b>	<b>19</b>
6.1	Variantes de produit.....	19
6.2	Propriétés du produit.....	20
6.3	Fonctions du produit.....	20
6.3.1	Identification du véhicule.....	21
6.3.2	Signaux de sortie.....	21
6.3.3	Compensation des canaux de boucle.....	21
6.3.4	Palpage des canaux de boucle.....	21
6.3.5	Détection des erreurs de boucle.....	21

<b>7</b>	<b>Description des raccordements</b>	<b>22</b>
7.1	Alimentation en tension.....	22
7.2	Entrées de boucles .....	22
7.3	Sorties de signal .....	23
7.3.1	Sorties de relais avec contact inverseur .....	23
7.3.2	Sorties Open-Collector.....	23
<b>8</b>	<b>Montage et installation électrique</b>	<b>26</b>
8.1	Montage sur profilé chapeau.....	26
8.2	Raccorder l'alimentation en tension.....	27
8.3	Relier les sorties de relais (variantes -R24).....	28
8.4	Relier les sorties Open-Collector (variantes -O24) .....	28
8.5	Remarques pour la pose des boucles d'induction .....	29
8.6	Relier le circuit d'induction .....	30
<b>9</b>	<b>Mise en service</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Description des fonctions</b>	<b>32</b>
10.1	Affichages d'état LED .....	32
10.2	Réglages des interrupteurs DIP .....	33
10.2.1	Affectation des commutateurs DIP des variantes MNH1 .....	34
10.2.2	Affectation des commutateurs DIP des variantes MNH2> .....	35
10.3	Touche de réinitialisation .....	37
10.4	Port USB .....	37
10.5	Programme de service <i>Detector Tool</i> .....	37
<b>11</b>	<b>Description des paramétrages</b>	<b>39</b>
11.1	Régler la sensibilité (Seuil d'activation) .....	40
11.2	Régler l'hystérèse (seuil d'activation) .....	41
11.3	Régler la fréquence de circuit (niveau de fréquence).....	42
11.4	Régler le temps d'arrêt.....	43
11.5	Régler le mode de sortie (type de signal).....	43
11.6	Inverser la sortie de signal (comportement de signal) .....	44
11.7	Comportement en cas d'erreur de boucle (Mode d'erreur) .....	44
11.8	Attribuer la sortie à une boucle (attribution).....	45
11.9	Régler le moment de commutation de la sortie (moment de l'impulsion).....	45

---

<b>11.10</b>	<b>Régler le moment de commutation de la sortie (moment de l'impulsion).....</b>	<b>46</b>
<b>11.11</b>	<b>Régler la détection de la direction (variantes 2 canaux) .....</b>	<b>47</b>
<b>11.12</b>	<b>Régler la logique de la direction (variantes 2 canaux) .....</b>	<b>48</b>
11.12.1	Logique de sens « Véhicule » .....	49
11.12.2	Logique de sens « Colonne ».....	51
11.12.3	Logique de sens « conducteur à contre-sens 1 » .....	51
11.12.4	Logique de sens « conducteur à contre-sens 2 » .....	52
11.12.5	Logique de sens « agent de manœuvre 1 » .....	52
11.12.6	Logique de sens « agent de manœuvre 2 » .....	53
11.12.7	Logique de sens « conducteur à contresens dans la colonne » .....	54
11.12.8	Logique de direction « trafic croisé » .....	55
11.12.9	Logique de direction « Aire de stationnement ».....	56
<b>12</b>	<b>Maintenance et entretien</b>	<b>57</b>
<b>13</b>	<b>Mise hors service</b>	<b>57</b>
<b>14</b>	<b>Éliminer le produit</b>	<b>57</b>
<b>15</b>	<b>Mots clés</b>	<b>58</b>
<b>16</b>	<b>Déclaration de conformité</b>	<b>60</b>

# 1 Mentions légales

## 1.1 Fabricant

FEIG ELECTRONIC GmbH

Lange Straße 4

35781 Weilburg

Allemagne

Internet: [www.feig.de](http://www.feig.de)

E-Mail: [info@feig.de](mailto:info@feig.de)

Téléphone: +49 (0) 6471 3109 – 0

## 1.2 Champ d'application

Type de produit : Détecteur de boucle d'induction

Nom de produit : VEK MNH

Domaines d'application : Détecteur de trafic pour les commandes de circulation, de barrière et de portail

Type de document : Mode d'emploi

Langue d'origine : allemand

Langue du document : français

Version du document : v1.4

Date de publication : 23.11.2020

## 2 Informations générales

### 2.1 Protection des données et contre les copies

#### Traductions du document d'origine

Toutes les versions de ce document qui ne sont pas en allemand sont des traductions de l'Mode d'emploi d'origine en allemand.

#### Validité du document

Cette instruction n'est valide que pour les variantes de produit nommées.

Cette édition invalide toutes les versions antérieures du document.

Les informations contenues dans le présent manuel peuvent être modifiées sans préavis.

#### Copyright

Toute photocopie et toute reproduction partielle ou complète de la présente instruction, ainsi que les traductions en langues étrangères est interdite sans l'autorisation écrite préalable de FEIG ELECTRONIC GmbH. Il est également interdit d'enregistrer partiellement ou complètement la présente instruction sur des supports de données modernes aux fins de l'éditer dans des installation informatiques.

### 2.2 Exclusion de responsabilité

FEIG ELECTRONIC GmbH n'est pas responsable des éventuelles erreurs ou du caractère incomplet de la présente instruction. FEIG ELECTRONIC GmbH ne peut en aucun cas être rendue responsable des dommages consécutifs dus à des informations erronées ou incomplètes.

Les informations contenues dans ce manuel sont fournies en toute âme et conscience. En dépit de tous nos efforts, les indications erronées ne peuvent jamais être totalement exclues. Nous vous sommes reconnaissants de nous faire part de toutes vos remarques et questions en retour.

Les conseils d'installation donnés dans ce manuel présupposent des conditions d'exploitation favorables. FEIG ELECTRONIC GmbH n'assume aucune garantie pour le bon fonctionnement du produit dans un environnement extérieur au système.

FEIG ELECTRONIC GmbH ne peut garantir que les informations contenues dans le présent document soient exemptes de droits de protection étrangers. FEIG ELECTRONIC GmbH ne cède pas, avec le présent document, de licences pour ses propres brevets ou des brevets étrangers ou d'autres droits de protection.

Les droits à garantie envers FEIG ELECTRONIC GmbH ne reviennent qu'au partenaire contractuel direct et ne sont pas transmissibles. La société FEIG ELECTRONIC GmbH n'apporte sa garantie que pour les produits qu'elle fournit. Sa responsabilité n'est pas engagée pour l'ensemble du système.

La description des produits, leur utilisation, leurs possibilités et leurs données de performance ne sont pas considérées comme des propriétés garanties et sont fournies sous toutes réserves de modifications techniques.

## 2.3 Informations relatives au document

### Lire et conserver l'instruction

Lisez le document avant la première utilisation du produit et conservez-le pour pouvoir le consulter plus tard !

#### REMARQUE

---

##### Indications dans ce document

Ce document se réfère aux paramétrages par défaut et valeurs standard du fabricant ! Les réglages en usine de variantes de clients peuvent s'écarter des indications du fabricant. Tenez compte des indications sur l'appareil ainsi que des documents livrés avec l'ensemble !

---

Ce chapitre explique les représentations, les instructions et les informations relatives à ce document.

#### **⚠ PRUDENCE**

---

##### Risque pour la santé

Attire l'attention sur des risques de blessure de personnes et donne des instructions pour éviter et écarter ce dernier.

---

#### **ATTENTION**

---

##### Dommmages matériels

Signale des dommages matériels éventuels et donne des instructions pour la sécurité et le fonctionnement de l'appareil.

---

#### **NOTE**

---

##### Informations utiles

Donne des indications utiles sur la nature et l'utilisation de l'appareil ou du document.

---

##### Conditions préalables

##### Conditions pour accomplir des actions

Indique les conditions préalables à l'exécution des instructions suivantes.

---

##### Outils

##### Moyens auxiliaires pour accomplir des actions

Indique les outils nécessaires à l'exécution des instructions suivantes.

---

##### Conseil

##### Conseils d'utilisation pratiques

Met à disposition des recommandations et des exemples proches de la pratique.

---

## 2.4 Explications des signes



Renvoie à un document important ou à une instruction à lire.



Désigne les dispositions pour l'élimination du produit.

## 2.5 Termes techniques

Terme technique	Signification
Seuil de désactivation	Hauteur du déréglage de boucle jusqu'à la désactivation de la sortie de signal
Détecteur de boucle d'induction	Capteur destiné à détecter les objets métalliques au moyen du boucle d'induction (bobine)
Seuil d'enclenchement	Hauteur du déréglage de boucle jusqu'à l'enclenchement de la sortie de signal
Hystérèse	Différence en pourcentage entre le seuil d'activation et le seuil de désactivation
Oscillateur LC	Circuit électrique oscillant avec bobine et condensateur
Open Collector	Transistor bipolaire avec sortie de collecteur non commuté en interne
Petite tension de protection	Tensions nominales jusqu'à 50 VAC et 75 VDC et isolation contre les tensions supérieures pour la protection contre les chocs électriques (SELV : Safety Extra Low Voltage)
Classe de protection III	Classe de protection pour la sécurité électrique (voir petite tension de protection)
Type de protection IP	Type de protection pour conditions ambiantes (IP 20 : corps étranger supérieur à 12 mm, pas de protection contre les éclaboussures)

Tab. 1: Explication des termes techniques

## 2.6 Abréviations

Abréviation	Signification
CE	Marquage et satisfaction des dispositions juridiques d'harmonisation selon l'ordonnance européenne
COM	raccordement commun en cas de relais avec contacts inverseurs (anglais : Common)
DIN	Deutsche Industrienorm
DIP	Barrette de contacteurs pour les réglages de base (anglais : Dual In-Line Package)
CEM	Compatibilité électromagnétique (anglais : EMC)
NE	Norme européenne
GND	Raccordement à la masse de l'alimentation en tension (anglais : Ground)
IP 20	Type de protection de moyens d'exploitation électriques pour les conditions amiantes et les humains
ISO	Organisation internationale de normalisation (anglais : International Organization for Standardization)
MNH	Détecteurs de circulation de la société FEIG ELECTRONIC GmbH
MR	Directive machines pour l'espace économique européen
NC	Interrupteur normalement fermé (anglais : Normally Closed)
NO	Interrupteur normalement ouvert (anglais : Normally Open)
-O24	Variante de produit pour 24 volts avec sorties Open-Collector (transistors bipolaires)
OC	Raccordement Open-Collector
-R24	Variante de produit pour 24 volts avec sorties de relais
RoHS	Directive européenne sur les substances dangereuses (anglais : Restriction of Hazardous Substances)
SELV	Petite tension de protection (anglais : Safety Extra Low Voltage)
API	Automate Programmable Industriel
UL	Directives pour la sécurité électrique (anglais : Underwriters Laboratories)
VAC	Tension de courant alternatif (anglais : Volts of Alternating Current)
VCC	Pôle positif de l'alimentation en tension (anglais : Volts of Common Collector)
VDC	Tension de courant continu (anglais : Volts of Direct Current)
VEK	Produits de capteurs de la société FEIG ELECTRONIC GmbH
WEEE	Directive relative aux déchets électriques et électroniques (anglais : Waste of Electrical and Electronic Equipment)

Tab. 2: Signification des abréviations

## 3 Consignes de sécurité

### Disponibilité des documents

L'Mode d'emploi doit toujours être à disposition. Les instructions doivent avoir été lues et comprises avant la première utilisation de l'appareil, et être observées à tout moment.

### La maintenance ne doit être confiée qu'à des électriciens qualifiés

Tous les travaux sur l'appareil (montage, raccordement, mise en service, mise hors service, maintenance, remise en état, mesures et réglages ne doivent être réalisés que par des électriciens qualifiés ayant reçu une formation de prévention des accidents.

### Destination

L'appareil ne peut être affecté qu'à l'usage pour lequel il a été conçu par le fabricant. Consultez à ce sujet le chapitre consacré à l'usage conforme à la destination.

### Utilisation non conforme à la destination

Concernant l'appareil, les seules indications de garantie sont celles de la version en vigueur au moment précis de l'achat. Le vendeur décline toute responsabilité de sa part en cas de réglage erroné ou inapproprié de l'appareil, en mode manuel ou automatique, ainsi qu'en cas d'utilisation inappropriée de l'appareil.

### Réparations interdites

Les réparations ne peuvent être effectuées que par le fabricant. Tout non-respect met la sécurité en danger et entraîne la nullité de la garantie.

### Tensions admises

Les sources de tension doivent satisfaire aux exigences posées aux petites tensions de protection (SELV, « Circuits électriques et sources électriques de puissance limitée »).

### Consignes en présence de tension électrique

En cas d'utilisation d'appareils qui seraient mis au contact d'un courant électrique, les dispositions de la VDE en vigueur s'appliquent impérativement. Il s'agit notamment, sans que cette liste soit exhaustive, des instructions suivantes : VDE 0100, VDE 0550/0551, EN 60335 (VDE 0700), EN 60065 (VDE 0860), EN 50110 (VDE 0105) ainsi que les instructions générales de prévention des incendies et des accidents contenues dans la DGUV.

### Tenir compte des dispositions nationales

Toutes interventions sur l'appareil ainsi que son installation doivent être effectuées en conformité avec les réglementations nationales ou locales concernant les matériels électriques.

### Dispositifs de sécurité nécessaires

L'appareil ne doit pas être utilisé en tant que composant de sécurité au sens de la Directive machines 2006/42/CE, du Règlement des produits de construction 305/2011/UE ou d'autres dispositifs de sécurité. Dans les installations présentant un certain degré de dangerosité, des systèmes de sécurité supplémentaires sont obligatoires!

## 4 Utilisation conforme à la destination

Les détecteurs de boucle d'induction tels que les détecteurs de trafic fonctionnent en combinaison avec les boucles d'induction et les commandes les plus divers, comme les redresseurs de fréquence ou les commandes API.

Les champs d'utilisation sont les installations mises en œuvre dans les domaines de la technique de trafic, les commandes de portails ou de barrières, la surveillance de parkings et de tunnels et les installations de signalisation.

Les détecteurs de trafic sont destinés à être montés dans une armoire de commande ou un boîtier semblable à une armoire de commande.

### ATTENTION

#### Tenir compte des caractéristiques techniques

Le détecteur ne doit être mis en service qu'avec les tensions d'alimentation prescrites ! Tenez compte des caractéristiques techniques avant l'installation.

### ATTENTION

#### Protection contre l'influence des intempéries

Le lieu de montage doit être choisi de manière à ce qu'aucunes restrictions ne puissent apparaître sous l'effet de la chaleur, de l'humidité ou de la poussière.

#### Utilisation non-conforme

Des modifications prohibées sur l'appareil et l'utilisation de pièces détachées ou de dispositifs complémentaires qui ne seraient pas proposés ou recommandés par le fabricant peuvent être à l'origine de dommages corporels et matériels dus à des électrocutions et des incendies. De telles mesures conduisent à une exclusion de la responsabilité et à la nullité de la garantie.

#### Intervention dans le boîtier interdite

Le boîtier ne doit pas être ouvert. Ceci menace les personnes et le bon fonctionnement de l'appareil et conduit à une exclusion de la responsabilité et à la nullité de la garantie.

## 5 Aperçu général du produit

### 5.1 Contenu de la livraison

Produit	Détecteur de trafic VEK MNH
Accessoires	Borniers à fiches 1x alimentation, 1x boucles, 2x relais ou 2x open collector
Dokument	Mode d'emploi

Tab. 3: Contenu de la livraison

Téléchargements
Brève description (différentes langues, à télécharger via <a href="http://www.feig.de">www.feig.de</a> )
Instruction de service (différentes langues, à télécharger via <a href="http://www.feig.de">www.feig.de</a> )
Programme de service <i>Detector Tool</i> (différentes langues, à télécharger via <a href="http://www.feig.de">www.feig.de</a> )
Instruction de service <i>Detector Tool</i> (différentes langues, à télécharger via <a href="http://www.feig.de">www.feig.de</a> )

Tab. 4: Téléchargement d'accessoires de produit

### 5.2 Accessoires

N° d'article	Désignation	Description
4405	VEK câble USB	Câble USB 2,0 m type A sur Mini-AB

Tab. 5: accessoires disponibles séparément

### 5.3 Dimensions du boîtier

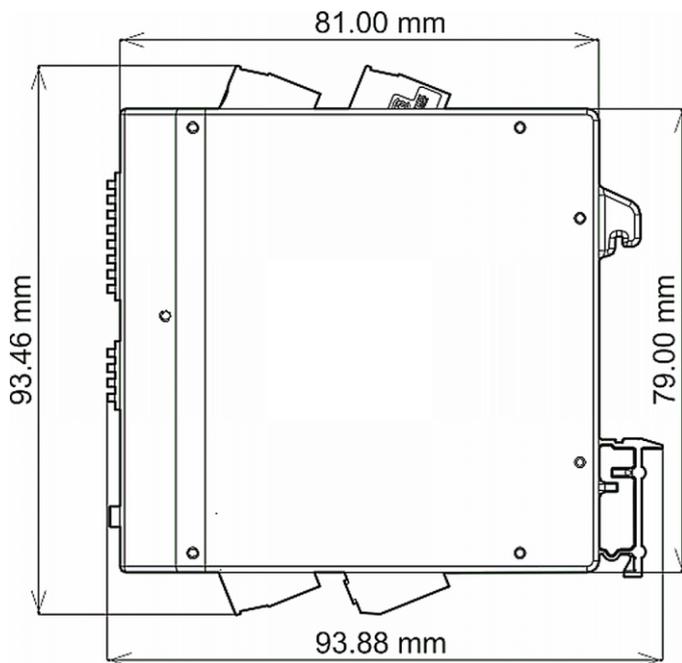


Fig. 1: VEK MNH2 vue latérale

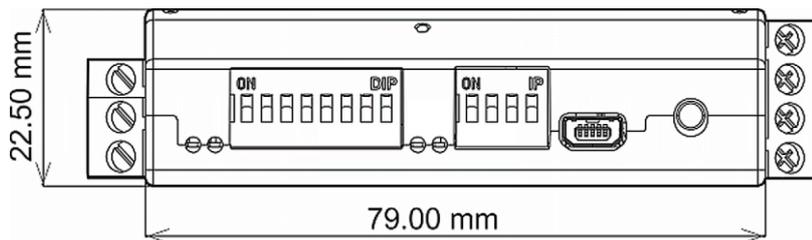


Fig. 2: VEK MNH2 vue frontale

## 5.4 Composants de l'appareil

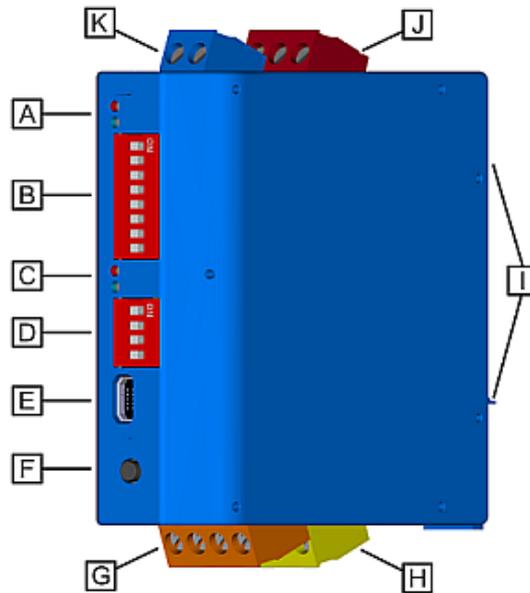


Fig. 3: Détecteur de trafic VEK MNH

Index	Composants	Description
A	LED de canal de boucle 1 (rouge + bleu)	Affichages d'état pour boucles et détecteur
B	Commutateur DIP 1	Réglages de base pour détecteur
C	LED de canal de boucle 2 (rouge + bleu)	Affichages d'état pour boucles et détecteur
D	Commutateur DIP 2 (variante MNH2)	Réglages de base pour détecteur
E	Port USB	Interface pour configuration et diagnostic
F	Touche de réinitialisation	Réglages en usine ou nouvelle compensation
G	Entrées de boucle (orange)	Raccordements pour boucles d'induction
H	Bornier sortie 1 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie de relais 1 (jaune, variante R24)</li> <li>Sortie Open-Collector 1 (vert, variante O24)</li> </ul>	Sorties de signal pour commandes
I	Support de montage	Dispositif de montage pour rail DIN TS35 (« profilé chapeau »)
J	Bornier sortie 2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie de relais 2 (rouge, variante R24)</li> <li>Sortie Open-Collector 2 (vert, variante O24)</li> </ul>	Sorties de signal pour commandes
K	Prise AC/DC (bleue)	Raccordements pour alimentation en tension

Tab. 6: Liste de composants VEK MNH

## 5.5 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Boîtier	Boîtiers en plastique, ABS bleu
Type de montage	Rail DIN TS35
Dimensions	22,5 x 79,0 x 81,0 mm (lxHxL, sans bornes)
Alimentation en tension (1x bleu)	Bornier à 2 pôles (voir remarque 3) 10 – 30 VDC / 10 – 26 VAC (SELV) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variantes R24 : max. 2 W</li> <li>• Variantes O24 : max. 1 W</li> </ul>
Puissance absorbée	typiquement 500 mW
Classe de protection	III
Type de protection :	IP20
Conditions ambiantes	
• Température de service admise	-37 – +70 °C
• Température d'entrepôt admise	-40 – +85 °C
• Humidité relative de l'air	< 95 % (sans condensation)
Caractéristiques de circuit	
• Plage d'inductance max.	20 – 700 µH (voir remarque 1)
• Plage d'inductance recommandée	100 – 300 µH
• Fréquence de travail	30 – 130 kHz
• Longueur de câble d'alimentation max.	200 m
• Résistance interne max.	20 Ω (conduite d'alimentation comprise)
• Résistance d'isolation min. contre la terre	100 kΩ (constante, câble d'alimentation inclus)
• Tension d'isolation entrées de circuit	1 kV (séparation galvanique)
Temps de cycle et de réaction	12 ms (indépendamment des canaux de circuit)
Vitesse maximale pour les véhicules	
• Détection de présence	max. 200 km/h
• Détection de direction (variantes 2 canaux)	max. 200 km/h (pour une distance de tête de circuit de 2 m)

Caractéristiques techniques	
Entrées	
• 1x circuit (1x orange, variantes 1 canal)	Bornier à 2 pôles (voir remarque 3)
• 2x circuits (1x orange, variantes 2 canaux)	Bornier à 4 pôles (voir remarque 3)
Sorties	
• 2x relais (1x jaune, 1x rouge, variantes R24)	Borniers 3 pôles (voir remarque 3) max. 48 V (AC/DC), 2 A, 60 W, 125 VA (SELV) min. 1 mA / 5 V (voir remarque 2)
• 4x Open Collector (2x vert, variantes O24)	Borniers 3 pôles (voir remarque 3) 27 V DC, 25 mA (SELV)
Interrupteur de configuration 1 (toutes les variantes)	Interrupteur DIP 8 pôles
Interrupteur de configuration 2 (variantes 2 canaux)	Interrupteur DIP 4 pôles
Affichages d'état LED	1x bleu et 1x rouge (par canal de circuit)
Touche de réinitialisation	Bouton-poussoir
Interface PC	Port USB, type Mini-AB

Tab. 7: Caractéristiques techniques

## REMARQUE

### 1) Limitations de l'inductance de boucle

Si l'inductance du circuit se situe en dehors de la plage recommandée, c'est qu'on dispose éventuellement seulement d'un niveau de fréquence. Dans le cas de très petites activités d'induction de boucle, les résistances maximales sont plus faibles.

### 2) Charge en courant des contacts de relais

La couche en or dur des contacts de relais est détruite si les courants de commutation dépassent les 100 mA. Les relais pourvus de contacts chargés de cette manière ne peuvent plus commuter de façon fiable que des intensités supérieures à 100 mA !

### 3) Données des borniers

Pas de trame 5,0 mm, section de conduite 0,25 – 2,5 mm<sup>2</sup>, AWG 24-12

## 6 Description du produit

Les détecteurs de boucle d'induction tels que les détecteurs de trafic sont des capteurs électroniques destinés à capter de façon inductive des objets métalliques. Des boucles d'induction permettent par exemple des véhicules, ainsi que selon le dispositif ainsi que leur mode de construction et la direction de leur mouvement.

Les détecteurs de trafic fonctionnent en combinaison avec les boucles d'induction et les commandes les plus divers, comme les redresseurs de fréquence ou les commandes API.

Les domaines d'utilisation sont par exemple la détection, la surveillance et le comptage de véhicules dans les domaines de la technique de trafic, des commandes de portails ou de barrières, de la surveillance de parkings et de tunnels et des installations de signalisation.

### 6.1 Variantes de produit

La Détecteur de trafic existe dans les variantes suivantes :

Nom de produit	Caractéristiques
<b>VEK MNH1-R24-A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 canal pour un circuit d'induction</li> <li>• 2 sorties de relais</li> <li>• Interrupteur DIP 8 pôles pour la configuration</li> <li>• Interface de diagnostic USB</li> <li>• Touche de réinitialisation</li> <li>• Tension d'alimentation 24 V</li> <li>• Montage sur profilé chapeau</li> <li>• Boîtier en plastique</li> </ul>
<b>VEK MNH2-R24-C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 canaux pour deux circuits d'induction</li> <li>• 2 sorties de relais</li> <li>• Interrupteur DIP 8 pôles pour la configuration</li> <li>• Interrupteur DIP 4 pôles pour la configuration</li> <li>• Interface de diagnostic USB</li> <li>• Touche de réinitialisation</li> <li>• Tension d'alimentation 24 V</li> <li>• Montage sur profilé chapeau</li> <li>• Boîtier en plastique</li> </ul>
<b>VEK MNH2-O24-D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 canaux pour deux circuits d'induction</li> <li>• 4 sorties Open-Collector</li> <li>• Interrupteur DIP 8 pôles pour la configuration</li> <li>• Interrupteur DIP 4 pôles pour la configuration</li> <li>• Interface de diagnostic USB</li> <li>• Touche de réinitialisation</li> <li>• Tension d'alimentation 24 V</li> <li>• Montage sur profilé chapeau</li> <li>• Boîtier en plastique</li> </ul>

Tab. 8: Variantes de produit

---

**NOTE**

---

**Installations ayant une fréquence de commutation élevée**

Nous recommandons de recourir à des détecteurs munis de sorties numériques pour les installations à fréquence de commutation élevée. La durée de vie de contacts de relais est restreinte du fait de jeux de commutation limités.

---

## 6.2 Propriétés du produit

Les détecteurs de trafic possèdent les propriétés de produit suivantes :

- 1 canal de boucle (variantes 1 canal) ou 2 canaux de boucle (variantes 2 canaux)
- 2 sorties de relais sans potentiel avec contacts inverseurs (variantes R24)
- 4 sorties Open-Collector (variantes O24)
- Interrupteur DIP 8 pôles pour la configuration
- Interrupteur DIP 4 pôles pour la configuration étendue (variantes 2 canaux)
- 2 ou 4 LED pour l'affichage d'états de détecteur et de boucles
- Port USB pour le diagnostic et la configuration étendue
- Raccordement pour alimentation en tension (AC/DC)
- Séparation galvanique entre les boucles et l'électronique
- Ajustement automatique du système après mise en route.
- Compensation ultérieure continue de dérives de fréquence pour éliminer des influences de l'environnement
- Sensibilité indépendante de l'inductance du boucle
- Demi-vies fixes indépendamment du degré d'occupation de boucles
- Détection de la direction pour deux canaux de boucles (variantes 2 canaux)
- Le procédé Multiplex empêche toute influence mutuelle des canaux de boucles (variantes 2 canaux)
- Boîtier en plastic compact destiné au montage sur rail DIN dans l'armoire de commande

## 6.3 Fonctions du produit

Les détecteurs de trafic offrent les possibilités de produit suivantes :

- Changement entre deux niveaux de fréquences
- Sortie en tant que signal de présence ou d'impulsion, ou de dysfonctionnements (avec outil détecteur)
- Seuil de réponse réglable en 255 niveaux avec le *Detector Tool*, en 4 niveaux par interrupteur DIP
- Temps d'arrêt réglable de 1 - 255 minutes et infiniment avec le *Detector Tool*, 5 minutes ou infiniment par interrupteur DIP
- Compteur pour l'occupation de boucle et la direction de la traversée avec le *Detector Tool*
- Durée de signal minimal pour la sortie de signal avec le *Detector Tool*
- Retard d'activation et de désactivation réglable avec le *Detector Tool*
- Hystérèse (seuil de chute) réglable de 20 à 80 % par canal avec le *Detector Tool*
- Canaux de détecteurs pouvant être désactivés avec le *Detector Tool*
- Fonctions de diagnostic avec le *Detector Tool*

Fonctions étendues des variantes à 2 canaux :

- Sortie en tant que signal de présence, d'impulsion ou de direction, ou de dysfonctionnements (avec *Detector Tool*)
- Sélection de la logique de direction

### 6.3.1 Identification du véhicule

On constate à l'aide d'un oscillateur LC (circuit électrique oscillant) si un objet métallique se trouve dans la zone de la boucle. La sortie du canal est commutée selon la fonction de sortie réglée.

### 6.3.2 Signaux de sortie

Les sorties émettent, selon la fonction de sortie, les sorties des signaux de présence, les signaux d'impulsion, les signaux de direction et les logiques de direction (VEK MNH2) ainsi que les messages d'erreurs de boucles.

Pour le signal d'impulsion, on peut en outre choisir si une sortie doit avoir lieu lorsque la boucle est traversée ou quittée.

Outre l'inversion de la sortie de signal, les deux sorties peuvent être en outre activées ou désactivées individuellement durablement.

### 6.3.3 Compensation des canaux de boucle

Une compensation des canaux de boucle est réalisée après la mise en marche du détecteur ou en actionnant la touche de réinitialisation côté frontal pendant une seconde.

Après une interruption de tension, il n'y a de compensation automatique que si la tension de service a été interrompue pendant au moins 0,5 secondes. Le temps de compensation dure pendant environ une seconde si la boucle n'est pas traversé par des véhicules pendant ce temps.

Des temps de compensation plus longs apparaissent aussi sous l'effet d'influences extérieures de la fréquence de boucle, dont les causes doivent être identifiées et éliminées.

### 6.3.4 Palpage des canaux de boucle

Le détecteur de trafic 2 canaux peut évaluer deux canaux de boucles.

Le palpage temporel des boucles s'appuie sur le procédé Multiplex. Ils sont raccordés à l'oscillateur de circuit oscillant commun à l'aide d'un multiplexer. On empêche ainsi que les boucles ne s'influencent mutuellement.

Les boucles d'induction raccordés sont rapidement activés et désactivés les uns après les autres. Une seule boucle est à chaque fois traversé par un courant. Les deux boucles peuvent ainsi fonctionner avec la même fréquence.

Le temps de cycle d'un palpage en mode multiplex est de 12 ms.

### 6.3.5 Détection des erreurs de boucle

Les erreurs de boucle reconnues sont la *court-circuit* et la *rupture de boucle*.

Si aucun boucle d'induction n'est raccordé aux bornes du canal de boucle, ceci correspond à l'état d'erreur *rupture de boucle*.

Le canal de boucle est coupé une fois l'erreur de boucle détectée. Les modes de service à disposition sont éventuellement restreints de ce fait, par exemple la détection du sens.

La désactivation d'un canal de boucle via le *Detector Tool* ne conduit pas à la restriction du second canal de boucle raccordé (variante 2 canaux).

## 7 Description des raccordements

Les raccordements pour les entrées et les sorties sont décrits dans les chapitres suivants.

### 7.1 Alimentation en tension

Le détecteur peut fonctionner avec une tension continue ou une tension alternative d'après les exigences posées aux petites tensions de sécurité ou aux petites tensions de protection (SELV) de la classe III.

#### ATTENTION

##### Tenir compte de l'alimentation en tension

Tenez compte des caractéristiques techniques et des consignes de sécurité !

L'alimentation en tension est raccordée au bornier bleu.



Fig. 4: Raccordement à l'alimentation en tension (bleu)

### 7.2 Entrées de boucles

Jusqu'à deux entrées analogiques sont disposées pour les boucles d'induction sur le bornier, sur la face inférieure du détecteur de trafic. En fonction des variantes, le bornier est à 2 ou 4 pôles.

Les boucles d'induction sont raccordées sur le bornier à fiche orange selon l'illustration.



Fig. 5: Raccordements de boucle (orange)

## 7.3 Sorties de signal

Les détecteurs sont disponibles dans des variantes avec des sorties de relais (-R24) ainsi qu'avec des transistors bipolaires Open-Collector (-O24).

Les variantes de relais sont tout particulièrement prévus dans les cas d'applications dans lesquels les interrupteurs mécaniques ont des puissances de sortie plus importantes.

Les sorties Open-Collector sont surtout prévues aux fins d'application présentant des taux de commutation élevés et une faible puissance de sortie, par exemple dans le cas de commandes API.

### 7.3.1 Sorties de relais avec contact inverseur

Les relais sont réalisées en tant que contacts inverseurs. C'est ainsi que les sorties peuvent être réalisés comme normalement fermées ou normalement ouvertes (NO). Les relais sont sans potentiel et conviennent à des types de commutation variés.

Toutes les sorties de signal peuvent être inversées. Lorsque l'alimentation en tension est enclenchée, les contacts normalement ouverts fonctionnent alors comme des contacts normalement fermés et inversement. Ceci est le résultat de la commutation entre principe de courant de travail et courant de repos.

Les dysfonctionnements de circuits peuvent en outre être interprétés comme circuit occupé ou circuit libre.

État	Contact normalement fermé (NC)		Contact normalement ouvert (NO)	
	non inversé (courant de travail)	inversé (courant de repos)	non inversé (courant de travail)	inversé (courant de repos)
Tension coupée				
Détecteur prêt, boucle libre				
Circuit occupé				
Dysfonctionnement de boucle	(par défaut comme <i>circuit occupé</i> , configurable comme <i>circuit libre</i> avec le <i>Detector Tool</i> )			

Tab. 9: États de commutation des sorties de relais

Les sorties analogiques des variantes de relais (R24) sont raccordées selon la figure suivante sur les borniers rouges et jaunes.

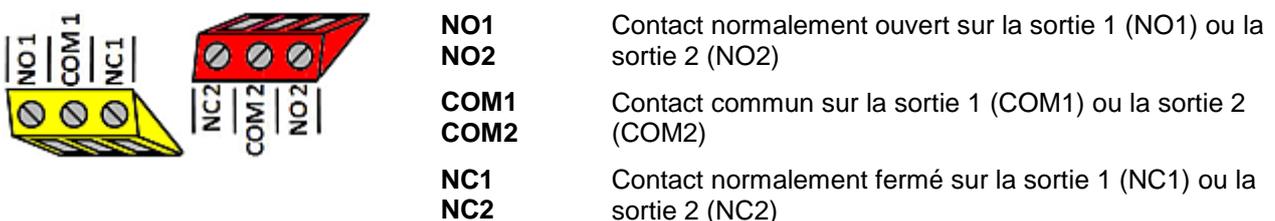


Fig. 6: Raccordements de relais 1 (jaune) et 2 (rouge)

### 7.3.2 Sorties Open-Collector

La variante Open-Collector (O24) possède quatre sorties Open-Collector en tant que commutateurs numériques pour tensions de travail externes (V<sub>bb</sub>). Une sortie pour l'état d'occupation (détection d'objet) ainsi qu'une sortie pour les dysfonctionnements (messages de dysfonctionnement) sont prévues pour chaque canal de boucle.

Selon la configuration, les sorties se commutent sur haute impédance ou basse impédance (GNDoc). La logique de commutation est réglée via l'interrupteur DIP ou le logiciel *Detector Tool* (messages de dysfonctionnement seulement avec le *Detector Tool*). Les sorties sont inversées par défaut.



État	Détection d'objet Sorties OC1, OC2		Message de dysfonctionnement Sorties OC3, OC4	
	non inversé	inversé	non inversé	inversé
Tension coupée	haute impédance	haute impédance	haute impédance	haute impédance
Détecteur prêt, boucle libre	haute impédance	GNDoc	haute impédance	GNDoc
Circuit occupé	GNDoc	haute impédance	haute impédance	GNDoc
Dysfonctionnement de boucle	(par défaut comme <i>circuit occupé</i> , configurable comme <i>circuit libre</i> avec le <i>Detector Tool</i> )		GNDoc	haute impédance

Tab. 10: États de commutation des sorties de relais

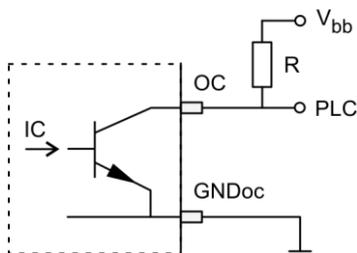


Fig. 7: Schéma des connexions Open-Collector

Désignation	Description
OC	Raccordement Open-Collector
GNDoc	Raccordement masse de référence (GNDoc < 1 VDC)
IC	Circuit de commutation numérique intégré
Vbb	Tension de travail externe ( $V_{bb} \leq 27$ VDC)
R	Résistance Pull-up externe
PLC	Raccordement d'une commande (par exemple API)

Tab. 11: Description Open-Collector

Les sorties numériques des variantes Open-Collector (O24) sont raccordées selon la figure suivante sur les borniers verts.

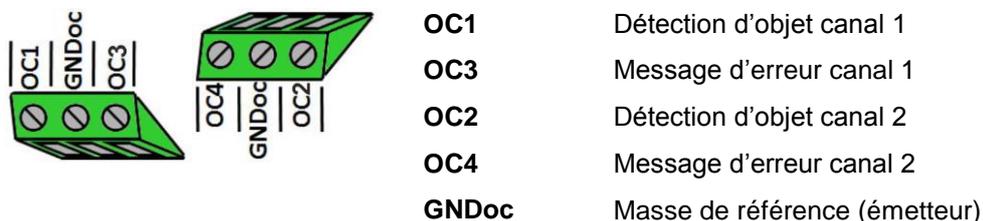


Fig. 8: Raccordements Open-Collector 1/3 et 2/4 (verts)

## 8 Montage et installation électrique

Le montage et l'installation électrique sont décrits dans les chapitres suivants.

### REMARQUE

---

#### Illustrations et caractéristiques techniques de l'appareil

Vous trouverez des illustrations et les caractéristiques techniques sur le boîtier et les raccordements dans les chapitres au début du document.

---

### 8.1 Montage sur profilé chapeau

#### Conditions préalables

---

##### Conditions de montage

Outils : aucun

Dispositif de montage : Rail DIN TS35 (profilé chapeau)

---

#### Fixation sur le profilé chapeau

1. Poser l'appareil depuis le haut avec la rainure sur le profilé chapeau et enclencher l'étrier en dessous.
2. Vérifier la solidité de l'assise.
  - Le détecteur est prêt pour le mise en service.

## 8.2 Raccorder l'alimentation en tension

### ATTENTION

#### Respecter les tensions admises

Les alimentations en tension suivantes sont admises :

- 10 – 30 VDC
- 10 – 26 VAC

Lisez aussi dans le chapitre *Description des raccordements* !

### CONDITIONS PRÉALABLES

#### Raccordement des entrées et des sorties en l'absence de tension

Toutes les entrées et sorties doivent être reliées avant la mise en marche de l'alimentation en tension

### OUTILS

- Tournevis pour vis à fente isolé (largeur : 2 – 3 mm)

#### Raccorder le câble d'alimentation

1. Suivez les consignes d'alarme et de sécurité et prenez des mesures de précaution.
2. Retirez éventuellement le bornier du socle.
3. Détacher éventuellement les vis sur le bornier bleu.
4. Enficher un câble d'alimentation isolé de jusqu'à 5 mm dans les fentes latérale du bornier bleu et le fixer.
5. Serrer chaque vis à fond.
6. Enficher éventuellement à nouveau le bornier dans le socle bleu à deux pôles.  
→ Les câbles d'alimentation sont montés sur le bornier et sans tronçons de fils dégagés.

#### Raccorder les câbles d'alimentation à la source de la tension

1. Tenez compte des consignes d'alarme et de sécurité pour l'appareil externe.
2. Suivez les instructions du fabricant pour commuter les sorties de l'appareil externe.  
→ Les câbles d'alimentation sont reliés à la source de tension.

## 8.3 Relier les sorties de relais (variantes -R24)

### OUTILS

---

Tournevis pour vis à fente isolé (largeur 2 – 3 mm)

---

#### Relier les sorties de relais

1. Suivez les consignes d'alarme et de sécurité et prenez des mesures de précaution.
2. Retirez éventuellement le bornier rouge ou jaune du socle.
3. Détacher éventuellement les vis sur le bornier.
4. Enficher un câble isolé de jusqu'à 5 mm dans les fentes latérale du bornier bleu et le fixer.
5. Serrer chaque vis à fond.
6. Enficher éventuellement à nouveau le bornier dans le socle rouge ou jaune à trois pôles.
  - Les câbles des sorties de relais sont montés de façon fixe et sans tronçons de fils dégagés.

#### Raccorder le câble de relais sur l'appareil externe

1. Tenez compte des consignes d'alarme et de sécurité pour l'appareil externe.
2. Suivez les instructions du fabricant pour commuter les sorties de l'appareil externe.
  - Les sorties de relais sont reliées aux entrées de signal de l'appareil externe.

## 8.4 Relier les sorties Open-Collector (variantes -O24)

### OUTILS

---

Tournevis pour vis à fente isolé (largeur : 2 – 3 mm)

---

#### Raccorder les sorties Open-Collector

1. Suivez les consignes d'alarme et de sécurité et prenez des mesures de précaution.
2. Retirez éventuellement le bornier du socle vert.
3. Détacher éventuellement les vis sur le bornier.
4. Enficher un câble isolé de jusqu'à 5 mm dans les fentes latérale du bornier bleu et le fixer.
5. Serrer chaque vis à fond.
6. Enficher éventuellement à nouveau le bornier dans le socle vert à trois pôles.
  - Les câbles des sorties Open-Collector sont montés de façon fixe et sans tronçons de fils dégagés.

#### Raccorder l'appareil externe

1. Tenez compte des consignes d'alarme et de sécurité pour l'appareil externe.
2. Suivez les instructions du fabricant pour commuter les sorties de l'appareil externe.
  - Les sorties Open-Collector sont reliées aux entrées de signal de l'appareil externe.

## 8.5 Remarques pour la pose des boucles d'induction

- Les boucles d'induction doivent être posées à une distance d'au moins 15 cm des objets immobiles et au moins 1 m des objets métalliques mobiles. La distance par rapport à la surface du revêtement final de la route ne doit pas dépasser les 5 cm.
- Le canal de boucle doit dans tous les cas être séparé des câbles d'alimentation.
- Un câble normal à un pôle avec une section de 1,5 mm<sup>2</sup> doit servir de câble de boucle.
- Pour la mise à la terre, le câble doit disposer d'une isolation adaptée. Si on utilise une masse coulée à chaud, il faut veiller à une résistance à la température suffisante du câble.
- Les boucles d'induction sont de préférence réalisés carré ou rectangulaire. Si aucune utilisation de boucles finies n'est possible, la pose est exécutée dans une rainure incisée dans le revêtement de la route comme cela est représenté ci-dessous. Il faut ici bien fixer le câble de boucle dans la rainure. Il faut ensuite bien remplir la rainure avec la masse de coulée. Les coins doivent présenter un angle de 45° afin d'éviter des dommages d'isolement du câble.

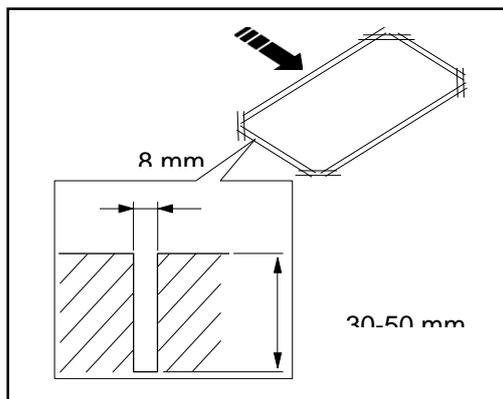


Fig. 9: Pose des boucles

- Tenir compte du nombre des spires indiqué dans le tableau lors de la pose du câble.

Ampleur de la boucle d'induction	Nombre des spires
moins de 3 m	6
3 à 4 m	5
4 à 6 m	4
6 à 12 m	3
plus de 12 m	2

Tab. 12: Nombre de spires des boucles

- Les deux extrémités de câble qui mènent de la boucle d'induction au détecteur (câble d'alimentation de boucle) doivent être torsadées avec au moins 20 coups/m.
- Les fractionnements du câble doivent être évités. Si un fractionnement du câble devait cependant s'avérer nécessaires, les points de serrage avec des manchons en résine coulée doivent être protégées contre la pénétration de l'humidité.

## 8.6 Relier le circuit d'induction

### RECOMMANDATIONS

---

Les exigences posées aux boucles d'induction se distinguent d'après le champ d'application. Laissez-vous conseiller par votre fournisseur sur l'installation de boucles d'induction.

---

### CONDITIONS PRÉALABLES

---

Les boucles d'induction sont déjà installées et prêtes à fonctionner.

---

### OUTILS

---

- Tournevis pour vis à fente isolé (largeur : 2 – 3 mm)
  - Boucles d'induction pour chaque champ d'application
- 

### Raccorder les boucles d'induction

1. Suivez les consignes d'alarme et de sécurité et prenez des mesures de précaution.
2. Retirez éventuellement le bornier du socle orange.
3. Détacher éventuellement les vis sur le bornier.
4. Enficher un câble isolé de jusqu'à 5 mm dans les fentes latérale du bornier bleu et le fixer.
5. Serrer chaque vis à fond.
6. Enficher éventuellement à nouveau le bornier dans le socle orange à quatre pôles.
  - Les boucles d'induction sont montées de façon fixe et sans tronçons de fils dégagés.

## 9 Mise en service

### Conditions préalables

---

#### Montage et raccordement électrique

- L'installation n'est pas en service.
  - Les travaux sont réalisés par du personnel spécialisé qualifié.
  - Toutes les conduites présentes sont fixées de façon sûre sur le bornier.
  - Les borniers reposent sur les socles de même couleur des entrées et des sorties.
  - Le détecteur est monté de façon fixe sur le profilé chapeau.
- 

### Outils

---

#### Outils pour l'installation

Observez impérativement les instructions du fabricant de l'installation !

Aucun outil n'est nécessaire à la mise en service du détecteur.

---

### Mettre le détecteur en service

1. Déterminez les réglages avec les interrupteurs DIP.
2. Activez l'alimentation en tension pour le détecteur
  - Les détecteurs de la série VEK MNH procèdent automatiquement à un contrôle des circuits d'induction et à une compensation des fréquences.
  - Le détecteur est prêt à fonctionner lorsque les LED bleues sont allumées en continu. Vous en apprendrez davantage dans le chapitre consacré aux affichages LED.
3. Mettez tous les composants de l'installation en service (observer les instructions du fabricant).
4. Réalisez un contrôle fonctionnel de l'installation (observer les instructions du fabricant).
  - Le détecteur est préparé pour le mode continu.

### NOTE

---

#### Optimiser les réglages du détecteur

Les réglages de l'appareil peuvent être modifiés à l'aide des interrupteurs DIP pendant le fonctionnement. Le détecteur peut être analysé et optimisé par l'intermédiaire du port USB. Vous en apprendrez davantage sur la configuration dans les chapitres consacrés aux interrupteurs DIP et au *Detector Tool*.

---

## 10 Description des fonctions

Les organes d'affichage et de commande sont décrits dans les chapitres suivants.

### REMARQUE

#### Indications dans ce document

Ce document se réfère aux paramétrages par défaut et valeurs standard du fabricant ! Les réglages en usine de variantes de clients peuvent s'écarter des indications du fabricant. Tenez compte des indications sur l'appareil ainsi que des documents livrés avec l'ensemble !

### 10.1 Affichages d'état LED

Les LED (diodes lumineuses) sur le côté frontal affichent les états des boucles et du détecteur.

On dispose de deux LED pour chaque canal de boucle :

- La LED rouge donne des informations sur l'état d'occupation de chaque boucle
- La LED bleue donne des informations sur l'état de service du détecteur

LED rouge	LED bleue	Description de l'état
		Pas d'alimentation en tension, détecteur inactif
		Détecteur prêt, boucle raccordé, aucun objet détecté
		Détecteur prêt, boucle raccordé, objet détecté
		Aucun boucle raccordé, rupture de boucle, court-circuit
	 1 Hz	Prêt au service après une ancienne élimination d'une erreur de boucle ou Réglages avec <i>Detector Tool</i> modifiés (interrupteur DIP inactuel)
	 5 Hz	Égalisation de la fréquence en marche
		Après compensation de la fréquence, les deux LED reproduisent simultanément la fréquence de boucle dans un code de clignotement (voir figure exemplaire <i>code de clignotement</i> )

Tab. 13: Couleurs de signal LED

#### Légende symboles LED

-  est allumé
-  arrêté
-  clignote
-  Fréquence

#### Code de clignotement des LED après une compensation de fréquence

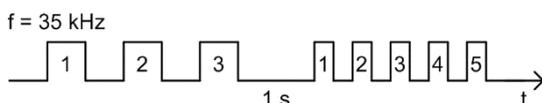


Fig. 10: Reproduction LED de la fréquence de la boucle

**REMARQUE**

Position des LEDs

Les LEDs du canal de boucle 1 se trouvent en haut ou sur le côté de l'appareil, les LEDs du canal de boucle 2 se trouvent au milieu.

**10.2 Réglages des interrupteurs DIP****REMARQUE****Informations complémentaires**

- Vous trouverez des informations détaillées sur les possibilités de réglage dans le chapitre *Description des réglages*.
- Le programme de service *Detector Tool* propose des possibilités de réglage complémentaires. Consultez à ce sujet le chapitre *Detector Tool*.
- Si les réglages ont été modifiés par l'intermédiaire du *Detector Tool*, les réglages des interrupteurs DIP ne sont plus valables. Ceci est affiché au moyen d'un clignotement des LED bleues. Consultez aussi le chapitre consacré à la touche de réinitialisation.

Fonction	Description
Sensibilité	Seuil d'activation pour la sortie de signal pour l'occupation de circuit
Niveau de fréquence	Fréquence du circuit oscillant de boucle en deux niveaux
Temps d'arrêt jusqu'au réajustement	Durée maximale du signal de sortie jusqu'à la nouvelle compensation de fréquence automatique du canal du circuit
Mode signal de sortie 2	Commuter entre signal continu et signal d'impulsion sur la sortie 2
Moment signal de sortie 2	Moment de la sortie de signal en cas d'activation de signal d'impulsion sur la sortie 2
Inversion signal de sortie	Commutation de la logique de commutation pour les signaux der sortie (inversion)
Détection de direction	Commutation entre la détection de présence et celle de la direction du déplacement pour les deux sorties (variantes 2 canaux)
Logique de direction	Logique d'évaluation de la direction du déplacement selon le cas d'application lorsque le circuit est occupé (voir instruction de service complète!)

Tab. 14: Descriptions des raccordements

### 10.2.1 Affectation des commutateurs DIP des variantes MNH1

Les variantes à canal unique possèdent un interrupteur DIP 8 pôles pour la configuration du détecteur.

DIP	Désignation	Fonction
1	Sense a	Sensibilité boucle 1
2	Sense b	Sensibilité boucle 1
3	Frequency	Niveau de fréquence
4	Hold Time	Temps d'arrêt jusqu'au réajustement
5	Output 2	Mode signal de sortie 2
6	Edge 2	Moment signal de sortie 2
7	Inv. Out 1	Inversion signal de sortie 1
8	Inv. Out 2	Inversion signal de sortie 2

Tab. 15: Affectation des interrupteurs DIP (par défaut)

Les paramètres suivants peuvent être réglés à l'aide des interrupteurs DIP :

Interrupteur DIP	Position	Valeur
Sense a	ON	0,01 % (haut)
Sense b	ON	
Sense a	OFF	0,01 % (haut)
Sense b	ON	
Sense a	ON	0,16%
Sense b	OFF	
Sense a	OFF	0,64 % (bas)
Sense b	OFF	
Frequency	OFF	low (bas)
	ON	high (élevé)
Hold Time	OFF	5 minutes
	ON	illimité
Output 2	OFF	Signal d'impulsion
	ON	Signal continu
Edge 2	OFF	Moment de traverser
	ON	Moment de quitter
Inv. Out 1	OFF	Sortie inversée
	ON	Sortie non inversée
Inv. Out 2	OFF	Sortie non inversée
	ON	Sortie inversée

Tab. 16: Réglages par interrupteur DIP (1 canal)

## 10.2.2 Affectation des commutateurs DIP des variantes MNH2>

Les variantes canal 2 possèdent un interrupteur DIP 8 pôles et 4 pôles destiné à la configuration du détecteur.

DIP1	Désignation	Fonction
1	Sense 1a	Sensibilité circuit 1
2	Sense 1b	Sensibilité circuit 1
3	Sense 2a	Sensibilité circuit 2
4	Sense 2b	Sensibilité circuit 2
5	Frequency	Niveau de fréquence
6	Hold Time	Temps d'arrêt jusqu'au réajustement
7	Output 2	Mode signal de sortie 2
8	Edge 2	Moment signal de sortie 2

Tab. 17: Occupation interrupteur DIP 1 (par défaut)

DIP2	Désignation	Fonction
1	Dir. Mode	Détection de direction
2	Dir. Logic	Logique de direction
3	Inv. Out 1	Inversion signal de sortie 1
4	Inv. Out 2	Inversion signal de sortie 2

Tab. 18: Occupation interrupteur DIP 2 (par défaut)

Les paramètres suivants peuvent être réglés à l'aide des interrupteurs DIP :

Interrupteur DIP	Position	Valeur
Sense 1a / 2a	ON	0,01 % (haut)
Sense 1b / 2b	ON	
Sense 1a / 2a	OFF	0,01 % (haut)
Sense 1b / 2b	ON	
Sense 1a / 2a	ON	0,16%
Sense 1b / 2b	OFF	
Sense 1a / 2a	OFF	0,64 % (bas)
	Sense 1b / 2b	
Frequency	OFF	low (bas)
	ON	high (élevé)
Hold Time	OFF	5 minutes
	ON	illimité
Output 2	OFF	Signal continu
	ON	Signal d'impulsion
Edge 2	OFF	Moment de traverser
	ON	Moment de quitter
Inv. Out 1	OFF	Sortie inversée
	ON	Sortie non inversée
Inv. Out 2	OFF	Sortie non inversée
	ON	Sortie inversée
Dir. Mode	OFF	Présence
	ON	Sens
Dir. Logic	OFF	Signal continu 2
	ON	Conducteur à contre-sens 1

Tab. 19: Réglages par interrupteur DIP (2 canal)

### 10.3 Touche de réinitialisation

L'appareil est remis à zéro comme suit à l'aide de la touche de réinitialisation sur le côté frontal :

Fonction	Description	Pression de touche	LED
Réinitialisation / nouvelle compensation	réalise une compensation de fréquence et efface les messages de dysfonctionnement des LED	1 seconde	La LED rouge clignote
Réglages en usine	rétablit les paramètres d'usine de l'appareil (paramètres par défaut des interrupteurs DIP)	5 secondes	La LED bleue clignote

Tab. 20: Fonctions de réinitialisation

### 10.4 Port USB

La configuration détaillée et le diagnostic des données du détecteur sont possibles via l'interface USB.

Le programme de service gratuit *Detector Tool* peut être téléchargé à partir de l'espace client sur [www.feig.de](http://www.feig.de). De plus, un ordinateur et un câble USB de type Mini-AB sont nécessaires.

### 10.5 Programme de service *Detector Tool*

#### REMARQUE

Les utilisateurs enregistrés, le *Detector Tool* peut être téléchargé gratuitement sur le site [www.feig.de](http://www.feig.de).

Vous obtiendrez des informations détaillées sur les fonctions de diagnostic et les possibilités de réglages avancés dans l'instruction relative au *Detector Tool*. L'instruction est également disponible dans la zone de téléchargement.

#### REMARQUE

Écraser l'interrupteur DIP

Les modifications apportées au *Detector Tool* écrasent les réglages de l'interrupteur DIP. Les LED bleues clignotent ensuite en continu. Les positions d'interrupteur DIP ne sont éventuellement plus valides. Une simple pression sur la touche de réinitialisation pendant 5 secondes rétablit les réglages en usine et efface les LED (voir chapitre *Touche de réinitialisation*).

#### Configuration du détecteur

Le *Detector Tool* propose des réglages et paramètres avancés pour la configuration de l'appareil, outre les interrupteurs DIP. Il s'agit par exemple de la sensibilité de la boucle, de l'hystérèse (seuil de désactivation), du temps d'arrêt, du comportement en cas de défauts de boucles, des fonctions de sortie de signal, de la détection du sens ainsi que du retard d'activation ou de désactivation des relais.

#### Affichage des données de diagnostic

Le *Detector Tool* vous permet d'évaluer les données de diagnostic actuelles. Il s'agit par exemple de la fréquence de boucle, du dérèglement des boucles d'induction et de leurs déroulements temporels, de l'état actuel des boucles, du dernier dérèglement maximal, de la dernière durée d'occupation, de la durée entre les occupations, du temps d'arrêt écoulé, de l'état des relais ainsi que du sens de déplacement détecté.

L'illustration suivante montre le parcours des dérèglages de circuits par des véhicules.

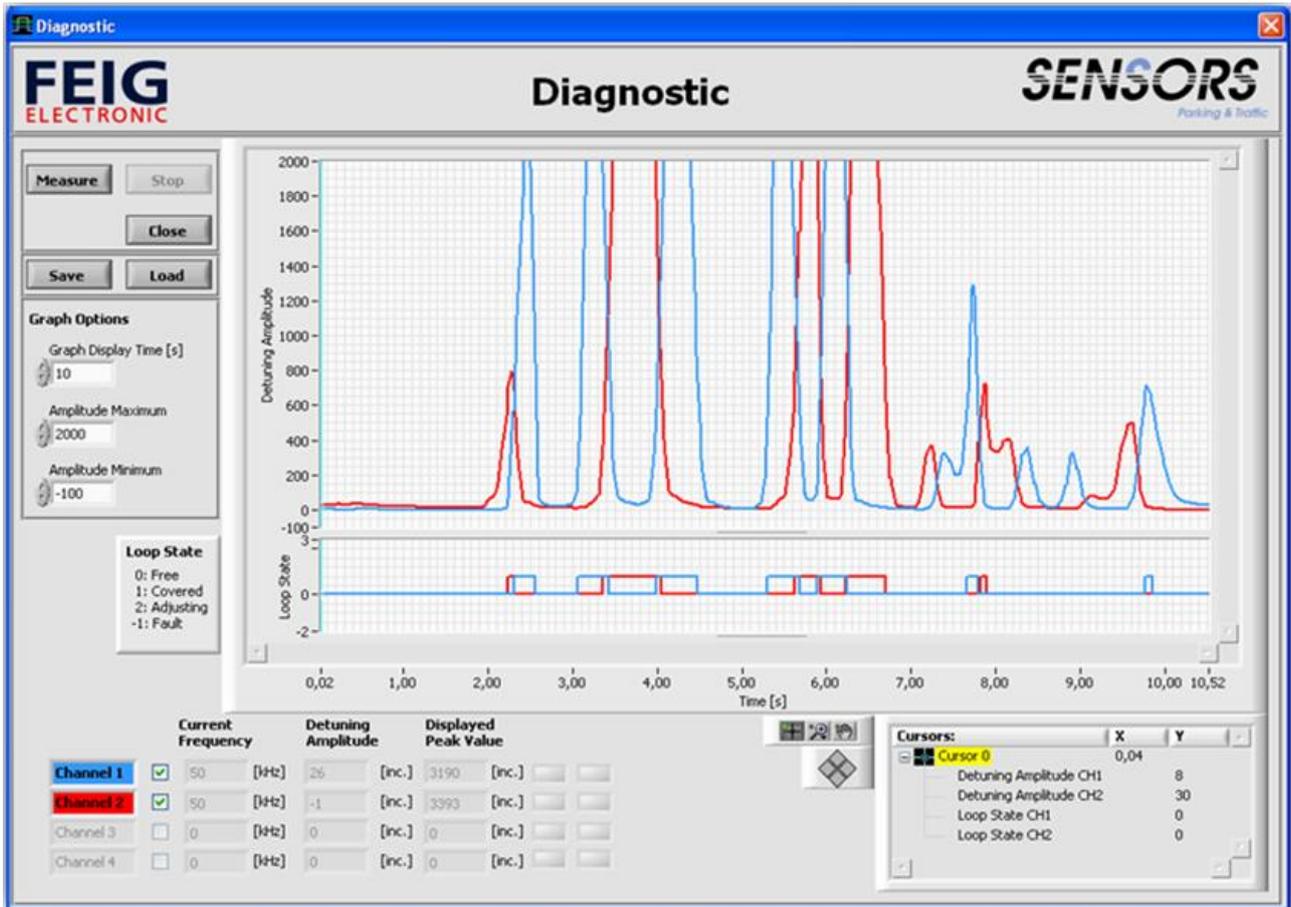


Fig. 11: Aperçu de diagnostic Detector Tool

## 11 Description des paramètres

Les fonctions décrites ci-après peuvent être réalisées avec le programme de service *Detector Tool* ainsi que les interrupteurs DIP. Les interrupteurs DIP offrent les réglages standard les plus importants. La mise en service peut avoir lieu en l'absence du programme de service.

### REMARQUE

- Le *Detector Tool* permet de réaliser des diagnostics et de procéder à des réglages avancés.
- Si les réglages sont modifiés au moyen du *Detector Tool*, les LED bleues clignotent en continu.
- Pour restaurer les réglages usines, appuyez sur la touche de réinitialisation pendant 5 secondes.

Légendes relatives aux tableaux	
<b>()</b>	Les désignations des variantes standard imprimées sur le détecteur de circulation sont indiquées entre parenthèses, ainsi que les désignations dans le <i>Detector Tool</i> .
<b>DIP</b>	Les indications données dans cette colonne indiquent les possibilités de réglage pour les interrupteurs DIP.
<b>Detector Tool</b>	Les indications dans cette colonne montrent les réglages qui sont disponibles dans le <i>Detector Tool</i> .

### REMARQUE

#### Indications dans ce document

Ce document se réfère aux paramètres par défaut et valeurs standard du fabricant ! Les réglages en usine de variantes de clients peuvent s'écarter des indications du fabricant. Tenez compte des indications sur l'appareil ainsi que des documents livrés avec l'ensemble !

## 11.1 Régler la sensibilité (Seuil d'activation)

Le seuil d'activation peut être choisi en 255 niveaux dans la plage comprise entre 0,01% et 2,55%  $\Delta f/f$ . Plus le seuil d'activation est élevé, et moindre est la sensibilité pour le déclenchement du signal.

### Réglages typiques

- La sensibilité est typiquement adaptée en grandes étapes, sachant que les seuils d'activation ne peuvent pas être choisis au-dessus de 640.
- Des seuils d'activation au-dessus de 640 et des réglages fins peuvent s'avérer nécessaires pour distinguer les véhicules. Il est par exemple possible de distinguer les bus avec de grands boucles (p. ex. 10,0 m x 2,5 m) et des valeurs de sens élevées en conséquence (>1000).

### REMARQUE

#### Réduire les parasitages au minimum

Pour réduire les parasitages, la sensibilité doit être aussi faible que possible, c'est-à-dire que la valeur du seuil d'activation doit être aussi élevée que possible.

DIP (Sense a)	DIP (Sense b)	Detector Tool (seuil d'activation)	Sensibilité ( $\Delta f/f$ )
ON	ON	10	0,01 % Niveau élevé (sensibilité maximale)
		20	0,02 %
		30	0,03 %
OFF	ON	40	0,04 % Niveau moyen
		50	0,05 %
		...	...
		150	0,15 %
ON	OFF	160	0,16 % Niveau moyen-faible
		170	0,17 %
		...	...
		630	0,63 %
OFF	OFF	640	0,64 % Niveau bas (réglage en usine)
		650	0,65 %
		...	...
		1000	1,00 %
		...	...
		2550	2,55 % Niveau minimal (sensibilité la plus basse)

Tab. 21: Réglage de la sensibilité

## 11.2 Régler l'hystérèse (seuil d'activation)

Afin d'éviter toute disparition du signal d'occupation dans le cas des véhicules ayant une caisse haute tels que les bus articulés, les tramways, les poids lourds tirant des remorques, il est possible de modifier l'hystérèse de commutation (seuil de désactivation). Il est possible de bénéficier d'une détection sans interruption de véhicules critiques, même en cas de faible sensibilité.

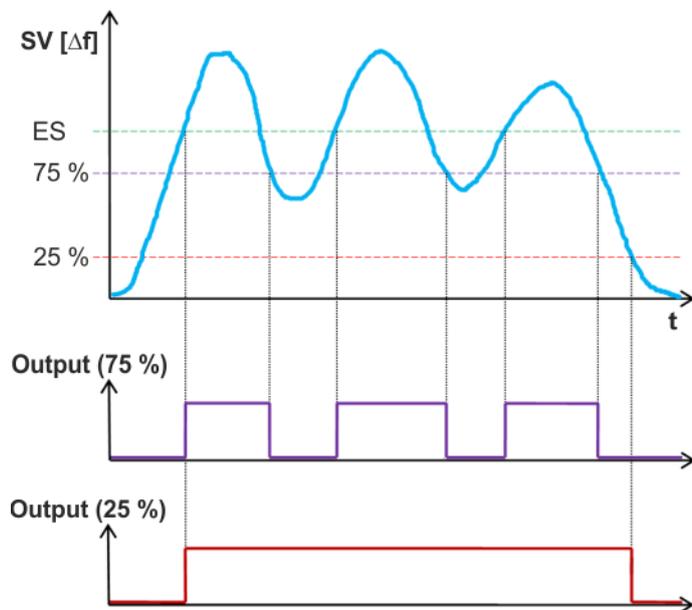


Fig. 12: Hystérèse du seuil de désactivation

Symbole	Description
SV ( $\Delta f$ )	Déréglage de circuit par un véhicule
ES	Seuil d'activation (valeur de référence 100 %)
75 %	Seuil de désactivation à 75 % du seuil d'activation
25 %	Seuil de désactivation à 25 % du seuil d'activation
Output (...)	Sortie de signal à 75 % ou 25 % d'hystérèse
t	Durée

Tab. 22: Légende des symboles

### REMARQUE

#### Réglage de l'hystérèse

L'hystérèse est réglée avec le *Detector Tool*.

DIP	Detector Tool (hystérèse)	Seuil d'activation (hystérèse en % du seuil d'activation)
	20 %	minimum (faible seuil de désactivation)
	...	...
	75 %	(réglage en usine)
	...	...
	80 %	maximum (seuil de désactivation élevé)

Tab. 23: Réglages de l'hystérèse

### Affichage du seuil de désactivation

Le seuil de désactivation est affiché dans le *Detector Tool* en tant que multiplication de l'hystérèse (%) par le seuil d'activation (valeur absolue). La valeur absolue du seuil de désactivation se modifie donc de façon analogue à l'hystérèse.

### Exemples

Dans le cas d'une valeur de seuil d'activation de 160 et d'hystérèses différentes, les seuils de désactivation sont calculés comme suit :

Hystérèse 75 % → de la valeur de seuil de chute :  $0,75 * 160 = 120$

Hystérèse 20 % → de la valeur de seuil de chute :  $0,20 * 160 = 32$

## 11.3 Régler la fréquence de circuit (niveau de fréquence)

Le réglage de la fréquence de travail sert à éviter les couplages.

### Interférence entre les circuits

Les couplages peuvent apparaître par l'intermédiaire de circuits voisins ou de conduites d'alimentation de circuits d'autres détecteurs. C'est la raison pour laquelle les circuits doivent travailler avec des distances inférieures à 2 mètres et pas avec la même fréquence de circuit. Il faut ici respecter une distance de fréquence d'au moins 5 kHz.

### Affichage de la fréquence du circuit

La fréquence de travail des circuits est reproduite après la mise en marche ou la modification de la séquence de clignotement LED et peut être lue dans le *Detector Tool*.

### Procédé Multiplex

Dans le procédé Multiplex, aucun couplage n'a lieu entre les circuits d'un détecteur (variantes 2 canaux). Les circuits d'un détecteur peuvent pour cette raison travailler sur le même niveau de fréquence.

### ATTENTION

#### Désactiver les canaux de circuits libres

Les canaux de circuits sans circuits d'induction durablement raccordés doivent être coupés dans le *Detector Tool*. Par ailleurs, il est automatiquement demandé de façon cyclique si un circuit d'induction valide a été entretemps raccordé. Dans les cas les moins favorables, cela peut conduire sporadiquement à influencer le canal de circuit intact.

### REMARQUE

#### Domaine des inductances de circuit

Si les inductances de circuit se trouvent en dehors de la plage recommandée, la plage de fréquence disponible peut s'en trouver restreinte.

DIP (Frequency)	Detector Tool	Niveau de fréquence
OFF	Bas	bas (réglage en usine)
ON	Élevé	élevé
	Arrêt	aucun (canal de circuit coupé)

Tab. 24: Réglages de fréquence de circuit

## 11.4 Régler le temps d'arrêt

Il est possible de régler sur le détecteur des temps d'arrêt séparés entre 1 et 255 minutes pour chaque canal. La valeur 0 correspond à un temps d'arrêt infini. Si la boucle d'un canal de détecteur est occupé plus longtemps que le temps d'arrêt réglé, le canal du détecteur réalise une compensation de fréquence. Le dérèglement actuel du canal de la boucle est remis à zéro.

### Limitation du temps d'arrêt

La limitation du temps d'arrêt peut par exemple être utilisée pour décompter automatiquement les véhicules garés sur la boucle au terme du temps d'arrêt. La boucle est ensuite automatiquement utilisable pour les véhicules suivants. Les déclenchements durables provoqués par des dysfonctionnements peuvent être évités par un réglage adapté du temps d'arrêt.

DIP (Hold Time)	Detector Tool	Durée de maintien
ON	0	illimité
	1	1 min
	...	...
OFF	5	5 min
	...	...
	255	255 min

Tab. 25: Réglages de temps d'arrêt (VEK MNH)

## 11.5 Régler le mode de sortie (type de signal)

Différents modes de sortie peuvent être réglés pour les sorties (types de signaux).

### ATTENTION

#### Désactivation de la logique de sens (variantes 2 canaux)

Pour régler le mode de sortie, la logique de sens doit être désactivée, c'est-à-dire que le *Dir. Mode* sur l'interrupteur DIP doit être positionné sur OFF ou que la logique de sens dans le Detector Tool doit se trouver sur AUS.

DIP (Output 2)	Detector Tool	Signal de sortie
OFF	Présence	Signal continu (réglage en usine)
ON	Impulsion	Signal d'impulsion
	Marche	Sortie durablement activée
	Arrêt	Sortie durablement désactivée
	Panne collective	Sortie de pannes collectives
	Erreur de circuit	Sortie de messages d'erreurs de circuit

Tab. 26: Réglages de types de signaux

## 11.6 Inverser la sortie de signal (comportement de signal)

Une sortie de signal inversé ou non inversé peut être choisie pour toutes les sorties. Consultez aussi les chapitres relatifs aux sorties de signal (voir chapitre 7.3 "Sorties de signal", page 23) et les réglages de commutateurs DIP (voir chapitre 10.2 "Réglages des interrupteurs DIP", page 33).

### NOTE

#### Contrôle du comportement de signal

- Vous trouverez les réglages en usine dans l'instruction succincte et sur le boîtier.
- Le principe de travail réglé est affiché dans le *Detector Tool*.

DIP (Inv. Out 1)	DIP (Inv. Out 2)	Detector Tool	Comportement de signal
ON	ON	non inversé	L'émission de signal n'est pas inversée
OFF	OFF	inversé	L'émission de signal est inversée

Tab. 27: Inversion du signal de sortie

## 11.7 Comportement en cas d'erreur de boucle (Mode d'erreur)

Dans le réglage *mode d'erreurs*, on choisit la manière dont une erreur de boucle est traitée et l'état que la sortie attribuée doit adopter.

### REMARQUE

Réglages dans le *Detector Tool*

Les réglages ne peuvent être modifiés que dans le *Detector Tool*.

DIP	Detector Tool	Mode d'erreur
	Occupé	comme lorsque la boucle est occupé (réglage en usine)
	Libre	comme lorsque la boucle est libre
	Erreur	Si la case de contrôle des erreurs est activée, les erreurs de boucles pour ce canal sont transmises. Le mot « actif » est alors affiché dans le champ <i>mode d'erreurs</i> (réglage en usine).
	Compensation	Si la case de contrôle <i>Compensation</i> est activée, la durée de compensation de la fréquence de la boucle est considérée comme une erreur. Cette option est désactivée par défaut.

Tab. 28: Réglages du mode d'erreur

## 11.8 Attribuer la sortie à une boucle (attribution)

Chaque sortie peut se voir attribuer un canal de la boucle ou un sens de déplacement lorsque la détection de sens est activée (seulement variantes 2 canaux).

### REMARQUE

#### Réglages dans le Detector Tool

Ces réglages ne peuvent être modifiés que dans le *Detector Tool*.

DIP	Detector Tool	Commutation de la sortie
	Aucune	La sortie est inactive
	Canal 1 <sup>1</sup>	En cas d'occupation de la boucle 1 (réglage en usine pour la sortie 1)
	Canal 2 <sup>1,3</sup>	En cas d'occupation de la boucle 2 (réglage en usine pour la sortie 2)
	Sens A <sup>2,3</sup>	Si le sens de déplacement est A (réglage en usine pour la sortie 1)
	Sens B <sup>2,3</sup>	Si le sens de déplacement est B (réglage en usine pour la sortie 2)
	Sens A & B <sup>2,3</sup>	Pour les deux sens de déplacement

Tab. 29: Attribution des sorties

### REMARQUE

<sup>1</sup> en cas de dérèglement de grands seuils de traction et de détection de sens désactivé

<sup>2</sup> lorsque la détection du sens est activée

<sup>3</sup> pour les variantes 2 canaux

## 11.9 Régler le moment de commutation de la sortie (moment de l'impulsion)

Il est possible de fixer le moment de commutation pour les sorties lors de la sortie en tant que signal d'impulsion.

### REMARQUE

#### Régler la durée d'impulsion

La durée d'impulsion préalablement réglée est de 200 ms. Elle peut être modifiée dans le *Detector Tool* en étapes de 100 ms.

DIP (Edge 2)	Detector Tool	Moment de l'impulsion
OFF	Traversée	lors de la traversée de la boucle (réglage en usine)
ON	Quitter	lorsqu'on quitte la boucle

Tab. 30: Moment d'impulsion de la sortie

## 11.10 Régler le moment de commutation de la sortie (moment de l'impulsion)

Pour les signaux de sortie, le retard d'activation, le retard de désactivation et la durée de signal minimum peuvent être réglés en pas de 100 ms dans une plage comprise entre 0 à 25.500 ms.

### REMARQUE

#### Retard d'activation d'occupation de la boucle plus courte

Il n'y a pas de sortie de signal si la boucle devient libre avant que le retard d'activation se soit écoulé

#### Réglage avec le Detector Tool

Ce réglage peut être modifié avec le *Detector Tool* !

DIP	Detector Tool	Comportement du signal de sortie
	0 – 25.500 ms, $\Delta$ 100 ms	Retard d'activation (réglage en usine : 0 ms)
	0 – 25.500 ms, $\Delta$ 100 ms	Retard de désactivation (réglage en usine : 0 ms)
	0 – 25.500 ms, $\Delta$ 100 ms	Durée de signal minimum (réglage en usine : 200 ms)

Tab. 31: Durée des signaux de sortie

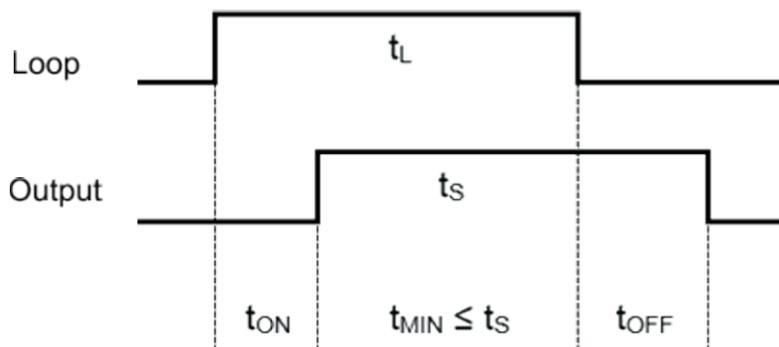


Fig. 13: Déroulement temporel du signal de sortie

Variable	Description
Loop	Occupation de la boucle
Output	Signal de sortie
$t_L$	Durée d'occupation de la boucle
$t_s$	Durée de sortie de signal
$t_{MIN}$	Durée de signal minimum
$t_{ON}$	Retard d'activation
$t_{OFF}$	Retard de désactivation

Tab. 32: Légende des temps

## 11.11 Régler la détection de la direction (variantes 2 canaux)

Des algorithmes d'évaluation complexes sont intégrés dans le détecteur 2 canaux pour la saisie en fonction de la direction de véhicules par l'intermédiaire de boucles doubles. La logique de direction génère des signaux de sortie logiques qui sont émis via les sorties en fonction du réglage. Parallèlement à cela, le détecteur compte les signaux logiques en toute autarcie.

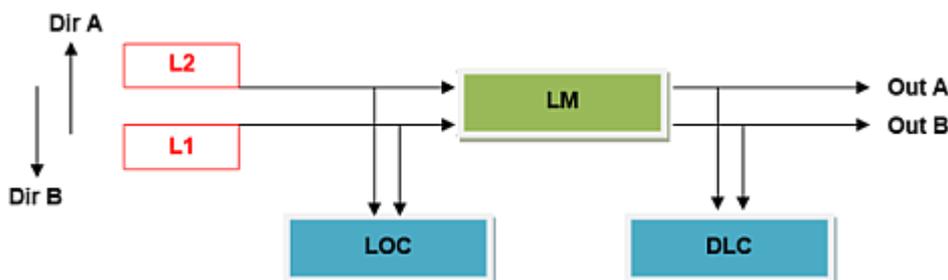


Fig. 14: Principe de la détection de direction

Symbole	Description
Dir A, Dir B	Direction A : boucle 1→boucle 2 ou direction B : boucle 2→1
L1, L2	Boucle 1 ou 2
Out A, Out B	Sortie de signal direction A ou B
LM	Module de logique
LOC	Compteur d'occupation de boucle
DLC	Compteur de logique de direction

Tab. 33: Légende des symboles

### Systématique de la logique de direction

- Pour toutes les logiques, c'est d'abord la boucle occupé en premier qui détermine la direction de comptage et de déplacement. Si la boucle 1 est occupé en premier, la sortie et le comptage se font pour la direction A (voir illustration).
- Le réglage départ usine prévoit une sortie de la direction de marche A via la sortie de matériel 1, et de direction de marche B via la sortie de matériel 2. L'attribution des sortie peut cependant être modifiée (voir chapitre 11.12 "Régler la logique de la direction (variantes 2 canaux)", page 48).

### REMARQUE

#### États du compteur dans le Detector Tool

- Les états du compteur sont affichés dans le *Detector Tool*. Il faut tenir compte que les compteurs débordent à 65.535 (216) et sont automatiquement effacés.
- Les états de compteur ne sont pas sécurisés contre les pannes de tension !

DIP	Detector Tool	Détection de direction
OFF	Arrêt	désactivé (réglage en usine)
ON	Marche	activé

Tab. 34: Régler la détection de la direction

voir chapitre 11.8 "Attribuer la sortie à une boucle (attribution)", page 45

## 11.12 Régler la logique de la direction (variantes 2 canaux)

Diverses logiques d'évaluation peuvent être réglées dans le module de logique en fonction de l'application.

### REMARQUE

#### Activation de la détection de la direction

Le réglage de la logique de direction est seulement possible lorsque la détection de la direction est activée !

DIP (Dir. Logic)	Detector Tool	Logique de direction
	D1	Signal continu 1
	DB	Signal continu, deux boucles
OFF	D2	Signal continu 2 (réglage en usine)
ON	F1	Conducteur à contre-sens 1
	F2	Conducteur à contre-sens 2
	BS	Deux boucles
	FE	Feig
	SF	Boucle libre
	PB	Aire de stationnement
	OFF	Aucune logique choisie

Tab. 35: Réglage des logiques de direction

Les différentes logiques pour la détection de direction sont décrites ci-après.

court	Logique de direction	Sortie de signal	Chute de signal	Remarque
D1	Signal continu 1	Occupation boucle 1	Quitter boucle 1	La sortie de signal dans la direction contraire n'a lieu qu'après que les deux boucles sont préalablement libres.
DB	Signal continu tous les deux		Quitter boucle 2	
D2	Signal continu 2	Occupation boucle 2		
F1	Conducteur à contre-sens 1	Occupation boucle 2	Sortie d'impulsion avec durée de signal minimum (par défaut : 200 ms)	Comportement correct en présence d'une circulation en colonne et d'un agent de manœuvre. Comportement différent en présence d'un conducteur roulant à contresens.
F2	Conducteur à contre-sens 2			
BS	Deux boucles			Comportement correct en présence d'une circulation en colonne. Il ne devrait pas y avoir d'agent de manœuvre.
FE	Feig	Quitter boucle 1		Comportement correct en présence d'une circulation en colonne et d'un agent de manœuvre.

court	Logique de direction	Sortie de signal	Chute de signal	Remarque
SF	Boucle libre	Quitter boucle 2		Détection de véhicules individuels et d'agents de manœuvre. Il ne devrait pas y avoir de circulation en colonne.
PB	Aire de stationnement	en fonction de la direction		pour les entrées et les sorties courtes
Ri1	Direction 1			
Ri2	Direction 2			

Tab. 36: Aperçu général des logiques de direction

Symbole	Description
	La logique de direction marquée délivre des comptages erronés pour ce réglage
	Signal d'impulsion direction de déplacement A
	Signal d'impulsion direction de déplacement B
	Signal continu
	Boucle libre
	Boucle occupé

Tab. 37: Légende par rapport à la logique de direction

Vous trouverez le mode de fonctionnement détaillé pour différentes situations de circulation dans les chapitres suivants.

### 11.12.1 Logique de sens « Véhicule »

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB Ri1 Ri2	

Fig. 15: Logique de sens Véhicule unique



11.12.2 Logique de sens « Colonne »

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB Ri1 Ri2	
				A	A			A		
						A				A
									B	
				A	A			A		
						A				A
							A		A	

Fig. 16: Logique de sens Colonne

11.12.3 Logique de sens « conducteur à contre-sens 1 »

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB Ri1 Ri2	
				A	A			A		
				B	B					

Fig. 17: Logique de sens conducteur à contre-sens 1

### 11.12.4 Logique de sens « conducteur à contre-sens 2 »

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
				A	A			A		
						A				A
									B	
					B					

Fig. 18: Logique de sens conducteur à contre-sens 2

### 11.12.5 Logique de sens « agent de manœuvre 1 »

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
				A	A			A		
						A				A
							A		A	

Fig. 19: Logique de sens agent de manœuvre 1

11.12.6 Logique de sens « agent de manœuvre 2 »

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
				A	A			A		
						A				A
									B	
				A	A			A		
						A				A
							A		A	

Fig. 20: Logique de sens agent de manœuvre 2

11.12.7 Logique de sens « conducteur à contresens dans la colonne »

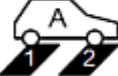
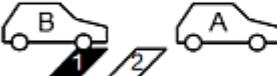
	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
										
				A	A			A		
						A				A
										
									B	
					B					

Fig. 21: Logique de sens « conducteur à contresens dans la colonne »

11.12.8 Logique de direction « trafic croisé »

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
				A	A			A		
						A				A
									B	
					B					

Fig. 22: Logique de direction trafic croisé

**REMARQUE**

**Comptages erronés**

Toutes les logiques à part la logique PB dans la direction 1 fournissent dans cette situation de circulation des comptages erronés, du fait qu'elles comptent les entrées au lieu des sorties !

### 11.12.9 Logique de direction « Aire de stationnement »

Cette logique de direction est utilisée lorsqu'on se gare ou qu'on sort de son emplacement rapidement. Les erreurs de comptage du fait du trafic croisé sur le boucle 1 sont évitées dans cette logique. Il est à cette occasion indifférent que le boucle 1 soit posé dans la voie de circulation ou dans la zone de manœuvre.

#### ATTENTION

##### Placement des boucles

Le placement des boucles dépend de la direction de déplacement dans lequel on doit s'attendre à des situations d'embouteillage. Aucun embouteillage ne doit apparaître dans la direction de déplacement 1 → 2 ! Dans la direction de déplacement 2 → 1, les véhicules en situations d'embouteillage sont correctement comptés, sachant que l'emplacement de véhicule doit libérer à chaque fois un boucle.

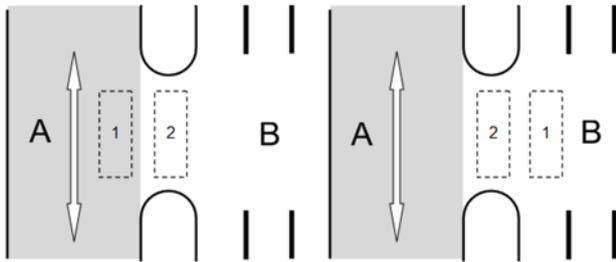


Fig. 23: Logique de direction Aire de stationnement

Symbole	Description
A	Traversée
B	Place de stationnement
1	Boucle 1
2	Boucle 2

Tab. 38: Symboles pour l'aire de stationnement

#### Logique pour la direction de déplacement 1 → 2

- L'impulsion de comptage a lieu dès que les deux boucles ont été complètement traversés
- Comptage correct pour les véhicules uniques
- Comptage correct pour les véhicules uniques également lors d'une manœuvre
- Aucune situation d'embouteillage ni colonne ne doit survenir dans la direction de déplacement 1 -> 2 !

#### Logique pour la direction de déplacement 2 → 1

- L'impulsion de comptage a lieu dès que le boucle 2 est quitté dans la direction du boucle 1.
- Comptage correct également en cas de trafic croisé
- Comptage correct en cas de circulation en colonne
- Comptage correct également lors de la manœuvre d'un véhicule unique
- Il ne doit pas y avoir d'agent de manœuvre au sein d'une colonne !

## 12 Maintenance et entretien

### Maintenance et réparations

Aucune maintenance ni entretien n'est nécessaire pour ce produit.

En cas de dysfonctionnements et de défauts, veuillez vous adresser au vendeur ou au fabricant.

## 13 Mise hors service

### Conditions préalables

---

#### Installation sans fonction

L'installation n'est pas en service.

Les travaux sont réalisés par du personnel spécialisé qualifié.

---

### Outils

---

#### Outils pour l'installation

Observez impérativement les instructions du fabricant de l'installation !

Tournevis pour vis à fente (largeur 2 – 3 mm)

---

### Mettre le détecteur hors service

1. Mettez tous les composants de l'installation hors service (observer les instructions du fabricant).
2. Couper l'alimentation en tension pour le détecteur.
3. Couper l'absence de tension de toutes les conduites d'alimentation.
  - Le détecteur peut être détaché.
4. Pressez l'étrier de fixation avec le tournevis à fente avec précaution vers le bas et extraire le détecteur du Rail DIN TS35.
5. Extraire la fiche de serrage hors des socles des entrées et des sorties.
  - Le détecteur peut être remplacé. Enlever toutes les fiches de serrage comme suit :
6. Retirer les vis des fiches de serrage à l'aide d'un tournevis pour vis à fente.
7. Tirez les câbles hors des fiches de serrage.
  - Le détecteur est démonté.

## 14 Éliminer le produit



Éliminer le produit conformément aux prescriptions légales en vigueur à la fin de sa durée de vie.

## 15 Mots clés

### A

Affichage.....	17
Affichage par LED.....	33
Affichages d'état.....	33
Agent de manœuvre.....	53
Aire de stationnement.....	49, 57
Alimentation en tension.....	23
Arbeitsstromprinzip.....	24
Attribution de la boucle.....	46, 48
Attribution de sortie.....	46, 48

### B

Bornier.....	17
--------------	----

### C

Circuit d'induction.....	31
Code de clignotement.....	33
Colonne.....	52
Commande.....	17
Compensation de fréquence.....	33
Compensation des boucles.....	22
Comportement de signal.....	45
Comportement du signal de sortie.....	47
Composants de l'appareil.....	17
Comptages erronés.....	50
Conducteur à contre-sens.....	49, 52
Configuration.....	35, 37, 40
Configuration de l'appareil.....	38
Contact inverseur.....	24
Court-circuit.....	22

### D

Détecteur de circulation.....	17
Détection de sens.....	46, 48
Detector Tool.....	38
Direction du déplacement.....	50
Données de diagnostic.....	38
Durée de signal minimum.....	47

### E

Entrées.....	17, 23
Entrées des boucles.....	23
Erreur de boucle.....	22, 33, 45
État d'occupation.....	33
État de boucle.....	45
État de commutation.....	24, 26
États du compteur.....	48

### F

Fermeture de boucle.....	22
--------------------------	----

Fonctions.....	40
----------------	----

### I

Identification du véhicule.....	22
Interface de diagnostic.....	38
Interface de service.....	38
Interférence.....	43
Interprétation de la direction du déplacement ..	48, 49
Interrupteur.....	34, 35, 36, 45
Interrupteur DIP.....	17, 34, 35, 36, 45
Inverser la sortie de signal.....	45
Inversion.....	45
Invertierung.....	24

### L

LED.....	17
Logique de direction.....	48

### M

Mode d'erreur.....	45
Moment de commutation.....	46
Moment de l'impulsion.....	46

### N

Niveau de fréquence.....	43
Nouvelle compensation.....	22

### O

Occupation de la boucle.....	46, 48
Öffner.....	24
Oscillateur de circuit oscillant.....	22

### P

Palpage des boucles.....	22
Paramétrages par défaut.....	10, 33, 35, 37, 40
Petite tension de sécurité.....	23
Placement des boucles.....	57
Port.....	38
Port USB.....	17
Procédé Multiplex.....	22, 43
Profilé chapeau.....	27
Programme de diagnostic.....	38
Programme de service.....	38

### R

Raccordements.....	17, 23
Raccorder l'alimentation en tension.....	28
Raccorder l'Open Collector.....	29
Raccorder le circuit.....	31
Rail DIN.....	27
Réglages.....	17, 35, 37, 40

Réglages de base.....	35, 37	Signal de sortie .....	22, 45, 47
Réglages en usine .....	10, 33, 35, 37, 40	Signalétique .....	17
Régler l'hystérèse .....	42	Sortie du signal .....	24, 26
Régler la détection de la direction .....	48	Sortie numérique.....	24
Régler la fréquence de circuit.....	43	Sorties .....	17, 24, 45
Régler la logique de la direction .....	48, 49	Sorties analogiques .....	24
Régler le mode de sortie.....	44	Sorties de relais .....	24
Régler le temps d'arrêt .....	44	Sorties de signal .....	24, 45
Relais .....	24	Sorties Open-Collector.....	24
Retard d'activation .....	47	<b>T</b>	
Retard de désactivation .....	47	Tension alternative.....	23
Ruhestromprinzip.....	24	Tension continue.....	23
<i>Rupture de boucle</i> .....	22	Touche de réinitialisation .....	17, 38
<b>S</b>		Trafic croisé .....	56
Schließer.....	24	Transistors bipolaires.....	24
Sensibilité .....	41	Type de signal.....	44
Seuil d'enclenchement.....	41	<b>U</b>	
Seuil de désactivation.....	42	USB.....	38
Signal continu .....	49	<b>V</b>	
Signal d'impulsion.....	46, 50	Véhicule unique .....	50

## 16 Déclaration de conformité

<p><b>Declaration of Conformity</b></p> <p>in accordance with the  <b>Electromagnetic Compatibility (EMC)</b>  <b>Directive 2014/30/EU</b>  and  <b>RoHS 2 Directive 2011/65/EU</b>  and amendment  <b>Directive 2015/863/EU</b></p>	
Product Manufacturer	: <b>FEIG ELECTRONIC GmbH</b> Lange Strasse 4 D-35781 Weilburg Germany Phone +49 6471 3109 0
Product Designation	: <b>VEK MNH1-R24-A</b> <b>VEK MNH2-R24-C</b> <b>VEK MNH2-O24-D</b>
Product Description	: 1 & 2-Channel Induction Loop Detector
<p>FEIG ELECTRONIC GmbH herewith declares the conformity of the product with applicable regulations below.</p>	
Standards applied :	
Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-2: Generic Standards Immunity for industrial environments	<b>DIN EN 61000-6-2:2005</b>
Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-3: Generic standards Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments	<b>DIN EN 61000-6-3:2007</b> <b>/ A1:2011 / AC:2012</b>
<u>Weilburg-Waldhausen, 04/06/2019</u>	<u>Dirk Schäfer</u> 
Place & date of issue	Name and signature
<p>This declaration attests to conformity with the named Directives but does not represent assurance of properties.  The safety guidelines in the accompanying product documentation must be observed.</p>	

Abb. 24: Déclaration de conformité UE



Cette déclaration de conformité est disponible sur Internet à l'adresse suivante :  
<https://www.feig.de/downloads/>

