

## SK - Sprievodca rýchlym spustením

### POPIS

#### Prečítajte si návod na obsluhu

Podrobné pokyny a komplexné informácie nájdete v úplnom návode na použitie k produktu. Tento dokument je k dispozícii na domovskej stránke výrobcu [www.feig.de](http://www.feig.de).

#### Prečítajte si a uschovajte pokyny

Pred prvým použitím produktu si prečítajte tento dokument a uschovajte ho na bezpečnom mieste pre budúce použitie.

#### Údržba a opravy

Tento produkt nevyžaduje žiadnu údržbu ani servis.  
V prípade porúch a porúch kontaktujte predajcu alebo výrobcu.

### VAROVANIE

#### Nesprávne použitie

Na zariadenie sa vzťahujú záručné podmienky výrobcu platné v čase nákupu. Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za nesprávne manuálne alebo automatické nastavenie parametrov vykonané na zariadení alebo za nevhodné použitie zariadenia.

#### Nesprávne opravy

Opravy môže vykonávať iba výrobca. Nedodržanie má za následok ohrozenie bezpečnosti zariadenia a neplatnosť záruky.

#### Povolené zdroje energie

Napájací zdroj musí spĺňať požiadavky na bezpečné malé napätie (SELV).

#### Nevyhnutné bezpečnostné vybavenie

Zariadenie sa nesmie používať ako bezpečnostný komponent v zmysle smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES, nariadenia o stavebných výrobkoch 305/2011/EÚ alebo iných bezpečnostných predpisov. Systémy predstavujúce hrozbu nebezpečenstva vyžadujú dodatočné bezpečnostné vybavenie.

## 1 Prehľad produktu

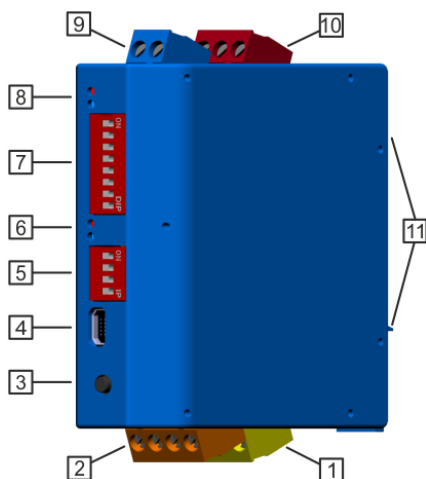
### Komponenty produktu

Dopravný detektor VEK MNH

Zásuvné svorkovnice (1 x napájanie, 1 x slučka, 2 x relé alebo 2 x otvorený kolektor)

Stručný návod

Tab. 1: Rozsah dodávky



Obr. 1: Obrázok produktu VEK MNH2-R24-C

| Index | Komponent  |
|-------|--|
| 1     | Výstup svorkovnice 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé 1 (žlté, variant -R24)</li> <li>• Otvorený kolektor 1 (zelený, variant -O24)</li> </ul>    |
| 2     | Vstup kanála slučky svorkovnice (oranžový)   |
| 3     | Tlačidlo reštart   |
| 4     | USB interface  |
| 5     | DIP switch 2 (VEK MNH2)  |
| 6     | Slučkový kanál LED 1 (červená + modrá, VEK MNH1)<br>Slučkový kanál LED 2 (červená + modrá, VEK MNH2)   |
| 7     | DIP switch 1   |
| 8     | Slučkový kanál LED 1 (červená + modrá, VEK MNH2)   |
| 9     | Svorkovnica AC/DC (modrá)  |
| 10    | Výstup svorkovnice 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé 2 (červené, variant -R24)</li> <li>• Otvorený kolektor 2 (zelený, variant -O24)</li> </ul> |
| 11    | Montážny prípravok na DIN lištu TS35   |

Tab. 2: Zoznam komponentov VEK MNH2-R24-C

### Technické údaje

|   |   |
|---|---|
| Rozmery   | 22.5 x 79.0 x 81.0 mm (W x H x L bez koncoviek)                                   |
| Napájanie (1x modrý)  | 10 – 30 VDC / 10 – 26 VAC, max. 2 W (SELV)  |
| Typ ochrany   | IP20  |
| prípustná prevádzková teplota   | -37 – +70°C   |
| relatívna vlhkosť   | < 95 % (nekondenzujúca)   |
| Slučkové vstupy (1x oranžový, 2-pólový, 4-pólový pre dvojkanálové varianty) |   |
| • max. rozsah indukčnosti   | 20 - 700 $\mu$ H (pozri poznámku 1)   |
| • odporúčaný rozsah indukčnosti   | 100 – 300 $\mu$ H   |
| • prevádzková frekvencia  | 30 - 130 kHz  |
| • max. dĺžka kábla  | 200 m   |
| • max. vnútorný odpor   | 20 $\Omega$ (vrátane kábla)   |
| 2 relé (1x žltá + 1x červená, varianty -R24)                                | max. 48 V (AC/DC), 2 A, 60 W, 125 VA (SELV)<br>min. 1 mA / 5 V (pozri poznámku 2) |
| 4 otvorené kolektory (2x zelená, varianty -O24)                             | 27 V DC, 25 mA (SELV)   |
| Konfiguračný prepínač 1 (všetky varianty)                                   | 8-pólový DIP prepínač   |
| Konfiguračný prepínač 2 (2 kanálové varianty)                               | 4-pólový DIP prepínač   |
| LED (1x modrá + 1x červená na kanál slučky)                                 |   |
| Reset   | Stlačte tlačidlo  |
| PC rozhranie  | Port USB, typ mini AB   |

Tab. 3: Technické údaje

## NOTE

## 1. Obmedzenia so slučkovou indukčnosťou

Pre indukčnosti slučky mimo odporúčaného rozsahu môže byť dostupná iba jedna frekvenčná úroveň. Pre veľmi malé indukčnosti slučky sú maximálne odpory slučky nižšie.

## 2. Prúdové zaťaženie kontaktu relé

Pevné pozlátenie kontaktov relé sa zničí, ak spínací prúd prekročí 100 mA. Relé s takto predpätými kontaktmi dokážu spoľahlivo spínať iba prúdy nad 100 mA!

## 2 Popis produktu

Dopravné detektory série VEK MNH sú elektronické snímače pre indukčný záznam kovových predmetov. Vozidlá a v závislosti od zariadenia aj ich model a smer pohybu je možné rozpoznať pomocou až dvoch indukčných slučiek.

Dopravné detektory sú prevádzkované v kombinácii so širokou škálou indukčných slučiek a riadiacich systémov, ako sú frekvenčné meniče a riadiace systémy PLC.

Oblasti použitia môžu byť zariadenia v dopravnom inžinierstve, kontrole dverí a závor alebo v sektoroch parkovania a sledovania tunelov.

Dopravný hlásič VEK MNH je určený na inštaláciu do riadiacej skrine alebo krytu podobnej riadiacej skrini.

Dopravné detektory série VEK MNH majú nasledujúce vlastnosti produktu:

- 1 slučkový kanál (VEK MNH1) alebo 2 slučkové kanály (VEK MNH2)
- 2 bezpotenciálové reléové výstupy (verzie -R24)
- 4 výstupy s otvoreným kolektorom (verzie -O24)
- 1 prípojka pre napájanie (24 V AC/DC)
- 1 USB rozhranie pre diagnostiku a rozšírenú konfiguráciu
- 8-pólový DIP prepínač a 4-pólový DIP prepínač (VEK MNH2) na konfiguráciu
- LED diódy indikujúce stav detektora a slučky
- Kompaktné plastové puzdro pre montáž na DIN lištu v skrini ovládača
- galvanické oddelenie medzi slučkami a elektronikou
- automatické nastavenie systému po aktivácii
- Neustále prestavovanie frekvenčných posunov na potlačenie vplyvov prostredia
- Citlivosť nezávislá od indukčnosti slučky
- Pevné doby držania signálu nezávislé od miery pokrytia slučiek
- Detekcia smeru pomocou dvoch slučkových kanálov (VEK MNH2)
- multiplexovanie zabraňuje vzájomnému rušeniu medzi slučkovými kanálmi (VEK MNH2)

Možnosti konfigurácie, ktoré ponúkajú detektory vozidiel radu VEK MNH zahŕňajú:

- Prepínanie medzi dvoma frekvenčnými úrovňami
- Výstup ako signál prítomnosti, impulz alebo smerový signál (2 kanálový variant) alebo porucha slučky (s nástrojom Detector Tool)
- Výber smerovej logiky (2 kanálová verzia)
- Prah odozvy nastaviteľný na každom kanáli v 255 krokoch pomocou servisného programu *Detector Tool*, v 4 krokoch na každom prepínači DIP
- Čas výdrže nastaviteľný od 1 do 255 minút a nekonečne pomocou nástroja *Detector Tool*, 5 minút alebo nekonečne pomocou prepínača DIP
- Počítadlo pokrytia slučky a smer jazdy pomocou nástroja *Detector Tool*
- Minimálne trvanie signálu pre výstupný signál s nástrojom *Detector Tool*
- Oneskorenie zapnutia a vypnutia nastaviteľné pomocou nástroja *Detector Tool*
- Hysterézia (pokles prahovej hodnoty) nastaviteľná od 20 do 80 % na každom kanáli pomocou nástroja *Detector Tool*
- Kanály detektorov je možné vypnúť pomocou nástroja *Detector Tool*
- Komplexná diagnostická funkcia s nástrojom *Detector Tool*

## 3 Popis pripojení

### 3.1 Zdroj

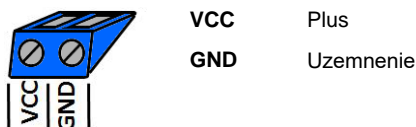
Detektor môže byť napájaný jednosmerným alebo striedavým prúdom v súlade s požiadavkou na bezpečné malé napätie (SELV).

#### Varovanie

#### Dbajte na povolené napájanie

Dodržiavajte technické údaje a bezpečnostné pokyny!

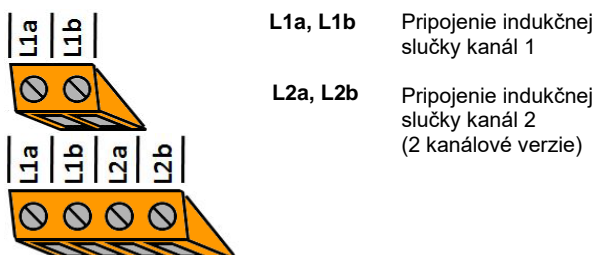
Pripojenia na modrej svorkovnici umožňujú ľubovoľnú polaritu napájacieho zdroja.



2: Príklad napájacieho zdroja (modrý)

### 3.2 Slučkové vstupy

Až dva analógové vstupy pre indukčné slučky na svorkovnici sú umiestnené na spodnej strane dopravného detektora. Svorkovnica je buď 2-pólová (VEK MNH1) alebo 4-pólová (VEK MNH2), v závislosti od počtu kanálov. Indukčné slučky sú pripojené na oranžové svorkovnice, ako je znázornené na obrázku.



**L1a, L1b** Pripojenie indukčnej slučky kanál 1

**L2a, L2b** Pripojenie indukčnej slučky kanál 2 (2 kanálové verzie)

Obr. 3: Slučkové pripojenia 1 kanálová alebo 2 kanálová verzia (oranžová)

### 3.3 Výstupy signálu

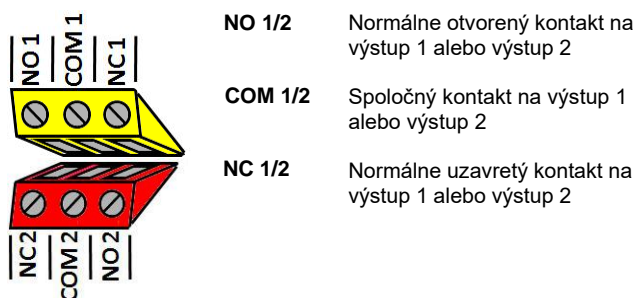
#### 3.3.1 Relévýstupy s prepínacím kontaktom

Výstupy na verziách relé sú konštruované ako prepínacie kontakty. To umožňuje, aby boli kontakty pripojené ako normálne zatvorené (NC) alebo ako normálne otvorené (NO) kontakty. Relé sú bezpotenciálové a vhodné pre mnoho rôznych typov spínačov. Výstupný signál relé môže byť tiež invertovaný (predvolené). V tomto prípade, keď je napájací zdroj zapnutý, normálne otvorené kontakty fungujú ako normálne zatvorené kontakty a naopak. To sa deje prepínaním medzi princípom otvoreného a uzavretého okruhu. Chyby slučky možno tiež interpretovať ako zakrytú slučku alebo ako bez slučky.

| Status                            | Normálne uzavretý kontakt (NC)   |                      | Normálne otvorený kontakt (NO) |                      |
|-----------------------------------|--|----------------------|--------------------------------|----------------------|
|                                   | Otvorený okruh prúd  | Zatvorený okruh prúd | Otvorený okruh prúd            | Zatvorený okruh prúd |
| Napätie vypnuté                   |  |                      |                                |                      |
| Detektor pripravený, slučka voľná |  |                      |                                |                      |
| Slučka pokrytá                    |  |                      |                                |                      |
| Chyba slučky                      | (predvolené: slučka pokrytá; konfigurovateľná ako bez slučky pomocou nástroja <i>Detector Tool</i> ) |                      |                                |                      |

Tab. 4: Stav relé spínača

Analogové výstupy reléových verzí (-R24) sú pripojené k červenej a žltej svorkovnici, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku.

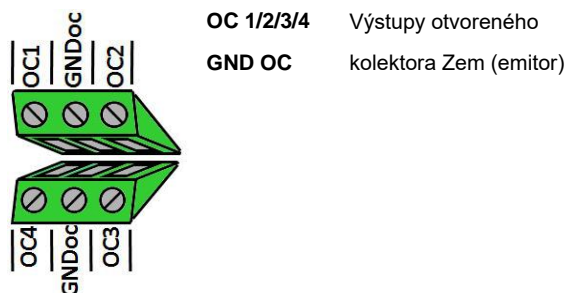


Obr. 4: Pripojka relé 1 (žltá) a 2 (červená) Obr.

### 3.3.2 Výstupy s otvoreným kolektorom

Pri aktivácii sa verzia detektora so štyrmi výstupmi s otvoreným kolektorom (-O24) prepne na GND (emitor). V stave dodávky je pre každý kanál slučky k dispozícii výstup pre stav obsadenosti slučiek (rozpoznanie objektu) a výstup pre poruchu.

Digitálne výstupy verzí s otvoreným kolektorom (-O24) sú pripojené na zelené svorkovnice, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku.



Obr. 5: Pripojky otvoreného kolektora 1-2 a 3-4 (zelené)

## 4 Popis funkcií

### 4.1 LED indikátory stavu

LED (svetelné diódy) na prednej strane zobrazujú stav slučiek a detektora.

Pre každý kanál slučky je modrá a červená LED:

- červená LED poskytuje informácie o stave slučky
- modrá LED informuje o stave detektora
- Umiestnenie LED diód na VEK MNH2: slučka 1 vľavo hore, slučka 2 stred

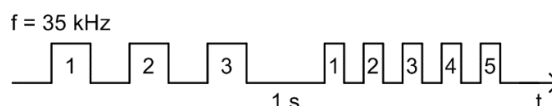
| Červená LED | Modrá LED | Popis stavu  |
|-------------|-----------|--|
|             |           | žiadne napájanie, detektor neaktívny   |
|             |           | detektor pripravený, slučka pripojená, nezistil sa žiadny objekt   |
|             |           | detektor pripravený, slučka pripojená, objekt detekovaný   |
|             |           | nie je pripojená slučka, prerušenie slučky, skrat slučky   |
|             |           | 1 Hz<br>pripravený na prevádzku po predchádzajúcej, teraz odstránenej chybe slučky alebo nastavenia zmenené pomocou nástroja <i>Detector Tool</i> (prepínač DIP nie je aktuálny) |
|             |           | 5 Hz<br>prebieha úprava frekvencie   |
|             |           | po úprave frekvencie obidve LED diódy súčasne indikujú nastavenú frekvenciu slučky v blikajúcom kóde (pozri ilustrovaný príklad blikajúceho kódu LED)                            |

Tab. 5: Signálne farby LED

#### Kľúč k symbolom LED

- rozsvietil sa
- vypnuté
- blikanie
- frekvencia

#### LED blikajúci kód



Obr. 6: LED indikuje frekvenciu slučky

### 4.2 Tlačidlo reštart

Zariadenie sa resetuje pomocou tlačidla reset na prednej strane takto:

| Funkcia                 | Popis   | stlač tlačidlo | LED               |
|-------------------------|---|----------------|-------------------|
| reset / opätovná úprava | beží frekvencia opätovné nastavenie a vymaže chybové hlásenia LED               | 1 sekunda      | červená LED bliká |
| továrnske nastavenia    | resetuje zariadenie na výrobné nastavenia (predvolené nastavenia prepínača DIP) | 5 sekunda      | modrá LED bliká   |

Tab. 6: Resetovanie funkcií

### 4.3 Nastavenia prepínačov DIP

| Parameter                   | Popis  |
|-----------------------------|--|
| Citlivosť                   | Prah zapnutia pre výstup signálu na obsadenej slučke   |
| Frekvenčná úroveň           | Frekvencia oscilačného obvodu slučky v dvoch úrovniach   |
| Držte čas                   | Maximálna doba trvania výstupného signálu až po automatické prestavenie kanála slučky                |
| Režim signálu výstupu 2     | Prepínanie medzi spojitým signálom a impulzným signálom na výstupe 2                                 |
| Čas spínania výstupu 2      | Čas výstupu signálu s aktivovaným impulzným signálom na výstupe 2                                    |
| Inverzia výstupného signálu | Princíp prepínania medzi otvoreným a uzavretým okruhom pre signálne výstupy                          |
| Detekcia smeru              | Prepínanie medzi detekciou prítomnosti a detekciou smeru jazdy pre oba výstupy (2-kanálové varianty) |
| Smerová logika              | Logika vyhodnotenia smeru jazdy podľa aplikácie na krytej slučke (pozri kompletný návod na obsluhu!) |

Tab. 7: Popis nastavení

1-kanálové varianty majú 8-pólový DIP prepínač na konfiguráciu detektora.

| DIP1 | Označenie  | Funkcie                              |
|------|------------|--------------------------------------|
| 1    | Sense a    | citlivosť slučky 1                   |
| 2    | Sense b    | citlivosť slučky 1                   |
| 3    | Frequency  | frekvenčná úroveň                    |
| 4    | Hold Time  | podržte čas do opätovného nastavenia |
| 5    | Output 2   | režim signálu výstupu 2              |
| 6    | Edge 2     | spínací čas výstupu 2                |
| 7    | Inv. out 1 | inverzia signálu výstupu 1           |
| 8    | Inv. out 2 | inverzia signálu výstupu 2           |

Tab. 8: Priradenie prepínača DIP (štandardné, 1-kanálové varianty)

2-kanálové varianty majú 8-pólový a 4-pólový DIP prepínač na konfiguráciu detektora.

| DIP1 | Označenie | Funkcie                              |
|------|-----------|--------------------------------------|
| 1    | Sense 1a  | citlivosť slučky 1                   |
| 2    | Sense 1b  | citlivosť slučky 1                   |
| 3    | Sense 2a  | citlivosť slučky 2                   |
| 4    | Sense 2b  | citlivosť slučky 2                   |
| 5    | Frequency | frekvenčná úroveň                    |
| 6    | Hold Time | podržte čas do opätovného nastavenia |
| 7    | Output 2  | režim signálu výstupu 2              |
| 8    | Edge 2    | spínací čas výstupu 2                |

Tab. 9: Priradenie prepínača DIP 1 (štandardné, 2-kanálové varianty)

| DIP2 | Označenie  | Funkcia                    |
|------|------------|----------------------------|
| 1    | Dir. mode  | detekcia smeru             |
| 2    | Dir. logic | smerová logika             |
| 3    | Inv. out 1 | inverzia signálu výstupu 1 |
| 4    | Inv. out 2 | inverzia signálu výstupu 2 |

Tab. 10: Priradenie prepínača DIP 2 (štandardné, 2-kanálové varianty)

Pomocou prepínača DIP je možné nastaviť nasledujúce parametre:

| Parameter   | DIP prepínač       | Pos.      | Hodnota                                   |
|---|--------------------|-----------|---|
| Citlivosť   | Sense a<br>Sense b | ON        | 0.01% (vysoká)                            |
|   |                    | ON        |   |
|   | Sense a<br>Sense b | OFF       | 0.04%                                     |
|   |                    | ON        |   |
| VEK MNH2:<br>Loop 1 = Sense 1a/1b<br>Loop 2 = Sense 2a/2b | Sense a<br>Sense b | ON        | 0.16%                                     |
|   |                    | OFF       |   |
| Sense a<br>Sense b  | Sense a<br>Sense b | OFF       | 0.64% (nízka)                             |
|   |                    | OFF       |   |
| Frekvenčná úroveň   | Frequency          | OFF<br>ON | nízka<br>vysoká                           |
| Hold time   | Hold time          | OFF<br>ON | 5 min<br>Nekonečné                        |
| Režim signálu výstupu 2                                   | Output 2           | OFF<br>ON | Nepretržitý signál<br>Pulzný signál       |
| Čas spínania výstupu 2                                    | Edge 2             | OFF<br>ON | pri vstupe<br>pri odchode                 |
| Inverzia výstupného signálu                               | Inv. Out 1/2       | OFF<br>ON | obráteneý<br>neobráteneý                  |
| Detekcia smeru  | Dir. Mode          | OFF<br>ON | Prítomnosť<br>Smer                        |
| Smerová logika  | Dir. Logic         | OFF<br>ON | Nepretržitý signál 2<br>Nesprávny vodič 1 |

Tab. 11: Nastavenia pomocou prepínača DIP (predvolené)

### 4.4 USB rozhranie

Cez USB rozhranie môžete detektor nakonfigurovať a vyvolať a zaznamenať diagnostické údaje. Všetko, čo k tomu potrebujete, sú PC, bezplatný servisný program Detector Tool a mini USB kábel typu AB.