

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.

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

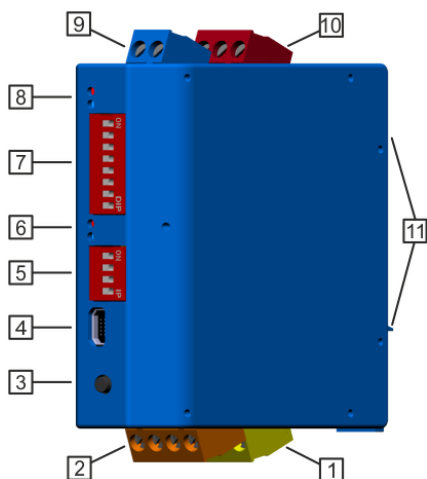
Komponenty produktu

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"> • Relé 1 (žlté, variant -R24) • Otvorený kolektor 1 (zelený, variant -O24) |
| 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) 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"> • Relé 2 (červené, variant -R24) • Otvorený kolektor 2 (zelený, variant -O24) |
| 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 μ H (pozri poznámku 1) |
| • odporúčaný rozsah indukčnosti | 100 – 300 μ H |
| • prevádzková frekvencia | 30 - 130 kHz |
| • max. dĺžka kábla | 200 m |
| • max. vnútorný odpor | 20 Ω (vrátane kábla) |
| 2 relé (1x žltá + 1x červená, varianty -R24) | max. 48 V (AC/DC), 2 A, 60 W, 125 VA (SELV) 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

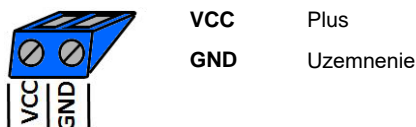
Detektor môže byť napájaný jednosmerným alebo striedavým prúdom v súlade s požiadavkou na bezpečné malé napätie (SELV).

Varovanie

Dbajte na povolené napájanie

Dodržiavajte technické údaje a bezpečnostné pokyny!

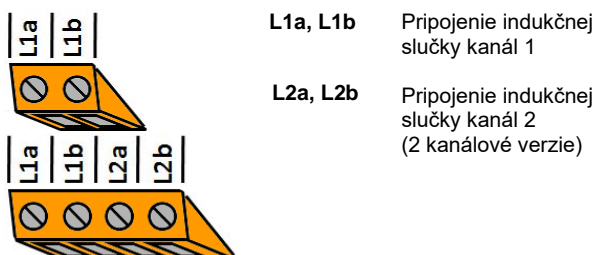
Pripojenia na modrej svorkovnici umožňujú ľubovoľnú polaritu napájacieho zdroja.



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.



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

3.3 Výstupy signálu

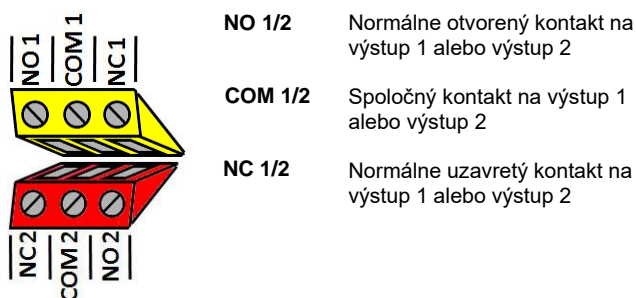
3.3.1 Relévystupy s prepínacím kontaktom

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 verzií (-R24) sú pripojené k červenej a žltej svorkovnici, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku.

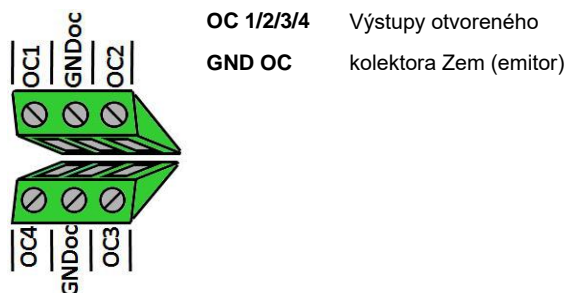


Obr. 4: Pripojka relé 1 (žltá) a 2 (červená) Obr.

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 verzií 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

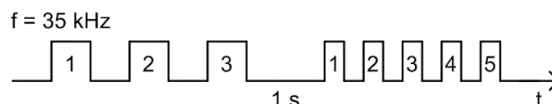
| Červená LED | Modrá LED | Popis stavu |
|-------------|-----------|--|
| | | žiadne napájanie, detektor neaktívny |
| | | detektor pripravený, slučka pripojená, nezistil sa žiadny objekt |
| | | detektor pripravený, slučka pripojená, objekt detekovaný |
| | | nie je pripojená slučka, prerušenie slučky, skrat slučky |
| | | 1 Hz 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 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 Sense b | ON | 0.01% (vysoká) |
| | | ON | |
| | Sense a Sense b | OFF | 0.04% |
| | | ON | |
| VEK MNH2: Loop 1 = Sense 1a/1b Loop 2 = Sense 2a/2b | Sense a Sense b | ON | 0.16% |
| | | OFF | |
| Sense a Sense b | Sense a Sense b | OFF | 0.64% (nízka) |
| | | OFF | |
| Frekvenčná úroveň | Frequency | OFF | nízka |
| | | ON | vysoká |
| Hold time | Hold time | OFF | 5 min |
| | | ON | Nekonečné |
| Režim signálu výstupu 2 | Output 2 | OFF | Nepretržitý signál |
| | | ON | Pulzný signál |
| Čas spínania výstupu 2 | Edge 2 | OFF | pri vstupe |
| | | ON | pri odchode |
| Inverzia výstupného signálu | Inv. Out 1/2 | OFF | obráteneý |
| | | ON | neobráteneý |
| Detekcia smeru | Dir. Mode | OFF | Prítomnosť |
| | | ON | Smer |
| Smerová logika | Dir. Logic | OFF | Nepretržitý signál 2 |
| | | ON | 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.

Výber tvaru slučky

Slučka tvorí citlivú časť detektora; jedná sa vlastne o indukčnú cievku a prepojenie s kondenzátorom, ktorý je súčasťou elektrického obvodu detektora, a tvoria tak LC oscilátor. Rezonančná frekvencia tohto obvodu závisí od hodnoty indukčnosti slučky.

V okamihu, keď vozidlo prechádza slučkou, jeho kovové časti (karosérie, kolesá, zavesenie kolies ...) zmena hodnoty indukčnosti a ako dôsledok tohto javu aj frekvenciu oscilátora. Detektor sleduje túto frekvenciu a stoper relé v okamihu, keď táto zmena prekročí prahovú hodnotu nastavenia na základe nastavenej citlivosti.

Aby sa dosiahla lepšia citlivosť a nedochádzalo k falošnému vyhodnoteniu zmeny stavu, je veľmi DÔLEŽITÉ vytvoriť zodpovedajúcu slučku a pritom rešpektovať tieto základné jednoduché pravidlá:

1. Obdĺžnikový tvar slučky je Najjednoduchší a najúčinnejší (obr. 1); je vhodný pre osobné automobily, kamióny a auto-busy; kosoštvorcový tvar pod uhlom 45° (obr. 2) je určený pre detekciu motocyklov a bicyklov; Kým slučka v tvare číslice "8" (obr. 3) je vhodná pre takéto aplikácie, kde je požadovaná znížená citlivosť po stranách; Napríklad tam, kde je slučka umiestnená v blízkosti brány.

2. Rozmery slučky nepresahujú predmet, ktorý má byť identifikovaný

Napríklad pokiaľ automobil, ktorý má byť identifikovaný, má priemernú šírku 2 m, musí byť slučka široká 2 m.

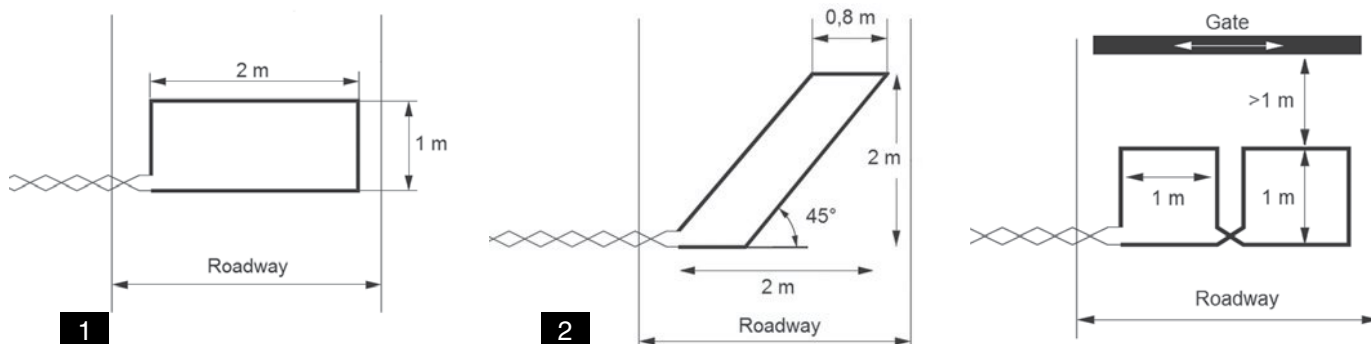
3. Ak je slučka umiestnená v blízkosti brány alebo iných pohyblivých kovových konštrukcií, je nutné dodržiavať minimálnu vzdialenosť 1 m medzi slučkou a pohyblivými časťami také konštrukcie

4. Pevné kovové predmety, umiestnené v blízkosti slučky (napr. Armatúra v železobetóne, stĺpy s osvetlením a pod.), môžu znížiť citlivosť detektora; skontrolujte, či by nemohlo dôjsť k premiestneniu týchto častí, pretože prípadná zmena ich polohy by mohla vyvolať falošné zmeny stavu.

5. Detektor LP1 alebo LP2 nainštalujte čo najbližšie k slučke; pokiaľ možno vo vzdialenosti menšej ako 10 m. Káble, ktorými je slučka pripojená, musia byť oddelené od napájacích káblov a od káblov pripojených ku výstupom.

6. Pri vytváraní slučky použite bežný medený vodič s izoláciou, pokiaľ možno s prierezom $1,5 \text{ mm}^2$.

7. Oba vodiče, ktoré tvoria začiatok a koniec slučky, musí byť aspoň 20-krát navzájom obtočené na dĺžku jedného metra (obr. 4).



Vytvorenie slučky

1. Potom, čo ste vybrali vhodné miesto pre uloženie slučky a zvolili jej tvar, je nutné vo vozovke vytvoriť drážku o šírke 5-8 mm, hĺbky aspoň 30 mm; väčší hĺbka je potrebná v tých prípadoch, kedy nie je povrch vybraný pre inštaláciu slučky dostatočne stabilný, je pružný a podlieha vplyvom tlaku; ako napríklad asfalt, potrebuje kábel väčšiu ochranu, pretože postupom času by ho deformácia asfaltu mohla poškodiť. Odporúčame urobiť hrany slučky pod uhlom 45 ° kvôli lepšej mechanickej ochrane vodiča.

2. Drážku dobre vyčistite a uložte do nej kábel a zatlačte ho dovnútra takým spôsobom, aby bol uložený až na dne drážky

3. Počet ovinutí, ktorá je potreba s káblom vykonať, aby vznikla požadovaná slučka, závisí na jej obvode; pozri Tabuľka 1. Údaje

uvedené v tabuľke platia pre vozovku vyrobenú z betónu alebo asfaltu; použitie kovové armatúry v konštrukcii vozovky mení indukčnosť slučky.

V prípade pochybností týkajúcich sa vytvorenia slučky, je vhodné, skôr než budete pokračovať podľa inštrukcií uvedených v nasledujúcich bodoch, zmerať indukčnosť podľa inštrukcií uvedených v kapitole "6 - Simulovanie prevádzky a kontrolné opier-ace". Slučka je vyrobená správnym spôsobom, ak sa hodnota indukčnosti pohybuje v rozsahu medzi hodnotami 80 až 300 μH .

4. Na to aby bola slučka dobre chránená pred mechanickým namáhaním, je užitočné vložiť do drážky špagát alebo vlákno z umelého materiálu (voliteľne). Drážku zaplňte hmotou pre vonkajšie použitie. Dajte pozor na teplotu použitého výplňového materiálu: nesmie prekročiť maximálnu teplotu, ktoré je schopný odolať elektrický kábel slučky; tj. obvykle 50 ° C.

5. Na obr. 6 je zhrnuté správne zloženie slučky.

Tabuľka 1

| Obvod slučky | Počet vypnutí, ktoré je potreba s káblom urobiť |
|---------------------------|---|
| Menší než 3 m | Je nutný výpočet |
| 3-6 m | 5 |
| 6-10 m | 4 |
| 10-25 m | 3 |
| Nad 25 m (nevhodný obvod) | 2 |

