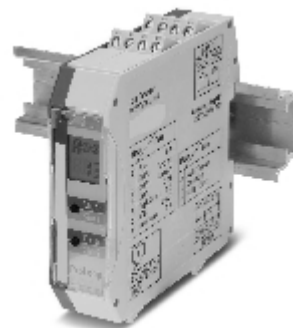


ProLoop

magnetická slučka



ProLoop je programovateľná magnetická slučka, ktorá detekuje prítomnosť vozidiel a je schopná vysielat' impulzy bránam a závorám. Taktiež umožňuje počítanie prítomných vozidiel v garážových priestoroch a na parkoviskách.

MONTÁŽ MAGNETICKEJ SLUČKY A DETEKTORU

Detektor: Detektor magnetickej slučky musí byť umiestnený v suchej miestnosti alebo ovládacej skrinke, kde je chránený pred vlhkosťou a nepriazňou počasia.

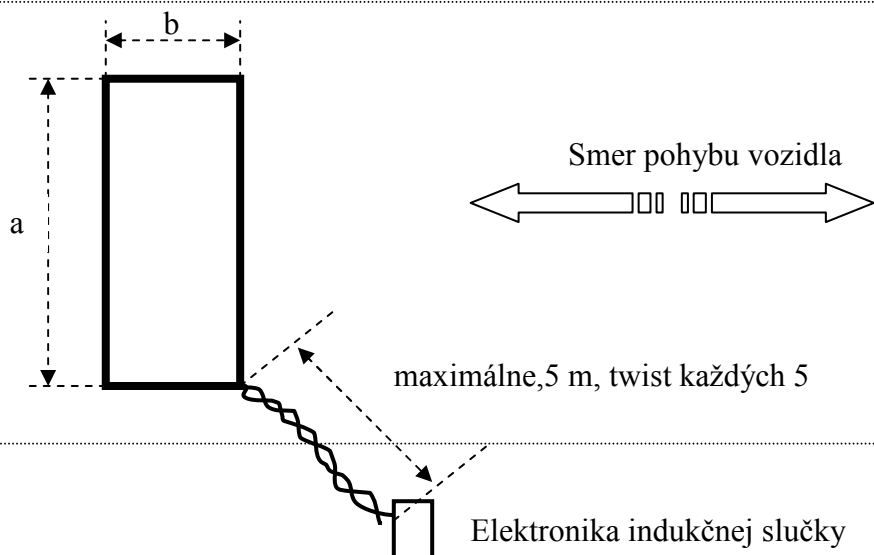
Teplota v miestnosti alebo ovládacej skrinke nemôže presiahnuť 60°C. Prívodné káble do detektoru musia byť zatočené (minimálne 20 otáčok na meter) alebo musia byť tienené.

Slučka: umiestňujeme ju pod povrch vozovky čo najplytšie (maximálna hĺbka nesmie byť väčšia ako 8 cm), na miesto prejazdu vozidiel, najčastejšie kolmo na ich prejazd. Slučka je tvorená niekoľkými obdĺžnikovými závitmi medeného izolovaného vodiča s prierezom 1 až 1,5 mm. Optimálna hodnota indukčnosti slučky je cca 200 µH. Tejto indukčnosti zodpovedá slučka s celkovou dĺžkou vodiča okolo 30 m. Prívodný vodič ku slučke vytvoríme twistom so závitom cca každých 5 cm. Najlepšie výsledky sú so slučkami vytvorenými z jedného kusa vodiča.

Slučku neumiestňujeme nad armatúru v betóne a ani v blízkosti kovových predmetov (klesá jej citlivosť) Pokiaľ nie je iné riešenie a vo vozovke sa nachádza armatúra, pridáme o cca 20 % závitov navyše (spravidla vyjde jeden závit navyše)

Pri „huste“ armatúre plynú pod povrchom vozovky nemožno zaručiť spoľahlivú funkciu detektora !!!

Závity slučky proti vzájomnému pohybu zafixujte zaliatím v drážke.



VÝPOČET POČTU ZÁVITOV SLUČKY

Počet závitov slučky vypočítame podľa vzorca:

$$n = 30 / \text{obvod slučky}$$

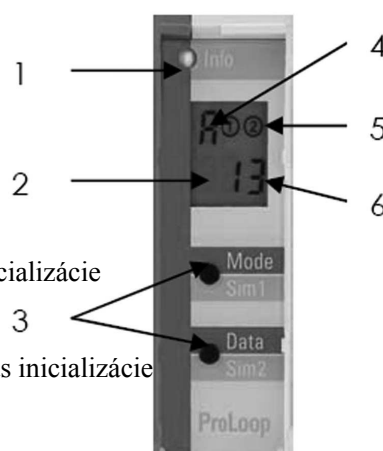
kde n je počet závitov slučky

Príklad výpočtu počtu závitov slučky:

Rozmery slučky		Vypočítaný počet závitov	Skutočný počet závitov	Skutočná dĺžka slučky
a	b	n vyp.	n skut.	
2	0,5	6,0	6	30
2	0,7	5,5	6	32,4
2,5	0,7	4,7	5	32
3	0,8	3,9	4	30,4
3	1	3,8	4	32
3,5	1	3,3	3	27
4	1	3,0	3	30
4	1,5	2,7	3	33

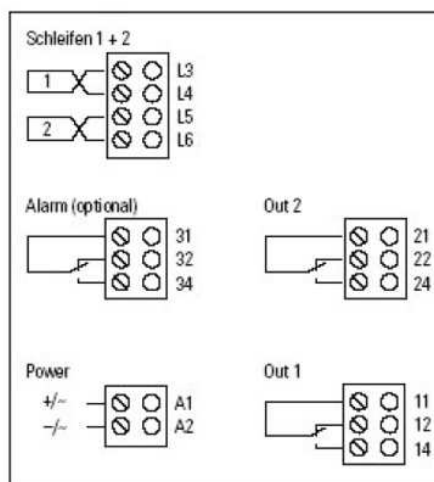
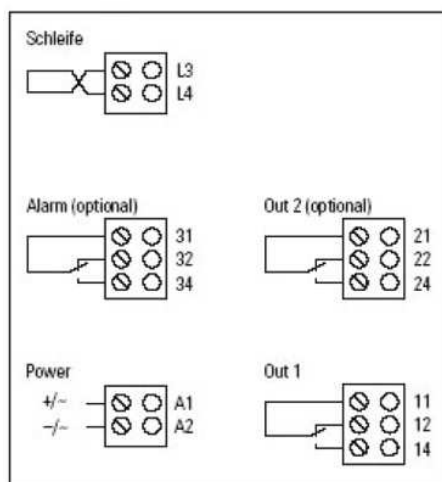
ZOBRAZOVACÍ PANEL

- ① Prevádzkový indikátor - zelená - automatický
- oranžová - simulácia
- červená - závada
- ② Multifunkčný LED displej
- ③ Programovacie tlačítka - Mode / Sim1 a Data / Sim2
- ④ Prevádzkový mód a indikátor parametrov -
A = automatický mód
C = kalibrácia magnetickej slučky počas inicializácie
S = softwareová verzia počas inicializácie
H = hardwareová verzia počas inicializácie
t = informácie o type, ktorý sa zobrazí počas inicializácie
S = simulácia
u = displej indukcie
E = error / chyba
0-8 = číslo parametra
- ⑤ Číslo slučky - ① slučka 1
② slučka 2
- ⑥ Indikátor prevádzkového módu A: časová funkcia (t), základné funkcie 1-4
S: simulácia výstupov, indukčnosť magnetickej slučky v μH
E: trojmiestny chybový kód



ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE

Všetky bloky svorkovnice sú nasúvateľné. Môžu byť odstránené na pripojenie káblov alebo na údržbu.



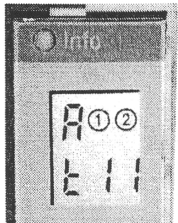
SPUSTENIE

Magnetická slučka musí byť voľná (nie je nad ňou žiaden kovový predmet) počas inicializácie a nastavovania.

INICIALIZÁCIA

Detektor magnetickej slučky sa automaticky nakalibruje po pripojení pracovného napätia. Inicializácia trvá približne 10 sekúnd. Počas inicializácie sa na displeji zobrazí softwareová verzia (S), hardwareová verzia (H), informácie o type, ktorý sa zobrazí počas inicializácie (t) a kalibrácia magnetickej slučky (C).

AUTOMATICKÝ MÓD



Po inicializácii sa v ľavom hornom rohu LCD displeja objaví písmeno A - automatický mód. Symboly magnetickej / magnetických slučiek sú zobrazené vpravo od písmena A. V ľavom dolnom rohu sa zobrazí písmeno „t“ nezávisle na tom či bola alebo nebola časová funkcia nastavená.

Teraz je možné vyskúšať automatický mód. Aktivujte magnetickú slučku tým, že nad ňu umiestnite vozidlo. Výstupné relé by sa malo zopnúť alebo rozopnúť (záleží na zvolenej funkcii).

Výnimka: Vyšle impulz, keď sa uvoľní slučka.

Ak detektor magnetickej slučky nereaguje aj keď je nad magnetickou slučkou vozidlo, musí byť zvýšená úroveň citlivosti. Zelená LED sa rozsvieti keď je nastavený automatický mód.

Ak sa nad nejakou magnetickou slučkou nachádza vozidlo - slučka sa aktivuje a na detektore sa objaví príslušný symbol zodpovedajúci prvej alebo druhej magnetickej slučke.

Aktivácia výstupu z detektora sa signalizuje bliknutím zelenej LED.

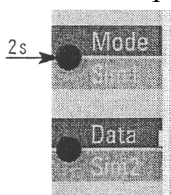
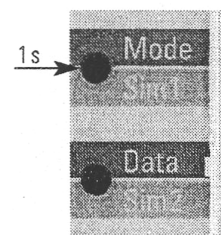
VÝPADOK PRÚDU

Magnetická slučka sa kalibruje po každom výpadku prúdu. Ak ostalo vozidlo nad slučkou aj po obnovení dodávky prúdu, magnetická slučka sa nakalibruje aj tak. Okamžite ako vozidlo opustí priestor nad slučkou, po dobu 10 sekúnd nemôže prísť nové vozidlo, aby sa mohla slučka nakalibrovať správne.

PROGRAMOVANIE

Zatlačte tlačítka „Mode“, aby ste mohli začať programovanie. V ľavom hornom rohu sa objaví parameter „0“. Ďalším zatlačením tlačítka „Mode“ sa presuniete na ďalší parameter. Tlačítkom „Data“ meníte hodnotu jednotlivých parametrov. Tabuľka parametrov je uvedená nižšie (tab. 2).

Pre návrat do automatického módu zatlačte tlačítka „Mode“ pokiaľ sa na displeji nezobrazí písmeno A.

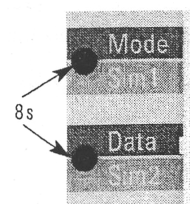


RESET 1 (reinizializácia)

Zatlačte tlačítka „Mode“ na 2 sekundy pokiaľ sa nerozsvietia všetky segmenty LCD displeja. Magnetická slučka sa znovu nakalibruje.

RESET 2 (nastavenie predvolených nastavení)

Zatlačte tlačítka „Mode“ a „Data“ na 8 sekúnd pokiaľ sa nerozsvietia všetky segmenty LCD displeja. Teraz sa všetky hodnoty nastavili na predvolené nastavenia (tab. 2). Magnetická slučka sa znovu nakalibruje.



tab. 1

Prevádzkový mód		Popis
A	automatický mód	Zariadenie pracuje.
S	simulácia	Funkcie môžu byť preverené a indukcia magnetických slučiek môže byť zobrazená.
E	error	Striedanie s automatickým módom. Pozri tabuľku 4.
0 - 8	parameter	Zatlačením tlačítka "Mode" sa zobrazí ďalší parameter. Nepotrebné parametre sú automaticky preskočené. Napríklad ak je zvolená časová funkcia h (hold - zadržanie), parametre 2 a 3 sú preskočené, lebo nie je potrebné žiadne oneskorenie. Details sú v tabuľke 2.

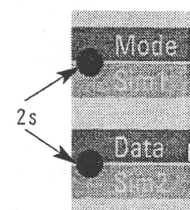
tab. 2

Parameter	Názov	Mód	Údaje	Popis	Pripomienka
0	základná funkcia		1 *	brány a dvere	
			2	závory	
			3	kľudový prúd (relé sa rozopne, keď sa uskutoční aktivácia)	
			4	smerová logika (iba pri dvojslučkovom detektore)	
			0	deaktivuje druhú slučku (iba pri dvojslučkovom detektore)	
				táto položka je zobrazená iba v menu pre druhú slučku	
				výstupy sú neaktívne	
1	časová funkcia	t	h *	hold - zadržať (nekonečný čas)	
			J	impulz keď sa slučka aktivuje	
			┘	impulz keď sa slučka uvoľňuje	
			o	časová medzera aktivovaná	
			f	časová medzera deaktivovaná	
2	jednotka času	t	c	0,1 s	Tento parameter nie je zobrazovaný, keď je parameter 1 nastavený na h
			C *	1,0 s	
			n	1,0 min	
			h	1,0 h	
3	časový faktor (koeficient)	t	1 - 99 / 1 *	oneskorenie = jednotka času x časový faktor	Tento parameter nie je zobrazovaný, ak funkcia hold bola zvolená s parametrom menším ako 1
4	citlivosť	S	1 - 9 / 6 *	citlivosť magnetickej slučky	
5	ASB (automatické zvýšenie citlivosti)	A	0 - 1 / 0 *	automatické zvýšenie citlivosti magnetickej slučky po jej aktivácii	
6	frekvencia	F	1 - 4 / 4 *	k dispozícií sú 4 rôzne frekvencie	
7	smerová logika iba pri dvojslučkovom detektore)	d	—	smer slučka 1 a následne 2	Tento parameter sa zobrazí iba ak sa smerová logika nastaví pod hodnotu 0
			—	smer slučka 2 a následne 1	
			— *	oba smery	
8	druhý výstup (iba pri dvojslučkovom detektore)	o	0 - 1 / 0 *	aktivuje druhé relé, základná funkcia = 0 na druhej slučke	Možné len pri 2 magnetických slučkách
A	späť na automatický mód			Zatlačte tlačítko „Mode“ na 2 sekundy pokiaľ sa v ľavom hornom rohu LCD displeja objaví písmeno A	
Legenda : * - predvolené nastavenia					

Simulácia

Zatlačte a držte zatlačené spoločne tlačítka SIM1 (=Mode) a SIM2 (=Data) 2 sekundy pokiaľ sa v ľavom hornom displeji nezobrazí písmenko S. V móde simulovania sa môže testovať aktivovanie magnetickej slučky pri zvolenej funkcii časovača spolu s riadiacou jednotkou. Je taktiež možné aktivovať iba výstupy. V tomto móde je možné zobraziť indukčnosť cievky s presnosťou 10 %.

Ukončenie simulácie je možné v ktorúkoľvek chvíľu zatlačením tlačítka SIM1 (Mode) na 2 sekundy.



tab. 3

Zobrazenie na displeji	Popis	SIM1	SIM2	Činnosť
S	aktivácia magnetickej slučky	L	0 - 1	výstupy sú aktivované s vybraným časovými funkciami
S	aktivované výstupy	o	0 - 1	výstupy sú zapínané a vypínané bez časových funkcií
S	alarm výstupov	A	0 - 1	relé alarmu sa zopne a potom vypne
u	indukčnosť	hodnota		indukčnosť cievky je zobrazená na displeji v μH (+/- 10%)
A	späť na automatický mód			Zatlačte tlačítko „Mode“ na 2 sekundy pokiaľ sa v ľavom hornom rohu LCD displeja objaví písmeno A

CHYBY

Ak sa objaví chyba (error), „A“ a „E“ sa zobrazujú striedavo a číslo chyby (napríklad 001) sa zobrazí na displeji. Začne blikať červená LED.

tab. 4

DISPLEJ	E001	E002	E011	E012	E101
CHYBA	Prerušenie magnetickej slučky 1	Prerušenie magnetickej slučky 2	Skrat magnetickej slučky 1	Skrat magnetickej slučky 2	Nízke napätie
DISPLEJ	E201	E301	E302	E311	E312
CHYBA	EPROM error	Magnetická slučka 1 je príliš dlhá	Magnetická slučka 2 je príliš dlhá	Magnetická slučka 1 je príliš krátka	Magnetická slučka 2 je príliš krátka

PAMÄŤ PREVÁDZKOVÝCH CHÝB

Posledných 5 prevádzkových chýb sa ukladá do pamäte a je možné ich prezeranie cez LCD displej. Krátkym zatlačením tlačítka „Data“ sa zobrazí posledná prevádzková chyba. Ďalšími krátkymi zatlačeniami tohto tlačítka sa zobrazujú staršie chyby. Keď sa tlačítko „Data“ stlačí šiesty krát, zariadenie sa automaticky prepne do automatického módu. Zatlačením tlačítka „Data“ na 2 sekundy sa zmaže pamäť prevádzkových chýb.

TECHNICKÉ ÚDAJE

tab. 5

Napájanie	24 VACDC +/- 10%, 84 mA 85 - 264 VAC 50/60 Hz, 7,5 - 24 mA
Maximálny prúdový odber	2 VA
Pracovný cyklus	100%
Rozsah pracovnej teploty	od -20 do +60°C
Teplota uskladnenia	od -40 do +70°C
Relatívna vlhkosť	< 95% bez kondenzátov
Maximálna indukčnosť slučky	40 - 1000 μH , ideálne 80 - 300 μH
Frekvenčný rozsah	20 - 100 kHz v 4 stupňoch
Citlivosť magnetickej slučky	9 stupňov - od 0,01 do 4,00 (rozsah frekvencie v %)
	9 0,01%
	8 0,02%
	7 0,05%

	6 0,10% 5 0,20% 4 0,50% 3 1,00% 2 2,00% 1 4,00%
Čas zdržania	Nekonečný alebo závislí od nastavenia
Prívodný kábel k magnetickej slučke	maximálne 200 m, 1,5mm ² (AWG 15) minimálne 20 otáčok na meter (twistovaný kábel)
Odpor magnetickej slučky	< 8 ohm vrátane prívodného kábla
Výstupné relé (slučka)	230 VAC, 2 A, AC 1
Výstupné relé (alarm výstupov)	60 VAC, 0,3 A, AC 1
Čas odozvy slučky 1	150 ms
Čas odozvy slučky 1	300 ms
Produkt spĺňa nasledovné bezpečnostné predpisy	R&TTE 1999/5/EC 73/23/EEC
Krabička	pripravená na montáž na DIN lištu, polyamidový materiál, červeno-šedý
Typ konektorov	násuvné svorkovnice
Rozmery	85 x 91 x 22,5 mm
Hmotnosť	200 g
Stupeň krytia	IP30