



**Magnetni**

**REED**

**senzorji**



### VSEBINA

REED SENZORJI IN MAGNETI	Stran
Tehnične osnove	3
Zgradba in funkcija	3
Tehnične sposobnosti REED senzorjev	3
Delovanje REED senzorjev	3
Obnašanje REED senzorjev pri različnih načinih približevanja magnetov	4
Električni ukrepi za zaščito kontaktov REED senzorjev	5
Izbira REED in HALL senzorja	6
Nekateri tehnični pojmi	6
Legenda oznak senzorjev	7
Senzorji za pnevmatske cilindre	8
Senzorji za industrijsko avtomatizacijo	12
Senzorji za stavbno pohištvo	18
Senzorji nivoja tekočin	21
Senzorji po naročilu kupca	23
<b>MAGNETI</b>	<b>23</b>

## Tehnične osnove

---

### Uvod

V avtomatskih procesih je uporaba senzorjev kot dajalcev informacij za krmiljenje le-teh neobhoden pogoj. Senzorji dajejo potrebne signale za različna procesna stanja kot so pomik, pozicija, nivo, prisotnost ali odsotnost materiala, uporabljeni so kot dajalci impulzov za štetje, merjenje vrtljajev in podobno. V to skupino industrijskih senzorjev štejemo tudi REED senzorje, katerih raznovrstno uporabnost bi težko našteali. Uporabljajo se pri: merilnih nivojev, varnostnih napravah, gospodinjstskih aparatih, senzorjih gibanja, pozicioniranju ventilov, signalizaciji stanj v avtomobilih, kontroli pretoka, signalizaciji pozicije bata pnevmatskih in hidravličnih cilindrov, kot mejna stikala in podobno.

---

### Zgradba REED senzorja

REED senzor tvori dva elementa:

- REED stikalo ima dva feromagnetna kontaktna jezička, vgrajena v hermetično zaprto stekleno cevko. To stikalo je vgrajeno v ustrezno ohišje, ki mu omogoča mehansko zaščito, primerno montažo in električni priklop.
- trajni magnet, ki deluje s svojim magnetnim poljem na kontaktna jezička tako, da se nasprotno polarizirata in skleneta kontakt.

---

### Zgradba Hall senzorja

V splošnem je zunanja mehanska oblika HALL senzorjev enaka kot pri REED senzorjih, električno pa je izhod senzorja polprevodniški (enako kot pri induktivnem senzorju). Izdelani so s PNP ali NPN izhodom ter NO, NC ali NO+NC stikalno funkcijo.

## Tehnične sposobnosti REED senzorjev

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1. Napetost preklapljanja:      | do 1.000 V    |
| 2. Tok preklapljanja:           | do 5 A        |
| 3. Najvišja frekvenca prekopov: | DC do 6 GHz   |
| 4. Kontaktna upornost:          | do 50 mΩ      |
| 5. Temperatura delovanja:       | -25 do +70° C |

---

### Delovanje REED senzorjev

Senzorji so lahko izdelani z naslednjimi funkcijami:

- z delovnim kontaktom (NO funkcija)
- z mirovnim kontaktom (NC funkcija)
- s preklopnim kontaktom (NO - NC funkcija)
- v bistabilni izvedbi

Če na REED kontakt z NO funkcijo vplivamo z magnetnim poljem magnetu ustrezne jakosti, se jezička REED stikala skleneta in se ponovno razkleneta, ko magnet odmaknemo.

Obratno se zgodi pri REED kontaktu z NC funkcijo. Kontakta se pod vplivom magnetnega polja magnetu razkleneta in se ponovno skleneta, ko magnet od stikala odmaknemo.

Bistabilna izvedba deluje tako, da kontakta po približanju in odstranitvi magnetu ostaneta v preklopljenem stanju (ne preklopita nazaj v prvotno stanje). Za prekop kontaktov z prvotno, izhodiščno stanje je potrebno magnet ponovno približati stikalu. Za vsak prekop je torej potrebno stikalo ponovno izpostaviti vplivu magnetnega polja.

---

### Delovanje Hall senzorja

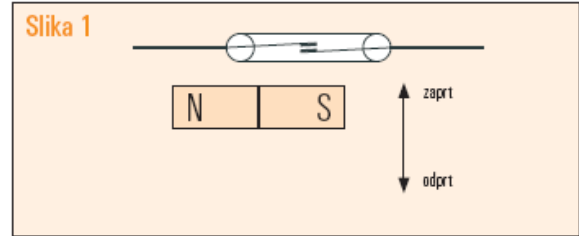
Tudi HALL senzor potrebuje za izvedbo preklopa magnet z ustreznim magnetnim poljem. Ko se senzorju približamo z magnetom, se pod vplivom njegovega magnetnega polja v Hall-ovi ploščici generira napetost, sorazmerna gostoti le tega.

Diferencialni ojačevalnik ustrezno krmili tranzistorski izhod in senzor preklopi. Napajalna napetost senzorjev je od običajno 10–30 VDC.

## Obnašanje REED senzorjev pri različnih načinih približevanj magnetov

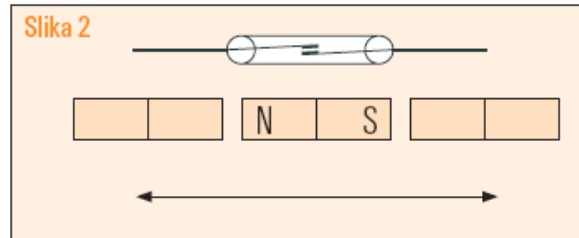
### A. Magnet približamo radialno REED stikalu. (Slika 1).

REED stikalo sklene kontakt samo enkrat pri maksimalnem delovanju magnetu. S tem načinom dosegamo velike preklopne razdalje in velike histereze.



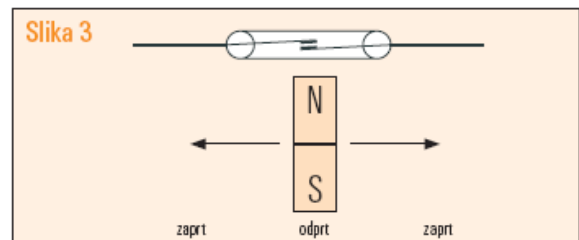
### B. Aksialno pomikanje magnetu z osjo REED stikala. (Slika 2).

Kontakt sklene lahko do 3X pri maksimalnem delovanju magnetu in 1X pri minimalnem delovanju magnetu. Ta način je težaven za nastavitev enkratnega preklopa.



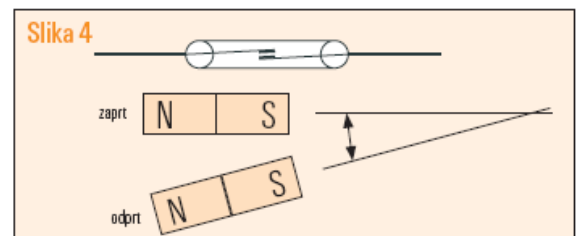
### C. Magnet gibljemo vzporedno z vzdolžno osjo REED stikala. (Slika 3).

Kontakt sklene 2X. Področje, kjer je kontakt odprt, je zelo ozko.



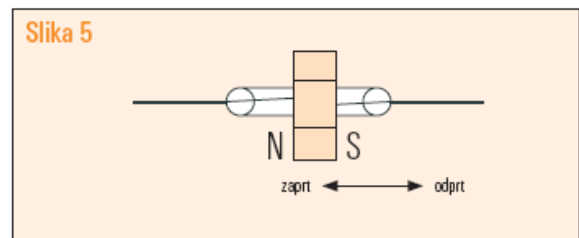
### D. Magnet približujemo REED stikalu z zasukom. (Slika 4).

Kot zasuka mora biti dovolj velik, da se kontakt sklene.



### E. Obročast magnet povlečemo preko REED stikala. (Slika 5).

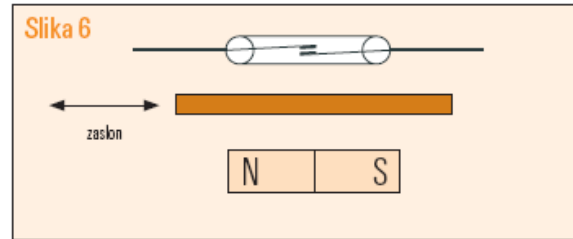
Kontakt lahko sklene 1X do 3X. Ta način je kompliciran za nastavitev enkratnega preklopa.



# REED SENZORJI

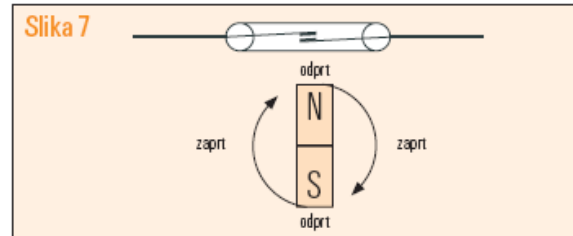
## F. Posredno delovanje s feromagnetnim zaslonom – pločevino. (Slika 6).

Magnet in REED kontakt sta nameščena vzporedno. V prostor med kontaktom in magnetom porinemo feromagnetni zaslon, ki prekine in veže magnetne silnice, kar povzroči preklop kontakta.



## G. Magnet vrtimo. (Slika 7).

Pri enem obratu se kontakt dvakrat odpre in zapre.



## Električni ukrepi za zaščito kontaktov REED senzorjev

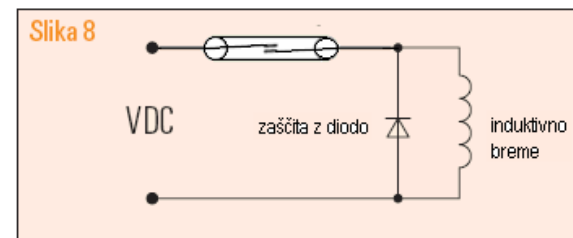
Življenjska doba REED kontaktov je najdaljša pri uporabi ohmskih bremen. Pri induktivnem ali kapacitivnem bremenu ali pri vklopu žarnic z žarilno nitko lahko nastanejo napetostne in tokovne konice. Da bi dosegali čim daljšo življenjsko dobo oziroma preprečili poškodbe kontaktov senzorja moramo v takšnih primerih v tokokrog senzorja vključiti ustrezni zaščitni element.

### Zaščita kontaktov pri induktivnem bremenu

Pri izklopu induktivnega bremena nastanejo zaradi indukcije visoke napetostne konice. Velikost teh napetosti je odvisna od energije v tokokrogu in od izklopne hitrosti.

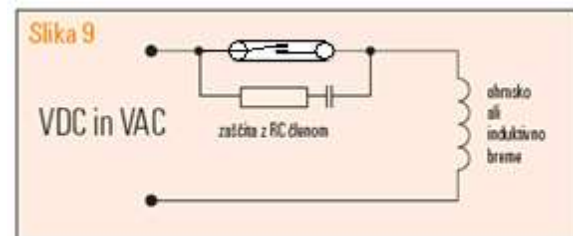
#### a. Zaščita kontaktov pri enosmerni napetosti

(Slika 8) Paralelno bremenu ali REED senzorju /REED stikalu/ priključimo primerno diodo. Izklopni čas se zaradi tega nekoliko podaljša.

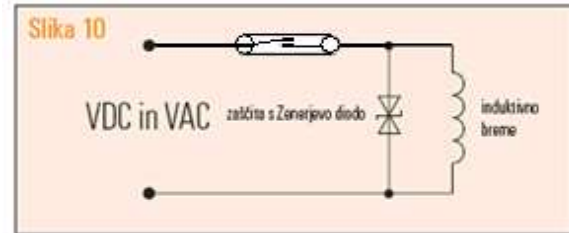


#### b. Zaščita kontaktov pri enosmerni ali izmenični napetosti (Slika 9)

Vzporedno REED senzorju /REED stikalu/ priključimo RC člen.



(Slika 10) Vzporedno REED senzorju /REED stikalni/ priključimo Zenerovo diodo. Napetostne konice bodo v tem primeru enake Zenerjevi napetosti.



## Zaščita kontaktov pri kapacitivnem bremenu

Pri vklopu kapacitivnega bremena ali pri daljših vodnikih lahko nastanejo večji vklopni tokovi, ki so odvisni od velikosti kapacitivnosti in dolžine vodnikov v tokokrogu. Te tokovne konice zmanjšamo na dovoljeno vrednost s serijsko vezanimi upori ustreznih dimenzij.

## Zaščita kontaktov pri žarnicah z žarilno nitko

Vemo, da je upornost žarilne nitke žarnice v hladnem stanju do 10X manjša od upornosti v žarečem stanju. To je vzrok, da pri vklopu žarnice za kratek čas steče desetkratni vklopni tok. Tak tokovni sunek lahko zmanjšamo z ohmskimi upori, ki pa nam odvzamejo nekaj moči.

## Izbira REED ali Hall senzorja

Poleg mehanskih dimenzij in lastnosti kot je način vgradnje, velikost prostora za namestitev senzorja, velikost senzorja, montaža senzorja, način približevanja magneta ter način električne priključitve so pomembni tudi nekateri električni podatki, ki jih moramo upoštevati, da zagotovimo dolgotrajno in zanesljivo delovanje izbranega senzorja. Če je breme senzorja samo tranzistor ali drug podoben element, je primeren skoraj vsak REED senzor. Če pa gre za bremena večjih moči, je potrebna skrbna izbira in poznavanje stikalne napetosti, stikalnega toka in stikalne moči s katero bo senzor obremenjen.

— **stikalna napetost senzorja v VDC** mora biti večja od dejanske napetosti. Pri izmeničnih napetostih moramo upoštevati amplitudo napetosti, ne efektivne vrednosti.

— **stikalni tok senzorja v A** mora biti večji od dejanskega toka, ki ga bo senzor preklapljal.

— **stikalna moč senzorja v W** mora biti večja od dejanske moči preklapljanja. Produkt dejanskega stikalnega toka in dejanske stikalne napetosti **ne sme prekoračiti stikalne moči senzorja**.

HALL senzorje uporabljamo na mestih, kjer je zahtevano natančno pozicioniranje.

Pri enakem magnetnem polju so HALL senzorji manj občutljivi od REED senzorjev (imajo praviloma manjšo preklopno razdaljo in histerezo).

Odpornejši so tudi na mehanske šoke in vibracije.

## Nekateri tehnični pojmi

— **amperski ovoji AT** je oznaka za magnetno občutljivost senzorja. Nižja je vrednost, večja je občutljivost.

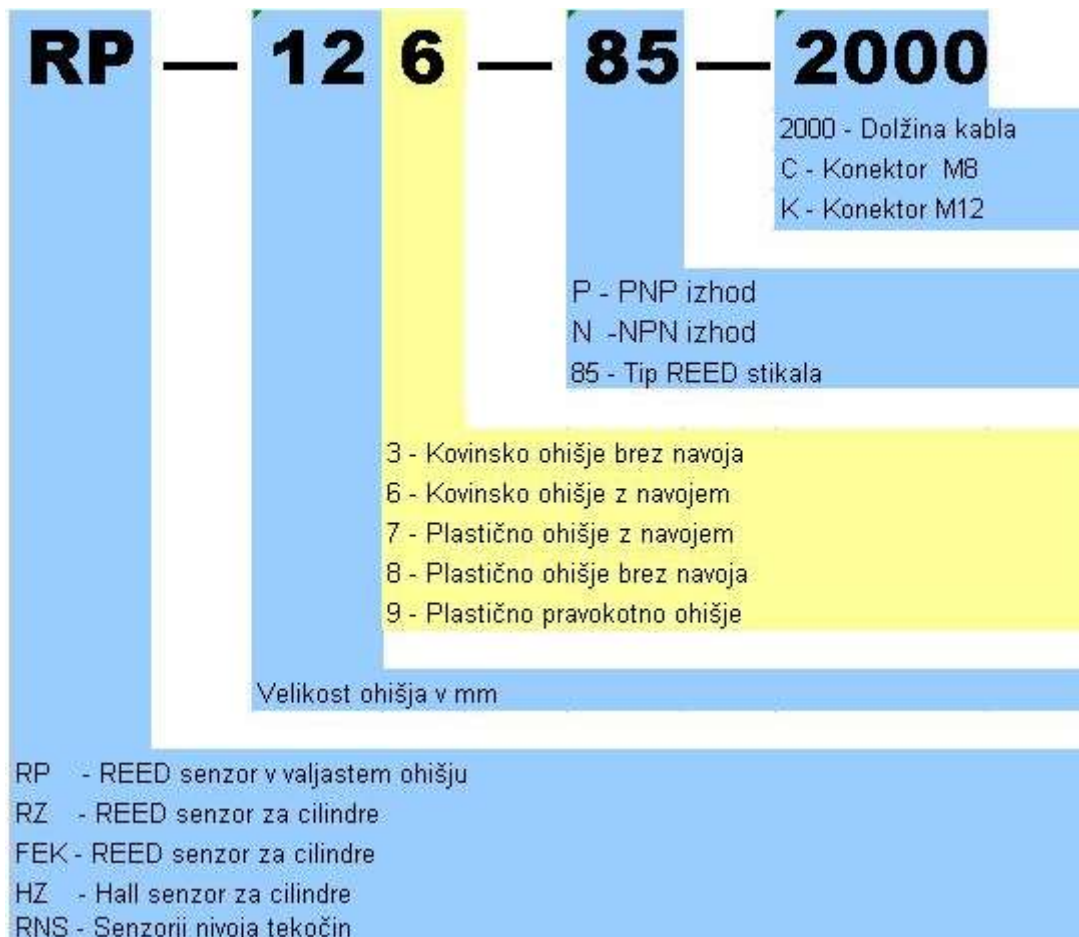
— **prebojna napetost** je vrednost napetosti pri kateri pride do preboja-iskre med kontaktoma.

— **izolacijska upornost** je vrednost upornosti pri odprtih kontaktih senzorja.

— **stikalni čas** je čas v katerem se kontakta senzorja skleneta

— **Temperatura okolja** je temperaturno območje delovanja senzorja.

## Legenda oznak senzorjev



# REED SENZORJI

## Senzorji za pnevmatske cilindre

## SERIJA RZ 4

Področje uporabe: za ugotavljanje pozicije batov v pnevmatskih cilindrih.



### Tehnični podatki:

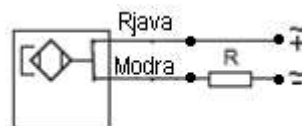
Tip senzorja za naročilo	▶	RZ-4-P-3000	RZ-4-P-300C	RZ-4-0-3000
ŠIFRA IZDELKA		7818	7230	7693
Kontaktna funkcija		NO	NO	NO
Stikalna moč	W	10	10	10
Stikalna napetost	VDC	5 - 30	5 - 30	3 - 130
Stikalni tok	mA	50	50	500
Vezava		PNP	PNP	dvožična
Temperatura delovanja	°C	-20 do +70	-20 do +70	-20 do +70
Zaščita ohišja		IP 68	IP 68	IP 68
Dolžina kabla	mm	3000	300	3000
Konektor	3-polni	-	M8	-
Indikacija delovanja		LED	LED	-

8

### Priklop senzorjev

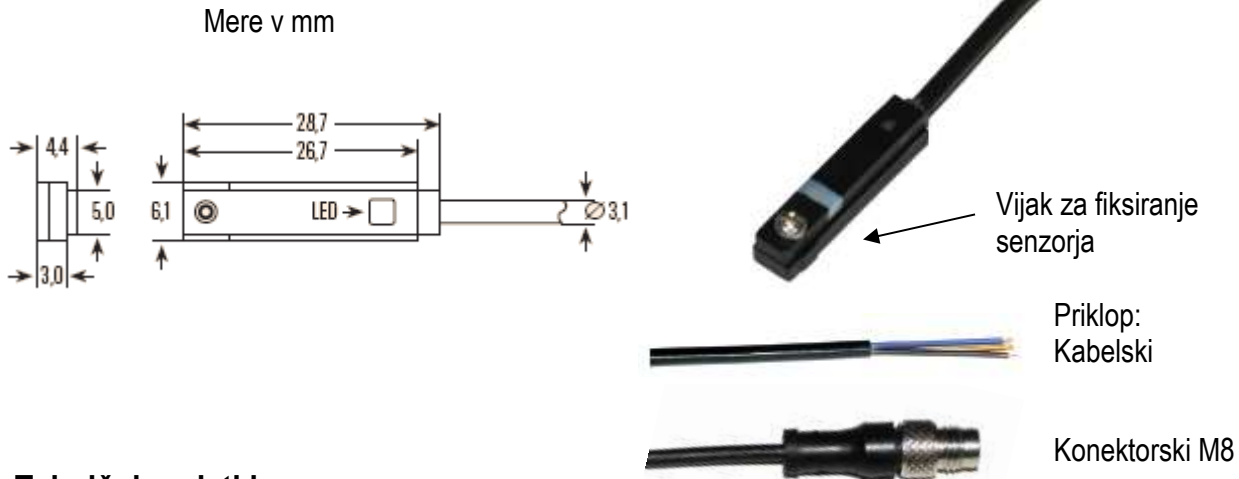


z LED diodo



brez LED diode

Področje uporabe: za ugotavljanje pozicije batov v pnevmatskih cilindrih.



### Tehnični podatki:

Tip senzorja za naročilo	▶	RZ-5-P-3000	RZ-5-P-300C	RZ-5-0-3000
ŠIFRA IZDELKA		6451	6452	7434
Kontaktna funkcija		NO	NO	NO
Stikalna moč	W	10	10	10
Stikalna napetost	VDC	5 - 30	5 - 30	3 - 130
Stikalni tok	mA	50	50	500
Vezava		PNP	PNP	dvožični
Temperatura delovanja	°C	-20 do +70	-20 do +70	-20 do +70
Zaščita ohišja		IP 68	IP 68	IP 68
Dolžina kabla	mm	3000	300	3000
Konektor	3-polni	-	M8	-
Indikacija delovanja		LED	LED	-

### Priklop senzorjev



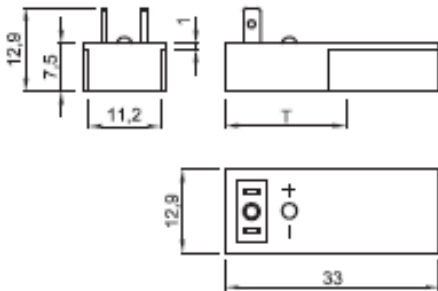
z LED diodo



brez LED diode

Področje uporabe: za ugotavljanje pozicije batov v pnevmatskih cilindrih – izvedba s faston kontakti.

Mere v mm



Faston kontakti

Kabelski priklop

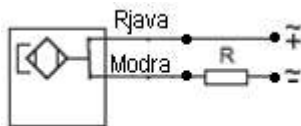


### Tehnični podatki:

Tip senzorja za naročilo	►	FEK-110A0T-3000
ŠIFRA IZDELKA		7265
Kontaktna funkcija		NO
Stikalna moč	W	50
Stikalna napetost	VDC	3 - 250
Stikalni tok	mA	500
Vezava		dvožični
Temperatura delovanja	°C	-20 do +70
Zaščita ohišja		IP 65
Dolžina kabla	mm	3000
Konektor	3 - polni	-
Indikacija delovanja		LED

10

### Priklp senzorjev

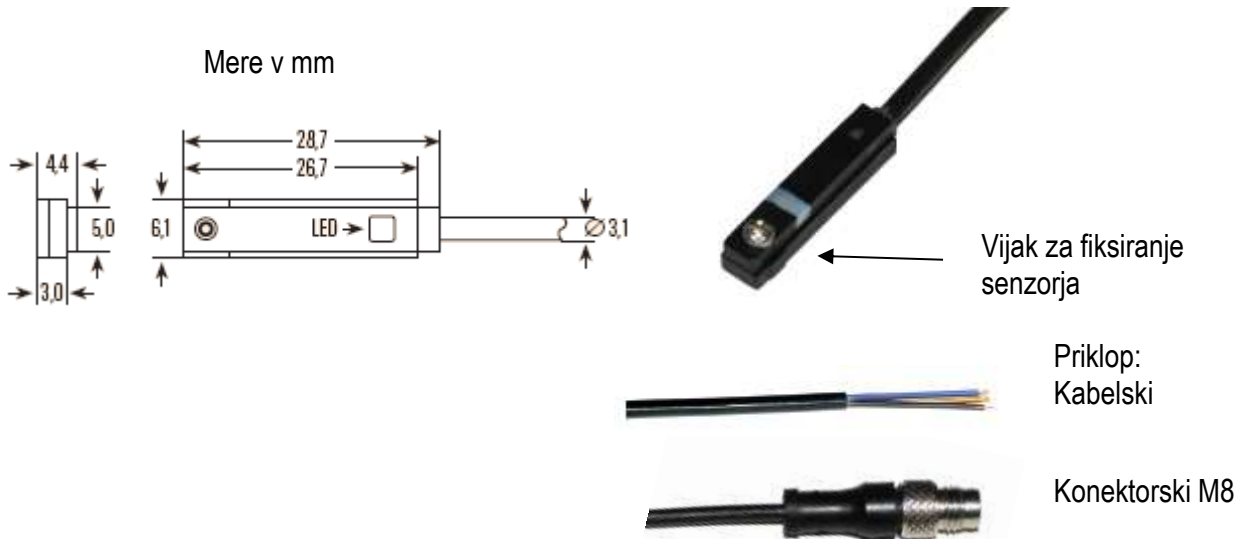


Z LED diodo

## Hall senzorji za pnevmatske cilindre

SERIJA HZ 5

Področje uporabe: za ugotavljanje pozicije batov v pnevmatskih cilindrih



### Tehnični podatki:

Tip senzorja za naročilo	▶	HZ-5-P-3000	HZ-5-N-3000	HZ-5-P-300C	HZ-5-N-300C
ŠIFRA IZDELKA				6642	
Kontaktna funkcija		NO	NO	NO	NO
Stikalna moč	W	6	6	6	6
Stikalna napetost	VDC	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30
Stikalni tok	mA	200	200	200	200
Vezava		PNP	NPN	PNP	NPN
Temperatura delovanja	°C	-20 do +70	-20 do +70	-20 do +70	-20 do +70
Zaščita ohišja		IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Dolžina kabla	mm	3000	3000	300	300
Konektor	3-polni	-	-	M8	M8
Indikacija delovanja		LED	LED	LED	LED

### Priklop senzorjev



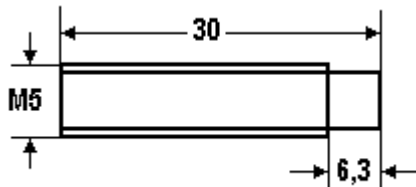
z LED diodo



z LED diodo

Področje uporabe: - kot pozicijska in mejna stikala - štetje vrtljajev  
 - kontrola prisotnosti - kontrola hitrosti vrtenja  
 - štetje delovnih gibov

Mere v mm

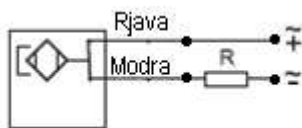


### Tehnični podatki:

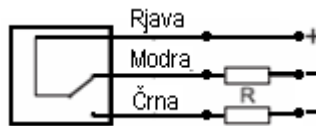
Tip senzorja za naročilo	▶	RP-56-85-2000	RP-56-1496-2000
ŠIFRA IZDELKA			617804
Kontaktna funkcija		NO	NO + NC
Stikalna moč	W	100	20
Stikalna napetost	VDC	500	150
Stikalni tok	A	1,0	1,0
Občutljivost	AT	20 - 60	15-50
Kontaktna upornost	mΩ	150	150
Stikalni čas	ms	1	2,6
Prebojna napetost	VDC	2000	200
Temperatura delovanja	°C	-20 do +70	-20 do +70
Ohišje-nerjaveči material		M5 x 0,5	M5 x 0,5
Dolžina kabla	mm	2000	2000

12

### Priklop senzorja

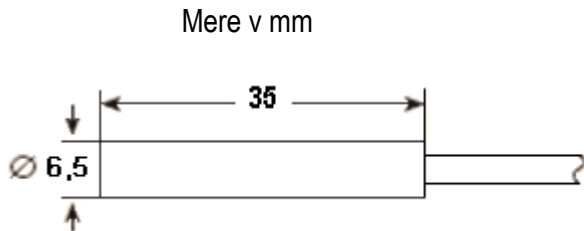


Dvožični brez LEED diode



Trožični, brez LED

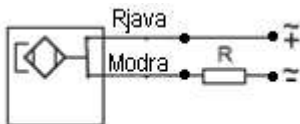
Področje uporabe: - kot pozicijska in mejna stikala - šteje vrtljajev  
 - kontrola prisotnosti - kontrola hitrosti vrtenja  
 - šteje delovnih gibov



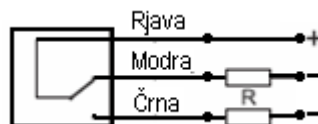
### Tehnični podatki:

Tip senzorja za naročilo	▶	RP-63-85-2000	RP-63-1496-2000
ŠIFRA IZDELKA		600110	600120
Kontaktna funkcija		NO	NO + NC
Stikalna moč	W	100	20
Stikalna napetost	VDC	500	150
Stikalni tok	A	1,0	1,0
Občutljivost	AT	20 - 60	15-50
Kontaktna upornost	mΩ	150	150
Stikalni čas	ms	0,5	2,6
Prebojna napetost	VDC	2000	200
Temperatura okolja	°C	-25 do +70	-25 do +70
Vezava		dvožični	trožični
Ohišje-nerjaveči material	Ø	6,5 mm	6,5 mm
Dolžina kabla	mm	2000	2000

### Priklop senzorjev

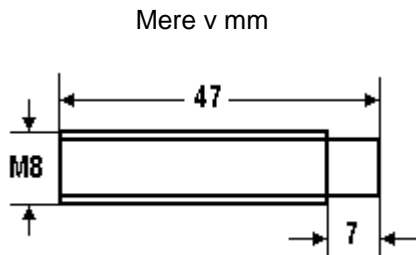


Dvožični brez LED



Trožični brez LED

Področje uporabe: - kot pozicijska in mejna stikala - štetje vrtljajev  
 - kontrola prisotnosti - kontrola hitrosti vrtenja  
 - štetje delovnih gibov

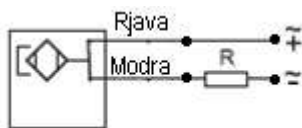


### Tehnični podatki:

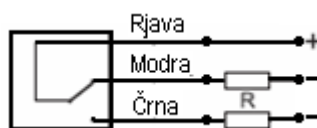
Tip senzorja za naročilo	▶	RP-86-85-2000	RP-86-1496-2000
ŠIFRA IZDELKA		600105	600118
Kontaktna funkcija		NO	NO + NC
Stikalna moč	W	100	20
Stikalna napetost	VDC	500	150
Stikalni tok	A	1,0	1,0
Občutljivost	AT	20 - 60	15 - 50
Kontaktna upornost	mΩ	150	150
Stikalni čas	ms	1,0	2,6
Prebojna napetost	VDC	2000	200
Temperatura delovanja	°C	-20 do +70	-20 do +70
Vezava		dvožični	trožični
Ohišje - plastika		M 8 x 1 mm	M 8 x 1 mm
Dolžina kabla	mm	2000	2000

14

### Priklop senzorjev



Dvožični brez LED

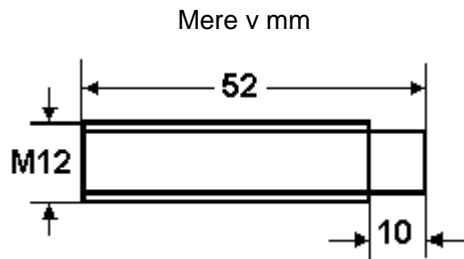


Trožični, brez LED

## Senzorji za industrijsko avtomatizacijo

## SERIJA RP 127

Področje uporabe: - kot pozicijska in mejna stikala - štetje vrtljajev  
 - kontrola prisotnosti - kontrola hitrosti vrtenja  
 - štetje delovnih gibov

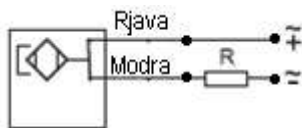


### Tehnični podatki:

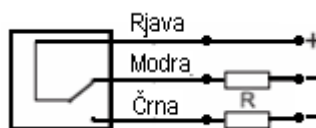
Tip senzorja za naročilo	▶	RP-127-85-2000	RP-127-1496-2000
ŠIFRA IZDELKA		626552	
Kontaktna funkcija		NO	NO + NC
Stikalna moč	W	100	20
Stikalna napetost	VDC	500	150
Stikalni tok	A	1,0	1,0
Občutljivost	AT	20-60	15 - 50
Kontaktna upornost	mΩ	150	150
Stikalni čas	ms	1,0	2,6
Prebojna napetost	VDC	2000	200
Temperatura delovanja	°C	-20 do +70	-20 do +70
Vezava		dvožični	trožični
Ohišje - plastika		M 12 x 1 mm	M 12 x 1 mm
Dolžina kabla	mm	2000	2000

15

### Priklop senzorjev



Dvožični brez LED



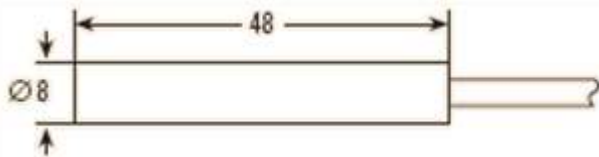
Trožični, brez LED

## Senzorji za industrijsko avtomatizacijo

## SERIJA RP 83

Področje uporabe: - kot pozicijska in mejna stikala - štetje vrtljajev  
 - kontrola prisotnosti - kontrola hitrosti vrtenja  
 - štetje delovnih gibov

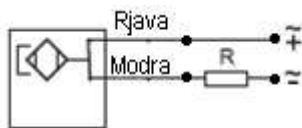
Mere v mm



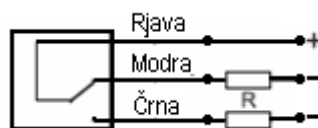
### Tehnični podatki:

Tip senzorja za naročilo	▶	RP-83-85-2000	RP-83-1496-2000
ŠIFRA IZDELKA			
Kontaktna funkcija		NO	NO + NC
Stikalna moč	W	100	20
Stikalna napetost	VDC	500	150
Stikalni tok	A	1,0	1,0
Občutljivost	AT	20 - 60	15 - 50
Kontaktna upornost	mΩ	150	150
Stikalni čas	ms	1,0	2,6
Prebojna napetost	VDC	2000	200
Temperatura delovanja	°C	-25 do +70	-25 do +70
Vezava		dvožični	trožični
Ohišje-nerjaveči material	Ø	8 mm	8mm
Dolžina kabla	mm	2000	2000

### Priklop senzorjev



Dvožični brez LED



Trožični, brez LED

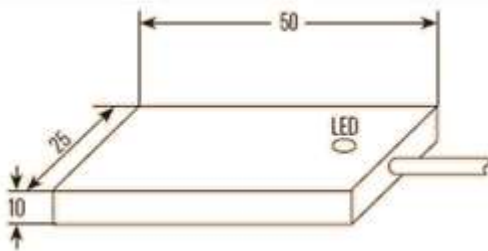
# REED SENZORJI

## Senzorji za industrijsko avtomatizacijo

SERIJA RP 25

Področje uporabe: - kot pozicijska in mejna stikala - štetje vrtljajev  
- kontrola prisotnosti - kontrola hitrosti vrtenja  
- štetje delovnih gibov

Mere v mm

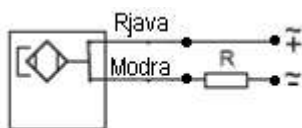


### Tehnični podatki:

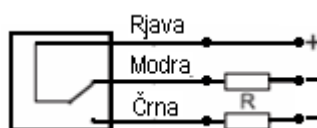
Tip senzorja za naročilo	▶	RP-25-85-2000	RP25-1496-2000
ŠIFRA IZDELKA		600101	600099
Kontaktna funkcija		NO	NO+NC
Stikalna moč	W	100	20
Stikalna napetost	VDC	500	150
Stikalni tok	A	1,0	1,0
Občutljivost	AT	20 -60	15 -50
Kontaktna upornost	mΩ	150	150
Stikalni čas	ms	1,0	2,6
Prebojna napetost	VDC	2000	200
Temperatura delovanja	°C	-25 do +70	-25 do +70
Ohišje – kvader PVC		25X50X10mm	25X50X10mm
Vezava		dvožični	trožični
Dolžina kabla	mm	2000	2000
Indikacija delovanja		LED	LED

**Opomba: Za pritrjevanje je potrebno uporabiti nemagnetne vijake.**

### Priklop senzorjev



Dvožični z LED



Trožični z LED

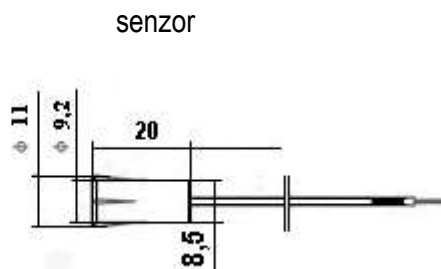
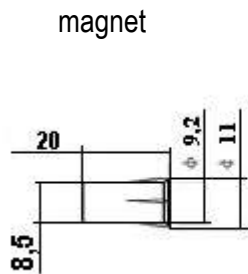
## Senzorji za stavbno pohištvo

SERIJA RP 88

SENZOR ZA MONTAŽO V VRATA IN OKNA

Področje uporabe: - za signalizacijo nasilnih vlomov vrat in oken  
- za alarmne naprave  
- za krmiljenje klimatskih in ogrevalnih naprav

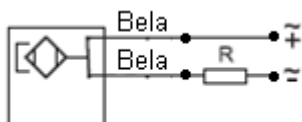
Mere v mm



### Tehnični podatki:

Tip senzorja za naročilo	▶	RP-88-1001-500	RP-88-1001-2000
ŠIFRA IZDELKA		600252	600256
Kontaktna funkcija		NO	NO
Stikalna moč	W	10	10
Stikalna napetost	VDC	60	60
Stikalni tok	A	0,5	0,5
Občutljivost	AT	10 - 35	10 - 35
Kontaktna upornost	mΩ	150	150
Prebojna napetost	VDC	200	200
Ohišje PVC	∅	8,5 / 11x20 mm	8,5 / 11x20 mm
Temperatura delovanja	°C	-20 do +70	-20 do +70
Dolžina vodnika	mm	500 vodnika	2000 vodnika
<b>Magnetni senzor se dobavlja v kompletu s pripadajočim magnetom</b>			

Priklop senzorjev



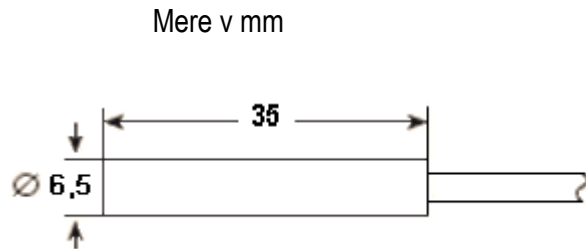
Dvožični brez LED

## Senzorji za stavbno pohištvo

SERIJA RP 63

SENZOR ZA MONTAŽO V VRATA

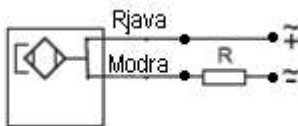
Področje uporabe: - za krmiljenje klimatskih in ogrevalnih naprav



### Tehnični podatki:

Tip senzorja za naročilo	►	RP-63-85-2000
ŠIFRA IZDELKA		600110
Kontaktna funkcija		NO
Stikalna moč	W	100
Stikalna napetost	VDC	500
Stikalni tok	A	1,0
Občutljivost	AT	20 - 60
Kontaktna upornost	mΩ	200
Stikalni čas	ms	0,5
Prebojna napetost	VDC	2000
Temperatura delovanja	°C	-25 do +70
Vezava		dvožični
Ohišje-nerjaveči material	Ø	6,5 mm
Dolžina kabla	mm	2000

### Prilop senzorjev



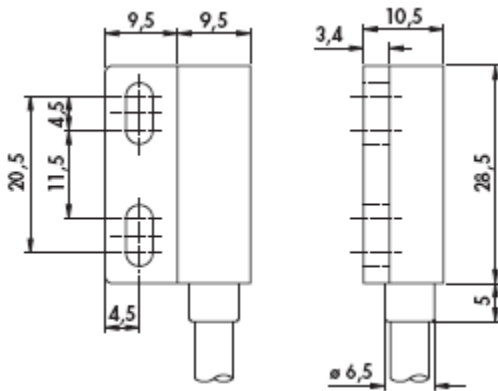
Dvožični brez LED

## Senzorji za stavbno pohištvo

SERIJA RP 19

Področje uporabe: - za signalizacijo vlomov oken in vrat  
- za krmiljenje klimatskih in ogrevalnih naprav

Mere v mm

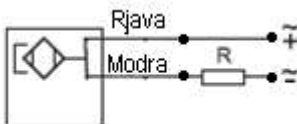


### Tehnični podatki:

Tip senzorja za naročilo	▶	RP-19-85-500
ŠIFRA IZDELKA		600122
Kontaktna funkcija		NO
Stikalna moč	W	100
Stikalna napetost	VDC	500
Stikalni tok	A	1,0
Kontaktna upornost	mΩ	150
Stikalni čas	ms	1,0
Temperatura delovanja	°C	-25 do +70
Ohišje PVC	mm	9,5/9,5 x 10,5 x 28,5
Dolžina kabla	mm	500
<b>Opomba: Za pritrjevanje je potrebno uporabiti nemagnetne vijake.</b>		

20

### Priklop senzorjev



Dvožični brez LED

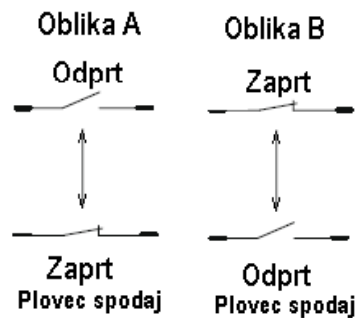
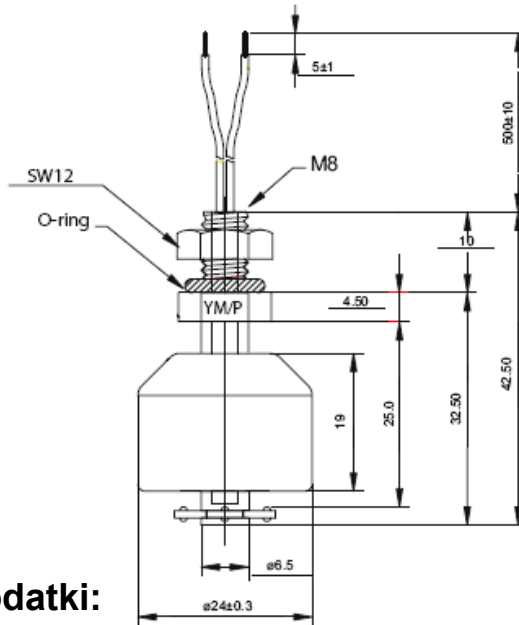
## Senzorji nivoja tekočin

SERIJA RNS 68

### Senzor z magnetnim plovcem

Področje uporabe: - za vertikalno montažo v rezervoarjih

Mere v mm



### Tehnični podatki:

Tip senzorja za naročilo	▶	RNS 68-84-500 A Oblika A ali B	RNS 68-85-500 A Oblika A ali B
ŠIFRA IZDELKA		7444	7489
Kontaktna funkcija		NC	NO
Stikalna moč	W	10	10
Stikalna napetost	VDC	400	400
Stikalni tok	A	0,5	0,5
Kontaktna upornost	mΩ	150	150
Stikalni čas	ms	0,5	0,5
Prebojna napetost	VDC	700	700
Temperatura okolja	°C	-20 do +70	-20 do +70
Ohišje: Poliamid-črn	M / Ø	M8 / 6,5	M8 / 6,5
Dolžina kabla	mm	500	500

**Opomba: Za obliko B je potrebno obrniti plovec za 180°.**

### Priklop senzorjev



Dvožični brez LED

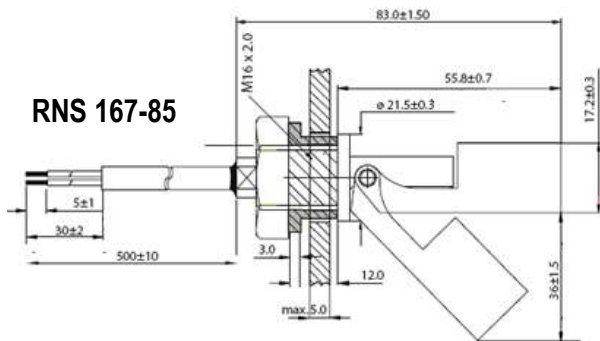
## Senzorji nivoja tekočin

## SERIJA RNS 167

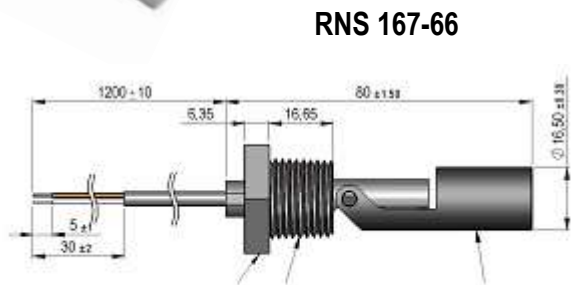
### Senzor z magnetnim plovcem

Področje uporabe: - za horizontalno montažo v rezervoarjih z notranje strani  
 - navoj M16 x 2,0 - tesnjeno z notranje strani z »O« tesnilom

Mere v mm



RNS 167-85



RNS 167-66

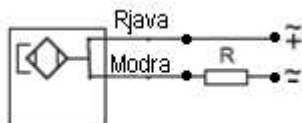
Material PA Navoj 1/2" Plovec PA črn

### Tehnični podatki:

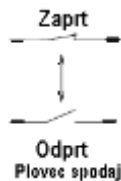
Tip senzora za naročilo		RNS 167-85-1500 A	RNS 167-85-5000 A	RNS 167-66-1500 A
ŠIFRA IZDELKA		7591	7954	8511
Kontaktna funkcija		NO	NC	NO
Stikalna moč	W	100	100	10
Stikalna napetost	VDC	1000	1000	180
Stikalni tok	A	1,0	1,0	0,5
Kontaktna upornost	mΩ	150	150	500
Stikalni čas	ms	1,0	1,0	1,0
Prebojna napetost	VDC	700	700	250
Temperatura okolja	°C	-20 do +70	-20 do +70	-20 do +70
Ohišje: Poliamid-črn	M	M16	M16	1/2"
Dolžina kabla	mm	1500	5000	1200
		Za montažo z notranje strani rezervoarja		Montaža od zunaj

Priklop senzorjev

A – montaža



Dvožični brez LED



## Senzorji po naročilu kupca

Izdelujemo tudi senzorje po specifičnih zahtevah kupca.

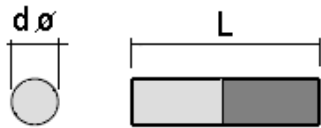
Potrebna je le točna opredelitev problema, ki bo skupaj z vami prispevala k hitrejšemu razvoju in izdelavi novega izdelka, s katerim boste vi in mi zadovoljni.

## Magneti za senzorje

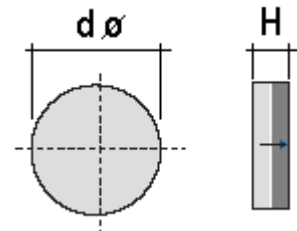
Vrste magnetov:



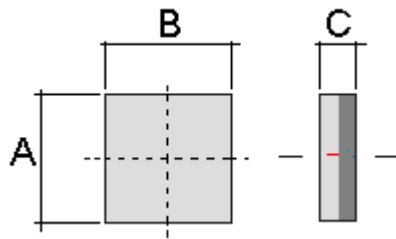
Valji



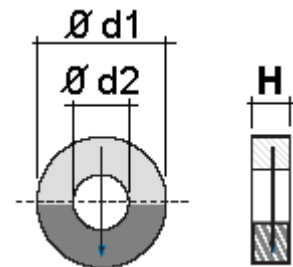
Plošče



Mali kvadri



Obroči



Tehnični podatki:

Izdelek	Dimenzija	Mere za naročilo	Mere za naročilo	Mere za naročilo	Mere za naročilo	Mere za naročilo
Valj	$d \varnothing \times L$ v mm	4 x 13	4 x 25	5 x 5	5 x 13	6 x 13
Plošča	$d \varnothing \times H$ v mm	6 x 2	8 x 5	10 x 5	12 x 6	15 x 8
Kvader	$A \times B \times C$ v mm	5 x 5 x 2	6 x 4 x 2	7 x 3 x 2	10 x 4 x 1	10 x 6 x 2
Obroči	$\varnothing d1 - \varnothing d2 \times H$ v mm	6 - 2 x 2	10 - 4 x 5	19 - 9,5 x 6,4	-	40 - 23 X 6

Opomba:

V katalog smo vključili le naj bolj pogosto uporabljive dimenzije magnetov. V kolikor imate želje po sorodni dimenziji, vam bomo z dodatnimi informacijami z veseljem na razpolago.

## O podjetju

### Zgodovina:

Začetki našega delovanja segajo v leto 1988, ko je g.Franc Novak, kot samostojni podjetnik začel z dejavnostjo izdelave in trženja induktivnih in kapacitivnih brez kontaktnih senzorjev, namenjenih vgradnji v stroje in naprave avtomatiziranih industrijskih in tehnoloških procesov.

Z rastjo in razvojem dejavnosti je leta 1990 ustanovil podjetje FBS ELEKTRONIK d.o.o., registrirano za dejavnost proizvodnje in prodaje elektronskih izdelkov, ki v tej obliki obstaja še danes.

### Programi:

Tekom let smo dopolnili naš proizvodni program ki danes obsega: induktivne, kapacitivne in magnetne senzorje, temperaturna tipala, elektronske števec in merilnike, ojačevalnike module ter elektronske sklope po zahtevah naročnika.

Z namenom dopolnitve ponudbe industrijske senzorike smo razvili sodelovanje z renomiranimi proizvajalci senzorjev in smo tako danes zastopniki ali distributerji naslednjih podjetij:

CEDES (svetlobne zavese in senzorji za dvigala, avtomatska vrata in prehode)

CEDES Safety&Automation (varnostne svetlobne zavese za varovanje ljudi pri delu z nevarnimi stroji)

DATALOGIC (optični senzorji za detekcijo, merjenje in varovanje)

BINDER CONNECTORS (industrijski konektorji)

HONEYWELL (senzorske, stikalne in merilne komponente za avtomatizacijo)



24

### Osnovni podatki:

**FBS Elektronik, d.o.o.**

Prešernova cesta 8  
3320 VELENJE

Matična številka: 5412951

Šifra dejavnosti: C26.110

Davčna številka: SI31910319



**FBS Elektronik, d.o.o.**  
Prešernova cesta 8  
3320 VELENJE

Tel: 03-8983 700  
Tel: 03-8983 701  
Fax: 03-8983 718

Email: [info@fbselektronik.com](mailto:info@fbselektronik.com)  
Splet: [www.fbselektronik.com](http://www.fbselektronik.com)

