



- Hlavní sídlo v Turíně, Itálie
- Společnost založena v roce 1973
- www.selet.it

www.oem-automatic.cz

Zásady indukční detekce	str. 116
-------------------------	----------

Charakt. křivky detekce, montáž a pojmy	str. 117
---	----------

Značení indukčních snímačů	str. 121
----------------------------	----------

Konektory Selet	str. 123
-----------------	----------

Ind. snímače ø4, ø6, ø6.5, M5, M6 a M8	str. 124
--	----------

Indukční snímače M12	str. 126
----------------------	----------

Indukční snímače M18	str. 128
----------------------	----------

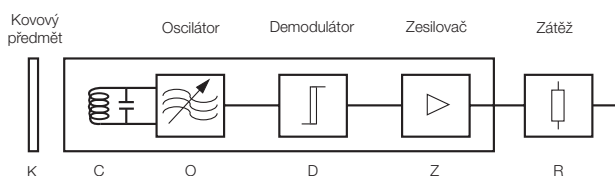
Indukční snímače M30	str. 130
----------------------	----------

Speciální indukční snímače	str. 132
----------------------------	----------

Zásady indukční detekce

Princip činnosti :

Aktivním prvkem indukčního snímače je cívka navinutá na feritovém jádru (polovina feritového hrníčku). Vř střídavý proud generovaný oscilátorem protéká cívkou a vytváří v jejím okolí magnetické pole. Jestliže umístíme do tohoto pole předmět z elektricky vodivého materiálu, jsou v něm indukovány vířivé proudy. Změna pole vlivem vířivých proudů působí zpětně na cívku tak, že změní její impedanci. Tato změna je vyhodnocena elektronikou senzoru a po následném zesílení převezena na výstupní signál.



Funkční charakteristiky:

Jako měřicí clonka je předepsána čtvercová destička z konstrukční oceli (St 37), silná 1 mm. Délka hrany clonky závisí na jmenovité spínací vzdálenosti S_n a je rovna $3S_n$, jestliže je tato hodnota větší než průměr snímače. Jinak má hrana velikost průměru.

Dosah S: vzdálenost ve které dojde, při postupném přibližování terče, ke změně stavu výstupu.

Jmenovitý dosah Sn: charakter. hodnota použitá při označení snímače.

Skutečný dosah Sr: dosah zaručený při jmenovitém napájecím napětí a při teplotě okolí 20 °C. Od Sn se smí odchýlit maximálně o $\pm 10\%$.

$$0,9 \text{ Sn} < \text{Sr} < 1,1 \text{ Sn}$$

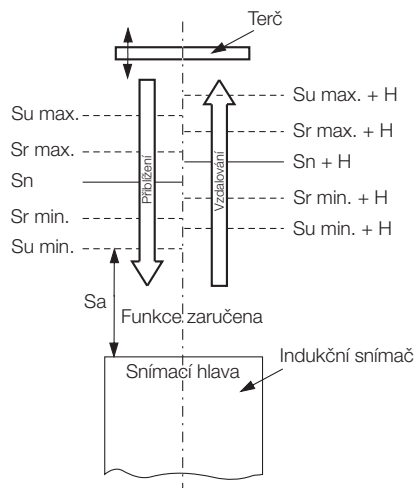
Použitelný dosah Su: dosah zaručený v celém rozsahu napájecího napětí a okolní teploty. Od Sr se smí odchýlit maximálně o $\pm 10\%$.

$$\begin{aligned} 0,9 \text{ Sr} &< \text{Su} < 1,1 \text{ Sr} \\ 0,81 \text{ Sn} &< \text{Su} < 1,21 \text{ Sn} \end{aligned}$$

Funkční dosah Sa: vzdálenost, ve které je snímač, za předpokladu dodržení provozních podm. bezpečně aktivován.

$$0 < S_a < 0,81 S_n$$

Opakovatelná přesnost R: je definována jako přesnost minimálně dvou měření v časovém úseku 8 hodin, při teplotě okolí 15 - 30 °C a napětí jmenovité hodnoty (obvykle max. 2%).

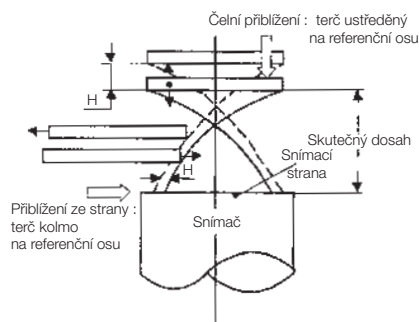


Hystereze H:

vzdálenost mezi bodem, kdy je blížící se terč detekován a bodem, kdy vzdalující se terč přestane být detekován.

Metoda měření dosahu: **podle normy EN 50010**

Přiblížení z čela a přiblížení ze strany:

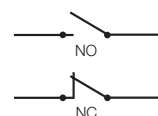


Elektrické charakteristiky:

Funkce „normálně otevřený“ (NO): odpovídá snímači, jehož výstup je při detekci terče v sepnutém stavu.

Funkce „normálně zavřený“ (NC): odpovídá snímači, jehož výstup je při detekci terče v rozepnutém stavu.

Znázornění obvodu



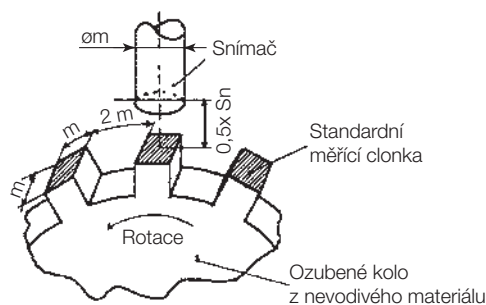
Úbytek napětí U_d : úbytek napětí na výstupu snímače v sepnutém stavu při průchodu proudu I_a .

Zatěžovací proud I_a : maximální hodnota proudu, který smí trvale procházet výstupem snímače v sepnutém stavu.

Zbytkový proud I_r : maximální hodnota proudu, který prochází výstupem snímače v rozepnutém stavu.

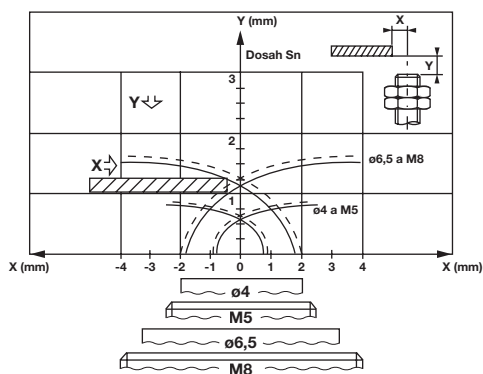
Minimální provozní proud I_m : minimální hodnota proudu potřebná k udržení snímače v sepnutém stavu.

Frekvence spínání F: maximální počet změn stavu snímače za časovou jednotku. Měření se provádí podle normy EN 50010 jak ukazuje následující obrázek.

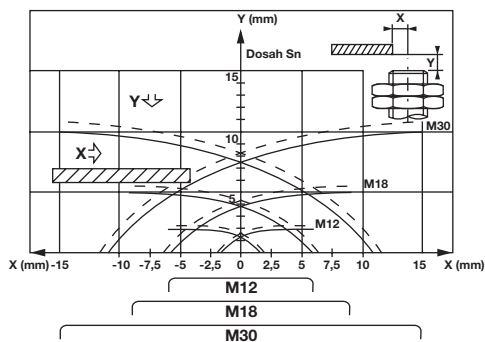


Charakteristické křivky detekce - válcové typy CENELEC

Zapuštěná verze

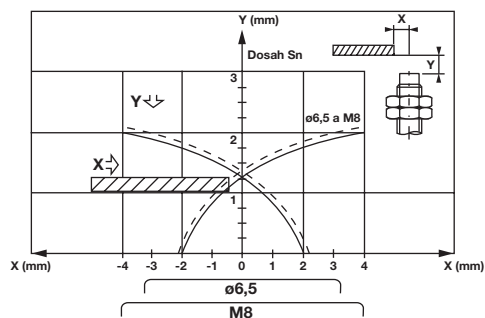


— Detekční křivka přiblížení
--- Detekční křivka vzdalování

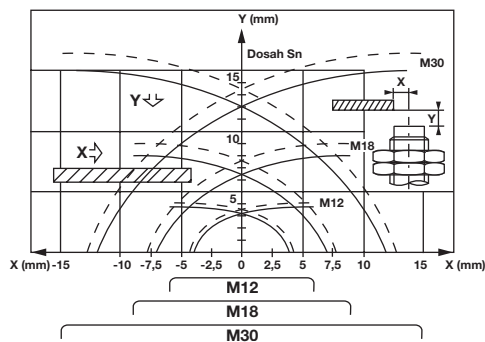


— Detekční křivka přiblížení
--- Detekční křivka vzdalování

Nezapuštěná verze



— Detekční křivka přiblížení
--- Detekční křivka vzdalování



— Detekční křivka přiblížení
--- Detekční křivka vzdalování

Zapuštěné typy indukčních čidel

mm	Clonka ocel St 37 rozměry (mm)	Jmenovitý dosah Sm (mm)
ø 4	5 x 5 x 1	0 až 0,8
M5	5 x 5 x 1	0 až 0,8
ø 6,5	8 x 8 x 1	0 až 1,5
M8	8 x 8 x 1	0 až 1,5
M12	12 x 12 x 1	0 až 2
M18	18 x 18 x 1	0 až 5
M30	30 x 30 x 1	0 až 10

Nezapuštěné typy indukčních čidel

mm	Clonka ocel St 37 rozměry (mm)	Jmenovitý dosah Sm (mm)
ø 6,5	8 x 8 x 1	0 až 2,5
M8	8 x 8 x 1	0 až 2,5
M12	12 x 12 x 1	0 až 4
M18	18 x 18 x 1	0 až 8
M30	30 x 30 x 1	0 až 15

Poznámka

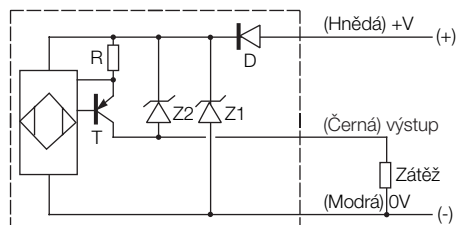
Při detekci jiných materiálů než oceli je nutné vzít v úvahu následující opravný koeficient jmenovitého dosahu.

Materiál	Opravný koeficient
Ocel ST 37	1,00
Nerez ocel	0,85
Mosaz	0,40
Hliník	0,35
Měď	0,30

Schema připojení

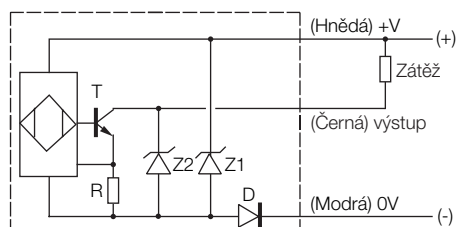
3 vodičové, ss napájení

verze PNP



Výstup PNP: zátěž připojena k (-)

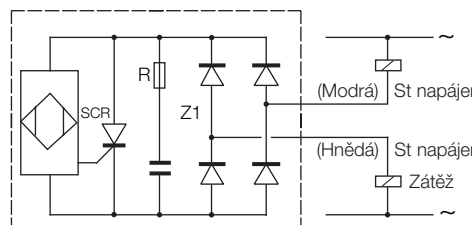
verze NPN



Výstup NPN: zátěž připojena k (+)

2 vodičové, st napájení

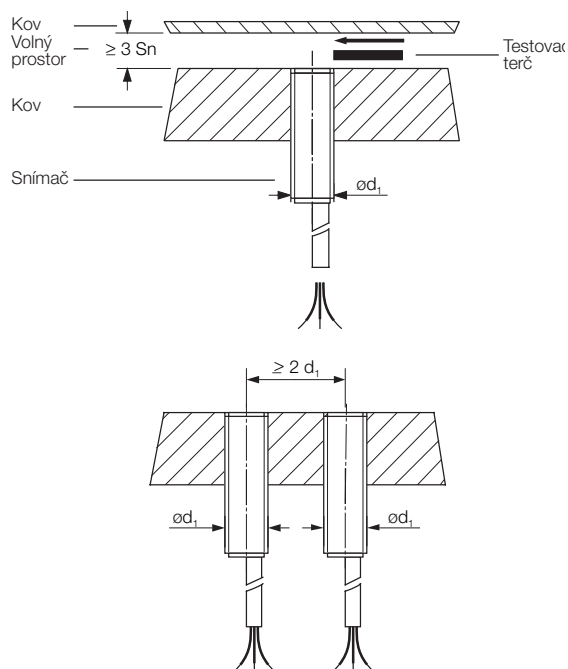
zaměnitelná polarita



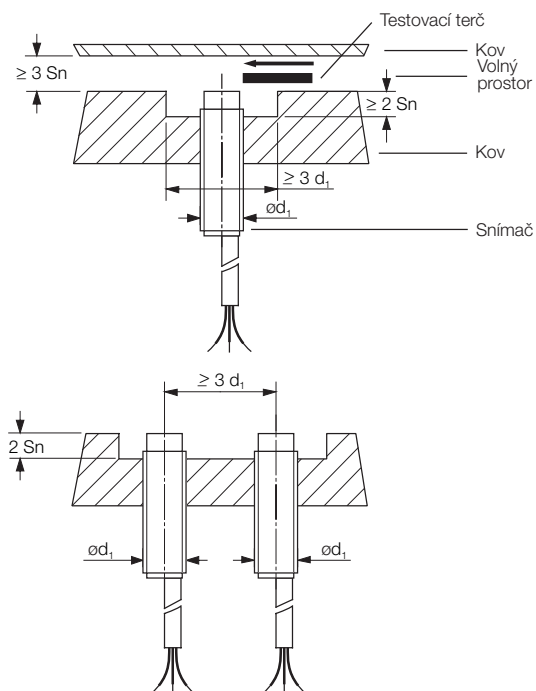
Zátěž může být připojena se kterémukoli vývodu

Pokyny pro montáž

„Zapuštěné“ typy indukčních snímačů nejsou ovlivněny okolním kovem. Při montáži dvou indukčních snímačů vedle sebe musí být dodržena minimální vzdálenost větší než $2d_i$.



„Nezapuštěné“ typy indukčních snímačů nesmí mít aktivní oblast zapuštěnou v kovu. Při montáži dvou indukčních snímačů vedle sebe musí být dodržena minimální vzdálenost větší než $3d_i$. Následující obrázky znázorňují montáž do oceli St 37 aniž by došlo k omezení funkčních vlastností.



Čelní strana snímací hlavy snímače nesmí být pod úrovní kovové plochy.

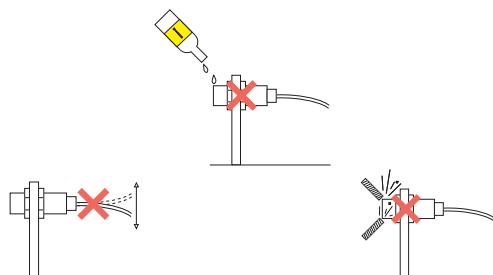
Tam, kde jsou montovány dva indukční snímače proti sobě musí mezi čelními stranami snímačů zůstat prostor $10 \times Sn$.

Sn: jmenovitý dosah

d_i : průměr indukčního snímače

Pokyny pro mechanickou montáž

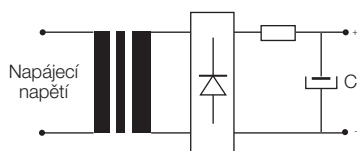
Ochrana:



- Chránit kabel proti ostrým předmětům a vysokým teplotám.
- Nevývíjet tažnou sílu na kabel větší než 50 N.
- Snímač není odolný proti mechanickým rázům.
- Nepoužívat snímače v silně korozivním prostředí (v blízkosti kyselin, teplotních a radiačních zdrojů, atd.).
- Pokud se používá plastový snímač v chemickém prostředí, doporučujeme ověřit jeho odolnost na dané chemikálie.

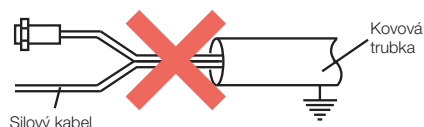
Doporučení pro elektrické připojení

Napájení:



- Uvedený příklad znázorňuje zapojení ss zdroje pro napájení snímače bez použití stabilizátoru napětí. Pro filtraci usměrněného napětí a snížení zvlnění pod $\pm 10\%$ jmenovitého napětí je použit kondenzátor C. Napětí na sekundárním vinutí transformátoru by mělo být asi o 30 % nižší než je maximální povolené napětí použitého snímače. Například pro 24 Vss je toto maximální napětí okolo 17 Vst.

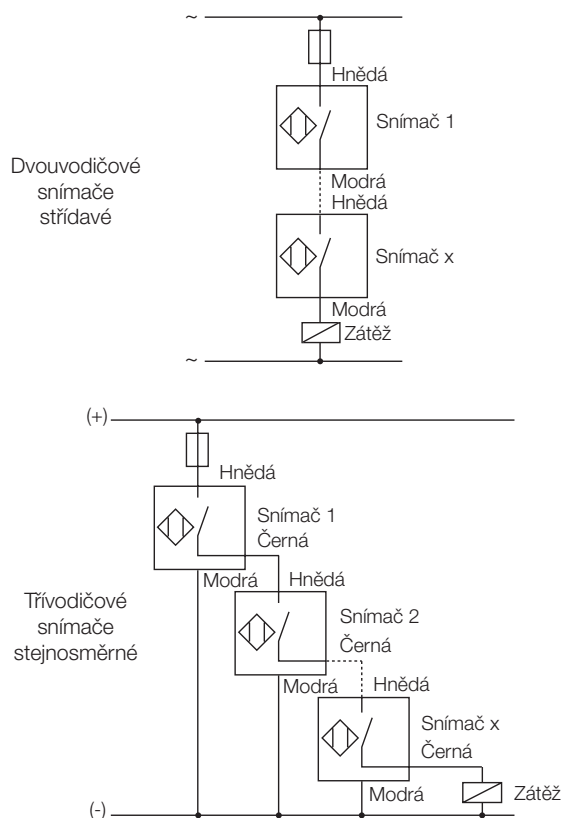
Připojení:



- Délku připojovacího vedení omezit na 100 m, vzájemná kapacita vodičů by neměla být vyšší než 0,1 μF . Zajistit oddělení silových kabelů od kabelů použitých pro snímač.

Připojení více než jednoho snímače:

Sériové propojení:

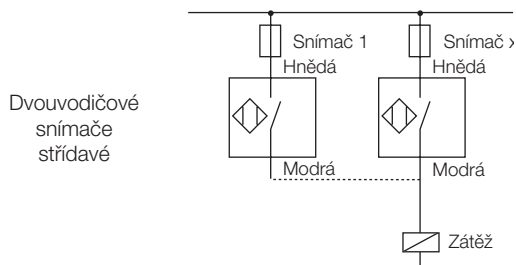


- Zapojení v sérii je možné:
 - pro správnou funkci je třeba zajistit, aby napětí na svorkách rozepnutého snímače bylo rovno minimálnímu napájecímu napětí a nebo bylo vyšší
 - v sepnutém stavu ověřit, zda napětí je dostatečně veliké k aktivaci zátěže

- Při sériovém zapojení snímačů je třeba vzít v úvahu celkový úbytek napětí jednotlivých snímačů a zajistit, aby výsledné napětí bylo dostatečné pro aktivaci zátěže.

Poznámka: snímač 1 přenáší veškerý proud pro dodatečné snímače.

Paralelní propojení:

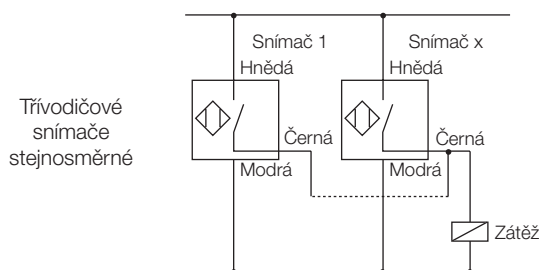


- U tohoto zapojení je třeba vzít v úvahu celkový zbytkový proud, jehož součet musí být menší než minimální proud pro aktivaci zátěže.

Paralelní řazení dvou vodičových snímačů je možné pouze podmíněně. První aktivovaný senzor sepne bez problémů, ale tím zároveň blokuje zbylé snímače, které i když mají snímaný předmět ve funkčním dosahu, nemají potřebné napájecí napětí. Teprve po rozeznutí prvního snímače se objeví napětí na druhém aktivovaném snímači a ten potom sepne. K sepnutí dojde opožděně, protože žádný spínač nezačne po zapnutí pracovat okamžitě, ale se zpožděním (typicky 80 ms). Opožděné sepnutí může vyvolat krátkodobé odpojení zátěže.

Poznámka:

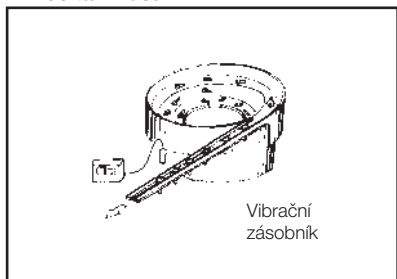
Při spínání indukčních zátěží pro 230 Vst je nutná ochrana proti napěťovým špičkám varistorem nebo RC členem připojeným paralelně k zátěži.



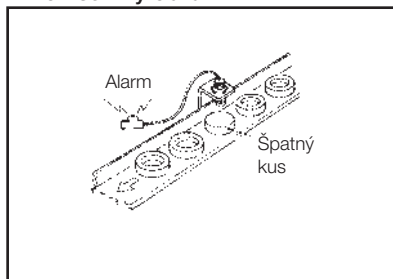
- U tohoto zapojení je možné třívodičové snímače bez problémů propojit.

Příklady aplikací:

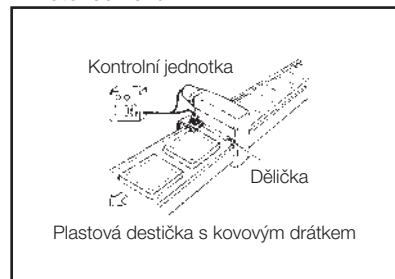
■ Počítání kusů



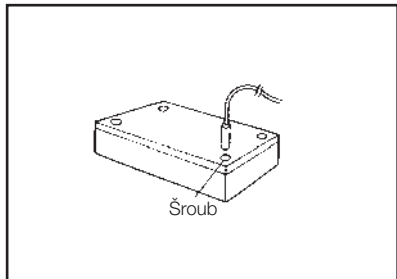
■ Rozlišení výrobků



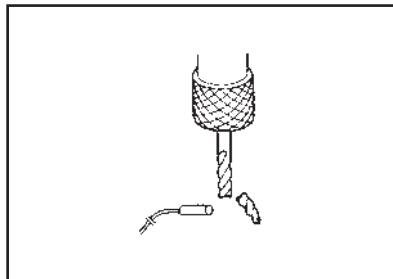
■ Detekce kovu



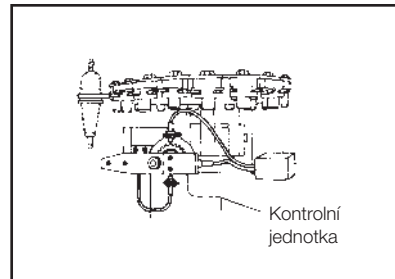
■ Detekce šroubu



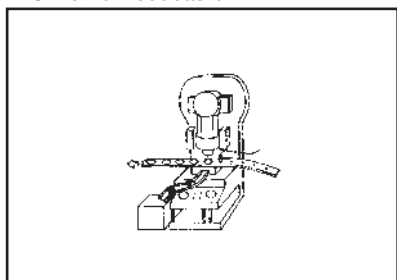
■ Detekce zlomeného vrtáku



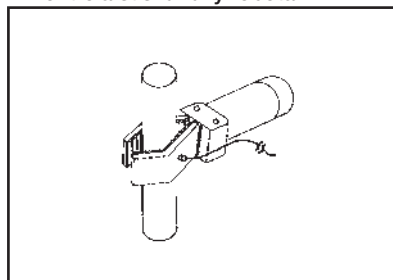
■ Kontrola otáček



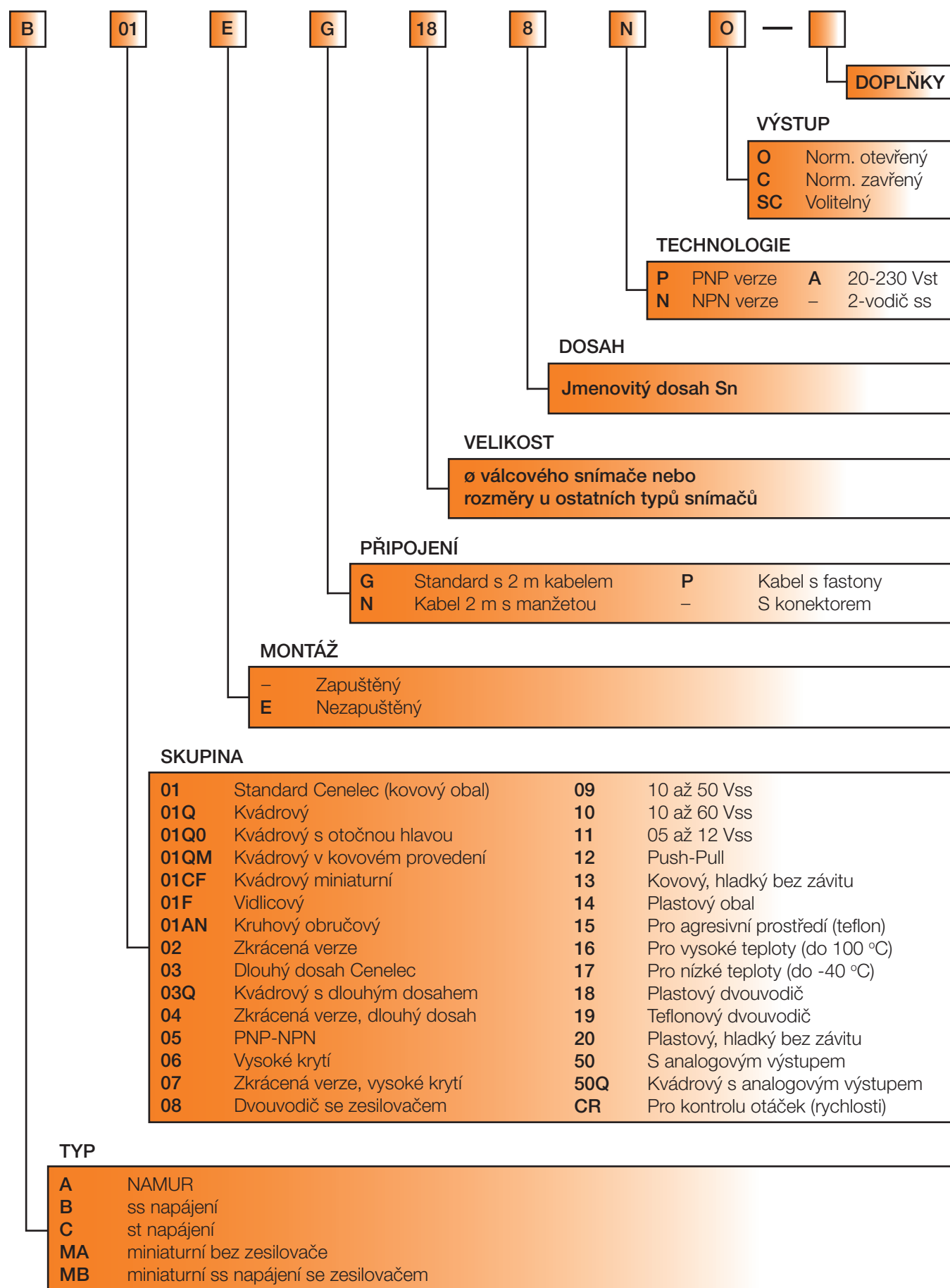
■ Umístění součástek



■ Kontrola stisku ruky robota

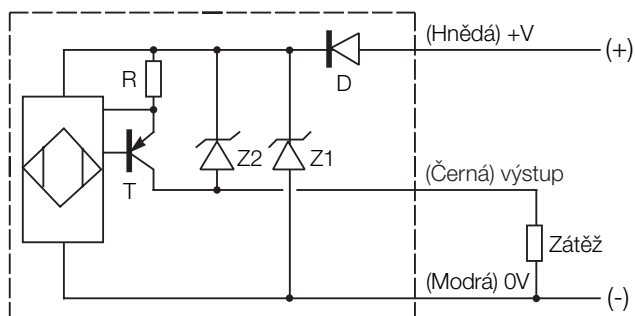


Značení indukčních snímačů firmy Selet

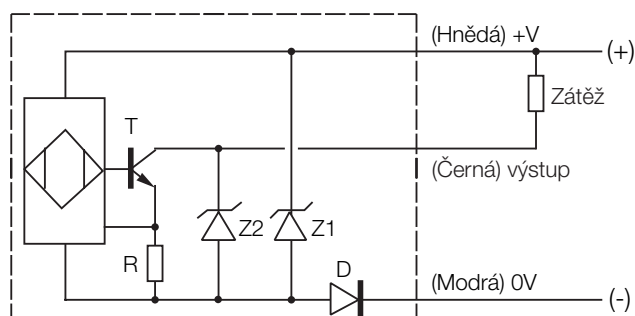


Schemata zapojení indukčních snímačů

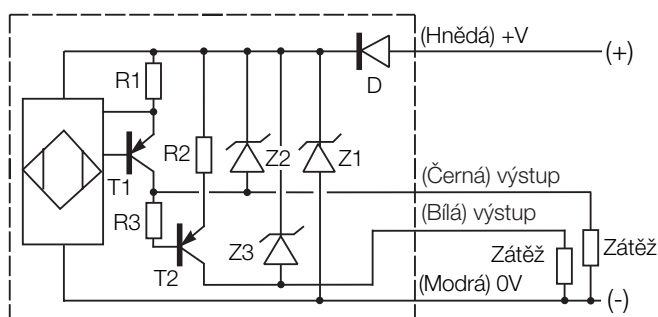
PNP - 3 vodič



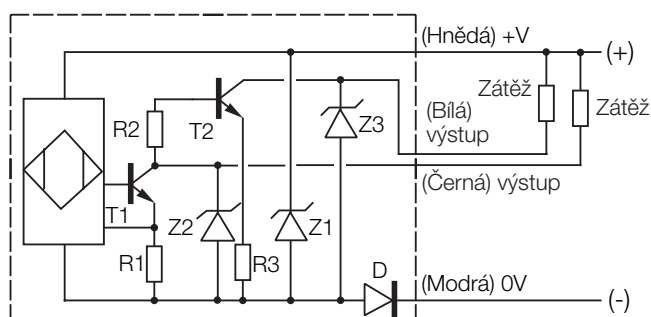
NPN - 3 vodič



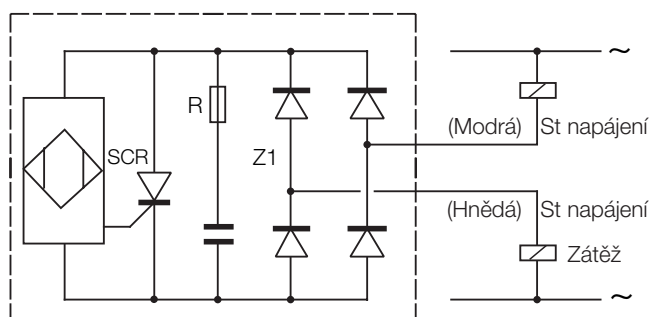
PNP - 4 vodič



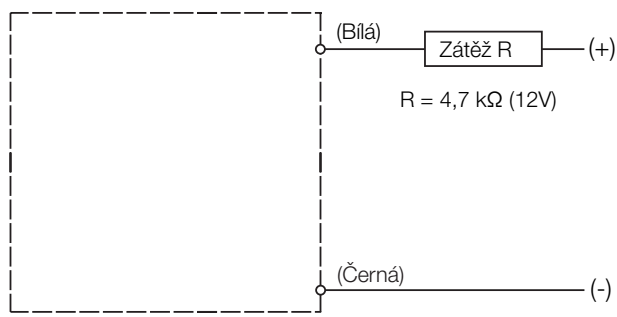
NPN - 4 vodič



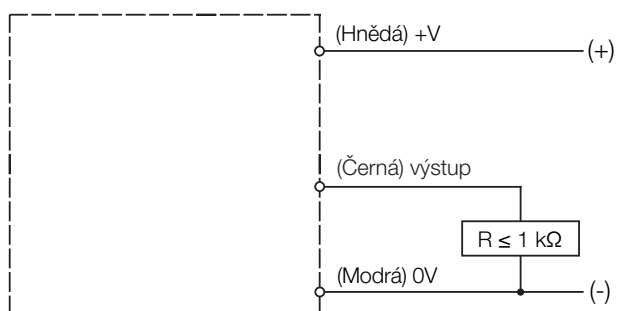
2 - vodič st



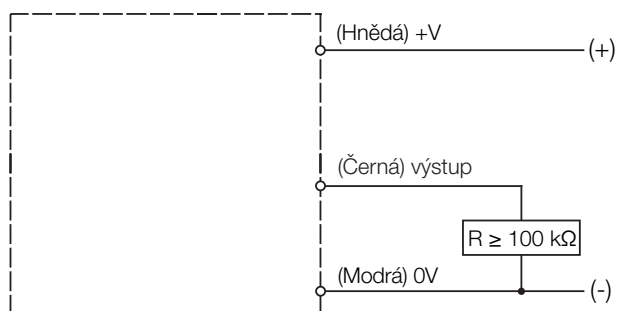
Namur - 2 vodič



Analogové zapojení - napěťový výstup

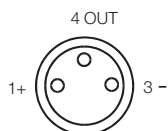


Analogové zapojení - proudový výstup



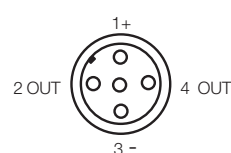
Zapojení konektorových výstupů na snímačích
Konektor V6

- 1 - Hnědá (+)
- 3 - Modrá (-)
- 4 - Černá (NO výstup)

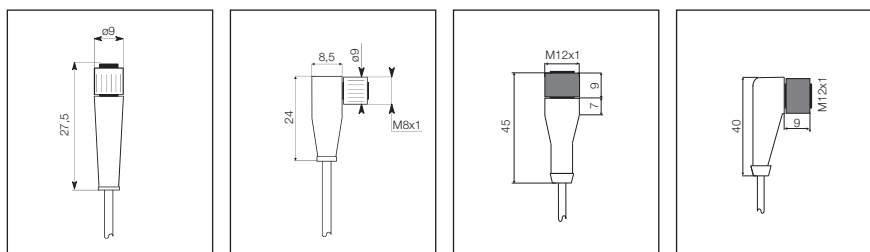


Konektor C5

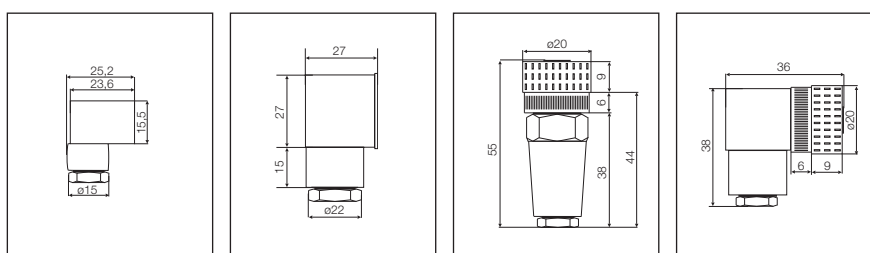
- 1 - Hnědá (+)
- 2 - Bílá (NC výstup)
- 3 - Modrá (-)
- 4 - Černá (NO výstup)



Konektory firmy Selet

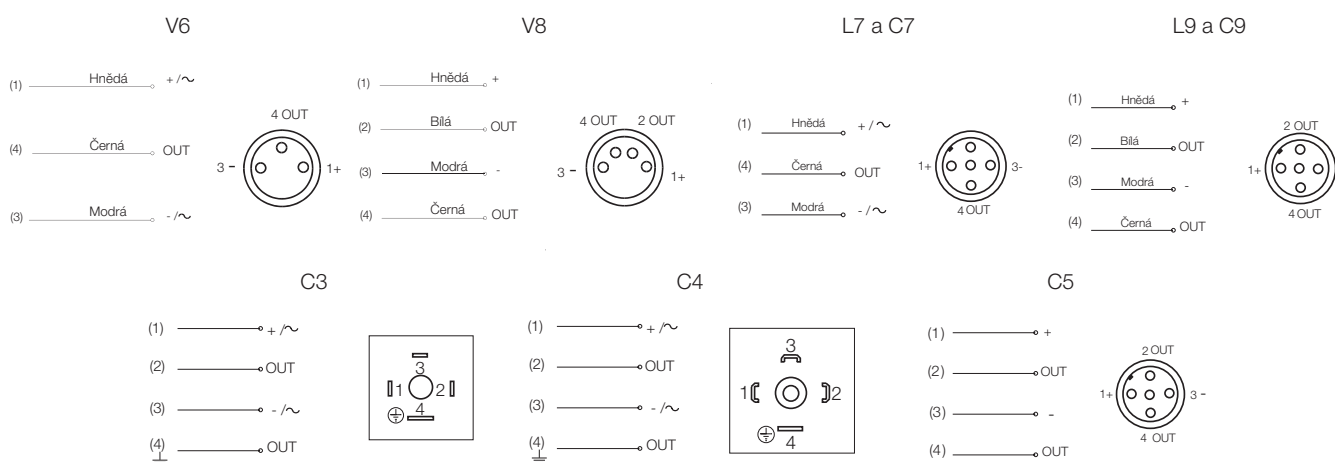


Tvar konektoru	Přímý	Úhlový	Přímý	Úhlový
Objednací číslo				
Typ připojení	V6	V6	C5	C5
3 vodiče	délka kabelu 2 m	-	L70200	C70200
	délka kabelu 5 m	V60500-KFL	L70500	C70500
	délka kabelu 10 m	V61000-KFL	L71000	C71000
Typ připojení	V8	V8	C5	C5
4 vodiče	délka kabelu 2 m	-	L90200	C90200
	délka kabelu 5 m	V80500-KFL	L90500	C90500
	délka kabelu 10 m	V81000-KFL	L91000	C91000
Jmenovitý proud/napětí	4 A / 60 V	4 A / 60 V	4 A / 60 V	4 A / 60 V
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Provozní teplota	-20 až +70 °C	-20 až +70 °C	-20 až +70 °C	-20 až +70 °C

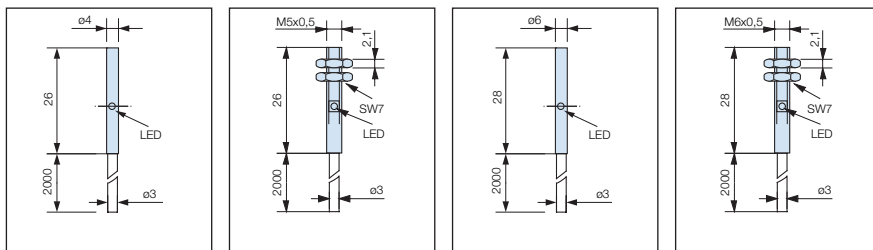


Tvar konektoru	Úhlový	Úhlový	Přímý	Úhlový
Objednací číslo				
Typ připojení	C3	C4	C5	C5
3 nebo 4 vodiče bez kabelu	C30000	C40000	C60000	C50000
Jmenovitý proud/napětí	10 A / 250 V	10 A / 250 V	4 A / 250 V	4 A / 250 V
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Provozní teplota	-25 až +80 °C	-25 až +80 °C	-25 až +80 °C	-25 až +80 °C

Schema zapojení



Indukční snímače ø4, M5, ø6, M6

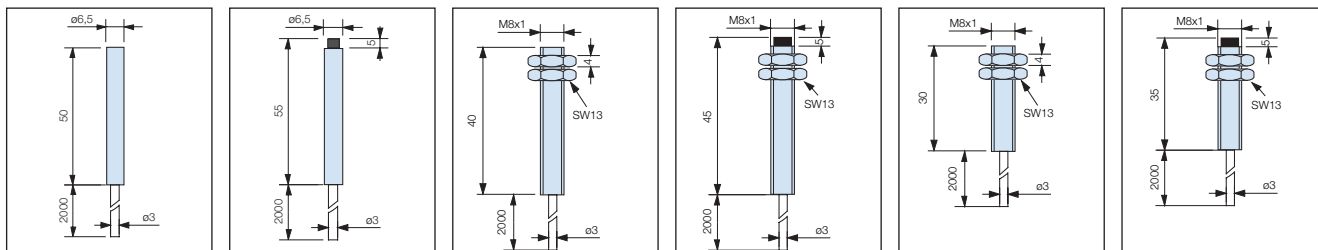


Tvar	ø4 zapuštěný	M5 zapuštěný	ø6 zapuštěný	M6 zapuštěný
Jmenovitý dosah Sn (mm)	0,8	0,8	1	1
Hystereze	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn
Obal	kov	kov	kov	kov
Připojení	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC
Objednací číslo				
3-vodič ss verze				
PNP NO	MB426PLA	MB526PFA	MB626PLA	MB626PFA
NC	MB426PLC	MB526PFC	MB626PLC	MB626PFC
NPN NO	MB426NLA	MB526NFA	MB626NLA	MB626NFA
NC	MB426NLC	MB526NFC	MB626NLC	MB626NFC
Napájecí napětí	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss
Max. zatěžovací proud (Ia)	150 mA	150 mA	150 mA	150 mA
Spotřeba (Io)	≤10 mA	≤10 mA	≤10 mA	≤10 mA
Úbytek napětí v sepnutém stavu (Ud)	≤1 V	<1 V	≤1 V	≤1 V
Maximální spínací frekvence	2 kHz	2 kHz	2 kHz	2 kHz
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Indikátor LED	ano	ano	ano	ano
Ochrana proti zkratu / přepólování	ano	ano	ano	ano
Průřez vodičů	3x0,14 mm ²	3x0,14 mm ²	3x0,14 mm ²	3x0,14 mm ²

Indukční snímače M5, ø6, M6, ø6.5, M8 s konektorem

Tvar	M5 zapuštěný	ø6 zapuštěný	M6 zapuštěný
Jmenovitý dosah Sn (mm)	0,8	1	1
Hystereze	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn
Obal	kov	kov	kov
Připojení	V6	V6	V6
Objednací číslo			
3-vodič ss verze			
PNP NO	MB526PFAV6	MB626PLAV6	MB626PFAV6
NC	MB526PFCV6	MB626PLCV6	MB626PFCV6
NPN NO	MB526NFAV6	MB626NLAV6	MB626NFAV6
NC	MB526NFCV6	MB626NLCV6	MB626NFCV6
Napájecí napětí	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss
Max. zatěžovací proud (Ia)	150 mA	150 mA	150 mA
Spotřeba (Io)	≤10 mA	≤10 mA	≤10 mA
Úbytek napětí v sepnutém stavu (Ud)	≤1 V	≤1 V	≤1 V
Maximální spínací frekvence	2 kHz	2 kHz	2 kHz
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Třída krytí	IP 67 (s konekt.)	IP 67 (s konekt.)	IP 67 (s konekt.)
Indikátor LED	ano	ano	ano
Ochrana proti zkratu	ano	ano	ano

Indukční snímače ø6.5, M8

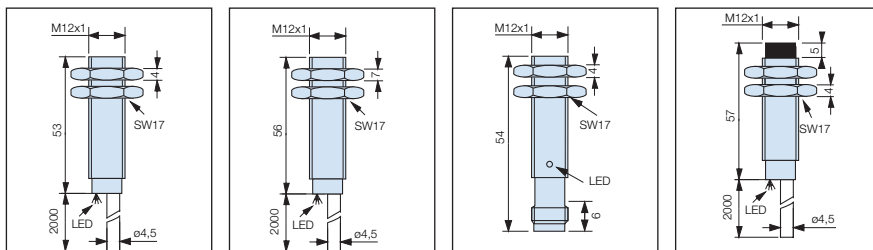


ø6,5 zapuštěný	ø6,5 nezapuštěný	M8 zapuštěný	M8 nezapuštěný	M8 zapuštěný	M8 nezapuštěný
1,5	2	1	2	1	2
≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn
kov	kov	kov	kov	kov	kov
2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC
B01G6,51,5PO	B01EG6,52PO	B01G81PO	B01EG82PO	Namur A01G81	Namur A01EG82
B01G6,51,5PC	B01EG6,52PC	B01G81PC	B01EG82PC		
B01G6,51,5NO	B01EG6,52NO	B01G81NO	B01EG82NO		
B01G6,51,5NC	B01EG6,52NC	B01G81NC	B01EG82NC		
10 až 30Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	3 až 24 Vss	3 až 24 Vss
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	Spínání - předmět:	Spínání - předmět:
≤10 mA	≤10 mA	≤10 mA	≤10 mA	přítomný, I<1 mA	přítomný, I<1 mA
≤3 V (200 mA)	≤3V (200 mA)	≤3 V (200 mA)	≤3 V (200 mA)	nepřítomný, I>4 mA	nepřítomný, I>4 mA
1,5 kHz	1 kHz	1,5 kHz	1 kHz	3 kHz	2 kHz
-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
ano	ano	ano	ano		
ano	ano	ano	ano		
3x0,14 mm ²	3x0,14 mm ²	3x0,14 mm ²	3x0,14 mm ²	2x0,14 mm ²	2x0,14 mm ²

ø6,5 zapuštěný	ø6,5 nezapuštěný	M8 zapuštěný	M8 nezapuštěný
1,5	2	1	2
≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn
kov	kov	kov	kov
V6 či C5	V6 či C5	C5	C5

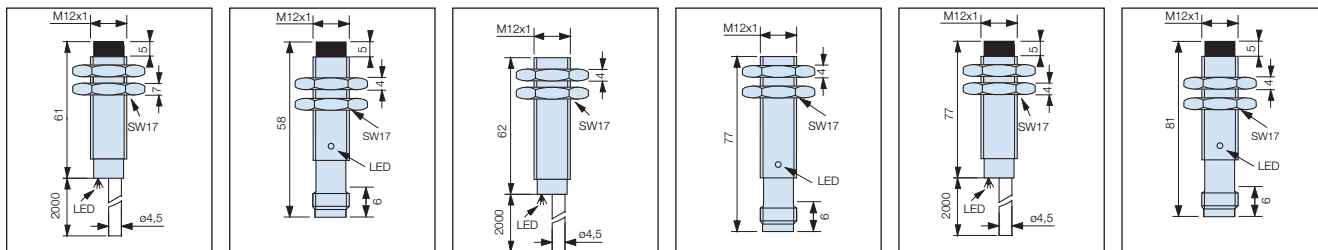
B016,51,5POV6 (-C5)	B01E6,52POV6 (-C5)	B0181POC5	B01E82POC5
B016,51,5PCV6 (-C5)	B01E6,52PCV6 (-C5)	B0181PCC5	B01E82PCC5
B016,51,5NOV6 (-C5)	B01E6,52NOV6 (-C5)	B0181NOC5	B01E82NOC5
B016,51,5NCV6 (-C5)	B01E6,52NCV6 (-C5)	B0181NCC5	B01E82NCC5
10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
≤10 mA	≤10 mA	≤10 mA	≤10 mA
≤3 V (200 mA)	≤ 3V (200 mA)	≤3 V (200 mA)	≤3 V (200 mA)
1,5 kHz	1 kHz	1,5 kHz	1 kHz
-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
IP 67 (s konekt.)	IP 67 (s konekt.)	IP 67 (s konekt.)	IP 67 (s konekt.)
ano	ano	ano	ano
ano	ano	ano	ano

Indukční snímače M12



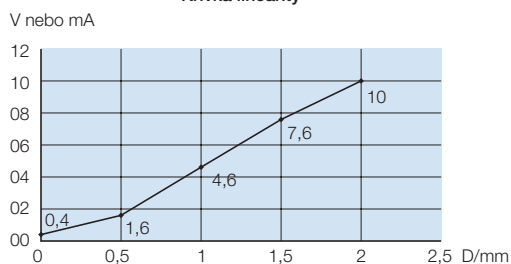
Tvar	M12 zapuštěný	M12 zapuštěný	M12 zapuštěný	M12 nezapuštěný
Jmenovitý dosah Sn (mm)	2	2	2	4
Hystereze	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn
Obal	kov	plast	kov	kov
Připojení	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	konektor C5	2 m kabel PVC
Objednací číslo				
3-vodič ss verze				
PNP NO	B01G122PO	B14G122PO	B01122POC5	B01EG124PO
NC	B01G122PC	B14G122PC	B01122PCC5	B01EG124PC
NPN NO	B01G122NO	B14G122NO	B01122NOC5	B01EG124NO
NC	B01G122NC	B14G122NC	B01122NCC5	B01EG124NC
4-vodič ss verze				
PNP NO/NC	B01G122PSC	B14G122PSC	B01122PSCC5	B01EG124PSC
NPN NO/NC	B01G122NSC	B14G122NSC	B01122NSCC5	B01EG124NSC
Napájecí napětí (zvlnění max. 10 %)	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss
Max. zatěžovací proud (Ia)	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Maximální spínací frekvence	1,5 kHz	1,5 kHz	1,5 kHz	1 kHz
Spotřeba (Io)/Úbytek napětí v sepn. stavu (Ud) při (Ia)	≤10 mA/≤3 V (200 mA)	≤10 mA/≤3 V (200 mA)	≤10 mA/≤3 V (200 mA)	≤10 mA/≤3 V (200 mA)
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67 (s konekt.)	IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	<2 %	<2 %	<2 %	<2 %
Indikátor LED	ano	ano	ano	ano
Ochrana proti zkratu / přepólování	ano	ano	ano	ano
Průřez vodičů	3(4)x0,14 mm ²	3(4)x0,14 mm ²	konektor M12 (C5)	3(4)x0,14 mm ²
2-vodič st verze				
NO	C01G122AO	C14G122AO	C01122AOC5	C01EG124AO
NC	C01G122AC	C14G122AC	C01122ACC5	C01EG124AC
Napájecí napětí	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst
Min. / Max. zatěžovací proud (Ia)	15 / 400 mA	15 / 400 mA	15 / 400 mA	15 / 400 mA
Maximální spínací frekvence	20 Hz	20 Hz	20 Hz	20 Hz
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Úbytek napětí v sepnutém stavu (Ud) při (Ia)	≤4,5 V (400 mA)	≤4,5 V (400 mA)	≤4,5 V (400 mA)	≤4,5 V (400 mA)
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	<2 %	<2 %	<2 %	<2 %
Indikátor LED	ano	ano	ano	ano
Průřez vodičů	2x0,25 mm ²	2x0,25 mm ²	konektor M12 (C5)	2x0,25 mm ²
2-vodič NAMUR verze ss				
	A01G122			A01EG124
Napájecí napětí	3 až 24 Vss			3 až 24 Vss
Výstup. proud (přítomnost kovu)	<1 mA			<1 mA
(nepřítomnost kovu)	>4 mA			>4 mA
Maximální spínací frekvence	2 kHz			2 kHz
Třída krytí	IP 67			IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C			-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	<2 %			<2 %
Průřez vodičů	2x0,14 mm ²			2x0,14 mm ²

Indukční snímače M12



M12 nezapuštěný 4 ≤10 % Sn plast 2 m kabel PVC	M12 nezapuštěný 4 ≤10 % Sn kov konektor C5	M12 zapuštěný 0,2 - 2 kov 2 m kabel PVC	M12 zapuštěný 0,2 - 2 kov konektor C5	M12 nezapuštěný 0,2 - 4 kov 2 m kabel PVC	M12 nezapuštěný 0,2 - 4 kov konektor C5
B14EG124PO B14EG124PC B14EG124NO B14EG124NC	B01E124POC5 B01E124PCC5 B01E124NOC5 B01E124NCC5	Analogový napět. výstup 0-10 V B50G122V010 proud. výstup 0-10 mA B50G122A010	Analogový napět. výstup 0-10 V B50122V010C5 proud. výstup 0-10 mA B50122A010C5	Analogový napět. výstup 0-10 V B50EG124V010 proud. výstup 0-10 mA B50EG124A010	Analogový napět. výstup 0-10 V B50E124V010C5 proud. výstup 0-10 mA B50E124A010C5
B14EG124PSC B14EG124NSC 10 až 30 Vss 200 mA 1 kHz ≤10 mA/≤ 3V (200 mA) IP 67 -25 až +70 °C <2 % ano ano 3(4)x0,14 mm ²	B01E124PSCC5 B01E124NSCC5 10 až 30 Vss 200 mA 1 kHz ≤10 mA/≤ 3V (200 mA) IP 67 (s konekt.) -25 až +70 °C <2 % ano ano konektor M12 (C5)	17 až 28 Vss >100 kΩ(U)/ ≤1 kΩ(I) ≤15 mA IP 67 0 až +55 °C ≤0,02 mm ano ne 3x0,14 mm ²	17 až 28 Vss >100 kΩ(U)/ ≤1 kΩ(I) ≤15 mA IP 67 (s konekt.) 0 až +55 °C ≤0,02 mm ano ne konektor M12 (C5)	17 až 28 Vss >100 kΩ(U)/ ≤1 kΩ(I) ≤15 mA IP 67 0 až +55 °C ≤0,02 mm ano ne 3x0,14 mm ²	17 až 28 Vss >100 kΩ(U)/ ≤1 kΩ(I) ≤15 mA IP 67 0 až +55 °C ≤0,02 mm ano ne konektor M12 (C5)
C14EG124AO C14EG124AC 20 až 230 Vst 15 / 400 mA 20 Hz IP 67 ≤4,5 V (400 mA) -25 až +70 °C <2 % ano 2x0,25 mm ²	C01E124AOC5 C01E124ACC5 20 až 230 Vst 15 / 400 mA 20 Hz IP 67 (s konekt.) ≤4,5 V (400 mA) -25 až +70 °C <2 % ano konektor M12 (C5)				

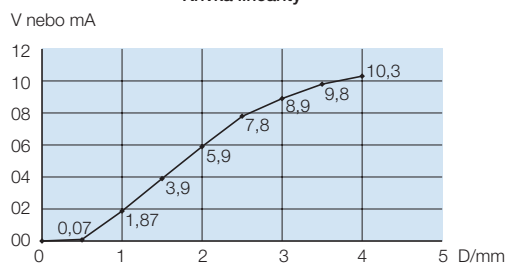
Křivka linearity



Křivka linearity zapuštěného snímače M12

Pracovní rozsah 0,2 až 2 mm
Lineární rozsah 0,5 až 2 mm

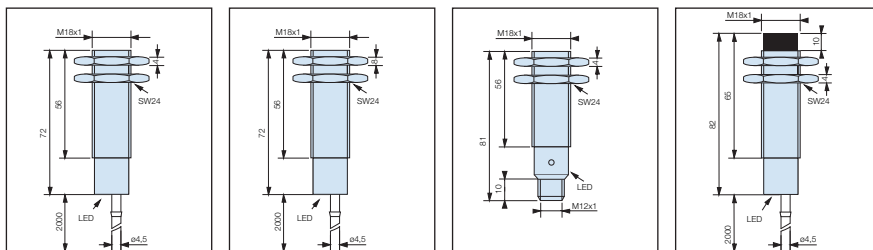
Křivka linearity



Křivka linearity nezapuštěného snímače M12

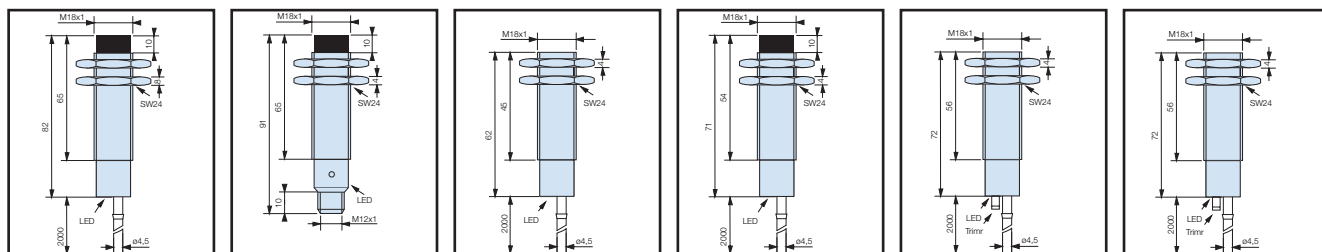
Pracovní rozsah 0,2 až 4 mm
Lineární rozsah 0,5 až 2,5 mm

Indukční snímače M18



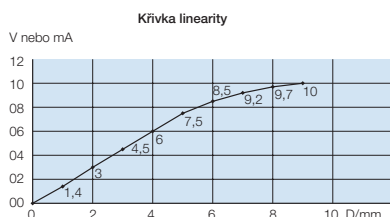
Tvar	M18 zapuštěný	M18 zapuštěný	M18 zapuštěný	M18 nezapuštěný
Jmenovitý dosah Sn (mm)	5	5	5	8
Hystereze	$\leq 10\%$ Sn	$\leq 10\%$ Sn	$\leq 10\%$ Sn	$\leq 10\%$ Sn
Obal	kov	plast	kov	kov
Připojení	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	konektor C5	2 m kabel PVC
Objednací číslo				
3-vodič ss verze				
PNP NO	B01G185PO	B14G185PO	B01185POC5	B01EG188PO
NC	B01G185PC	B14G185PC	B01185PCC5	B01EG188PC
NPN NO	B01G185NO	B14G185NO	B01185NOC5	B01EG188NO
NC	B01G185NC	B14G185NC	B01185NCC5	B01EG188NC
4-vodič ss verze				
PNP NO/NC	B01G185PSC	B14G185PSC	B01185PSCC5	B01EG188PSC
NPN NO/NC	B01G185NSC	B14G185NSC	B01185NSCC5	B01EG188NSC
Napájecí napětí (zvlnění max. 10 %)	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss
Max. zatěžovací proud (Ia)	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Maximální spínací frekvence	700 Hz	700 Hz	700 Hz	700 Hz
Spotřeba (Io)/Úbytek napětí v sepn. stavu (Ud) při (Ia)	≤ 10 mA/ ≤ 3 V (200 mA)	≤ 10 mA/ ≤ 3 V (200 mA)	≤ 10 mA/ ≤ 3 V (200 mA)	≤ 10 mA/ ≤ 3 V (200 mA)
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67 (s konekt.)	IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	<2 %	<2 %	<2 %	<2 %
Indikátor LED	ano	ano	ano	ano
Ochrana proti zkratu / přepólování	ano	ano	ano	ano
Průřez vodičů	3(4)x0,35 mm ²	3(4)x0,35 mm ²	konektor M12 (C5)	3(4)x0,35 mm ²
2-vodič st verze				
NO	C01G185AO	C14G185AO	C01185AOC5	C01EG188AO
NC	C01G185AC	C14G185AC	C01185ACC5	C01EG188AC
Min. / Max. napájecí napětí	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst
Min. / Max. zatěžovací proud (Ia)	15 / 400 mA	15 / 400 mA	15 / 400 mA	15 / 400 mA
Maximální spínací frekvence	20 Hz	20 Hz	20 Hz	20 Hz
Úbytek napětí v sepnutém stavu (Ud) při (Ia)	$\leq 4,5$ V (400 mA)	$\leq 4,5$ V (400 mA)	$\leq 4,5$ V (400 mA)	$\leq 4,5$ V (400 mA)
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67 (s konekt.)	IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	<2 %	<2 %	<2 %	<2 %
Indikátor LED	ano	ano	ano	ano
Průřez vodičů	2x0,35 mm ²	2x0,35 mm ²	konektor M12 (C5)	2x0,35 mm ²
2-vodič NAMUR verze ss	A01G185			A01EG188
Napájecí napětí	3 až 24 Vss			3 až 24 Vss
Výstup. proud (přítomnost kovu)	<1 mA			<1 mA
(nepřítomnost kovu)	>4 mA			>4 mA
Maximální spínací frekvence	1,5 kHz			1,5 kHz
Třída krytí	IP 67			IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C			-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	<2 %			<2 %
Průřez vodičů	2x0,35 mm ²			2x0,35 mm ²

Indukční snímač M18



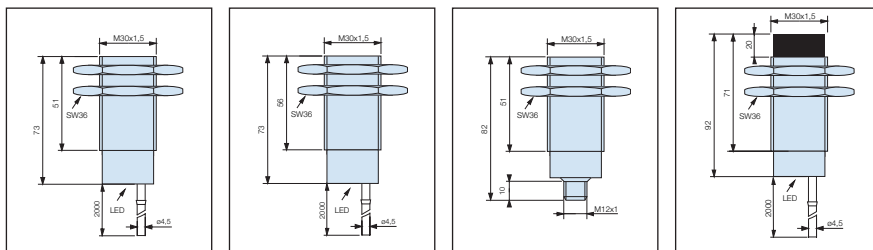
M18 nezapuštěný 8	M18 nezapuštěný 8	M18 zapuštěný 0 - 5	M18 nezapuštěný 0 - 9	M18 zapuštěný 5	M18 zapuštěný 5
≤10 % Sn	≤10 % Sn			≤10 % Sn	≤10 % Sn
plast	kov	kov	kov	kov	kov
2 m kabel PVC	konektor C5	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC
B14EG188PO	B01E188POC5	Analogový napět. výstup 0-10 V	Analogový napět. výstup 0-10 V	Kontrola otáček BCR1G185PO	Kontrola otáček BCR2G185PO
B14EG188PC	B01E188PCC5	B50G184V010	B50EG189V010	BCR1G185PC	BCR2G185PC
B14EG188NO	B01E188NOC5	proud. výstup 0-10 mA	proud. výstup 0-10 mA	BCR1G185NO	BCR2G185NO
B14EG188NC	B01E188NCC5	B50G184A010	B50EG189A010	BCR1G185NC	BCR2G185NC
B14EG188PSC	B01E188PSCC5				
B14EG188NSC	B01E188NSCC5				
10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	17 až 28 Vss	17 až 28 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss
200 mA	200 mA	>100 kΩ(U)/≤1 kΩ(I)	>100 kΩ(U)/≤1 kΩ(I)	200 mA	200 mA
700 Hz	700 Hz			95 Hz	780 Hz
≤10 mA/≤3 V (200 mA)	≤10 mA/≤3 V (200 mA)	≤15 mA	≤15 mA	<25 mA/≤3 V (200 mA)	<25 mA/≤3 V (200 mA)
IP 67	IP 67 (s konekt.)	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	0 až +55 °C	0 až +55 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
<2 %	<2 %	<0,02 mm	<0,02 mm		
ano	ano	ano	ano	ano	ano
ano	ano	ne	ne	ano	ano
3(4)x0,35 mm ²	konektor M12 (C5)	3x0,35 mm ²	3x0,35 mm ²	3x0,35 mm ²	3x0,35 mm ²
C14EG188AO	C01E188AOC5	Křivka linearity zapaštěného snímače M18		Funkční dosah:	
C14EG188AC	C01E188ACC5			1 až 3 mm	
20 až 230 Vst	20 až 230 Vst			Zpožděný rozběh:	
15 / 400 mA	15 / 400 mA			9 s	
20 Hz	20 Hz			Rozsah nastavení:	
≤4,5 V (400 mA)	≤4,5 V (400 mA)			6 až 140 imp/min	
IP 67	IP 67 (s konekt.)			130 až 3000 imp/min	
-25 až +70 °C	-25 až +70 °C				
<2 %	<2 %				
ano	ano				
2x0,35 mm ²	konektor M12 (C5)				

Křivka linearity nezapaštěného snímače M18



Pracovní rozsah 0,2 až 4 mm
Lineární rozsah 0,5 až 2,5 mm

Indukční snímače M30



Tvar	M30 zapuštěný	M30 zapuštěný	M30 zapuštěný	M30 nezapuštěný
Jmenovitý dosah Sn (mm)	10	10	10	15
Hystereze	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn
Obal	kov	plast	kov	kov
Připojení	2 m kabel PVC	2 m kabel PVC	C5	2 m kabel PVC
Objednací číslo				
3-vodič ss verze				
PNP NO	B01G3010PO	B14G3010PO	B013010POC5	B01EG3015PO
NC	B01G3010PC	B14G3010PC	B013010PCC5	B01EG3015PC
NPN NO	B01G3010NO	B14G3010NO	B013010NOC5	B01EG3015NO
NC	B01G3010NC	B14G3010NC	B013010NCC5	B01EG3015NC
4-vodič ss verze				
PNP NO/NC	B01G3010PSC	B14G3010PSC	B013010PSCC5	B01EG3015PSC
NPN NO/NC	B01G3010NSC	B14G3010NSC	B013010NSCC5	B01EG3015NSC
Napájecí napětí (zvlnění max. 10 %)	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss
Max. zatěžovací proud (Ia)	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Maximální spínací frekvence	200 Hz	200 Hz	200 Hz	200 Hz
Spotřeba (Io)/Úbytek napětí v sepn. stavu (Ud) při (Ia)	≤10 mA/≤3 V (200 mA)	≤10 mA/≤3 V (200 mA)	≤10 mA/≤3 V (200 mA)	≤10 mA/≤3 V (200 mA)
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67 (s konekt.)	IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	<2 %	<2 %	<2 %	<2 %
Indikátor LED	ano	ano	ano	ano
Ochrana proti zkratu / přepólování	ano	ano	ano	ano
Průřez vodičů	3(4)x0,35 mm ²	3(4)x0,35 mm ²	konektor M12 (C5)	3(4)x0,35 mm ²
2-vodič st verze				
NO	C01G3010AO	C14G3010AO	C013010AOC5	C01EG3015AO
NC	C01G3010AC	C14G3010AC	C013010ACC5	C01EG3015AC
Napájecí napětí	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst
Min. / Max. zatěžovací proud (Ia)	15 / 400 mA	15 / 400 mA	15 / 400 mA	15 / 400 mA
Maximální spínací frekvence	20 Hz	20 Hz	20 Hz	20 Hz
Úbytek napětí v sepnutém stavu (Ud) při (Ia)	≤4,5 V (400 mA)	≤4,5 V (400 mA)	≤4,5 V (400 mA)	≤4,5 V (400 mA)
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67 (s konekt.)	IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	<2 %	<2 %	<2 %	<2 %
Indikátor LED	ano	ano	ano	ano
Průřez vodičů	2x0,35 mm ²	2x0,35 mm ²	konektor M12 (C5)	2x0,35 mm ²
2-vodič NAMUR verze ss	A01G3010			A01EG3015
Napájecí napětí	3 až 24 Vss			3 až 24 Vss
Výstup. proud (přítomnost kovu)	<1 mA			<1 mA
(nepřítomnost kovu)	>4 mA			>4 mA
Maximální spínací frekvence	1 kHz			1 kHz
Třída krytí	IP 67			IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C			-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	<2 %			<2 %
Průřez vodičů	2x0,35 mm ²			2x0,35 mm ²

[illegible]

Křivka linearity

V nebo mA

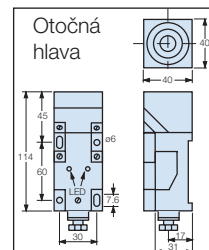
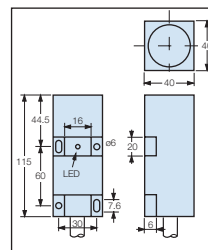
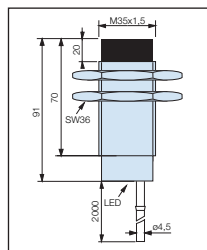
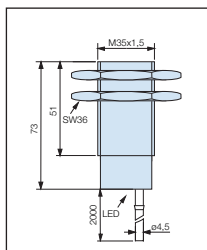
D/mm

D/mm	V nebo mA
0,5	0,15
1,5	0,25
2,6	0,35
3,8	0,45
5	0,55
6,2	0,65
7,4	0,75
8,5	0,85
9,3	0,95
10	1,00

Křivka linearity nezapuštěného snímače M30

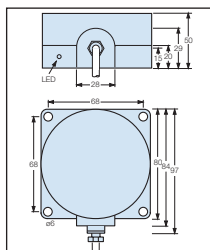
Pracovní rozsah 1 až 15 mm
Lineární rozsah 1,5 až 10,5 mm

Indukční snímače s dlouhým dosahem



Tvar	M35 zapuštěný	M35 nezapuštěný	Kvadr. 40x40x115	Kvadr. 40x40x110
Jmenovitý dosah Sn (mm)	15	20	20	20
Hystereze	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn	≤10 % Sn
Obal	kov	kov	plast	plast
Připojení	2m kabel PVC	2m kabel PVC	2m kabel PVC	Svorkovnice
Objednací číslo				
3-vodič ss verze				
PNP NO	B01G3515PO	B01EG3520PO	B01QE4020PO	
NC	B01G3515PC	B01EG3520PC	B01QE4020PC	
NPN NO	B01G3515NO	B01EG3520NO	B01QE4020NO	
NC	B01G3515NC	B01EG3520NC	B01QE4020NC	
4-vodič ss verze				
PNP NO/NC	B01G3515PSC	B01EG3520PSC	B01QE4020PSC	B01QE04020PSC
NPN NO/NC	B01G3515NSC	B01EG3520NSC	B01QE4020NSC	B01QE04020NSC
Napájecí napětí (zvlnění max. 10 %)	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss	10 až 30 Vss
Maximální zatěžovací proud (Ia)	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Maximální spínací frekvence	200 Hz	200 Hz	200 Hz	200 Hz
Spotřeba (Io)/Úbytek napětí v sepn. stavu (Ud) při (Ia)	≤10 mA/1,8 V (200 mA)	≤10 mA/1,8 V (200 mA)	≤10 mA/1,8 V (200 mA)	≤10 mA/1,8 V (200 mA)
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	≤2 %	≤2 %	≤2 %	≤2 %
Indikátor LED	ano	ano	ano	ano
Ochrana proti zkratu / přepólování	ano	ano	ano	ano
Průřez vodičů	3(4)x0,35 mm ²	3(4)x0,35 mm ²	3(4)x0,35 mm ²	
2-vodič st verze				
NO	C01G3515AO	C01EG3520AO	C01QE4020AO	C01QE04020AO
NC	C01G3515AC	C01EG3520AC	C01QE4020AC	C01QE04020AC
Napájecí napětí	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst	20 až 230 Vst
Min. / Max. zatěžovací proud (Ia)	15 / 400 mA	15 / 400 mA	15 / 400 mA	15 / 400 mA
Maximální spínací frekvence	20 Hz	20 Hz	20 Hz	20 Hz
Úbytek napětí v sepnutém stavu (Ud) při (Ia)	4,5 V (400 mA)	4,5 V (400 mA)	4,5 V (400 mA)	4,5 V (400 mA)
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	≤2 %	≤2 %	≤2 %	≤2 %
Indikátor LED	ano	ano	ano	ano
Průřez vodičů	2x0,35 mm ²	2x0,35 mm ²	2x0,35 mm ²	
2-vodič NAMUR verze ss				
Napájecí napětí	A01G3515	A01EG3520	A01QE4020	A01QE04020
Výstupní proud (přítomnost kovu)	3 až 24 Vss	3 až 24 Vss	3 až 24 Vss	3 až 24 Vss
(nepřítomnost kovu)	<1 mA	<1 mA	<1 mA	<1 mA
Maximální spínací frekvence	>4 mA	>4 mA	>4 mA	>4 mA
Maximální spínací frekvence	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz
Třída krytí	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Provozní teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Opakovatelná přesnost	≤2 %	≤2 %	≤2 %	≤2 %
Průřez vodičů	2x0,35 mm ²	2x0,35 mm ²	2x0,35 mm ²	

Indukční snímače miniaturní, štěrbinové a průvlekové



Kvádr. 80x80x50

50

≤10 % Sn

plast

2 m kabel PVC

B01QE8050PO

B01QE8050PC

B01QE8050NO

B01QE8050NC

B01QE8050PSC

B01QE8050NSC

10 až 30 Vss

200 mA

20 Hz

≤10 mA/1,8 V (200 mA)

IP 67

-25 až +70 °C

<2 %

ano

ano

3(4)x0,35 mm²

C01QE8050AO

C01QE8050AC

20 až 230 Vst

15 / 400 mA

20 Hz

4,5 V (400 mA)

IP 67

-25 až +70 °C

<2 %

ano

2x0,35 mm²

A01QE8050

3 až 24 Vss

<1 mA

>4 mA

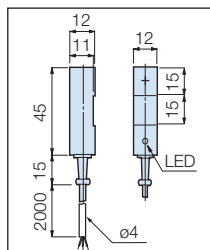
100 Hz

IP 67

-25 až +70 °C

≤2 %

2x0,35 mm²



Kvádr. 12x12x45

0 - 4

≤10 % Sn

plast

2 m kabel PVC

PS12-4DPU

PS12-4DP

PS12-4DNU

PS12-4DN2U

10 až 30 Vss

200 mA

500 Hz

≤10 mA/1,5 V (200 mA)

IP 67

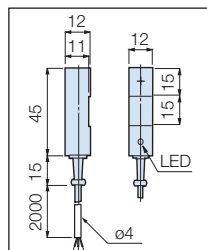
-25 až +70 °C

<2 %

ano

ano

3x0,35 mm²



Kvádr. 12x12x45

0 - 4

≤10 % Sn

plast

2 m kabel PVC

PS12-4DP

PS12-4DN

PS12-4DN2

10 až 30 Vss

200 mA

500 Hz

≤10 mA/1,5 V (200 mA)

IP 67

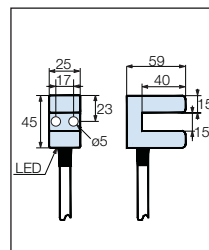
-25 až +70 °C

<2 %

ano

ano

3x0,35 mm²



45x59x25

15

≤10 % Sn

plast

2 m kabel PVC

B01F15PO

B01F15PC

B01F15NO

B01F15NC

10 až 30 Vss

200 mA

1000 Hz

≤10 mA/1,8 V (200 mA)

IP 67

-25 až +70 °C

≤0,02 mm

ano

ano

3x0,35 mm²

C01F15AO

C01F15AC

20 až 230 Vst

15 / 400 mA

15 Hz

≤6 V

IP 67

-25 až +70 °C

≤0,02 mm

ano

2x0,35 mm²

A01F15

3 až 24 Vss

<1 mA

>4 mA

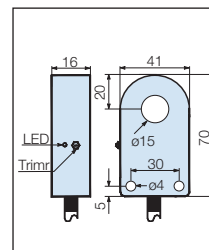
1000 Hz

IP 67

-25 až +70 °C

≤0,02 mm

2x0,35 mm²



41x70x16

15

≤10 % Sn

plast

2 m kabel PVC

B01AN15PO

B01AN15PC

B01AN15NO

B01AN15NC

10 až 30 Vss

200 mA

1000 Hz

≤10 mA/1,8 V (200 mA)

IP 67

-25 až +70 °C

<2 %

ano

ano

3x0,14 mm²

C01AN15AO

C01AN15AC

20 až 230 Vst

15 / 400 mA

15 Hz

≤6 V

IP 67

-25 až +70 °C

≤0,02 mm

ano

2x0,14 mm²

A01AN15

3 až 24 Vss

<1 mA

>4 mA

1000 Hz

IP 67

-25 až +70 °C

≤2 %

2x0,14 mm²

Existují i verze s jinými rozměry, provedeními a hodnotami.