

INDUKČNÍ SENZORY S ANALOGOVÝM VÝSTUPEM

Měřicí aplikace

Funkční princip

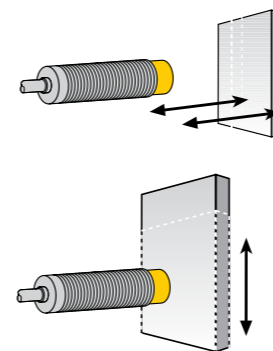
Indukční senzory s analogovým výstupem pracují na stejném principu jako standardní indukční senzory. Při přiblížení kovového předmětu k aktivní ploše senzoru, dojde k úbytku energie jeho oscilačního systému. Úbytek této energie je hodnotou vzdálenosti mezi objektem a senzorem. Následně je tento "energetický úbytek" převeden na analogový signál, linearizován a zesílen. Na výstupu senzoru je pak k dispozici unifikovaný signál 0...10 V a 0...20 mA.

Ke standardním analogovým sensorům společnosti TURCK nyní přibyly nové typy série **analog+**, které jsou díky zvětšenému měřicímu rozsahu vhodné především v aplikacích, ve kterých se pracuje s analogovými veličinami. Jedná se o přesné rozlišení malých pohybů nebo rozdílů. A analogové senzory standardní řady jsou zde překonány. Indukční senzory série **analog+** mají lepší linearitu a větší přesnost.

V průmyslových aplikacích jsou možné následující způsoby použití:

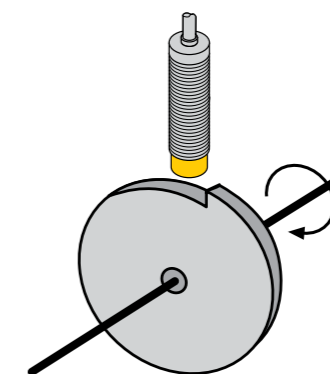
Přímé ovládání

Největší přesnosti se docílí při zatlumování senzoru ovládacím elementem v přímém směru. Zatlumování je možné i ze strany. Pro docílení plného měřicího rozsahu je třeba dbát na dostatečný rozměr identifikovaného elementu, kterým může být i vlastní pohyblivá část stroje.



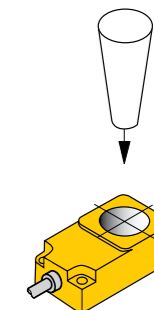
Identifikace natočení pomocí vačky

Otáčivý pohyb je možné kontrolovat pomocí vačky. Každé úhlové natočení osy se dá přiřadit k senzorem naměřené hodnotě. Toto je ideální řešení pro částečná natočení, např. polohovací kotouč nebo otočné rameno, kde musí být identifikován i malý úhel. Případné použití rotačních senzorů by znamenalo několikanásobně cenově náročnější řešení.



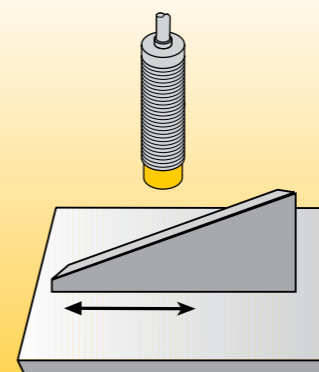
Měření velikosti průměru

Pro měření válcových součástek, jako šroubků, nýtů, atd. je možné použít kruhový indukční senzor Bi20R-Q14-LU s analogovým výstupem. Při použití zatlumovacího elementu ve tvaru kónusu je možné senzor i pro měření vzdálenosti. Měřicí rozsah je možné zvolit stoupáním kónusu.



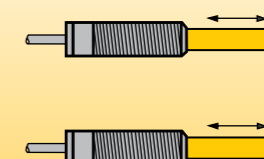
Polohování pomocí šikmé plochy

Cenově výhodným řešením může být určování polohy při lineárním pohybu, převedením velké dráhy pohybujícího se elementu na šikmou plochu snímanou v měřicím rozsahu senzoru. Při tomto řešení je nutné převést rozlišení senzoru na celou dráhu pohybu.



Měření vzdálenosti do 70 mm

Pro měření vzdálenosti u rozsahu 0...70 mm je možno použít indukční senzor Wi70M18-LiU. Zatlučení senzoru je možné provádět prstencem nebo elementem s průchozím nebo slepým otvorem s max. průměrem 20 mm.



Turck, s.r.o.
 Hradecká 1151
 500 03 Hradec Králové
 tel.: 495 518 766
 fax: 495 518 767
 GSM: 724 260 950
 e-mail: turck-cz@turck.com
 internet: www.turck.com

...více než dobrá elektronika!

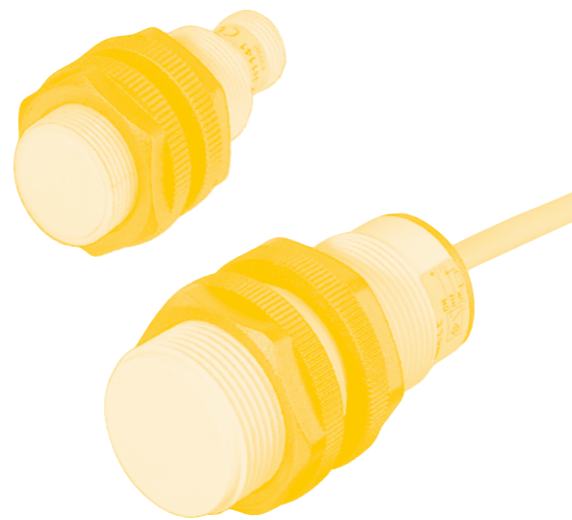
Indukční senzory s analogovým výstupem

Obecné údaje

Napájecí napětí U_B	15...30 VDC
Napěťový výstup	0...10 V
– odpor zátěže	$\geq 4,7 \text{ k}\Omega$
Proudový výstup	0...20 mA
– odpor zátěže	$\leq 400 \Omega$
Proud naprázdno I_0	$\leq 8 \text{ mA}$
Teplotní drift	$\pm 5 \%$
Reprodukovatelnost R	$\leq 1 \%$
Stupeň krytí	IP67
Teplotní rozsah	-25...+70°C

Ochrany

- Ochrana proti zkratu
- Ochrana proti přepólování
- Ochrana proti přerušování vodiče



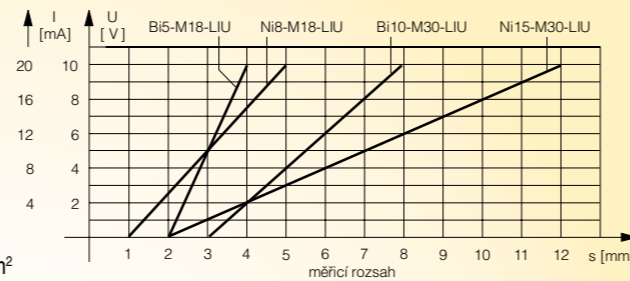
Závit M12, M18, M30

závit, M12, M18, M30

- chromovaná mosaz
- přívodní kabel, 2 m

Materiál senzoru a kabelu

Pouzdro senzoru: chromovaná mosaz
 Aktivní plocha: PA12-GF30
 Koncovka: EPTR
 Přívodní kabel: LiYY – průřez 4 x 0,34 mm²



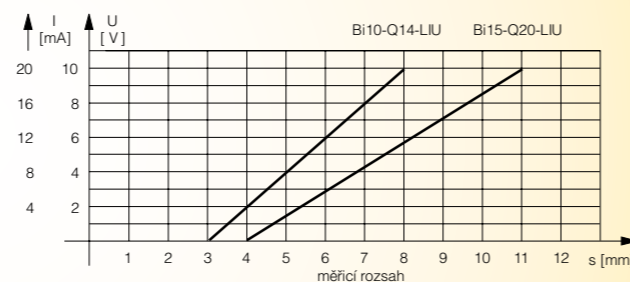
Provedení Q14, Q20, Q80

kvádrový tvar

- aktivní plocha plast
- konektor
- kabel

Materiál senzoru a kabelu

Pouzdro senzoru: PBT-GF30-V0
 Přívodní kabel: LiYY-11Y
 – průřez 4 x 0,34 mm²



Provedení CP40, CK40

kvádrový tvar

- plast
- konektor
- svorkovnice
- aktivní plocha nastavitelná do pěti nebo devíti pozic

Materiál a velikost svorek

Pouzdro senzoru: PBT-GF30-V0
 Aktivní plocha: PBT-GF30-V0
 Velikost svorek: $\leq 2,5 \text{ mm}^2$

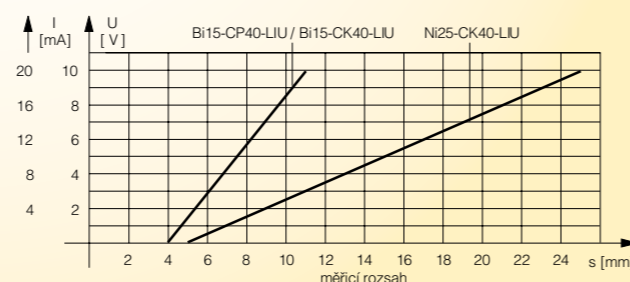
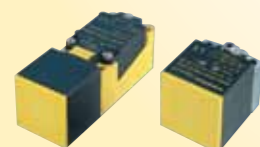
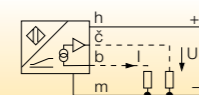
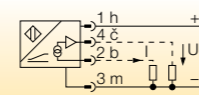


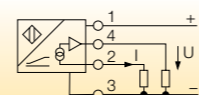
Schéma připojení



přívodní kabel



konektor

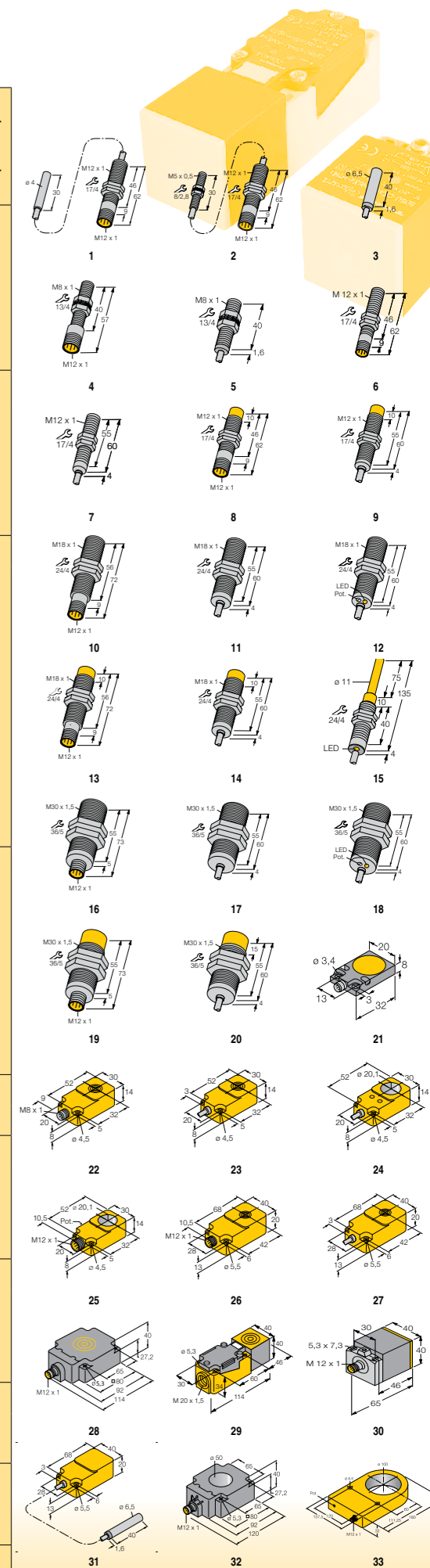


svorkovnice



Typy a technická data

Typ	Identifikační číslo	Měřicí rozsah (mm)	Obrč.	Sledovací frekvence (Hz)	Chyba linearity (% z k.r.)
Ø 4; 5; 6,5; 8					
Bi1,5-EH04-0,3-M12-SiU-H1141	15 330 01	1...1,5	1	200	-
Bi1,5-EG05-0,3-M12-SiU-H1141	15 330 05	1...1,5	2	200	-
Bi1,5-EH6,5-LU	15 330 02	0,5...1,5	3	200	$\pm 3^{1)}$
Bi1,5-EG08-LU-H1341	15 330 04	0,5...1,5	4	200	$\pm 3^{1)}$
Bi1,5-EG08-LU	15 330 03	0,5...1,5	5	200	$\pm 3^{1)}$
Bi1,5-EH6,5-0,2-Q20-2U/S391-S950	15 330 08		31	80	$\pm 3^{1)}$
Závit M12					
Bi2-M12-LiU-H1141	15 355 33	1...2,5	6	200	$\pm 5^{1)}$
Bi2-M12-LiU	15 355 34	1...2,5	7	200	$\pm 5^{1)}$
Bi4-M12-LiU-H1141	15 355 31	0,5...3	6	200	$\pm 5^{1)}$
Bi4-M12-LiU	15 355 32	0,5...3	7	200	$\pm 5^{1)}$
Ni5-M12-LiU-H1141	15 355 35	0,5...4	8	200	$\pm 3^{1)}$
Ni5-M12-LiU	15 355 36	0,5...4	9	200	$\pm 3^{1)}$
Závit M18					
Bi5-M18E-LiU	15 362 05	2...4	10	200	$\pm 3^{1)}$
Bi5-M18E-Li2	15 362 04	2...4	10	200	$\pm 3^{1)}$
Bi5-M18-LiU	15 360 00	2...4	11	200	$\pm 3^{1)}$
Bi8-M18-LF10	15 355 29	1...5	11	200	$\pm 5^{1)}$
Bi8-M18E-LiU	15 355 61	1...5	10	200	$\pm 5^{1)}$
Bi8-M18-LUAP6X ²⁾	46 150 10	1...5	12	200	$\pm 5^{1)}$
Bi8-M18-Li-Exi	15 355 28	1...5	11	200	$\pm 5^{1)}$
Bi8-M18-LiU	15 355 38	1...5	11	200	$\pm 5^{1)}$
Ni8-M18E-LiU	15 363 02	1...5	13	200	$\pm 3^{1)}$
Ni8-M18-LiU	15 361 00	1...5	14	200	$\pm 3^{1)}$
Ni10-M18E-LiU	15 355 62	1...7	13	200	$\pm 5^{1)}$
Ni10-M18-LiU	15 355 40	1...7	14	200	$\pm 5^{1)}$
Wi70-M18-LiU5	15 366 00	0...70	15	40	$\pm 3^{1)}$
Závit M30					
Bi10-M30E-LiU-H1141	15 370	3...8	16	140	$\pm 3^{1)}$
Bi10-M30E-Li2-H1141	15 370 01	3...8	16	140	$\pm 3^{1)}$
Bi10-M30-LiU	15 355	3...8	17	140	$\pm 3^{1)}$
Bi15-M30-Li-Exi	15 355 54	2...10	17	40	$\pm 8^{1)}$
Bi15-M30-LUAP6X ²⁾	46 185 10	2...10	18	140	$\pm 5^{1)}$
Bi15-M30E-LiU-H1141	15 355 42	2...10	16	140	$\pm 5^{1)}$
Bi15-M30-LiU	15 355 43	2...10	17	140	$\pm 5^{1)}$
Ni15-M30E-LiU-H1141	15 355 41	2...12	19	60	$\pm 3^{1)}$
Ni15-M30-LiU	15 353 00	2...12	20	60	$\pm 3^{1)}$
Q08					
Bi7-Q08-LiU	15 346 05	1...4	21	200	$\pm 5^{1)}$
Q14					
Bi10-Q14-LiU-V1141	15 346 03	3...8	22	140	$\pm 3^{1)}$
Bi10-Q14-LiU	15 346 02	3...8	23	140	$\pm 3^{1)}$
Bi20R-Q14-LU	15 355 46	$\varnothing 2...17^{4)}$	24	80	$\pm 3^{1)}$
Bi20R-Q14-LiU-H1141	15 355 48	$\varnothing 2...17^{4)}$	25	80	$\pm 3^{1)}$
Q20					
Bi8-Q20-2LU-H1141/S950	15 346 13		26	110	$\pm 3^{1)}$
Bi15-Q20-LiU-H1141	15 346 01	4...11	26	110	$\pm 3^{1)}$
Bi15-Q20-LiU	15 346 00	4...11	27	110	$\pm 3^{1)}$
Bi15-Q20-2LU-H1141/S950	15 346 11	4...11	26	110	$\pm 3^{1)}$
Q80					
Bi50R-Q80-2LU-H1141/S950	15 346 09		32	80	$\pm 3^{1)}$
Ni50-Q80-LiU-H1141	15 355 45	10...50	28	30	$\pm 5^{1)}$
CP40					
Bi15-CP40-LiU	15 356	4...11	29	110	$\pm 3^{1)}$
Ni25-CP40-LiU	15 355 44	4...11	29	30	$\pm 3^{1)}$
CK40					
Bi15-CK40-LiU-H1141	15 378 00	4...11	30	110	$\pm 3^{1)}$
Ni25-CK40-LiU-H1141	15 378 02	5...25	30	30	$\pm 3^{1)}$
Ni25-CK40-LiU2-H1141	15 378 02	5...25	30	30	$\pm 3^{1)}$
Ni100R-S32XL-2LU-H1141/S950	15 346 10		33	80	$\pm 3^{1)}$



¹⁾ konce rozsahu ²⁾ senzor s LED a potenciometrem ³⁾ průchozí nebo slepý otvor max. $\varnothing 20 \text{ mm}^{\text{H}}$ kov: $\varnothing 4...19$, St37: $\varnothing 1...10$