

# BALLUFF

**Global**  **Prox**

## INDUKTIVNI SENZORI

SERIJA GLOBAL PROX



## INDUKTIVNI SENZORI

Seriya Global Prox

BES

Global Prox

Induktivni senzori **BALLUFF** koriste se za upravljanje, regulaciju, automatizaciju, pozicioniranje i procesnu kontrolu. Induktivni senzori detektuju prisustvo metala na beskontaktnom principu i daju elektronski izlaz. Ugrađuju se na mašine za plastiku, alatne i tekstilne mašine, obradne centre, u automobilske industriji itd. - svuda gde je proces automatizovan.

Njihova prednost je:

- beskontaktni princip - nema habanja - vek trajanja praktično neograničen
- zaštićeni od suprotnog polariteta napajanja i kratkog spoja na izlazu
- neosetljivi na kontaminaciju - mogu da rade pod ekstremno teškim uslovima

### Tehnički podaci

<b>Napon napajanja</b>	12...30 VDC	<b>Temperatura ambijenta</b>	-25...70°C
<b>Nazivni napon</b>	24 VDC	<b>Ponovljivost</b>	<5%
<b>Nazivna struja le</b>	100 mA za seriju M8 200 mA za ostale	<b>Stepen zaštite</b>	IP 67 za M8 IP 68 za M12,18,30
<b>Pad napona pri le</b>	<3V	<b>LED indikacija</b>	da
<b>Struja praznog hoda</b>	<11V	<b>Materijal kućišta</b>	mesing( niklovan )
<b>Struja u isključenom stanju</b>	80µA	<b>Materijal aktivne površine</b>	PBT
<b>Zaštita od kratkog spoja i suprotnog polariteta</b>	da	<b>Broj i presek žica u kabl</b>	3 x 0,34 mm <sup>2</sup>

### Definicije

**Dometa** je rastojanje standardne mete od aktivne površine senzora na kojem izlazni signal menja stanje (NO menja stanje iz isključenog u uključeno, NZ obrnuto).

**Standardna meta** je ploča od čelika Fe 360 debljine 1mm prečnika najmanje jednakog prečniku senzora.

**Korekcionni faktor** pokazuje promenu dometa za različite materijale

<b>Čelik</b>	1	<b>Aluminijum</b>	0,30...0,45	<b>Sivi liv</b>	<b>0,93...1,05</b>
<b>Bakar</b>	0,25...0,45	<b>Prohrom</b>	0,60...1		
<b>Mesina</b>	0,35...0,50	<b>Niki</b>	0,65...1		

**Frekvencija prekidanja f** je maksimalni broj prekidanja u sekundi. Česta primena induktivnih senzora je merenje brzine rotacionog sklopa brojanjem zuba na zupčaniku, kao što je prikazano na skici. Preporučuje se da širina praznog prostora bude duplo veća od širine metalnog dela.

**Valovitost** definiše naizmeničnu komponentu u jednosmernom naponu napajanja. Maksimalno dozvoljena valovitost za BALLUFF senzore iznosi max. 15% od nazivnog napona. Veća valovitost izaziva nepravilno reagovanje senzora.

### Električni priključak

Senzori se isporučuju sa prigradenim kablom ili sa konektorom.

Standardne dužine kabla su 3 i 5 metara. Ostale dužine kabla mogu se dobiti na zahtev kupca.

Standardna verzija kabla je PVC finožični kabl 3 x 0,34 mm<sup>2</sup>. Na raspolaganju je i PU-flex kabl, namenjen za posebno teške uslove primene, sa učestalim savijanjem i pod uticajem agresivnih sredstava za podmazivanje i slično.

Verzija sa konektorom omogućuje brzu zamenu senzora, što je posebno pogodno na opremi sa puno kablova u grupi. Senzori prečnika M8 prave se sa konektorima M8 ili M12, a ostali senzori sa konektorom M12.

Odgovarajući konektori sa kablom ili bez kabla prikazani su na strani 4 ovog kataloga.

**Stepen zaštite** definiše zaštitu koju pruža oklop uređaja u odnosu načvrste predmete (ljudi, oruđa, prašina) - 1 cifra i u odnosu na vodu - 2 cifra.

Senzori u ovom katalogu imaju stepen zaštite:

u kućištu M8 - IP 67- potpuno zaštićen od najfinije prašine i može se privremeno potapati utečnost

u kućištu M12,18,30 - IP68 po BWN Protokol 20: potpuno zaštićen od najfinije prašine i može biti trajno potopljen u tečnost.

**Testiranje po BWN protokol 20:** držanje na 60°C za 48 h; 8 temperaturnih ciklusa između graničnih temperatura; 1 h pod vodom; test izolacije; 24h pod vodom; 8 temp. ciklusa između graničnih temperatura; 7 dana pod vodom; test izolacije.

Domet (mm)	Dimenzije (mm)	Izlaz	Izlazna struja (mA)	Frekvencija (Hz)	Radna temperatura (C)	Priključak	Tip	
4 / no	Fi 6.5 x 18/30	PNP NO	100	1000	-25 .. 70	Konektor M8	BES G06EB-PSC40F-S49G	
		PNP NC	100	1000	-25 .. 70		BES G06EB-POC40F-S49G	
		NPN NO	100	1000	-25 .. 70		BES G06EB-NSC40F-S49G	
		NPN NC	100	1000	-25 .. 70		BES G06EB-NOC40F-S49G	
	Fi 6.5 x 30	PNP NO	100	1000	-25 .. 70	Kabl 2m	BES G06EB-PSC40F-BV02	
		PNP NC	100	1000	-25 .. 70		BES G06EB-POC40F-BV02	
		NPN NO	100	1000	-25 .. 70		BES G06EB-NSC40F-BV02	
		NPN NC	100	1000	-25 .. 70		BES G06EB-NOC40F-BV02	
1.5 / o	M8 x 45/65	PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Konektor M12	BES M08MH1-PSC15B-S04G	
		PNP NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08MH1-POC15B-S04G	
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70		BES M08MH1-NSC15B-S04G	
		NPN NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08MH1-NOC15B-S04G	
	M8 x 50/59	PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Konektor M8	BES M08MI-PSC15B-S49G	
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70		BES M08MI-NSC15B-S49G	
	M8 x 50	PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M08MI-PSC15B-BV02	
		PNP NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08MI-POC15B-BV02	
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70		BES M08MI-NSC15B-BV02	
		NPN NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08MI-NOC15B-BV02	
	2 / o	M8 x 45/65	PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Konektor M8	BES M08MH1-PSC20B-S04G
			NPN NO	200	1000	-25 .. 70		BES M08MH1-NSC20B-S04G
M8 x 50/59		PNP NO	200	1000	-25 .. 70	BES M08MI-PSC20B-S49G		
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70	BES M08MI-NSC20B-S49G		
M8 x 50		PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Kabl 2m		BES M08MI-PSC20B-BV02
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70			BES M08MI-NSC20B-BV02
4 / no	M8 x 51/65.5	PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Konektor M12	BES M08EH-PSC40F-S04G	
		PNP NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08EH-POC40F-S04G	
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70		BES M08EH-NSC40F-S04G	
		NPN NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08EH-NOC40F-S04G	
	M8 x 49/60	PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Konektor M8	BES M08EH-PSC40F-S49G	
		PNP NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08EH-POC40F-S49G	
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70		BES M08EH-NSC40F-S49G	
		NPN NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08EH-NOC40F-S49G	
	M8 x 19.5/30	PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Konektor M8	BES M08EB-PSC40F-S49G	
		PNP NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08EB-POC40F-S49G	
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70		BES M08EB-NSC40F-S49G	
		NPN NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08EB-NOC40F-S49G	
	M8 x 50	PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M08EG-PSC40F-BV02	
		PNP NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08EG-POC40F-BV02	
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70		BES M08EG-NSC40F-BV02	
		NPN NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08EG-NOC40F-BV02	
	M8 x3	PNP NO	200	1000	-25 .. 70	Konektor M8	BES M08ED-PSC40F-BV02	
		PNP NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08ED-POC40F-BV02	
		NPN NO	200	1000	-25 .. 70		BES M08ED-NSC40F-BV02	
		NPN NC	200	1000	-25 .. 70		BES M08ED-NOC40F-BV02	
	2 / o	M12 x 50/65	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M12MI-PSC20B-S04G
			PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-POC20B-S04G
			NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-NSC20B-S04G
			NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-NOC20B-S04G
M12 x 50/53		PNP NO	200	700	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M12MI-PSC20B-BV02	
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-POC20B-BV02	
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-NSC20B-BV02	
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-NOC20B-BV02	

**Simboli u tabeli**

kolona doimet: o - oklopljen, n- neoklopljen

# INDUKTIVNI SENZORI

Seriya Global Prox

**BES**  
Global Prox

Domet (mm)	Dimenzije (mm)	Izlaz	Izlazna struja (mA)	Frekvencija (Hz)	Radna temperatura (C)	Priključak	Tip
4 / o	M12 x 50/65	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M12MI-PSC40B-S04G
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-POC40B-S04G
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-NSC40B-S04G
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-NOC40B-S04G
	M12 x 50/53	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M12MI-PSC40B-BV02
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-POC40B-BV02
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-NSC40B-BV02
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MI-NOC40B-BV02
8 / no	M12 x 50/65	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M12MG-PSC80F-S04G
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MG-POC80F-S04G
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M12MG-NSC80F-S04G
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MG-NOC80F-S04G
	M12 x 35.5/50	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M12MC1-PSC80F-S04G
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MC1-POC80F-S04G
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M12MC1-NSC80F-S04G
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MC1-NOC80F-S04G
	M12 x 50/53	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M12MG-PSC80F-BV02
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MG-POC80F-BV02
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M12MG-NSC80F-BV02
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M12MG-NOC80F-BV02
5 / o	M18 x 50/65	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M18MI-PSC50B-S04K
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-POC50B-S04K
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-NSC50B-S04K
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-NOC50B-S04K
	M18 x 50/56	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M18MI-PSC50B-BV02
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-POC50B-BV02
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-NSC50B-BV02
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-NOC50B-BV02
8 / o	M18 x 50/65	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M18MI-PSC80B-S04K
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-POC80B-S04K
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-NSC80B-S04K
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-NOC80B-S04G
	M18 x 50/56	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M18MI-PSC80B-BV02
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-POC80B-BV02
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-NSC80B-BV02
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MI-NOC80B-BV02
16 / no	M18 x 50/65	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M18MF-PSC16F-S04K
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MF-POC16F-S04K
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M18MF-NSC16F-S04K
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MF-NOC16F-S04K
	M18 x 50/56	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M18MF-PSC16F-BV02
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MF-POC16F-BV02
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M18MF-NSC16F-BV02
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M18MF-NOC16F-BV02
10 / o	M30 x 50/65	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M30MI-PSC10B-S04K
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-POC10B-S04K
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-NSC10B-S04K
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-NOC10B-S04K
	M30 x 50/56	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M30MI-PSC10B-BV02
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-POC10B-BV02
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-NSC10B-BV02
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-NOC10B-BV02

### Simboli u tabeli

kolona domet: o - oklopljen, n- neoklopljen

Domet (mm)	Dimenzije (mm)	Izlaz	Izlazna struja (mA)	Frekvencija (Hz)	Radna temperatura (C)	Priključak	Tip	
15 / o	M30 x 50/65	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M30MI-PSC15B-S04K	
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-POC15B-S04K	
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-NSC15B-S04K	
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-NOC15B-S04K	
	M30 x 50/53	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M30MI-PSC15B-BV02	
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MI-POC15B-BV02	
30 / no	M30 x 68/83	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Konektor M12	BES M30MM-PSC30B-S04K	
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MM-POC30B-S04K	
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M30MM-NSC30B-S04K	
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MM-NOC30B-S04K	
	M30 x 70.5/76.5	PNP NO	200	700	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M30MM-PSC30B-BV02	
		PNP NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MM-POC30B-BV02	
		NPN NO	200	700	-25 .. 70		BES M30MM-NSC30B-BV02	
		NPN NC	200	700	-25 .. 70		BES M30MM-NOC30B-BV02	
	<b>Dvožični (GSC – polarizovani, USC – nepolarizovani)</b>							
	2 / o	M8 x 29.5/50	NO	200	1500	-25 .. 70	Konektor M12	BES M08ME1-USC20B-S04G
			NO	200	1500	-25 .. 70		BES M08ME1-GSC20B-S04G
		M8 x 40	NO	200	1500	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M08MG-USC20B-BV02
NO			200	1500	-25 .. 70	BES M08MG-GSC20B-BV02		
3 / o	M12 x 36.5/50	NO	200	1500	-25 .. 70	Konektor M12	BES M12MF-USC30B-S04G	
		NO	200	1300	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M12MF-GSC30B-S04G	
		NO	200	1300	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M12MF-USC30B-BV02	
		NO	200	1300	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M12MF-GSC30B-BV02	
7 / o	M18 x 35/50	NO	200	600	-25 .. 70	Konektor M12	BES M18MF-USC70B-S04K	
		NO	200	600	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M18MF-GSC70B-S04K	
	M18 x 40/46	NO	200	600	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M18MF-USC70B-BV02	
		NO	200	600	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M18MF-GSC70B-BV02	
15 / o	M30 x 35/50	NO	200	400	-25 .. 70	Konektor M12	BES M30MF-USC15B-S04K	
		NO	200	400	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M30MF-GSC15B-S04K	
	M30 x 40/42.5	NO	200	400	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M30MF-USC15B-BV02	
		NO	200	400	-25 .. 70	Kabl 2m	BES M30MF-GSC15B-BV02	

**Simboli u tabeli**

kolona domet: o - oklopljen, n- neoklopljen

