

NIVOROTA

ROTACIONI DETEKTORI NIVOA



NIVELCO

DETEKTORI NIVOA

KARAKTERISTIKE

Rotacioni detektori nivoa NIVOROTA su namenjeni za detekciju nivoa praškastih, granulastih ili zrnastih materijala. Montirani na silosima, tankovima ili uređajima za punjenje koriste se za nadzor i kontrolu nivoa, punjenje ili pražnjenje ukkladištenih materijala kao što su kamen, pepeo, pesak, uglalj, stočna hrana itd.

Mali elektromotor pokreće lopaticu koja slobodno rotira u odsustvu materijala. Kada materijal dođe do lopatice i prekrije je, motor će se isključiti i izlazni prekidač aktivirati. Kada nivo materijala opadne i lopatica se oslobodi, motor se ponovo aktivira i prekidač se vraća u svoje prvobitno stanje. Nova serija rotacionih detektora nivoa NIVOROTA E-700/800 ima sve karakteristike i prednosti prethodne serije kombinovane u jednom uređaju. Ex izvedba je dostupna za primene u zonama opasnosti.

OPŠTE KARAKTERISTIKE

- Detekcija nivoa rastresitih materijala
- Izvedbe sa fleksibilnom ili krutom ekstenzijom do 3 m
- Automatsko gašenje motora
- Visokotemperaturna izvedba
- Step en mehaničke zaštite IP67
- Modeli u Ex izvedbi
- Sila rotacije pera je nezavisna od napona napajanja
- Indikacija niskog napona napajanja putem LED diode

SERTIFIKATI

- ATEX (Ex ta/tb D)
- EAC Ex (Ex tb D)

PRIMENE

- **Prehrambena industrija:** semenke suncokreta, kafa, kakao u prahu, brašno, šećer, itd.
- **Hemijska industrija:** plastični prah, granulati, pelet
- **Industrija građevinskog materijala:** cement, pesak, kalcijum u prahu, gips
- **Energane:** aktivna čađ, ugljena prašina, pepeo

ODABIR TIP

	E-700	E-800
Metalno kućište	■	—
Plastično kućište	—	■
Lopatica sa jednim krakom	■	■
Lopatica sa više krakova	■	■
Fleksibilna spojnica	■	■
Fleksibilna ekstenzija	■	■
DC napon napajanja	■	■
Ex izvedba	■	—
Visokotemperaturna izvedba	■	—
1" procesni priključak	■	■
1 1/2" procesni priključak	■	■
Podešavanje obrtnog momenta	■	■

VARIJANTE

Za odabir odgovarajućeg modela treba uzeti u obzir sledeće:

- **Procesna dužina:** aplikacija (detekcija visokog ili niskog nivoa) i mesto ugradnje određuju dužinu procesnog dela
- **Broj krakova na lopatici:** Specifična težina i granulacija materijala služe kao orijentir pri selekciji tipa lopatice. Najčešće se koristi lopatica sa jednim krakom od neđajuećeg čelika. Izvedba sa ovom lopaticom može proći kroz otvor sa navojnim procesnim priključkom. Za laganije materijale preporučuje se 3-kraka lopatica. Dostupni uređaji imaju 1-kraku ili 3-kraku lopaticu. Lopatice se mogu poručiti posebno.
- **Fleksibilna spojnica:** Korisiti se za zaštitu osovine uređaja prilikom punjenja silosa (kamenje, veće granulacija materijala).



EL-700
Izvedba sa jednokrakom lopaticom i fleksibilnom spojnicom

EM-700
Visokotemperaturna izvedba sa krutom ekstenzijom



EL-700
Izvedba sa 3-krakom lopaticom

Materijal	Gustina (kg/dm ³) ⁽¹⁾
Pšenica	0.4...0.5
Brašno	0.6...0.8
Drvena sečka	0.3...0.4
Piljevina	0.3...0.35
Krečna prašina	0.8...1
Prašina hidratiziranog kreča	0.4...0.5
PVC prašina	0.3...0.6
PVC granule	0.3...0.6
Zrna suncokreta	0.3...0.5
Ljuspa suncokreta	0.1...0.2
Stočna hrana	0.2...0.6
Mlevena paprika	0.8...1

⁽¹⁾ Informativni podaci

TEHNIČKI PODACI

	Standardna izvedba		Visokotemperaturna izvedba
	EL□ - 7□□	EL□ - 8□□	EM□ - 7□□
Procesna dužina	Standardna: 200 mm; kruta ekstenzija: 0.3...3 m; izvedba sa fleksibilnom ekstenzijom: 1...3 m		
Materijal lopatice, broj krakova	1.4571 (316Ti) nerđajući čelik / 1, 2, 3; prema porudžbenom kodu		
Brzina rotacije	~1 rpm (@50 Hz)		
Materijal delova u kontaktu sa lopaticom	1.4571 (316Ti) nerđajući čelik, materijal zaptivke: NBR		1.4571 (316Ti) nerđajući čelik, materijal zaptivke: FPM
Gustina medijuma	Minimum 0.1 kg / dm ³		
Temperatura medijuma	-20...+120 °C	-20...+80 °C	-20...+200 °C
	Ex izvedba: Videti tabelu : Ex informacije		
Temperatura ambijenta / relativna vlažnost	-30...+60 °C / maksimum 90%		
Procesni pritisak	Maksimum 3 bara (0.3 MPa)		
Izlaz	SPDT 250 V AC, 6 A, AC1		
Okretanje lopatice/indikacija isključenja	Dvobojno (zeleno/crveno) LED		
Procesni priključak	1" / 1½" BSPT; montažna ploča (BSPT navoj se može uvrnuti u BSP ili NPT navoj)		
Napon napajanja	230 V AC, 120 V AC, 24 V AC, 24 V DC (18...28 V DC)		
Snaga potrošnje	Maksimalno 4 VA (4 W)		
Električni priključak	2x M20x1.5 plastične uvodnice za 6...12 mm kabel + dva ½" NPT priključka sa unutrašnjim navojem za zaštitne cevi, 2x terminalni blokovi za 0.5...1.5 mm ² presek žice		
Električna zaštita	Klasa I		
Stepen mehaničke zaštite	IP67		
Materijal kućišta	Obojeni aluminijum ili plastika (PBT)		Obojeni aluminijum
Težina	Standardna: 1.6 kg, kruta ekstenzija : 1.6 kg + ekstenzija 1.6 kg/m, fleksibilna ekstenzija : 2.6 kg + ekstenzija 1.4 kg/m, kontra teg : 1 kg		

Ex INFORMACIJE

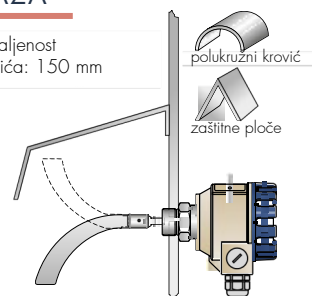
	EL□ -, EK□ - 7□□ - 5, 6, 7, 8Ex (Standardna)	EM□ -, EH□ - 7□□ - 5, 6, 7, 8Ex (Visokotemperaturna)			
Ex oznaka	Ⓔ II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C...T135°C Da/Db		Ⓔ II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C...T200°C Da/Db		
Ex napon napajanja	E□□-7□□-5Ex: U0 ≤ 253 V AC; E□□-7□□-7Ex: U0 ≤ 26.4 V AC;		E□□-7□□-6Ex: U0 ≤ 132 V AC; E□□-7□□-8Ex: U0: U0 ≤ 28 V DC		
Procesna i ambijentalna temperatura	Videti dole				
Kablovske uvodnice	M20x1.5 kablaska uvodnica sa " Ex ta" sertifikatom				
Spoljašnji prečnik kabela	Ø6...Ø12 mm				
Električni priključak	Presek žice: 0.5...1.5 mm²				
Tip	Temperaturna klasa	T85°C	T100°C	T135°C	T200°C
EL□-,EK□-7□□-5,6,7,8Ex Standardna	Maksimalna temperatura površine	+60 °C	+90 °C	+120 °C	
	Maksimalna temperatura medijuma		+60 °C	+50 °C	
	Maksimalna temperatura ambijenta	40 minuta			
	Vreme čekanja za otvaranje poklopca				
EM□-,EH□-7□□-5,6,7,8Ex Visokotemperaturna	Maksimalna temperatura površine	+60 °C	+90 °C	+120 °C	+200 °C
	Maksimalna temperatura medijuma				
	Maksimalna temperatura ambijenta	+60 °C			
	Vreme čekanja za otvaranje poklopca	40 minuta	30 minuta	15 minuta	0 minuta

NAČINI RADA

Napajanje	Status LED	Izlazni prekidač	Lopatca
UKLJUČENO		 Bez napona	Rotira
		 Pod naponom	Ne rotira
ISKLJUČENO		 Bez napona	Ne rotira

MONTAŽA

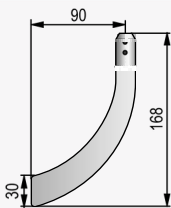
minimalna udaljenost
zaštitnog krovčića: 150 mm



Prikaz zaštite uređaja zaštitnim krovčićem

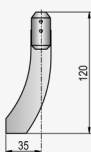
LOPATICE, DODATNI PRIBORI

1-kraka, zakrivljeno pero (168 mm), EAL-701-1



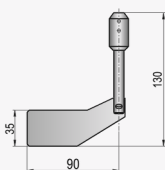
- Montira se preko procesnog priključka od 1", 45 mm dužine.
- Standardna lopatica za većinu aplikacija.

1-kraka, zakrivljeno pero (120 mm), EAL-702-1



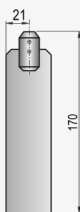
- Montira se preko procesnog priključka od 1", 45 mm dužine.
- Za grube ili ljepljive materijale. Materijal zalepljen za lopaticu manje utiče na rad uređaja.
- Robusnija izvedba.

1-kraka, krak pod uglom od 90° (130 mm), EAL-707-1



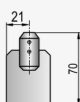
- Montira se preko procesnog priključka od 1 1/2", 50 mm dužine.
- Zbog velikog kraka preporučuje se za lakše materijale.

1-kraka, ravno pero (170 mm), EAL-705-1



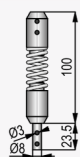
- Montira se preko procesnog priključka od a 1 1/2".
- Za grube ili lepljive materijale. Materijal zalepljen za lopticu manje utiče na rad uređaja.

1-kraka, ravno pero (70 mm), EAL-706-1



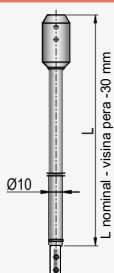
- Za guste materijale.
- Robusnija izvedba.
- Montira se preko procesnog priključka od 1".

Fleksibilna spojnica, EAS-701-0

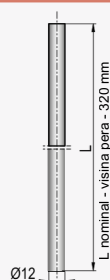


- Zaštita lopatice od jakih dinamičkih uticaja koji se javljaju tokom rada.

Kruta ekstenzija (Ø10x1),
EAR-70□-1⁽²⁾



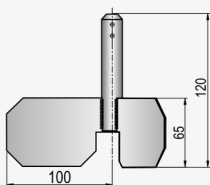
Kruta cev za izvedbu sa fleksibilnom
ekstenzijom, EAK-70□□-1⁽²⁾



⁽²⁾ Dužina prema koloni iz tabele sa narudžbenim kodovima

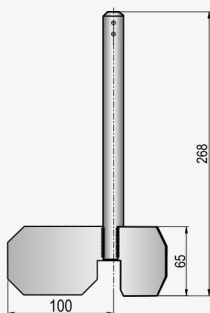
LOPATICE, DODATNI PRIBORI

3-kraka standardna (120 mm), EAL-709-1⁽¹⁾



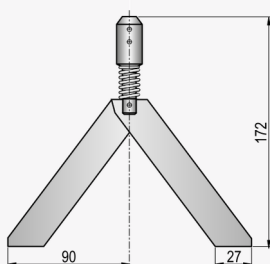
- Zbog velikog kraka lopatice preporučuje se za lakše materijale.
- Za montažu detektora na tank koristi se montažna ploča!

3-kraka, produžena (268 mm), EAL-708-1⁽¹⁾



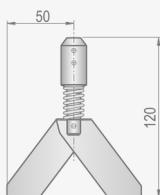
- Zbog velikog pera preporučuje se za lakše materijale.
- Produžena varijanta.
- Za montažu detektora na tank koristi se montažna ploča!

2-kraka, fleksibilna (172 mm), EAL-703-1



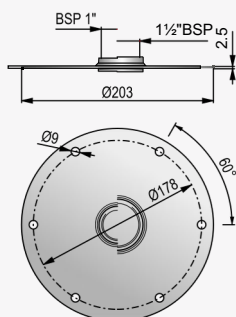
- Montira se preko procesnog priključka od 1", 90 mm dužine.
- Lopatica se ne može koristiti za lepljive materijale.
- Krakovi lopatice se moraju zatvoriti pritiskom vrhova zajedno kada je jedinica instalirana.

2-kraka, fleksibilna (120 mm), EAL-704-1



- Za materijale s većom specifičnom težinom.
- Montira se preko procesnog priključka od 1", 90 mm dužine.
- Lopatice se ne mogu koristiti za lepljive materijale.
- Krakovi lopatice se moraju zatvoriti pritiskom vrhova zajedno kada je jedinica instalirana.

Montažna ploča, EAM-70□-0



- Dostupne izvedbe od nerđajućeg ili ugljeničnog čelika. Verzija od ugljeničnog čelika ima elektrostatički praškasti premaz kako bi se sprečilo korodiranje.

⁽¹⁾ Sa montažnom pločom

DIMENZIJE

Standardna verzija		Verzija sa krutom ekstenzijom
Jednokraka lopatica EL□ - EK□ - □02 - □	Trokraka lopatica ELF - EKF - □02 - □	Jednokraka lopatica ELR - EKR -
Izvedba sa fleksibilnom ekstenzijom i kontra tegom		Visokotemperaturna izvedba
Jednokraka lopatica EKK - ELK -	Trokraka lopatica EKL - ELL -	EM□ - EH□ - 7□□ - □
		Standardna jednokraka ili trokraka lopatica, kruta ili fleksibilna izvedba

PORUDŽBENI KODOVI (nisu moguće sve kombinacije)

NIVOROTA E ■ ■ ■ ■ ■ (1)

Verzija	Kod	Kućište	Kod	Kod	Insertion length	Kod	Napon napajanja /Sertifikati	Kod
Standardna bidirekciona verzija	L	Aluminijum	7	0	0 m	0	230 VAC	1
Visokotemperaturna bidirekciona verzija	M	Plastika, PBT ⁽²⁾⁽³⁾	8	1	1 m	1	120 VAC	2
				2	2 m	2	24 VAC	3
				3	3 m	3	24 VDC	4
					0.4 m	4	230 VAC/Ex tb IIIC (ATEX)	5
					0.5 m	5	120 VAC/Ex tb IIIC (ATEX)	6
					0.6 m	6	24 VAC/Ex tb IIIC (ATEX)	7
					0.7 m	7	12 VAC/Ex tb IIIC (ATEX)	8
					0.8 m	8		
					0.9 m	9		

(1) Porudžbeni kod za Ex izvedbu treba da se završava sa „Ex“
 (2) Ex izvedba nije dostupna
 (3) Visokotemperaturna izvedba nije dostupna

DOSTUPNI DELOVI I PRIBORI

Podaci za većinu dodataka mogu se naći u brošuri, ali kompletna lista dostupnih delova i pribora se nalazi u NIVELCO Selektoru i uputstvu za upotrebu uređaja.

INDAS d.o.o.
 Zrenjaninski put 4
 21000 Novi Sad, SRBIJA
shop.indas.rs