

Vodič za brzi početak rada  
00825-0125-2521, Rev AA  
listopad 2019.

# Sklopka razine krutih materijala Rosemount™ 2521

Vibrirajuća vilica



CE

ROSEMOUNT™

  
EMERSON™

**Sadržaj**

Uvod.....	3
Mehanička ugradnja.....	10
Električna ugradnja.....	15
Konfiguracija.....	20
Rad.....	23
Održavanje.....	25
Certifikacije proizvoda.....	27

# 1 Uvod

sklopka razine otkriva prisutnost ili odsutnost procesnog sredstva na mjestu ugradnje te prijavljuje te podatke u obliku sklopljenog električnog izlaznog signala.

---

## Bilješka

Ovaj Vodič za brzi početak rada dostupan je i na drugim jezicima na [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

---

## 1.1 Sigurnosne poruke

### OBAVIJEST

Pročitajte ovaj priručnik prije uporabe proizvoda. Za osobnu sigurnost i sigurnost sustava te za optimalne performanse proizvoda pobrinite se da temeljito razumijete sadržaj prije instalacije, uporabe ili održavanja ovog proizvoda.

Podaci za kontakt tehničke podrške navedeni su u nastavku:

---

#### Korisnička centrala

Tehnička podrška, ponude i druga pitanja u vezi s narudžbom.

- Regionalni ured za SAD: 1-800-999-9307 (od 7:00 do 19:00 prema središnjem standardnom vremenu SAD-a)
- Regionalni ured za Aziju i Pacifik: 65 777 8211

#### Centar za upite u Sjevernoj Americi

Potrebe za servis opreme.

- 1-800-654-7768 (24 sata na dan – uključujući Kanadu)
- Ako se ne nalazite u tim područjima, obratite se predstavniku društva Emerson.

## **▲ UPOZORENJE**

### **Fizički pristup**

Neovlašteno osoblje može prouzročiti značajno oštećenje i/ili pogrešnu konfiguraciju opreme krajnjih korisnika. To može biti namjerno ili slučajno, no potrebno se zaštititi.

Fizička sigurnost važan je dio bilo kakvog programa sigurnosti i od temeljne je važnosti za zaštitu vašeg sustava. Ograničite fizički pristup neovlaštenom osoblju kako biste zaštitili imovinu krajnjih korisnika. To vrijedi za sve sustave unutar objekta.

---

## **▲ UPOZORENJE**

**Nepridržavanje smjernica za sigurno postavljanje i servisiranje može izazvati smrt ili ozbiljne ozljede.**

- Sklopku razine smije ugrađivati isključivo kvalificirano osoblje u skladu s primjenjivim kodeksom prakse.
- Sklopku razine upotrebljavajte isključivo kako je navedeno u ovom priručniku. U suprotnom zaštita koju pruža sklopka razine može biti umanjena.

**Eksplozije mogu izazvati smrt ili ozbiljne ozljede.**

- Sklopka razine smije se ugraditi te se njome smije upravljati isključivo na lokacijama koje nisu označene kao zone opasnosti (uobičajene lokacije).

**Strujni udar može izazvati smrt ili teške ozljede.**

- Izbjegnite kontakt s vodovima i priključcima. Visoki napon koji može biti prisutan na vodovima može izazvati strujni udar.
- Pri spajanju ožičenja sklopke razine provjerite je li sklopka razine isključena iz napajanja te jesu li isključene ili prekinute veze s bilo kojim drugim vanjskim izvorom napajanja.
- Provjerite je li ožičenje pogodno za električnu struju te je li izolacija pogodna za napon, temperaturu i okoliš.

**Propuštanja procesnih tekućina mogu izazvati smrt ili ozbiljne ozljede.**

- Osigurati da se sklopka razine pažljivo rukuje. Ako je procesna brtva oštećena, plin ili prašina mogu procuriti iz spremnika (ili druge komore)

**Svaka zamjena neodobrenim dijelovima može ugroziti sigurnost. Popravak, odnosno zamjena dijelova i sl. također mogu ugroziti sigurnost te ni pod kojim uvjetima nisu dopušteni.**

- Neovlaštene izmjene proizvoda strogo su zabranjene jer mogu nehotično i nepredvidljivo izmijeniti performanse i ugroziti sigurnost. Neovlaštene promjene koje utječu na integritet zavara ili prirubnica, poput dodatnih perforacija, ugrožavaju cjelovitost i sigurnost proizvoda. Klasifikacije i certifikacije opreme gube valjanost za proizvode koji se oštete ili izmijene bez prethodnog pismenog odobrenja društva Emerson. U slučaju nastavka upotrebe proizvoda koji je oštećen ili izmijenjen bez prethodnog pisanog odobrenja, rizik i troškove snosi isključivo korisnik.

## **⚠ Pozor**

**Proizvodi opisani u ovom dokumentu NISU namijenjeni za primjenu u nuklearnim uvjetima.**

- Uporaba proizvoda koji nisu namijenjeni za nuklearne uvjete za primjene koje zahtijevaju proizvode ili opremu za nuklearne uvjete može uzrokovati neprecizna očitavanja.
- Za informacije o proizvodima društva Rosemount za nuklearne uvjete obratite se prodajnom predstavniku društva Emerson.

**Osobe koje rukuju proizvodima izloženim opasnim tvarima mogu izbjeći ozljede na način da se upoznaju s opasnostima te ih razumiju.**

- Ako je proizvod koji se vraća bio izložen opasnoj tvari kako je definira Federalna administracija za sigurnost i zaštitu na radu (engl. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)), za svaku utvrđenu opasnu tvar mora se priložiti kopija potrebnog sigurnosno-tehničkog lista (SDS) uz sklopku razine koja se vraća.

## 1.2 Primjene

Sklopka razine krutih materijala Rosemount™ 2521 upotrebljava se za nadzor razine rasutog materijala u svim vrstama spremnika i silosa.

sklopka razine može se upotrebljavati uz sve vrste rasutog materijala u prahu i granulama kod kojeg obično ne dolazi do stvaranja kore ili nakupina. Detekcija krutog materijala u tekućini također je moguća

Uobičajene primjene su:

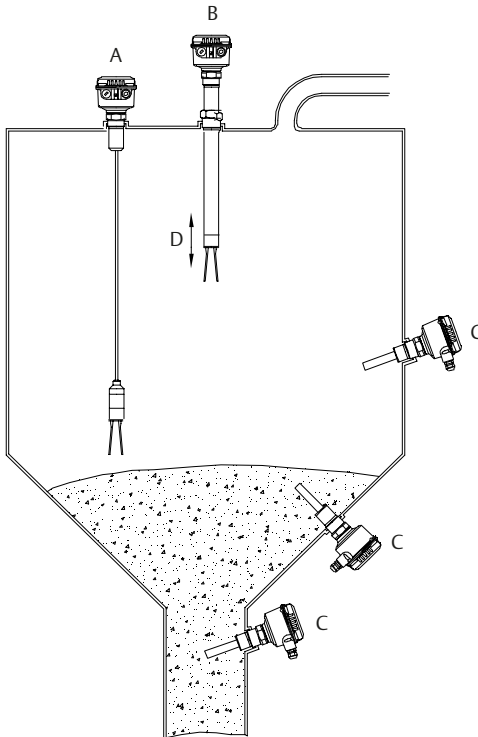
- materijal za gradnju
  - vapno, ekstrudirana polistirenska pjena (XPS), pijesak za lijevanje itd.
- hrana i piće
  - mlijeko u prahu, brašno, sol itd.
- plastika
  - plastika u granulama itd.
- drveni materijal
- kemikalije

sklopka razine sadrži navojni procesni spoj Tri Clamp s prirubnicom za montažu na spremnik (ili drugu komoru). Možete je montirati na bočnu stranicu spremnika tako da bude poravnata s ograničenjem punjenja koje je potrebno nadzirati. U slučaju veće duljine moguća je i okomita montaža na vrh spremnika za nadzor maksimalnog ograničenja punjenja.

Duljina vilice može iznositi maksimalno 157,5 in (4 m) uz produžnu cijev.

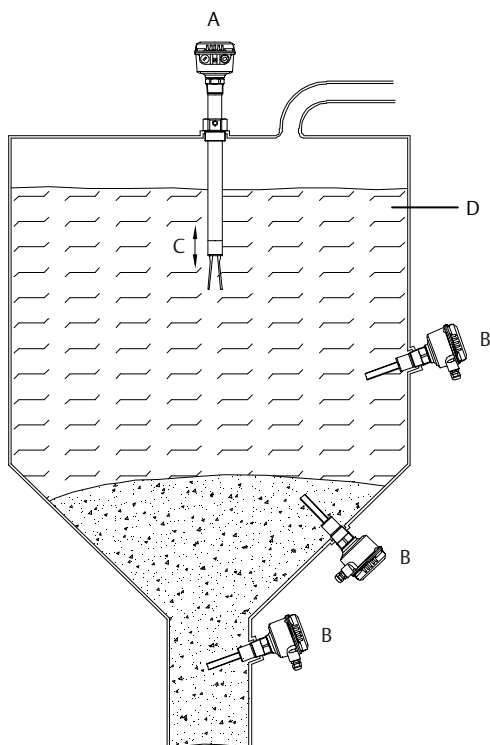
Preporučuje se uporaba klizne košuljice kako bi se sklopna točka mogla lako promijeniti tijekom aktivnog rada sklopka razine.

### Slika 1-1: Primjeri uobičajenih ugradnji



- A. Rosemount 2521 uz vilicu produljenu s pomoću kabla
- B. Rosemount 2521 uz vilicu produljenu s pomoću cijevi i toplinsko produljenje cijevi
- C. Rosemount 2521 uz vilicu uobičajene duljine
- D. Neobavezna klizna košuljica

**Slika 1-2: Detekcija krutog materijala u vodi**



- A. Rosemount 2521 uz vilicu produljenu s pomoću cijevi i toplinsko produljenje cijevi
- B. Rosemount 2521 uz vilicu uobičajene duljine
- C. Neobavezna klizna košuljica
- D. Kruti materijal u vodi

### 1.3 Načela mjerenja

Na temelju načela prilagodljive vilice piezoelektrični kristal oscilira vilice pri njihovoj prirodnoj frekvenciji. Promjene oscilacijske frekvencije stalno nadziru elektronički elementi ovisno tome je li vilica prekrivena ili neprekrivena krutim sredstvom.

Kada kruto sredstvo u komori (spremniku) padne s vilice, to dovodi do promjene oscilacijske frekvencije koju otkrivaju elektronički elementi i izlaz se sklapa te prikazuje „neprekriveno” stanje.



Kada kruto sredstvo u komori (spremniku) poraste i prekrije vilicu, to dovodi do promjene oscilacijske frekvencije koju otkrivaju elektronički elementi i izlaz se sklapa te prikazuje „prekriveno” stanje.

Električni izlaz ovisit će o odabranim elektroničkim elementima prilikom naručivanja uređaja Rosemount 2521.

## 2 Mehanička ugradnja

### 2.1 Napomene povezane s montažom

Prije montaže sklopka razine na spremnik (ili drugu komoru) pregledajte odjeljke s informacijama o sigurnosti i predmontažnim postupcima.

#### 2.1.1 Sigurnost

##### Opća sigurnost

1. Ugradnju ove opreme provodi osoblje s odgovarajućom obukom u skladu s primjenjivim kodeksom prakse.
2. Ako postoji velika mogućnost da će oprema doći u dodir s agresivnim tvarima, korisnik je odgovoran da poduzme odgovarajuće mjere opreza kojima će se spriječiti negativne posljedice po opremu te time osigurati da se ta vrsta zaštite ne ugrozi.
  - a. Agresivne tvari: npr. kisele tekućine ili plinovi koji mogu nagrizati metale ili otapala koja mogu utjecati na polimerne materijale.
  - b. Odgovarajuće mjere opreza: npr. redovne provjere u sklopu rutinskih inspekcija ili na temelju tehničkog lista materijala otpornog na određene kemikalije.
3. Monter je odgovoran:
  - a. Poduzeti mjere zaštite, npr. ugraditi ukošeni oklop (u obliku obrnutog slova V) na spremnik ili odabrati opciju s produžnom cijevi u slučaju da su prisutne velike mehaničke sile.
  - b. Osigurati da je procesni spoj pritegnut prikladnim momentom sile i zabrtvljen da bi se spriječilo istjecanje procesnog sredstva.
4. Tehnički podaci
  - a. Rosemount 2521 [Tehnički list proizvođača](#) sadrži sve tehničke specifikacije. Proučite [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) za inačice na drugim jezicima.

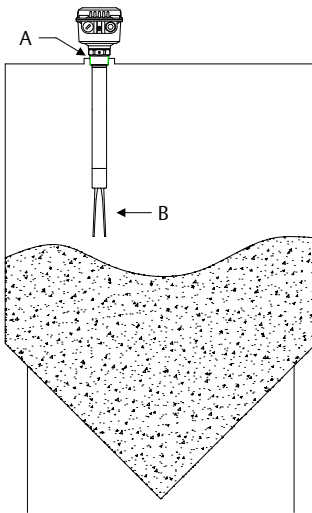
### 2.1.2 Kruti materijali u vodi

Detekcija krutih materijala u vodi podržana je samo s pomoću Rosemount 2521S. Primjer ugradnje nalazi se u [Figure 2](#).

### 2.1.3 Mehaničko opterećenje

Opterećenje na točki montaže ne smije premašiti 300 Nm (Rosemount 2521 s produljenom vilicom).

**Slika 2-1: Maksimalno mehaničko opterećenje**



A. Točka montaže

B. Mehaničko opterećenje

### 2.1.4 Okomite ugradnje

**Tablica 2-1** pruža informacije o maksimalnim duljinama vilica i odgovarajućim maksimalnim odstupanjima od uobičajene okomite ugradnje.

**Tablica 2-1: Maksimalno okomito odstupanje**

Maksimalno odstupanje	Maksimalna duljina vilice
5°	157,5 in (4000 mm)
45°	47,24 in (1200 mm)
> 45°	23,62 in (600 mm)

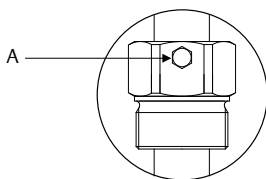
### 2.1.5 Mjesto montaže

Uzmite si dovoljno vremena kako biste odredili pogodno mjesto za montažu. sklopka razine nemojte montirati u blizini točke punjenja, unutrašnjih struktura i stranica spremnika (ili druge komore). Prilikom montaže produljenih inačica sklopka razine od posebne je važnosti u obzir uzeti unutrašnje strukture. Nasilno uguravanje sklopka razine u mali ili stisnuti prostor dovodi do opasnosti od oštećivanja senzora ili može umanjiti zaštitu koju pruža.

### 2.1.6 Klizna košuljica

Pritegnite oba vijka M8 primjenom momenta sile od 20 Nm za uspješno brtvljenje i održavanje procesnog tlaka. Proučite [Slika 2-2](#).

**Slika 2-2: Klizna košuljica, vijci M8**



A. Dva brtvena vijka M8

### 2.1.7 Montaža prirubnice

Potrebno je ugraditi odgovarajuću brtvu kako bi se osigurala nepropusnost kada su prirubnice pritegnute.

### 2.1.8 Zatezanje navojnih procesnih spojeva

Prilikom zatezanja navojnog procesnog spoja Rosemount 2521:

- Za šesterokutni čep sklopka razine ili kliznu košuljicu upotrebljavajte otvoreni ključ.
- Nemojte nikada zatezati s pomoću kućišta.
- Nemojte prekoračiti maksimalni moment sile od 80 Nm.

### 2.1.9 Primjene u higijenskim uvjetima

Materijali ocijenjeni za dodir s hranom pogodni su za uporabu za uobičajene i predviđene primjene u higijenskim uvjetima (u skladu s Direktivom 1935/2004 čl. 3.). Trenutačno ne postoje certifikacije za primjene u higijenskim uvjetima za uređaj Rosemount 2521.

### 2.1.10 Vibrirajuće vilice

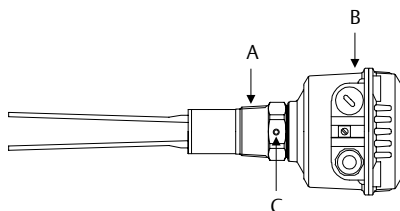
Ako se vilice savijaju, skraćuju ili produžuju, time se oštećuje sklopka razine.

### 2.1.11 Rotacijsko kućište i oznaka usmjerenja vilica

Kućište sklopka razine može se rotirati s obzirom na navojni spoj nakon montaže.

---

#### Slika 2-3: Rotacija kućišta i oznaka usmjerenja vilica



- A. Navojni procesni spoj
  - B. Kućište
  - C. Oznaka usmjerenja vilica na šesterokutnom čepu (ili na kliznoj košuljici ako je montirana)
- 

### 2.1.12 Usmjerenje kablskih uvodnica

Kada se sklopka razine montira vodoravno, pobrinite se da kablске uvodnice budu okrenute prema dolje kako bi se spriječio ulazak vode u kućište. Neupotrijebljeni ulazi vodova moraju se potpuno zabrtviti s pomoću slijepih čepova s odgovarajućom ocjenom.

### 2.1.13 Brtve

Nanesite PTFE traku na navojni procesni spoj. To je obavezno za spremnike (ili druge komore) da bi se održala procesna temperatura.

### 2.1.14 Buduće održavanje

Preporučuje se podmazati vijke poklopca kućišta u prisutnosti korozivne atmosfere. Na taj se način sprječavaju poteškoće koje mogu nastati kada je potrebno ukloniti poklopac tijekom budućeg održavanja.

### 2.1.15 Točka sklapanja

#### Teški rasuti materijal

Izlazni signal se aktivira kada su vilice sklopka razine prekrivene nekoliko milimetara.

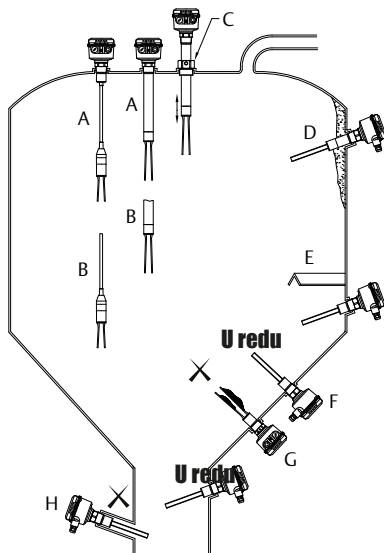
## Laki rasuti materijal

Izlazni signal se aktivira kada su vilice sklopka razine prekrivene nekoliko centimetara.

## 2.2 Montaža sklopka razine

Slika 2-4 prikazuje kako se montira sklopka razine.

### Slika 2-4: Ispravna i neispravna montaža



- A. Detekcija punog silosa s pomoću opcije duljine vilice produžene s pomoću kabela
- B. Detekcija praznog silosa s pomoću opcije duljine vilice produžene s pomoću kabela ili s pomoću cijevi
- C. Opcija klizne košuljice
- D. Rasuti kruti materijal lakše klizi prema dolje ako je uređaj montiran pod kutom (preporučeno)
- E. Čelični zaštitni oklop
- F. Ugradnja konusnog dijela prikladna je samo za krute materijale (prah) koji se ne mogu nakupiti na vilicama
- G. Neispravna ugradnja - usmjerenje vilice ne dopušta krutim materijalima prolazak između vilica. Provjerite je li oznaka usmjerenja na šesterokutu usmjerena prema gore ili prema dolje
- H. Neispravna ugradnja - udubljenje je predugo i omogućuje krutom materijalu nakupljanje unutar udubljenja. Vilice moraju biti dovoljno izbočene u silos da ispravno detektiraju razinu

## 3 Električna ugradnja

### 3.1 Sigurnosne poruke

#### **⚠ UPOZORENJE**

**Nepridržavanje smjernica za sigurno postavljanje i servisiranje može izazvati smrt ili ozbiljne ozljede.**

- Sklopku razine smije ugrađivati isključivo kvalificirano osoblje u skladu s primjenjivim kodeksom prakse.
- Sklopku razine upotrebljavajte isključivo kako je navedeno u ovom priručniku. U suprotnom zaštita koju pruža sklopka razine može biti umanjena.

**Eksplozije mogu izazvati smrt ili ozbiljne ozljede.**

- Sklopka razine smije se ugraditi te se njome smije upravljati isključivo na lokacijama koje nisu označene kao zone opasnosti (uobičajene lokacije).

**Strujni udar može izazvati smrt ili teške ozljede.**

- Izbjegnite kontakt s vodovima i priključcima. Visoki napon koji može biti prisutan na vodovima može izazvati strujni udar.
- Pri spajanju ožičenja sklopke razine provjerite je li sklopka razine isključena iz napajanja te jesu li isključene ili prekinute veze s bilo kojim drugim vanjskim izvorom napajanja.
- Provjerite je li ožičenje pogodno za električnu struju te je li izolacija pogodna za napon, temperaturu i okoliš.

### 3.2 Napomene o ožičenju

#### **Bilješka**

Proučite Rosemount 2521 [Tehnički list proizvođača](#) za potpune električne specifikacije.

#### 3.2.1 Rukovanje

U slučaju neispravnog rukovanja ili pogrešne uporabe ne može se jamčiti električna sigurnost uređaja.

#### 3.2.2 Propisi povezani s ugradnjom

Moraju se poštovati lokalni propisi ili VDE 0100 (Propisi njemačkih inženjera elektrotehnike).

Kada se upotrebljava ulazni napon od 24 V, potrebno je osigurati odobreno napajanje s boljom izolacijom mrežnog priključka.

### 3.2.3 Osigurač

Upotrebljavajte osigurač kako je navedeno u dijagramima ožičenja.

### 3.2.4 Prekidač za zaštitu od preostale struje (RCCB)

U slučaju kvara prekidač za zaštitu RCCB mora automatski prekinuti distribucijski napon kako bi se osigurala zaštita od neizravnog doticaja s opasnim naponom.

### 3.2.5 Napajanje

#### **Sklopka napajanja**

Potrebno je osigurati sklopku za isklapanje napajanja u blizini uređaja.

#### **Ulazni napon**

Usporedite primijenjeni ulazni napon sa specifikacijama navedenim na elektroničkom modulu i pločici s nazivom prije nego što uključite uređaj.

### 3.2.6 Ožičenje

#### **Kabeli terenskog ožičenja**

Promjer mora odgovarati rasponu stezanja upotrijebljene kableske uvodnice.

Presjek mora odgovarati rasponu stezanja spojnih priključaka te se u obzir mora uzeti maksimalna struja.

Cjelokupno terensko ožičenje mora imati izolaciju prikladnu za minimalno 250 Vac.

Ocjena temperature mora biti minimalno 194 °F (90 °C).

Upotrebljavajte kabel s plaštem ako su prisutne električne interferencije snažnije od onih navedenih u normama elektromagnetske kompatibilnosti (EMC). U suprotnom se može upotrijebiti instrumentacijski kabel bez plašta.

#### **Dijagram ožičenja**

Električni priključci spajaju se u skladu s dijagramom ožičenja.

#### **Uvođenje kabela u kutiju s priključcima**

Kabeli terenskog ožičenja moraju se skratiti tako da mogu stati u kutiju s priključcima.



### 3.2.7 Kabelske uvodnice

Pobrinite se da pritegnute kabelske uvodnice pružaju sigurno brtvljenje kabela te da su dovoljno pritegnute da bi se spriječio prodor vode. Neupotrijebljeni ulazi vodova ili kabela moraju se zabrtviti s pomoću slijepog čepa.

### 3.2.8 Sustav vodova

Ako se umjesto kabelske uvodnice upotrebljava sustav navojnih vodova, potrebno se pridržavati propisa određene države. Vod mora imati stožasti navoj veličine  $\frac{1}{2}$  in NPT kako bi odgovarao stožastom navoju NPT ulaza voda na sklopka razine i bio u skladu s normom ANSI B 1.20.1. Neupotrijebljeni ulazi vodova moraju se čvrsto zatvoriti s pomoću metalnog slijepog čepa.

### 3.2.9 Spojni priključci

Prilikom pripreme kabelskih žica za spajanje na priključke, izolacija žice mora se ukloniti kako bi se vidjelo maksimalno 0,31 in (8 mm) bakrenih niti. Uvijek provjerite je li napajanje otkopčano ili isključeno kako bi se izbjegao doticaj s opasnim dijelovima pod naponom.

### 3.2.10 Relejna zaštita i zaštita tranzistora

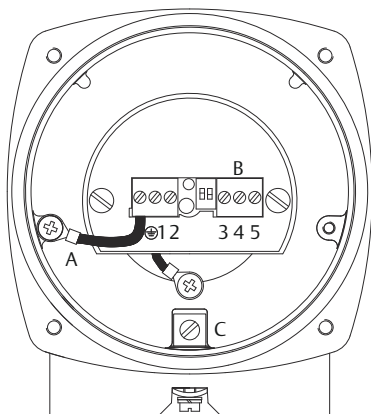
Osigurajte zaštitu kontakata releja i izlaznih tranzistora za zaštitu uređaja od induktivnog prenaponskog opterećenja.

### 3.2.11 Nakupljanje statičkog elektriciteta

Uređaj Rosemount 2521 mora se uzemljiti kako bi se spriječilo nakupljanje statičkog elektriciteta. To je posebice važno za primjene uz pneumatske transportne i nemetalne spremnike.

### 3.3 Ožičenje sklopka razine

**Slika 3-1: Pregled priključaka**



- A. Unutrašnji priključak uzemljenja – elektronički elementi spojeni na kućište
- B. Spojni priključci
- C. Priključak zaštitnog vodiča – zaštitno uzemljenje (PE)

#### Ožičenje releja SPDT

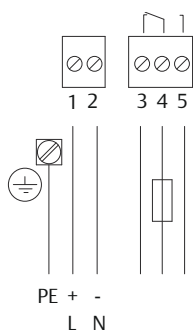
Napajanje:

- 19 – 230 Vac (50/60 Hz) +10 % 8 VA
- 19 – 55 Vdc +10 % 1,5 W

Izlazni signal (relej s bespotencijalnim kontaktom SPDT):

- Maksimalno 250 Vac, 8 A, neinduktivni
- Maksimalno 30 Vdc, 5 A, neinduktivni

Osigurač izlaznog signala: maksimalno 10 A, spori ili brzi, HBC, 250 V

**Slika 3-2: Priključci napajanja i izlaznog signala**

## 4 Konfiguracija

### 4.1 Podešavanje izlaznog signala

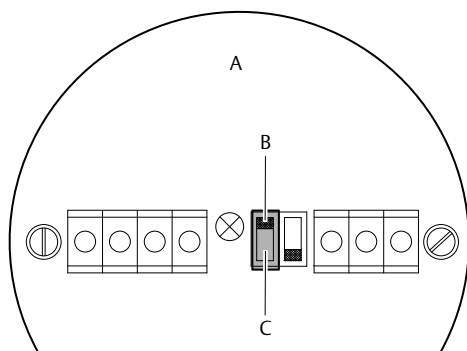
#### Izlazni signal FSH

Ako se sklopka razine upotrebljava za upozoravanje na puni silos, postavite na **Sigurnosni sustav za detekciju punog spremnika**. Ispad napajanja ili prekid voda smatra se signalom punog silosa (kao zaštita od prekomjernog punjenja).

#### Izlazni signal FSL

Ako se sklopka razine upotrebljava za upozoravanje na prazni teret, postavite na **Sigurnosni sustav za detekciju praznog spremnika**. Ispad napajanja ili prekid voda smatra se signalom praznog silosa (kao zaštita od praznog hoda).

**Slika 4-1: Postavke FSL i FSH**

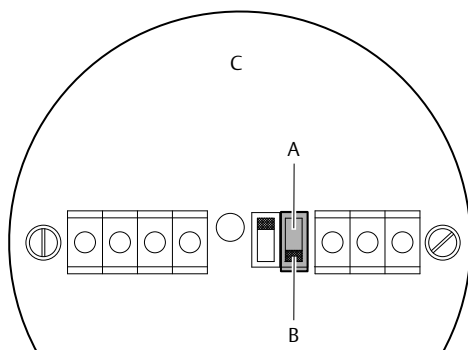


- A. *Elektronički modul*
- B. *Postavka FSL (položaj sklopke prema gore)*
- C. *Postavka FSH (položaj sklopke prema dolje)*

## 4.2 Osjetljivost

sklopka razine je tvornički postavljen na visoku osjetljivost (položaj sklopke **B**) i promjena postavke obično nije potrebna. Međutim, ako se rasuti kruti materijal učestalo stvrdnjava ili taloži, postavku je moguće postaviti na položaj **A** kako bi se smanjila osjetljivost sonde.

**Slika 4-2: Postavke osjetljivosti**



- A. Postavka niske osjetljivosti A (položaj sklopke prema dolje)  
 B. Postavka visoke osjetljivosti B (položaj sklopke prema gore) - tvornička postavka  
 C. Tiskana pločica elektronike

**Tablica 4-1: Približna minimalna gustoća rasutog materijala na postavci**

	<b>A</b> Niska osjetljivost	<b>B</b> Visoka osjetljivost
Rosemount 2521S	9 lb/ft <sup>3</sup> (150 g/l)	3 lb/ft <sup>3</sup> (50 g/l)
Rosemount 2521H	4,5 lb/ft <sup>3</sup> (75 g/l)	1,2 lb/ft <sup>3</sup> (20 g/l)
Rosemount 2521H uz povećanu osjetljivost	1,2 lb/ft <sup>3</sup> (20 g/l)	0,3 lb/ft <sup>3</sup> (5 g/l)

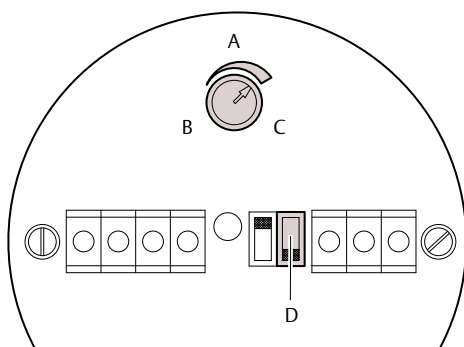
Rosemount 2521S:

Za mjerenje krutih tvari u vodi preporučuje se postavka **A**. Moguće je na elektroničkim elementima podešavati osjetljivost s pomoću potencijometra.

### **Opcije mjerenja na sučelju (osjetljivost podesiva s pomoću potencijometra)**

Okrenite potencijometar na **Min**: Vibrirajuća vilica postaje manje osjetljiva.

Okrenite potencijometar na **Max**: Vibrirajuća vilica postaje osjetljivija.

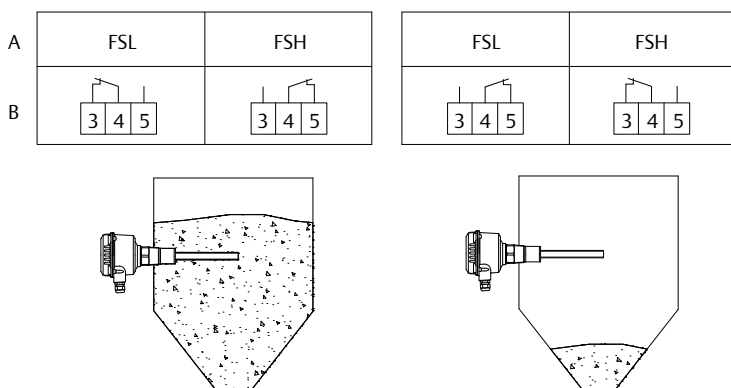
**Slika 4-3: Postavke osjetljivosti s pomoću potenciometra**

- A. Potenciometar za podešavanje osjetljivosti
- B. Minimalna osjetljivost
- C. Maksimalna osjetljivost
- D. Postavljanje osjetljivosti nije moguće

## 5 Rad

### 5.1 Izlazni signal (sklopna logika)

**Slika 5-1: Sklopna logika (Sve inačice)**



A. Postavka sigurnosnog sustava za detekciju praznog ili punog spremnika

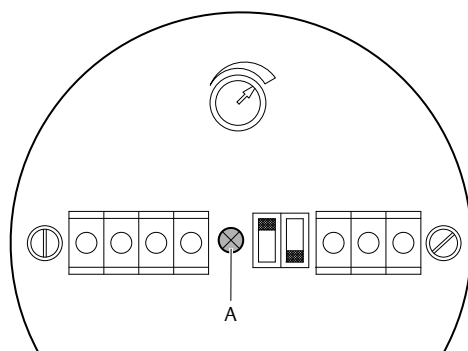
B. Izlazni signal

#### **Bilješka**

Pogledajte [Prilagođavanje izlaznih signala](#) za upute kako odabrati postavku FSH ili FSL.

## 5.2 LED lampica za izlazne signale

**Slika 5-2: LED lampica vidljiva na tiskanoj pločici**



A. LED lampica



## 6 Održavanje

### 6.1 Otvaranje poklopca

Prije otvaranja poklopca radi održavanja u obzir uzmite sljedeće:

- Nemojte otvarati poklopac dok je sustav pod naponom.
- Pobrinite se da nema prisutnih naslaga prašine ili prašine koja se prenosi zrakom.
- Pobrinite se da kiša ne uđe u kućište.

### 6.2 Redovite sigurnosne provjere

Kako bi se osigurala neupitna sigurnost u zonama opasnosti i električna sigurnost, sljedeće stavke moraju se redovito pregledavati ovisno o primjeni:

- Mehaničko oštećenje ili korozija kabela terenskog ožičenja ili bilo koje druge komponente (na kućištu ili na senzoru).
- Ispravna zabrtvljenost procesnih spojeva, kabelskih uvodnica i poklopca kućišta.
- Ispravno povezan vanjski kabel zaštitnog uzemljenja (ako je prisutan).

### 6.3 Čišćenje

Ako se za određenu primjenu zahtijeva čišćenje, potrebno se pridržavati sljedećeg:

- Sredstvo za čišćenje mora biti u skladu s materijalima jedinice (kemijska otpornost). U obzir se prvenstveno mora uzeti brtva osovine, brtva poklopca, kabelska uvodnica i površina jedinice.

Postupak čišćenja mora se provesti na sljedeći način:

- Sredstvo za čišćenje ne smije ući u jedinicu kroz brtvu osovine, brtvu poklopca ili kabelsku uvodnicu.
- Ne smije nastati mehaničko oštećenje brtve osovine, brtve poklopca, kabelske uvodnice ili drugih dijelova.

### 6.4 Ispitivanje funkcionalnosti

Možda će biti potrebno provoditi česta ispitivanja funkcionalnosti ovisno o primjeni.

Pridržavajte se svih relevantnih sigurnosnih mjera opreza povezanih sa zaštitom na radu (npr. električna sigurnost, procesni tlak itd.).

Tim se ispitivanjem ne dokazuje je li sklopka razine dovoljno osjetljiva da izmjeri materijal za određenu primjenu.

Ispitivanja funkcionalnosti provode se tako da se vilice prekriju prikladnim krutim materijalom te se nadzire je li došlo do ispravne promjene izlaznog signala iz neprekrivenog stanja u prekriveno stanje.

## 6.5 Datum proizvodnje

Godina proizvodnje navodi se na pločici s nazivom.




## 6.6 Rezervni dijelovi

Proučite [Tehnički list proizvoda](#) uređaja Rosemount 2521 za informacije o svim rezervnim dijelovima.



## 7 Certifikacije proizvoda

### 7.1 Izjava o sukladnosti za područje Europske unije

#### Slika 7-1: Izjava o sukladnosti za područje Europske unije (stranica 1)

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1152 Rev. A	
<p>We,</p>		
<p><b>Rosemount Measurement Limited</b>          158 Edinburgh Avenue          Slough, Berkshire, SL1 4UE          United Kingdom</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p><b>Rosemount™ 2521 Solids Level Switch – Enhanced Vibrating Fork</b>          manufactured by,</p>		
<p><b>Rosemount Measurement Limited</b>          158 Edinburgh Avenue          Slough, Berkshire, SL1 4UE          United Kingdom</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 _____ (signature)	Technical Directory _____ (function)	
Timothy Hill _____ (name)	25-Oct-19; Slough, GB _____ (date of issue & place)	
Page 1 of 2		
en		

**Slika 7-2: Izjava o sukladnosti za područje Europske unije (stranica 2)**

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1152 Rev. A	
<b>EMC Directive (2014/30/EU)</b>		
All Models Harmonized Standards: EN 61326-1:2013		
<b>LV Directive (2014/35/EU)</b>		
All Models Harmonized Standards: EN 61010-1:2010		
<b>RoHS Directive (2011/65/EU)</b>		
All Models Harmonized Standard: EN 50581:2012		
The Model 2521 is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.		
<p>(Minor variations in design to suit the application and/or mounting requirements are identified by alpha/numeric characters where indicated * above)</p>		
Page 2 of 2		en



## Izjava o sukladnosti za područje Europske unije br.: RMD 1152 ver. A



Mi,

**Rosemount Measurement Limited**  
158 Edinburgh Avenue  
Slough, Berkshire, SL1 4UE  
Ujedinjena Kraljevina

pod vlastitom isključivom odgovornošću izjavljujem o da je proizvod

### **sklopka razine za kruti materijal Rosemount™ 2521 – unaprijeđena vibrirajuća vilica**

proizvođača

**Rosemount Measurement Limited**  
158 Edinburgh Avenue  
Slough, Berkshire, SL1 4UE  
Ujedinjena Kraljevina

na koji se odnosi ova izjava, u skladu s odredbama direktiva Europske unije, uključujući najnovije izmjene i dopune, prema prilogu.

Pretpostavka o sukladnosti temelji se na primjeni usklađenih normi i, ako je primjenjivo ili potrebno, certifikaciji ovlaštenog tijela Europske unije prema prilogu.

(potpis)

Timothy Hill

(ime)

Technical Director

(funkcija)

25.10.2019., Slough, Ujedinjena Kraljevina

(datum izdavanja i mjesto)



## Izjava o sukladnosti za područje Europske unije

br.: RMD 1152 ver. A



### Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (2014/30/EU)

Svi modeli

Usklađene norme: EN 61326-1:2013

### Direktiva o niskom naponu (2014/35/EU)

Svi modeli

Usklađene norme: EN 61010-1:2010

### Direktiva RoHS (2011/65/EU)

Svi modeli

Usklađena norma: EN 50581:2012

Model 2521 sukladan je s Direktivom 2011/65/EU Europskog parlamenta i Vijeća o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi.

(Manja odstupanja u izradi radi usklađivanja za primjenu i/ili zahtjeve za montažu navedena su u skladu s brojevanim/slovnim znakovima i označena znakom \* u prethodnom tekstu)

Stranica 2 od 2

hr

## 7.2 Informacije o Direktivi Europske unije

Najnovija verzija Izjave o sukladnosti za EU dostupna je na [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## 7.3 Kina RoHS

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2521  
List of Rosemount 2521 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	X	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	O	O	O
过程连接/扩展部件 Process Connection / Extension	X	O	O	O	O	O

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



Vodič za brzi početak rada  
00825-0125-2521, Rev. AA  
listopad 2019.

### Globalno sjedište

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, SAD

- +1 800 999 9307 ili
- +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Regionalni ured za Europu


Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Švicarska


- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Regionalni ured za Bliski istok i Afriku

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Ujedinjeni Arapski Emirati

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

### Regionalni ured za Latinsku Ameriku

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL, 33323, SAD

- +1 954 846 5030
- +1 954 846 5121
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Regionalni ured za Aziju i Pacifik

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapur 128461

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

### Emerson d.o.o.

Emerson Process Management  
Selska cesta 93  
HR – 10000 Zagreb

- +385 (1) 560 3870
  - +385 (1) 560 3979
  - info.hr@emersonprocess.com
- [www.emersonprocess.hr](http://www.emersonprocess.hr)

©2019 Emerson. Sva prava pridržana.

Uvjeti prodaje društva Emerson dostupni su na zahtjev. Logotip Emerson zaštitni je i uslužni žig tvrtke Emerson Electric Co. Rosemount je znak jednog od društava grupe Emerson. Svi ostali žigovi vlasništvo su njihovih vlasnika.