

Senzori sile i blizine u procesu rada

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 8 | Nivo: Viša skola

Sve veća automatizacija kompleksnih proizvodnih sastava zahteva primenu komponenata koje su sposobne prikupiti i preneti informacije bitne za proizvodni proces. Senzori ispunjavaju ovu zadatke u poslednjih nekoliko godina postaju izuzetno značajni u merenju, upravljanju i regulaciji. Delu za vođenje, senzori daju informaciju o pojedinoj varijacijama procesa.

Senzor je tehnički pretvarac, koji pretvara fizičku veličinu (npr. temperaturu, udaljenost) u neku drugu veličinu, koja se lako obrađuje najčešće električki signal.

U mnogim proizvodnim sastavima se za utvrđivanje pomaka robe mehanički preklopnici položaja. Drugi nazivi su mikroprekidač, granični prekidači ili graničnici. Kako se gibanja pojedinog izvršnog elementa detektuju mehaničkim kontaktom, tako postoje kontaktni i bezkontaktni davači signala.

Kontaktni prekidači stari su koliko i elektrotehnika, dok su se bezkontaktni prekidači počeli koristiti pre 40. godina. Duže vreme bili su samo alternativa mehaničkim kontaktnim prekidačima (granični prekidači), i zbog male serijske proizvodnje bili su skupi.

Prednosti bezkontaktnih senzora blizine su:

- Tačno i automatsko uočavanje položaja
- Bezkontaktno osecaj objekata i veličina procesa. Kod elektroničkih senzora nema kontakta između senzora i objekta
- Brzo spajanje, kod njih nema iskrenja i ne proizvode lažne impulse
- Otporni su na trošenje, jer nemaju pokretnih delova koji se mogu istrošiti
- Neograničen broj prekopčanja
- Izvodjenje za opasne okoline (npr. područja u kojima postoji opasnost od eksplozija)

Danas se, zbog pre spomenutih prednosti senzori blizine koriste u mnogim područjima industrije.

Primenjuju se u sekvencijskom upravljanju u tehničkim postrojenjima za nadzor i osiguranje procesa. U tom kontekstu senzori se koriste za rano, brzo i pouzdano otkrivanje gresaka u proizvodnom procesu.

Drugi značajan razlog primene je prevencija ozleđivanja ljudi i oštećivanja postrojenja. Pomoću senzora se brzo mogu uočiti i dojaviti nedostatke opreme, te tako skratiti vreme stajanja postrojenja.

U vođenom procesu senzori su "promatrači" koji nadgledaju proces, dojavljujući greške i promene statusa, te prosleđuju te informacije ostalim uređajima u procesu. Senzori "diskretnog položaja", npr. senzori koji oseću da li se nalazi objekt na određenoj udaljenosti od senzora. Ovi senzori su poznati pod nazivom proximity (senzori blizine) i daju stanja "da" ili "ne", zavisno o tome da li se objekt nalazi unutar određenog područja. Drugi naziv je binarni senzori, ređe uklopnici.

Senzori blizine

Za razliku od graničnog prekidača položaja senzori blizine deluju bez spoljnog mehaničkog kontakta ili sile. Zbog toga takvi prekidači imaju veliku pouzdanost i dugi period rada.

Razlikujemo nekoliko tipova senzora blizine:

Reed senzori

Induktivni senzor blizine

Kapacitivni senzor blizine

Optički senzor blizine

Induktivni, optički i kapacitivni senzori blizine su zapravo elektronički senzori jer nemaju pokretne kontakte koji bi upravljali strujom u strujnim krugovima. Umesto toga izlaz senzora je elektronički spojen na napajanje ili na uzemljenje (izlazni napon = 0 V).

Reed senzori

Reed kontakt je senzor blizine kojeg aktivira magnet. Sastoji se od dva kontakta smeštena u staklenu cev ispunjenu inertnim plinom. Magnetno polje prouzrokuje uključivanje reed senzora. Kontaktna pera se zatvaraju kada dovedemo permanentni magnet ispod reed senzora, te se time omogućava tok struje u strujnom krugu.

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com