

Трећи разред

Практична настава

Наставна јединица: Индуктивни прекидачи/сензори

Да се подсетимо: У прошлом обраћању смо видјели да постоје неки бесконтактни прекидачи изведени као сензори, и њихову употребу. Обрадили смо најпре капацитивни сензор, као детектор близине и његову примјену. Постоје и други, слични сензори а ми у овој вјежби обрађујемо индуктивни сензор.

Индуктивни бесконтактни прекидачи (сензори)

Раде се као дио бесконтактне опреме и то им омогућава широку примјену. Иако пасивни прекидачи, врло су поуздани. Реагују на све врсте метала те се користе као детектори а препознају и неке друге материјале као што је графит.

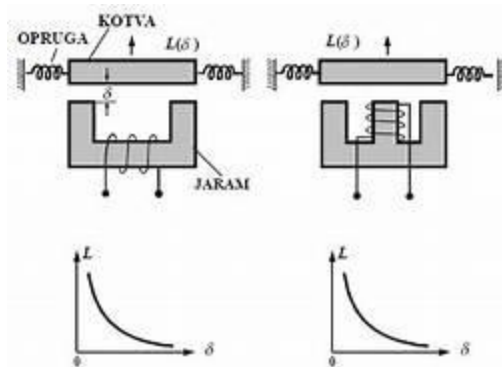
Раде на принципу електромагнетне индукције или на принципу зависности индуктивног калема од промјене отпора електромагнетног кола.



Изглед индуктивног сензора

Принцип рада индуктивног сензора

Индуктивни сензори имају магнетна језгра у облику слова U или E. Индуктивност сензора мијења се у зависности од промјене ваздушног простора између језгра (јарма) и котве.



Принципијелна шема индуктивног сензора

Када се котва приближи магнету, међупростор се смањи а индуктивност се повећава. Озбиљан недостатак оваквих сензора јесте мали опсег промјене ваздушног међу-простора, те његова статичка карактеристика није линеарна.

Дакле, магнетне особине самог сензора (пермеабилност, број навоја...) зависе искључиво од механичких величина па се тако и раде сензори.

Углавном су цилиндричног облика, гдје постоји још један навој којим се регулише растојање између намотаја, осјетљивост. Навој је причвршћен са двије контра матице да смањи вибрације и онемогићи губитак сигнала.

Напајање је напоном фреквенције 50Hz.

Особине индуктивних сензора

У индустријској примјени данас, практично су незамјениви:

- Бесконтактни режим им омогућава практично неограничен вијек трајања,
- Нема кратког споја на излазу јер су заштићени од супротног поларитета
- Нису осјетљиви ни на прашину ни на влагу па су у употреби у екстремним условима.

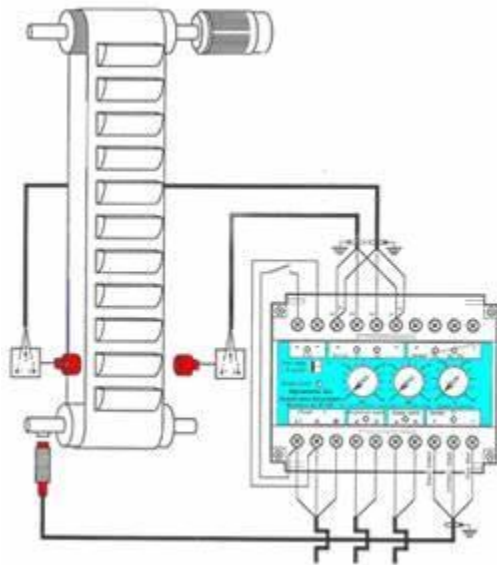
Можемо рећи и да су добре тачности, а најбоље резултате дају за излазне струје од 0.5 до 20 mA.

Примјена

Индуктивни сензори се користе такође и у свим етапама производног процеса: контроли, регулацији, аутоматизацији, позиционирању, управљању и надгледању.

Најчешће су то : аутомобилска индустрија ,индустрија пластике, дрвопрерађивачка индустрија и све друге гдје је аутоматизован процес производње.

Такође, битно је рећи да их има и у енергетици при конструкцији пљоснатих трансформатора, праћењу индуктивности неких електричних компоненти. Све су чешће присутни код детектовања напона, проблема са уземљењем итд.



Сензор контроле брзине

Напомена:

Принципијелну шему нацртати у свеску(дневник рада),и унијети основне податке о индуктивном сензору.

Пронађи преглед уградње ове врсте сензора као детектора покрета у аутомобилу(паркинг сензор).....прибиљежи коментар!