
DC-RELEET JA INDUKTIIVISET KUORMAT

Kun valitaan DC-rele magneettiventtiin (tai muun induktiivisen kuorman) ohjaukseen, olemassa on muutamia tärkeitä perussääntöjä ja kysymyksiä, joihin pitää vastata.

1. **Kuorman tyyppi.** Resistiivinen vai induktiivinen
 - a. Resistiivinen - CR tai CRX
 - b. Induktiivinen
 - i. CRA tai CRA4 (**aina** suositeltava, diodia ei tarvita)
 - ii. CR tai CRX vain kun käytetään **normaali** diodia kuorman navoissa. Lue HUOM! kohta alhaalta.
2. **Venttiilin tai kuorman koko (A, W)**
 - a. Jatkuva virta saa olla releen nimellisvirran suuruinen (Delcon-releitä ei tarvitse ylimitottaa kuten sähkömekaanisia releitä).
3. **Induktiivisuus (aikavakio L/R millisekunneissa)**
 - a. Tämä ei ole yleensä tiedossa ja se on myös vaikeasti löydettävissä luetteloista.
 - b. Induktiivisuus riippuu monista asioista, mutta nyrkkisääntönä voidaan pitää, että venttiilin aikavakio (millisekunneissa) on pienempi kuin sen teho (wateissa) Esimerkiksi 30 W venttiilin aikavakio on noin 10 – 20 ms tuotteesta riippuen.
 - i. CRA on suunniteltu induktiivisille kuormille aina 100 ms asti 1,8 A virralla
 - ii. CRA4 pystyy hoitamaan 100 ms 2,5 A virralla ja 50 ms 4 A virralla
4. **Lämpötila ja asennus**
 - a. Nimellisarvot on annettu + 25 Celsiusasteessa
 - b. Kun lämpötila on yli +25 Celsiusastetta, tarkasta diagrammista lämpötilarajoitukset.
 - c. Kun releet on asennettu vierekkäin, maksimi virta olisi rajoitettava puoleen (50%).
 - i. kaikki releet voivat olla jatkuvasti päällä 50% kuormalla *tai* puolet releistä voi olla jatkuvasti päällä 100 % kuormalla
 - ii. kaikki releet voivat olla päällä puolet ajasta 100 % kuormalla.
 - d. Tyypillisissä sovelluksissa kaikki releet eivät ole päällä samanaikaisesti. Tämä asia kannattaa kuitenkin ottaa esille asiakkaan kanssa. Tämä rajoite ei päde jos releiden välissä on vähintään 12,5 mm väli tai jos asennusaloissa on joka toinen relepaikka jätetty tyhjäksi.
5. **KytKentätaajuus**
 - a. Resistiiviset kuormat; Kaikki releet kytkettävissä aina 1.000 Hz asti
 - b. Induktiiviset kuormat; KytKentätaajuus riippuu kuorman suuruudesta. Me suosittelemme:
 - i. CR ja CRX; kuorma ja normaali diodi asettavat rajoitukset.
 - ii. CRA ja CRA4; aina 1 Hz asti nimellisvirralla ja induktiivisella kuormalla.
6. **Kuorman puolella käytettävät diodit**
 - a. CRA ja CRA4 eivät tarvitse diodeja, mutta vaikka diodit olisi asennettu, ne eivät vaikuta niiden toimintaan. Huomioi kuitenkin, että diodit lisäävät päästöviivettä!
 - b. CR ja CRX; vain **normaali** diodi on suositeltava. Zener-diodi voi aiheuttaa vaurion releeseen. Lue HUOM! kohta alta.

HUOM!

Useat magneettiventtiin valmistajat käyttävät Zener-diodeja suojaavana komponenttina koska se soveltuu sekä AC että DC kuormille. Tietyissä releissämme on Zener-diodi toisiopuolella suojaavana komponenttina, SLO ...CR (82 V) ja SLO ..CRX (36 V). Zener on suunniteltu suojaamaan releen toisiopuolta, mutta se ei toimi induktiivisilla kuormilla ilman tavallista diodia venttiin kuorman navoissa.

Kun kuorma katkaistaan, releen Zener voi toimia yksin leikkaavana komponenttina, eikä tällöin kuorman Zener ota osaa suojaamiseen. Tämän takia releen toisiopuolen napoihin generoituu korkea jännite, joka voi vahingoittaa sen FET:it. Joka tapauksessa rele on mennyt rikki, vaikka se saattaisi näyttää toimivan.