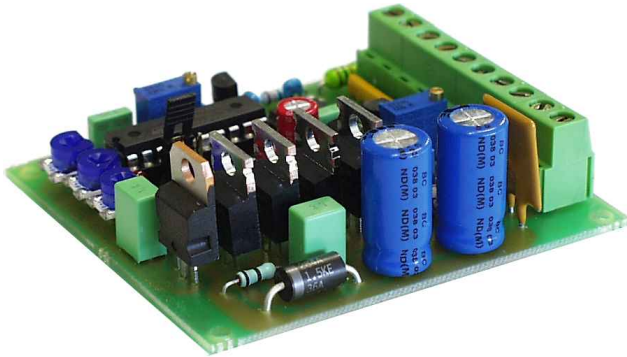


EM-143s DC-MOOTTORIN SERVOSÄÄDIN 12-32V 4A 4-QUADRANTTIA



OMINAISUUDET:

- Pieni koko
- Asemointitarkkuus 1/400
- Neljä ohjausquadranttia
- Hyvä hyötysuhde >92%
- Moottoreille 5-100W
- Sopii kiskoasennuspohjaan
- Säädettävä virtaraja
- Säädettävä lähtövirta
- Säädettävä asemointi-ikkuna
- Aseteltava maksiminopeus

EM-143s on moottorisäädin kestmagneetti DC-moottoreille. Ohjain on tarkoitettu ensisijaisesti paikkatieto käyttöihin, joissa paikkatieto saadaan potentiometriltä tai jännitteenä, esimerkiksi potentiometrillä varustetut karamoottorit.

Laite on ns. neliquadranttiohjain, eli siinä on ajo ja jarrutus kumpaankin suuntaan. Jarrutus on luonteeltaan regeneratiivinen eli syöttää jarruenergiaa takaisin tehollähteeseen, mutta jos tehollähteenä on joku muu kuin akku niin laite syöttää jarruenergiaa moottorin sisävastukseen.

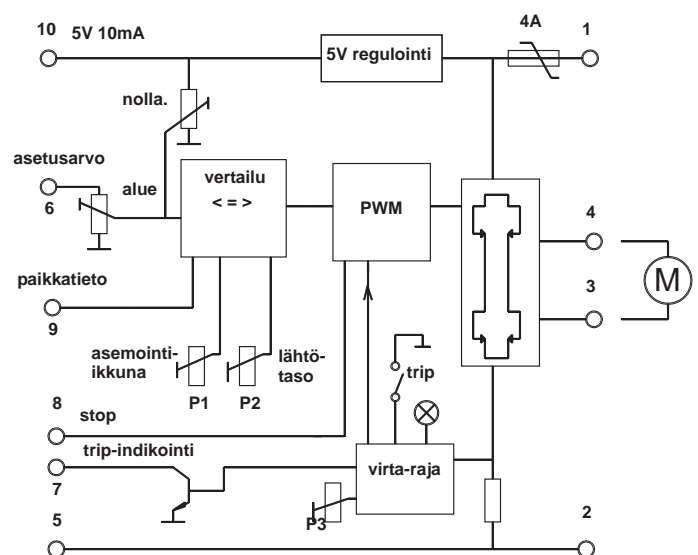
Ohjaimessa on ikkunakomparaattori, joka mittaa takaisinkytkennän ja ohjearvon eroa, ja ohjaa moottoria tämän perusteella. Ohjaimessa on säädettävä ns. asemointi-ikkuna, joka määrää kuinka pienellä erolla ohjain suorittaa korjauksen, toisin sanoen kuinka tarkka paikoitus on. Alue- ja nolla-trimmeillä voidaan sovittaa ohjearvo ja takaisinkytketkennän alueet toisilleen vastaaviksi. Säädettävällä lähtötasolla voidaan asettaa moottorin mimimijännite siten, että se on riittävä kulloiseenkin sovellukseen.

Liian pieni lähtötaso aiheuttaa sen, että vaikka moottori yrittää korjata sen voima ei riitä suorittamaan korjausta, jonka seurauksena moottori lämpenee ja virrankulutus kasvaa. Liian suuri lähtötaso puolestaan aiheuttaa turhan rajuja korjauksia tai värähtelyä. Virtarajasäädöllä voidaan rajoittaa moottorin momenttia. Virtaraja on mahdollista kytkeä myös ns. trip-toimintaan, tällöin virtaraja katkaisee ohjauksen kokonaan. Jos virtaraja on ylittynyt sekunnin ajan, ohjain palautuu aktiiviseksi vasta kun tulee korjauspyyntö toiseen suuntaan.

Tehoaste on suojattu jännitepiikeiltä, ylikuormalta ja hetkelliseltä oikosululta. Vääränapaista kytkentää on vältettävä, vaikka laitteessa on automaattisesti toipuva sulake.

TEKNISET TIEDOT

Käyttöjännite	12-32Vdc
Tyhjäkäyntivirta	< 30mA
Sulake	4A itsetoipuva
Kuormitettavuus	4A jatkuva 8A hetkellinen (8s/30s) 14A hetkellinen (2s/30s)
Virtaraja	1-14A
Toimintataajuus	n. 22kHz
Ohjausalue	0-5...0-10V
Ohjaispotentiometri	1kohm...10kohm
"stop" ohjaus	4-30V "seis" <1V tai auki "käy"
Trip-indikoitilähtö	NPN -open coll. 30V / 100mA
Tuloimpedanssit	pinnit 6 ja 9 = 50kohm pinni 8 = 35kohm
Hyötysuhde	>92%
Käyttölämpötila	-10...50°C
Mitat	(72 x 65 x 25) mm
Paino	n. 80g



EM-143s KÄYTTÖÖNOTTO

TÄRKEÄÄ !!

Käyttöjännite suodatettu tasajännite
(aaltoisuus <20%) 12-32VDC
!! Varmista napaisuus ennenkuin kytket.

SÄÄDÖT

Lähtöarvot sulkeissa

LÄHTÖTASO (25%)

Säätö määrää moottorin lähtötason. Lähtötaso pitäisi pyrkiä asettamaan siten että moottori lähtee aina luotettavasti liikkeelle, muttei kumminkaan liian rajusti.

VIRTARAJA (= moottorin nimellisvirta)

Säädöllä asetellaan max. moottorivirta (momentti). Virtarajan toiminnasta kertoo punainen led-valo piirikortilla. Virtaraja kannattaa aluksi asettaa melko pieneksi, ja kun sovellus näyttää toimivan, asetetaan virtaraja riittäväksi.

ASEMOINTI-IKKUNA (2%)

Säätö määrää ns. asemointi-ikkunan suuruuden. Sopiva arvo riippuu paljolti sovelluksen mekaniikasta. Säädä ensin säätö maksimiin, pienennä säätöä hitaasti kunnes sovellus alkaa nykiä edestakaisin, säädä hitaasti arvoa takaisin suuremmaksi kunnes nykiminen loppuu. LÄHTÖTASO ja IKKUNA säätö vaikuttavat jonkin verran toisiinsa. Pyrittäessä mahdollisimman suureen tarkkuuteen lähtötason on oltava juuri sopiva, että asemointi-ikkuna voitaisiin asettaa mahdollisimman tarkaksi.

ALUE ja NOLLA

Näillä säädöillä pyritään sovittamaan asetus- ja takaisin-kytkentäarvot toisiaan vastaaviksi. Esim. kun 100mm karamoottorista halutaan käyttöön vain 70mm alue. Alue säädöllä säädetään nimensä mukaisesti alueen laajuus, ja nolla säädöllä paikka, esim keskikohta. HUOMAA että alue-säätö vaikuttaa myös nollakohtaan, Nolla-säätö ei vaikuta alueeseen. Jos nämä säädöt eivät riitä, voidaan lisätä erillisiä sarjavastuksia takaisinkytkentäpotentiometriin.

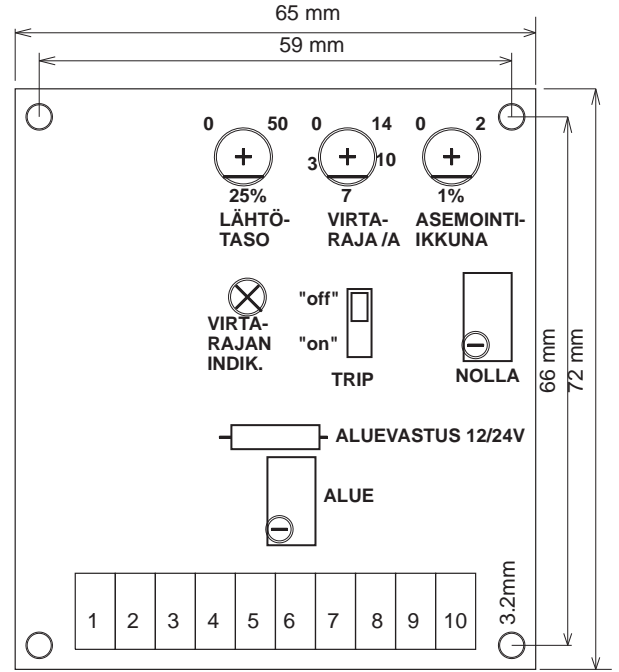
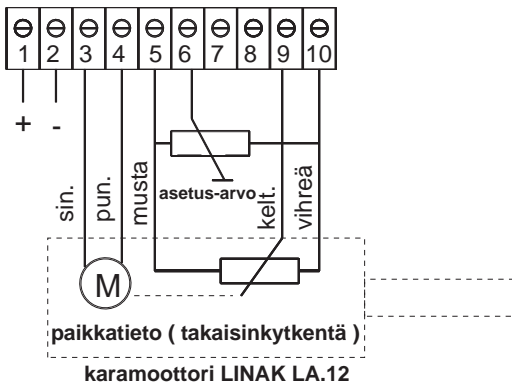
ALUEVASTUS (2.2k) (maksiminopeus)

vastuksella optimoidaan toiminta kyseiselle jännitealueelle
1.8k 28V sovellus
2.2k 24V sovellus
3.3k 18V sovellus
4.7k 12V sovellus

Myös suurempijännitteisissä sovelluksissa voidaan käyttää alempijännitteisen vastusta jos halutaan rajoittaa maksiminopeutta.

ESIMERKKI 1

Perussovellus jossa asetusarvo saadaan potentiometriltä, ja paikkatieto myös potentiometriltä.



TERMINAALIT

1. Käyttöjännite 12-32V
2. Käyttöjännite 0V
3. Moottorilähtö -
4. Moottorilähtö +
5. Signaali gnd (0V)
6. Asetusarvo tulo
7. Trip indikointi 100mA
8. Stop
9. Paikkatieto tulo
10. 5V 10mA referenssi lähtö

KÄYTTÖÖNOTTO

Kytke sovellus, aseta asetusarvo likimain keskikohtaan. Kytke virta, sovelluksen pitäisi hakeutua tiettyyn pisteeseen. Muuta ohjearvoa, paikan pitäisi muuttua vastaavasti, jos sovellus menee vain päästä päähän eikä pysähdy välillä, muuta moottorin johdot keskenään (3 ja 4). Säädä sovelluksesi tarkkuus ja dynamiikka sopivaksi aikaisemmin kuvatuilla säädöillä.

ESIMERKKI 2

Tässä sovelluksessa asetusarvo annetaan jännitetietona, paikkatieto puolestaan tulee potentiometriltä.

