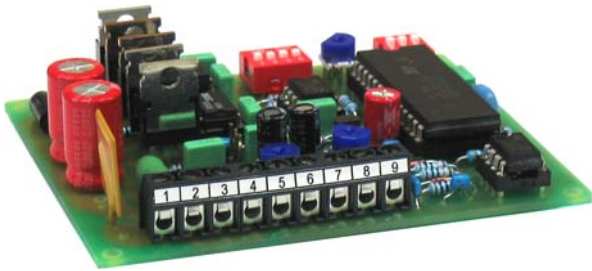


# EM-101-BI MOOTTORIOHJAIN 24V 4A 4-QUADRANT



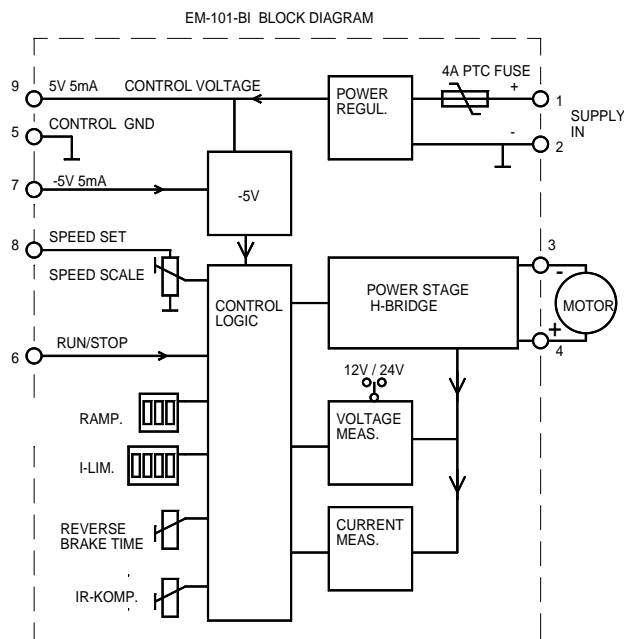
## OMINAISUUKSIA

- Neliquadranttiohjain
- Suojaus toipuvalla sulakkeella
- Aseteltava virtaraja
- Aseteltava kiihd./jarr. ramppi
- Kuorman kompensointi
- Erikoisjarrutus toiminnot
- Käyttöjännitekompensointi
- Portaaton +-10V ( +5V ) säätö
- Positiivinen ohjauslogiikka
- Asennus DIN-kiskopohjalla tai ruuveilla
- Hyvä hyötysuhde

EM-101-BI on suunniteltu moderneihin automaatiojärjestelmiin. Ohjaus tapahtuu helposti rele tai avoin kollektori-tyyppisillä ohjauksilla. Analoginen ohjaus toimii  $\pm 10V$  jännitteellä. Sopiva moottori on harjallinen kestopolimoottori 5...80W. PWM -tyyppisen ohjauksen ansiosta laite toimii hyvällä hyötysteella, lämpöhäviö on pieni ja moottorin käynnistysmomentti suuri. Kuormituksen vaikutusta moottoriin voidaan kompensoida sisäänrakennetulla RI-säädöllä. Ulostulovirta, ts. moottorin momentti asetellaan DIP-kytkimin. Virtarajan toimintaa kuvaa punainen led. Laitteella on lukuisia jarrutusominaisuuksia. Tehokkain jarrutustoiminto on vastaohjaus -jarrutus, jossa moottoria ohjataan jarrutusta vastakkaiseen suuntaan ja aikaansaadaan todella tehokas jarrutus. Lisäksi kortissa on oikosulkujarrutus, jossa moottori kytketään oikosulkuun jarrutuksen ajaksi. EM-101-BI sisältää myös aseteltavat kiihdytys- ja jarrutusramppi.

## TEKNISET TIEDOT

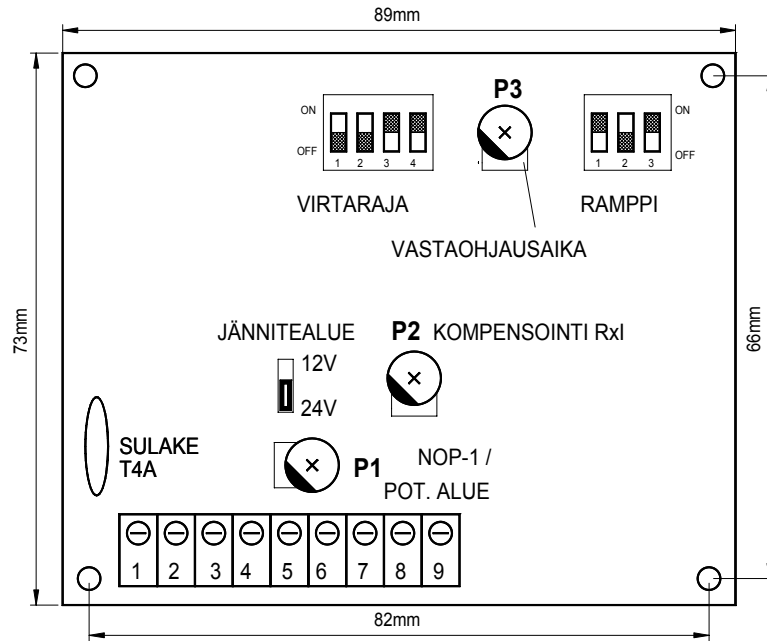
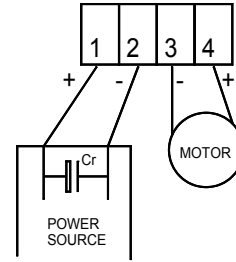
Käyttöjännite	12-34Vdc
Ylijännite suoj.	36V
Lepovirta	n. 50mA
Ohjausvirta	4A jatkuva, 5A max.
Ohjausteho	80W jatkuva
Moottorijännite	0-15V ( 12V alue ) 0-29V ( 24V alue )
Virtaraja	0.3...5A
Jännitehäviö	1V kun $I_m=4A$
Sulake	4A itsetoipuva.
Ramppi	0,5s...5s
Ohjaisjännite.	-5...0...5V -->-10...0...10V
Ohjauspot.	2...10kohm
Digitaalijohj.	"on" kun $U_{in}$ 4 -30V "off" kun $U_{in}$ 0-1V tai auki
Mitat	89x73x26mm
Paino	n. 70g



## KÄYTTÖNOTTO EM-101-BI

Käyttöjännitteen tulee olla tasajännitettä, jossa rippeliä vähemmän kuin 20%.  
Jännite 12...34V . Aseta aluksi kaikki trimmit kuten lay-out kuvassa.  
Valitse jännitealue 12 / 24V käyttöjännitteen perusteella.

**HUOMIO !** Vastahojausjarrutuksessa ohjain ottaa jarrutusvaiheessa hyvin suuren virtapiikin. Virtlähteen suodatuskondensaattori tulee olla riittävän suuri, esim. jos moottorin nimellisvirta  $I_m=1A$  niin  $Cr=4700\mu f$  vähintään



### LIITTIMET

1. Syöttöjännite 12-34Vdc
2. Syöttöjännite GND 0V
3. Moottori (-)
4. Moottori (+)
5. Ohjaus GND 0V
6. Käy / ( Seis )
7. -5V apujännitelähtö ( 5mA )
8. ohjeavotulo
9. +5 apujännitelähtö ( 5mA )

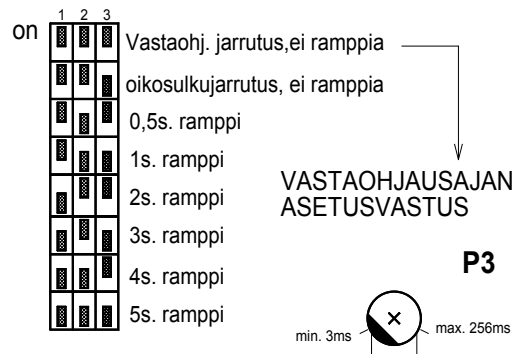
### VIRTARAJA

Virtaraja rajoittaa moottorin virtaa eli momenttia  
Virtaraja asetetaan Dip-kytkimin, kartta alla.

on	1	2	3	4	
0A	0	0	0	0	0.0A
0.3A	1	0	0	0	0.3A
0.6A	1	1	0	0	0.6A
1A	1	1	1	0	1.0A
1.3A	1	1	1	1	1.3A
1.6A	1	1	1	1	1.6A
1.9A	1	1	1	1	1.9A
2.2A	1	1	1	1	2.2A
	1	2	3	4	
2.5A	1	1	0	0	2.5A
2.8A	1	1	1	0	2.8A
3.2A	1	1	1	1	3.2A
3.5A	1	1	1	1	3.5A
3.9A	1	1	1	1	3.9A
4.2A	1	1	1	1	4.2A
4.6A	1	1	1	1	4.6A
5.0A	1	1	1	1	5.0A

### RAMPPI / JARRUTUS

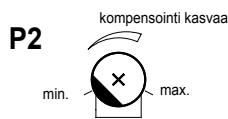
Ramppiasetuksen kaksi ensimmäistä asetusta ovat erikoistoimintoja. ENSIMMÄINEN asento on ns. vastahojausjarrutus eli jarrutuksessa moottoria ohjataan päinvastaiseen suuntaan. Vastahojausaika asetetaan vastuksella trimmillä P3. TOINEN asento ns. oikosulkujarrutus, eli moottoripiiri oikosuljetaan jarrutuksen aikana. Muissa asennoissa toimivat normaalit kiihdytys- ja jarrutus-rampit. Ramppi asetetaan Dip-kytkimin, kartta alla



## KOMPENSOINTI

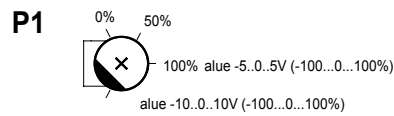
Kuormituksen kompensoinnilla voidaan kompensoida kuormituksen vaikutusta moottorin pyörimisnopeuteen. Toiminta lisää ohjausta tietyssä suhteessa virran lisäantäessä moottoripiirissä.

Kompensointitarve on sovellus- ja moottorikohtainen. Yleensä pieni moottori vaatii suurempaa kompensointia kuin suuri. Joissakin sovelluksissa ei tarvita lainkaan kompensointia. Ylikompensointi eli liian voimakas kompensointi aiheuttaa pyörimisnopeuden "pumppaamista".



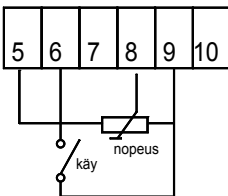
## OHJAUS

Pyörimisnopeuden ohjearvotulon maksimi voidaan sovittaa välille  $\pm 5V \dots \pm 10V$ . Täysi alue saadaan siten käyttöön jo  $-5 \dots -5V$  ohjauksella. Alue säädetään trimmillä P1.

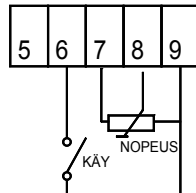


## OHJAUSKYTKENTÖJÄ

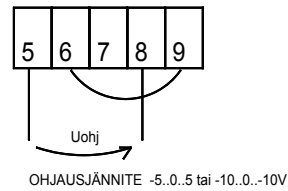
Ajo yhteen suuntaan.  
Nopeus potentiometrillä



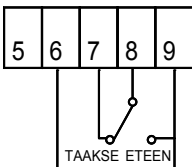
Ajo kahteen suuntaan  
Nopeus ja suunta potentiometrillä



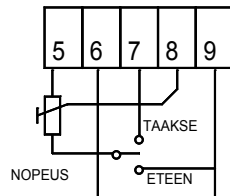
Ajo kahteen suuntaan jänniteviestillä  
käy kytketty kiinteästi päälle.



Ajo kahteen suuntaan kytkimellä  
käy kytketty kiinteästi



Ajo kahteen suuntaan kytkimellä  
Nopeus ulkoisella potikalla  
käy kytketty kiinteästi



Ajo kahteen suuntaan jänniteviestillä  
käy jänniteohjauksella

