

M315 on sähkömekaaninen toimimoottori kaksi- ja kolmitieistukkaventtiilien ohjaukseen:

- lämpimän käyttöveden järjestelmissä
- lämmitysjärjestelmissä
- ilmastointijärjestelmissä

M315 toimimoottoria voidaan ohjata lisää/vähennäviestillä tai portaattomasti säädetyllä 2–10 V jänniteviestillä. Portaattomalla jänniteviestillä moottorin kierrekaran edestakainen liike on nopeampi.

Elektroniikan ansiosta moottorin karan toimiaika on sama molemmilla toimialueillaan, kytketyn venttiilin iskunpituudesta riippumatta.

M315 on suunniteltu käytettäväksi venttiileille V294 DN15, V282 DN15 ja V394 DN15.

Kierrekaran toimialue asettuu automaattisesti venttiilin iskunpituuden mukaisesti. Toimimoottorin elektroniikka muistaa käytön aikana toimialueen raja-asetat. Toimimoottorin syöttöjännite on 24 V AC. Sen elektroniikkakortilta on saatavissa 16 V DC TAC:n vanhempien säätimien syöttämiseksi.

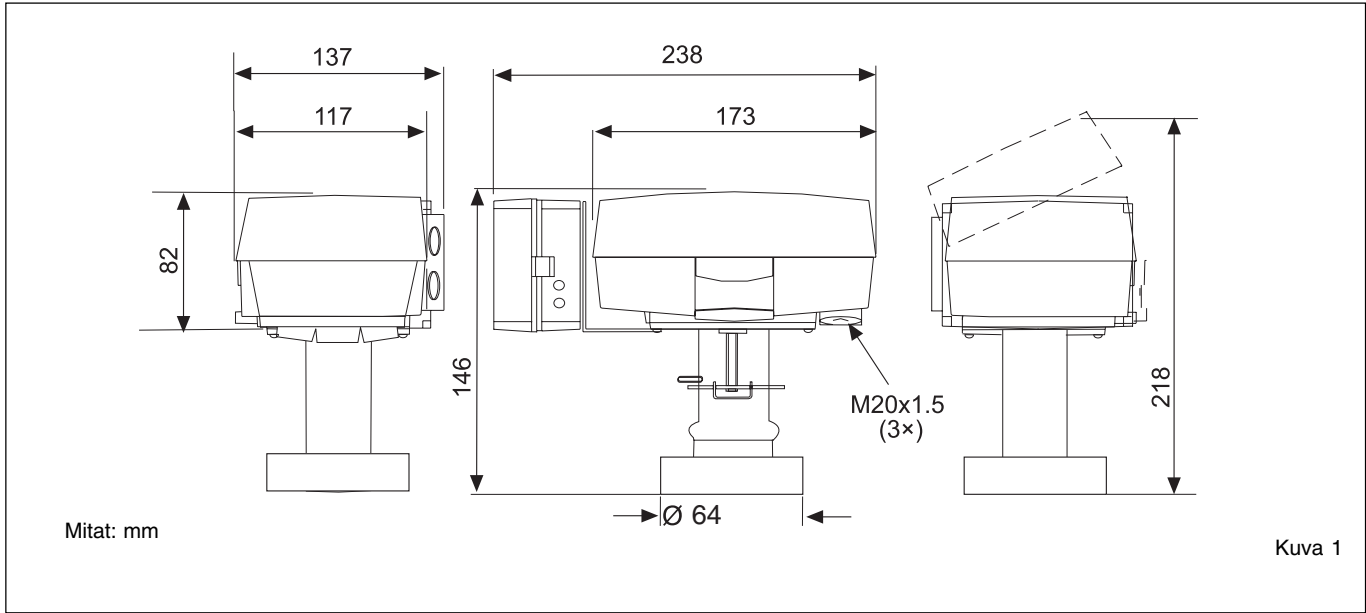


TEKNISET TIEDOT, M315

Tuotenumero	880-0070-030
Syöttöjännite	24 V AC +10%/ -40%, 50–60 Hz
Tehontarve	6 VA
Muuntajan mitoitus	30 VA
Toimiaika:	
Jänniteohjaus 10–25 mm	15 s
Lisää/vähennä	300 s / 60 s
Isku:	
Iskun pituus	0–15 mm
Tehdasasettelu	15 mm
Toimivoima	300 N
Käyntijaksotus	maks. 20% / 60 minuuttia
Analoginen ohjaustulo:	
Jännite	0–10 V
Impedanssi	min. 100 kΩ
Digitaliset ohjaustulot VH–VC:	
Jännite avoimessa piirissä	24 V AC
Virta suljetussa piirissä	5 mA
Pulssin kesto	min. 20 ms
Lähtöt G1:	
Jännite	16 V DC ±0.3 V
Kuormitus	25 mA, oikosulkusuojattu

Lähtö Y:	
Jännite	2-10 V (0-100%)
Kuormitus	2 mA
Ympäristön lämpötila:	
Käyttö	-10...+50 °C
Varastointi	-10...+50 °C
Ympäristön kosteus	maks. 90% RH
Äänenpaineen taso	maks. 38 dBA
Standardit:	
Häiriösäteily	EN 50081-1:1992
Häiriönsieto	EN 50082-1:1992
Lämpö	IEC-68-2-2
Kosteus	IEC-68-2-3
Kylmyys	IEC-68-2-1
Värinä (ilman STS-akkua)	IEC-68-2-6
Kotelointiluokka	IP 54
Materiaalit:	
Kotelo	alumiini
Kansi	ABS/PC muovi
Väri	alumiini/musta
Paino	1.8 kg
Mitat (mm)	kts. sivun 2 mittapiirros

MITAT



TOIMINTA

Toimimoottori

Toimimoottorin harjaton DC-moottori kiertää hammaspyörän välityksellä kararuuvia. DC-moottori tottelee säätimen antamaa ohjausviestiä. Kararuuvin lineaarinen liike välittyy venttiilin karalle.

Ohjausviesti

Toimimoottoria M310 voidaan ohjata joko lisää/vähennä-viestillä tai portaattomasti säädetyllä tasajännitteellä.

Lisää/vähennä-toiminnassa moottorin kara normaalisti liikkuu lisää-viestillä sisäänpäin ja vähennä-viestillä ulospäin, kts. kohta Asetukset.

Käsinkäyttö

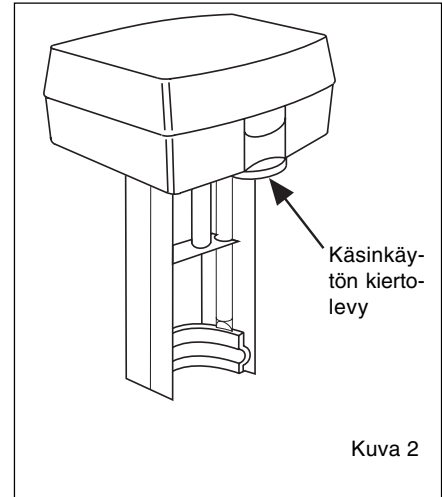
Forta-moottorissa on käsinkäyttöä varten punainen kiertolevy, kts. kuva 2. Kun kiertolevy käännetään al asentoon, moottori pysähtyy. Sen jälkeen voidaan moottorin karaa liikuttaa kiertolevyä kiertämällä.

Asennonosoitus

Forta moottoreista on saatavissa karan asentoa osoittava jännite 2–10 V DC, jolloin 2 V aina vastaa karan asentoa "sisällä" ja 10 V asentoa "ulkona".

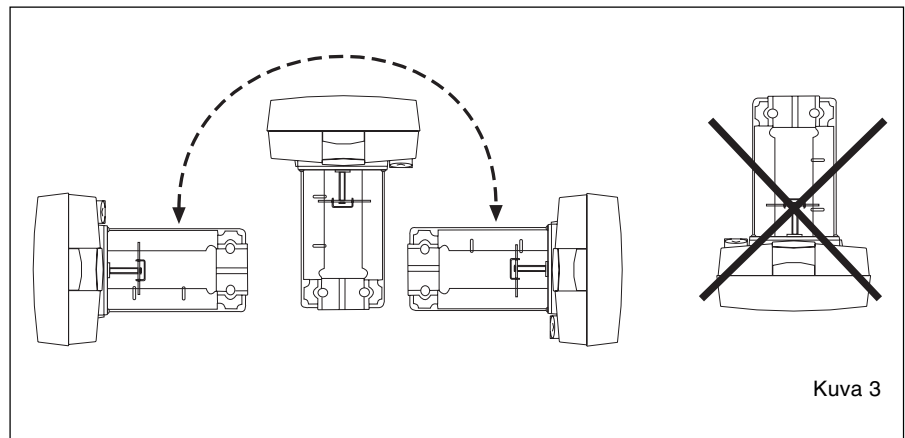
Rajakatkaisijat

Lisää/vähennä-moottorien sarjatoiminnassa on mahdollista hyödyntää aseteltuja rajakatkaisijoita. Katkaisijoiden koskettimet toimivat kumpikin omalla toimialueensa rajalla.



ASENNUS

Toimimoottori voidaan asentaa vaakasuoraan, pystysuoraan ja kaikkiin väliasentoihin, mutta ei ylösalaisin, kts. kuva 3.



KYTKENTÄ

Liitin	Nimike	Kuvaus
G	24 V AC	} Syöttöjännite
G0	24 V AC nolla	
X1	Tulo	
MX	Tulo, nolla	} Säätoviestit (VH ja VC oikosuljetaan G0:an)
VH	Lisää	
VC	Vähennä	
G1	Lähtö, 16 V DC	Säädinsyöttö
Y	Lähtö, 0-100 %	Asennon osoitus, 0-100%

Huom! Jos Forta kytketään 3:lla johtimella, jolloin säätoviestin nolla kytketään G0:an, moottorin käyntivirta aiheuttaa johtimissa vaihtelevia jännitehäviöitä, jotka vaikuttavat viestinollan jännitteeseen. Forta on erittäin herkkä säätoviestin muutoksille, joten viestijännitteen vaihtelut saattavat vaikeuttaa moottoria löytämästä vakaata asentoa.

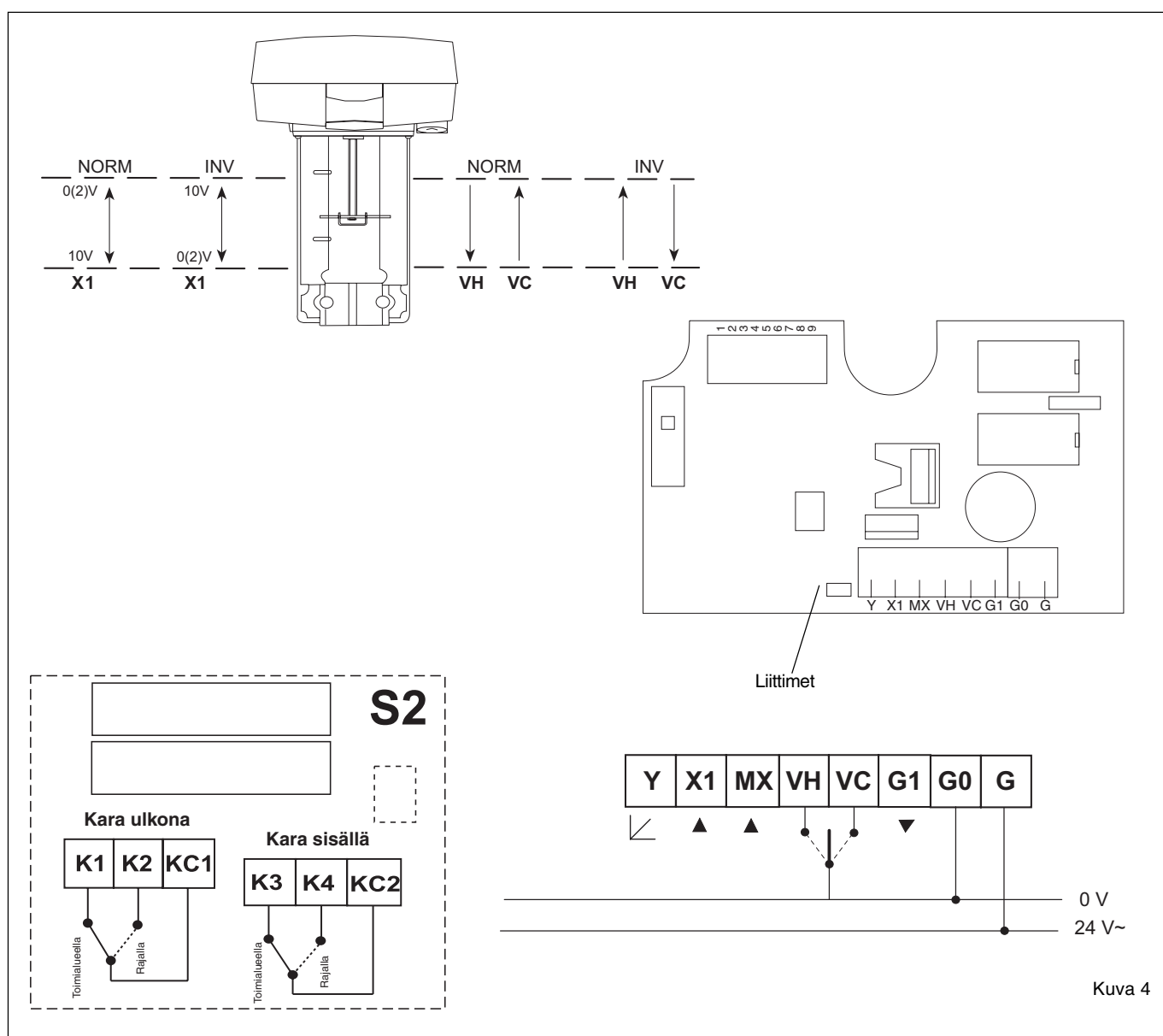
Tämä kytkentä kuitenkin voidaan sallia yksinkertaisimmissa sovelluksissa seuraavin ehdoin: moottorin kytkentäjohtimien pituus on maks. 100 m ja poikkipinta vähintään

1.5 mm² ja kytkentä koskee vain **yhtä** moottoria. Tarkempia tietoja kytkennöistä on annettu kohdassa "Kytkenäesimerkkejä".

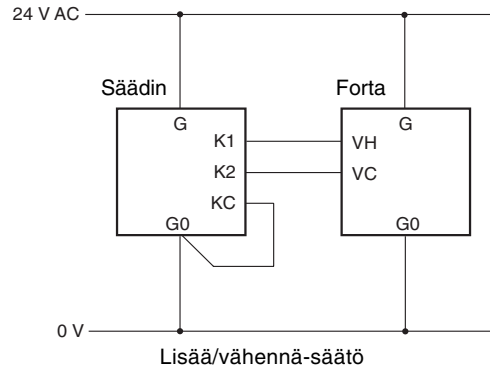
Johtimien pituudet

Liittimiin G, G0 ja G1 tulevien johtimien pituus saa olla maks. 100 m ja poikkipinta vähintään 1.5 mm².

Muiden johtimien pituus saa olla maks. 200 m ja poikkipinta vähintään 0.5 mm².

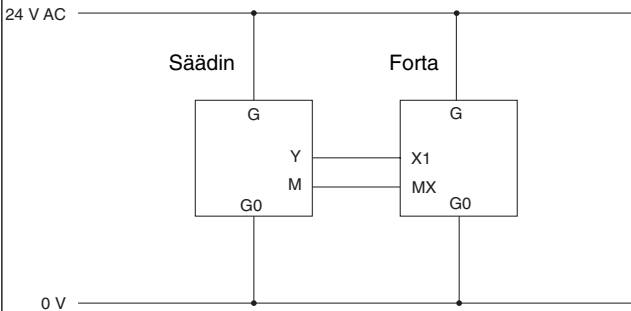


Kuva 4

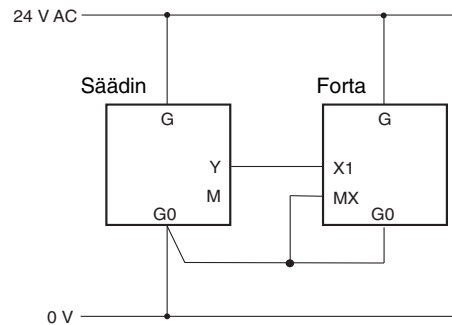


Lisää/vähennä-säätö

Normaalikytkentä (4 johdinta moottoriin)



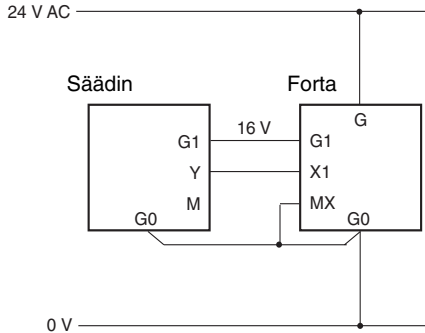
Yksinkertaistettu kytkentä (3 johdinta moottoriin)



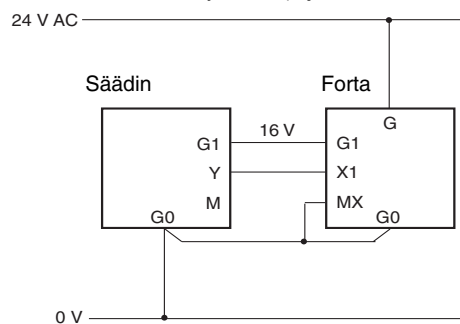
Portaaton jännitesäätö, 24 V AC syöttö säätimeen

(TAC 239W, TAC 6711, TAC Xenta, TAC 8000, TAC 230U, TAC 2000, TAC 9000, TAC 77xx)

Normaalikytkentä (5 johdinta moottoriin)



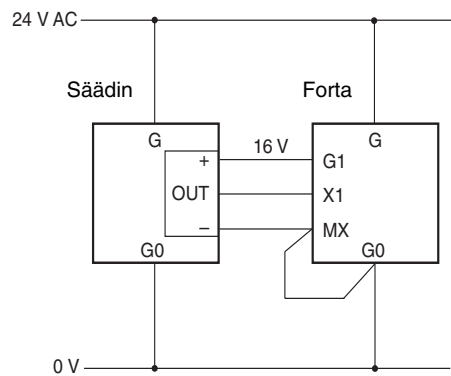
Yksinkertaistettu kytkentä (4 johdinta moottoriin)



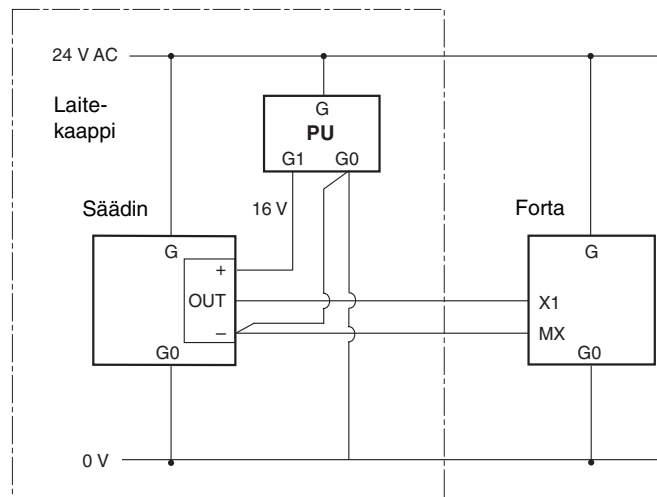
Portaaton jännitesäätö, 16 V DC syöttö säätimeen

(TAC 218E/RM, TAC 221L, TAC 228R/RL/RF, TAC 239W, TAC 258R/RL, TAC 268R/RL/RF)

Normaalikytkentä (5 johdinta moottoriin)



PU-yksikön kytkentä (4 johdinta moottoriin)



Portaaton jännitesäätö, galvaanisesti erotettu lähtö alakeskuksessa (TAC 6501, TAC 6505)

Kuva 5

	Toiminta asennossa		Kuvaus
	“OFF”	“ON”	
IN	1 Sisään	Ulos	Moottorikaran liikesuunta
MOD	2 Jännitesäätö	Lisää/vähennä	Säätötapa (ei sarjassa)
---	3 –	Sarja	Sarjasäätö
0-10	4 0-10 V	2-10 V	Ohjausjännitteen alue
0-5, 2-6	5 0-5 V, 2-6 V	5-10 V, 6-10 V	Em. jännitteen jako
60 s	6 60 s	300 s	Toimiaika
NORM	7 Normaali	Käänteinen	Karan liike
NORM	8 Normaali	Lineaarinen/Logaritminen	Venttiilin ominaiskäyrä
OP	9 Käyttö	Autom. liikeraja-asetus	Käyttö/Liikerajojen asettelu

Kuva 6

Piirilevyllä on yhdeksän kytkimen ryhmä. Toimitettaessa kaikki kytkimet ovat tehdasasetuksena “OFF” asennossa.

1 Kierrekaran sulkutoimintaliike—IN/OUT

Liikkeen IN suuntaa käytetään, kun moottorikara sulkee venttiilin sisäänpäin liikkeessaan.

Liikkeen OUT suuntaa käytetään kun kara sulkee venttiilin ulospäin liikkeessaan.

Huom! Y = 2 V, venttiili on kiinni. Suunnan määrää tämä kytkin.

2 Ohjausviesti—MOD/INC

TAC Forta-moottoria voidaan ohjata joko portaattomasti säädetyllä tasajännitteellä (MOD), tai lisää/vähennä-viestillä (INC).

3 Sarja- tai rinnakkaissäätö— ---/SEQ

Sarja-(tai rinnakkais-)säädössä kahta moottoria/venttiiliä ohjataan samalla säätöviestillä.

Kummallekin sarjasäädön moottorille voidaan valita oma ohjausjännitealue, ylempi 5-10 V (6-10 V) tai alempi 0-5 V (2-6 V).

Jos kytkin NORM / INV on NORM-asennossa, korkeampi jännite vastaa 100% ja matalampi 0% virtausta.

INV-asennossa toiminta on päinvastainen.

Huom! Jos sarjasäätöä ei käytetä, kytkimen 3 on oltava OFF-asennossa, koska kytkin MOD / INC ei ole käytettävissä sarjasäädössä.

4 Jännitealue—0-10 / 2-10

Ohjausjännitteen alueeksi voidaan valita joko 0-10 V tai 2-10 V.

5 Jännitealueen jako—0-5, 2-6 / 5-10. 6-10

Moottoreille voidaan valita jompi ohjausjännitteen alue, ylempi 5-10 V (6-10 V) tai alempi 0-5 V (2-6 V).

Jos kytkin on NORM-asennossa, korkeampi jännite vastaa 100% ja matalampi 0% virtausta. Päinvastainen toiminta saadaan kytkimen asennolla INV.

6 Toimiaika—60 s / 300 s

Lisää/vähennä-säädöllä voidaan toimiajaksi valita joko 60 s tai 300 s.

Jänniteohjauksella toimiaika on aina 15 s / 20 s / 30 s.

7 Karan liikesuunta—NORM/INV

Normaalitoiminnassa moottorin kara liikkuu sisäänpäin, kun ohjaava jännite alenee.

Kytkimellä NORM / INV liikesuunta saadaan päinvastaiseksi.

8 Linearisointi—NORM/LIN/LG

Moottoriventtiilin virtausominaisuutta voidaan muuttaa.

Kytkimen asennolla LIN/LG muuttuu modifioitu tasaprosenttinen (EQM) moottoriventtiili näennäisesti lähes lineaariseksi.

Vastaavasti samalla kytkimen asennolla avautuu moottoriin kytketty lineaarinen venttiili pienelläkin jännitteellä huomattavasti enemmän, mitä lineaarisuus edellyttäisi eli venttiili muuttuu “pika-avautuvaksi”.

Huom! Jotta Forta-moottorit tallentaisivat kytkimien uudet asetellut, täytyy syöttöjännite katkaista tai kääntää käsinkäyttö kiertolevy ala-asentoon. Uudet asetellut saadaan käyttöön, kun syöttö palautetaan tai kiertolevy käännetään yläasentoon.

Katso myös kuvaa sivulla 2.

(Tämä ei koske kytkintä OP/ADJ).

9 Toimialueen rajojen asetus—OP/ADJ

Tätä kytkintä käytetään Forta-moottorin toimialueen raja-asentojen asetteluun. Kytkintä käytetään vain moottoria käynnistettäessä syöttöjännite kytkettynä pitämällä kytkin hetken aikaa ON-asennossa. Moottori löytää tällöin automaattisesti toimialueen rajat.

KÄYTTÖNOTTO

Piirilevyn kytkimet on asetettava haluttuihin asentoihin ennen moottorin käyttöönottoa. Muita aseteltavia kytkimiä tai potentiometrejä ei piirilevyllä ole.

Toimialueen rajojen asettelemiseksi kytkin »OP/ADJ« asetellaan asentoon ADJ, kun syöttöjännite on kytketty ja sen jälkeen takaisin asentoon OP.

Rajoja asettellessaan Forta sulkee venttiilin ja sen jälkeen avaa sen täysin auki. Asettelu on tehty, kun Forta sen jälkeen sulkee venttiilin. Piirilevyn elektroniikka määrittää venttiilin iskun pituuden ja toimiajan. Asetut arvot tallentuvat EEPROM-muistiin, eivätkä katoa jännitekatkoksessa.

Toimialueen asettelun jälkeen moottori alkaa säätää venttiiliä saamansa säätöviestin perustella.

HUOLTO

Forta-moottori on huoltovapaa.

LISÄTARVIKKEET

S2-Forta 880-0104-000

