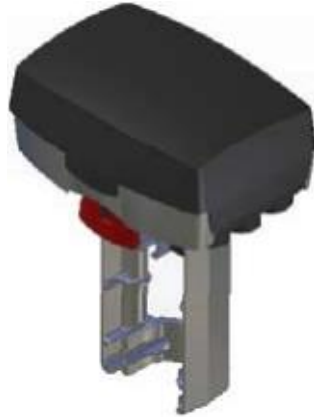


M400



TEHNISKIE DATI

Sērijas numurs Skatīt tabulu nākamajā lapā
 Barošanas spriegums 24 V AC +25%/ -35%, 50–60 Hz
 PATĒRĒTĀ JAUDA vidēji 6 VA
 Transformatora izvēle 30 VA

Izpildes laiks

Analogā vadība
 Palielināt/samazināt 300 s/60 s
 Kāta gājiens 9–32 mm
 Kāta gājiens piegādes brīdī 20 mm
 Spēks 400 N
 Darba cikls maks. 20%/60 minūtes

Analogā ieeja

Spriegums 0–10 V
 Pretestība min. 100 kΩ

Ciparu ieejas VH–VC

Spriegums pie atvērtas ieejas 24 V AC
 Strāvas stiprums caur aizvērtu ieeju 5 mA
 Sprieguma impulsa ilgums min. 20 ms

Ieeja G1

Spriegums 16 V DC $\pm 0,3$ V
 Slodze 25 mA, aizsardzība pret īsslēgumu

Ieeja Y

Spriegums 2–10 V (0–100%)
 Slodze 2 mA

Vides temperatūra

Pie ekspluatācijas no –10 līdz +50°C
 Pie glabāšanas no –10 līdz +50°C
 Pieļaujамais mitrums maks. 90% RH
 Aizsardzības standarts IP 54
 Trokšņa līmenis maks. 32 dBA

Vārstu aktuators

M400 elektromehāniskais aktuators divvirzienu un trīsvirzienu vārstu vadībai:

- apkures sistēmās;
- gaisa kondicionēšanas sistēmās.

M400 ir paredzēts sistēmām, kam nav augstas prasības attiecībā pret vārstu aizvēršanās ātrumu un aktuatora spēku. Aktuators nedarbojas ar drošības bloku STS.

M400 darbojas ar signālu „palielināt/samazināt” vai analogo signālu 0–10 V.

Aktuatoru ir vienkārši uzstādīt un pieslēgt. Montāžai uz regulējošā vārsta TAC papildu montāžas piederumi nav nepieciešami.

Vārstiem *Satchwell* montāžas piederumi ir iekļauti komplektācijā (skatīt SĒRIJAS NUMURUS 2. lapā).

Aktuatora skrūves gājiens regulējas automātiski atkarībā no vārsta kāta gājienu.

Elektroniskā plate nosaka un atceras gala pozīciju.

Barošanas spriegums ir 24 V AC. Piedziņa nodrošina arī pozīcijas indikācijas signālu 2–10 V un iekļauj izeju 16 V DC iekšējo ierīču barošanai.

Atbilstība standartiem

Emisijas EN 50081-1:1992
 Noturība pret traucējumiem EN 50082-1:1992
 Siltums IEC-68-2-2
 Mitrums IEC-68-2-3
 Aukstums IEC-68-2-1
 Vibrācijas IEC-68-2-6

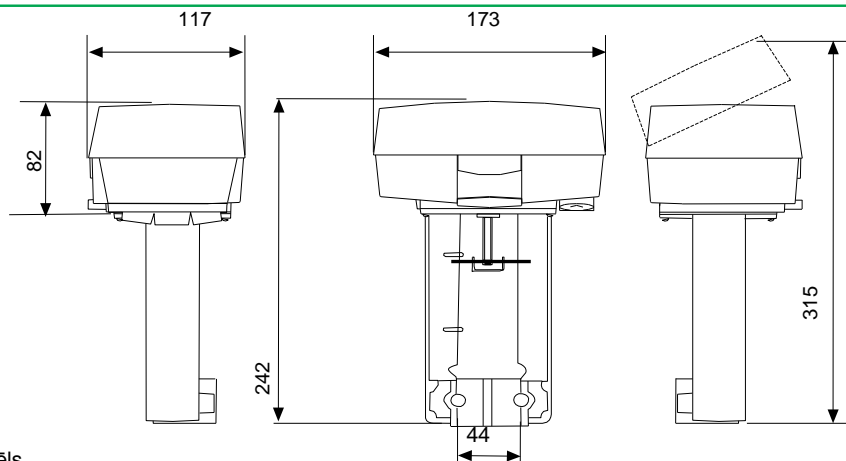
Materiāli

Korpuss alumīnijs
 Vāciņš ABS/PC plastmasa
 Krāsa metālika/melna
 Svars 1,8 kg
 Izmēri Skatīt attēlu nākamajā lapā

SĒRIJAS NUMURS

Nosaukums	Skaidrojums	Sērijas numurs
M400	analogā vadība vai „palielināt/pazemināt”	880-0230-030
M400-S2	tas pats + gala pozīciju papildu slēdži	880-0231-000
M400+L2SV	analogā vadība vai "palielināt/samazināt" + montāžas piederumi vārstiem <i>Satchwell</i>	880-0620-000
M400-S2+L2SV	analogā vadība vai „palielināt/samazināt” + gala pozīciju papildu slēdži + montāžas piederumi vārstiem <i>Satchwell</i>	880-0621-000

IZMĒRI mm



1. attēls

DARBĪBAS PRINCIPS

Aktuators

Aktuatora bezkontakta DC dzinējs caur reduktoru nodrošina skrūves griešanos. Kontrolers nodrošina vadības signālu. Skrūves lineārais pārvietojums tiek padots uz vārsta kātu.

Vadības signāls

M400 vada ar signālu „palielināt/samazināt” vai arī ar pastāvīgā sprieguma līmeņa izmaiņām.

Ja vadību nodrošina ar „palielināt/samazināt”, tad pie signāla „palielināt” aktuatora skrūve virzās augšup, bet pie signāla „pazemināt” – lejup (skatīt sadaļu „REGULĒJUMS”).

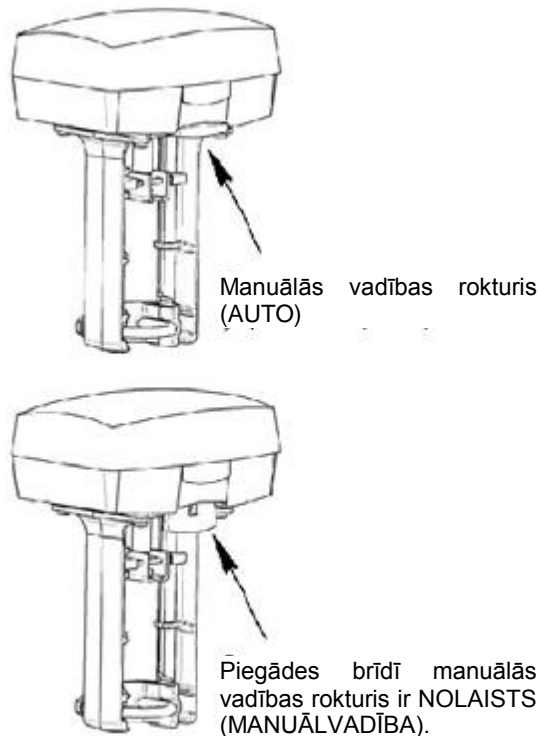
Manuālvadība

Manuālās vadības rokturis ir redzams 2. attēlā. Ja rokturi nospiež lejup, tad dzinējs atslēdzas un aktuatoru var iestatīt manuāli, griežot rokturi. Piegādes brīdī aktuatora rokturis ir šādā pozīcijā.

Pozīcijas indikators

Sērijas Forta aktuatoriem ir pozīcijas indikācijas signāls 2–10 V DC, kur 2 V vienmēr atbilst pozīcijai „Aizvērts”, bet 10 V „Atvērts” (atkarīgs no slēdža Nr. 1 pozīcijas).

DARBĪBAS PRINCIPS



2. attēls

Spraudkontakti

Pie viena vadības signāla secīgas padeves uz diviem aktuatoriem var izmantot gala pozīciju slēdžus. Tie nostrādā, kad viens no vārstiem ir pilnībā aizvērts vai atvērts.

MONTĀŽA

Aktuatoru var uzstādīt horizontāli, vertikāli, leņķīt, bet ne zem vārsta. Skatīt 3. attēlu.

UZMANĪBU! Piedziņu nedrīkst izmantot ar vārstiem DN15, kuru tips ir V298, V282, V294, V384, V386 un V394.

Lai veiktu aktuatora montāžu, uzstādiet aktuatoru uz vārsta kakla tā, lai četrstūra uzgrieznis uz vārsta kāta atrastos aktuatora pārvietojamā rāmja gropē. Pēc tam ar skavu nostipriniet aktuatoru uz vārsta, pievelciet uzgriezni uz skavas un kontruzgriezni uz vārsta kāta.

SAVIENOJUMS

Klemme	Funkcija	Apraksts
G	24 V AC	Barošanas spriegums
G0	24 V AC atgriezts	
X1	leeja	Vadības signāli (VH, VC slēgti uz G0)
MX	leeja, neitrāle	
VH	Palielināt	Papildu barošana. Pozīcijas indikācija
VC	Samazināt	
G1	16 V DC	
Y	0-100%	

UZMANĪBU! Ja kabeli uz G0 izmanto arī par vadības signāla bāzi (trīs vadu pieslēgumi), tad sprieguma svārstības dzinēja palaišanas vai apturēšanas laikā var ietekmēt vadības signālu. Aktuatora Forta ieeja ir ļoti jutīga, tāpēc signāla svārstības var apgrūtināt aktuatora pozīcijas stabilizāciju.

Šādas novirzes ir pieļaujamas vienkāršās instalācijās ar šādiem nosacījumiem: kabelis starp kontrolleri un aktuatoru nav garāks par 100 metriem un šķērsgriezums ir vismaz 1,5 mm² (AWG 16), kabelis ir pieslēgts tikai vienam aktuatoram.

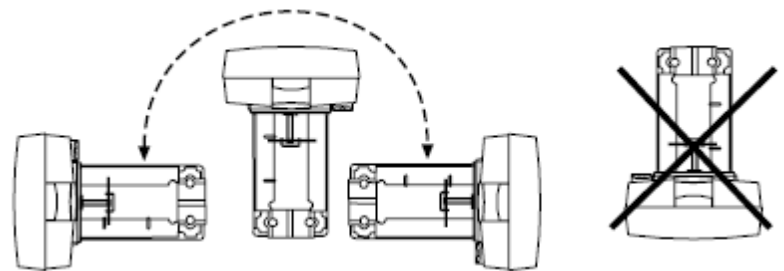
Skatīt arī shēmu „Slēguma piemēri”.

Kabeļa garums

Kabeļu G, G0 un G1 garums nedrīkst pārsniegt 100 m, bet šķērsgriezumam jābūt vismaz 1,5 mm² (AWG 16).

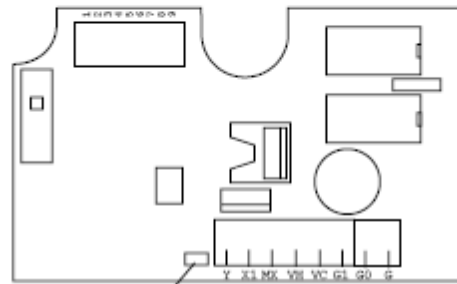
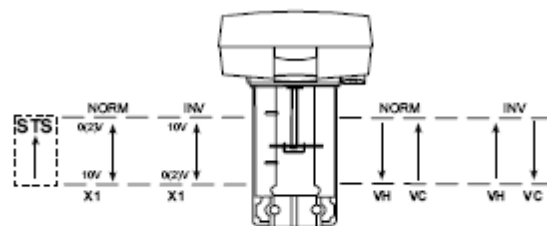
Pārējo kabeļu garums nedrīkst pārsniegt 200 m un šķērsgriezumam jābūt vismaz 0,5 mm² (AWG 20).

MONTĀŽA

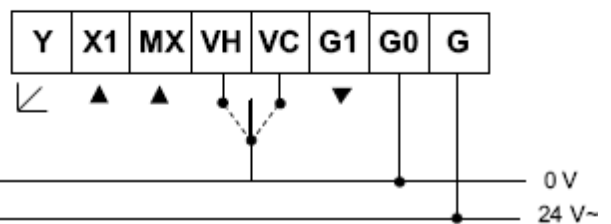
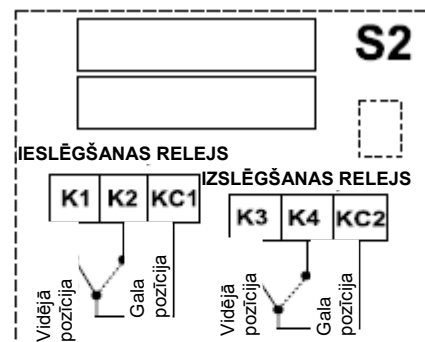


3. attēls

SAVIENOJUMS

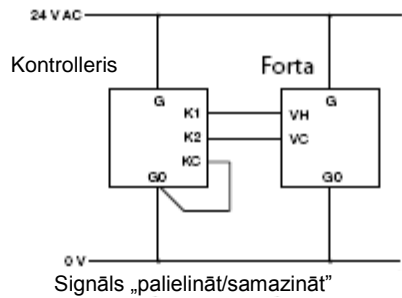


Pieslēgspaiļu bloks

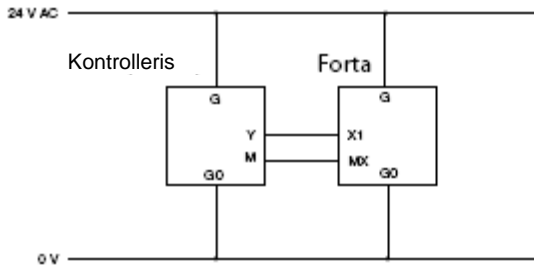


4. attēls

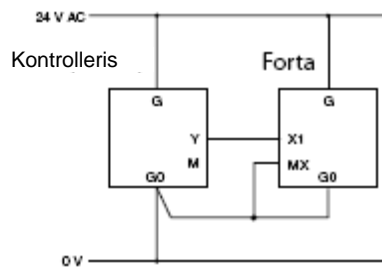
SLĒGUMU PIEMĒRI



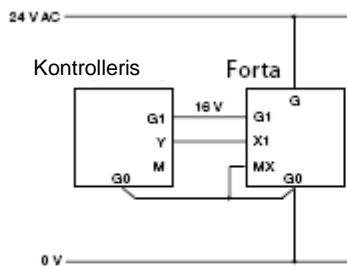
Analogā vadība, 24 V AC barošana kontrolleriem (TAC 239W, TAC 6711, TAC Xenta, TAC 8000, TAC 230U, TAC 2000, TAC 9000, TAC 77xx)



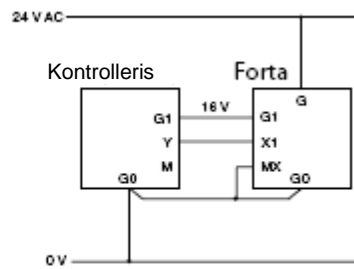
Standarta shēma (četri kabeli pie aktuatora)



Vienkāršota shēma (trīs kabeli pie aktuatora)

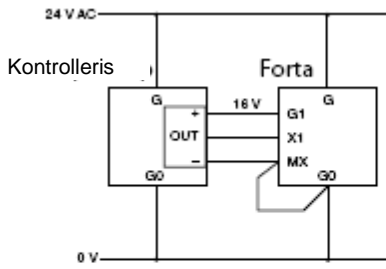


Standarta shēma (pieci kabeli pie aktuatora)

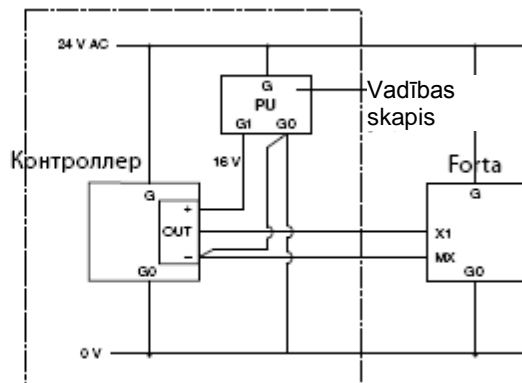


Vienkāršota shēma (četri kabeli pie aktuatora)

Analogā vadība, 16 V DC barošana kontrolleriem (TAC 218E/RM, TAC 221L, TAC 228R/RL/RF, TAC 239W, TAC 258R/RL, TAC 268R/RL/RF)



Standarta shēma (pieci kabeli pie aktuatora)

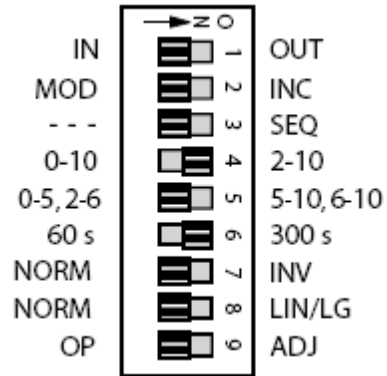


Ar bloku PU (četri kabeli pie aktuatora)

Analogā vadība, kontrollera izeja ar galvanisko šķērsojumu (TAC 6501, TAC 6505)

	Nozīme pozīcijā „OFF”	Pozīcijā „ON”	Apraksts
1	Augšup	Lejup	Kustības virziens skrūvei
2	Analogs	Palielināt/samazināt	Vadības tips (ne secīgai vadībai)
3	–	Secīgi	Secīgā vadība
4	0-10 V	2-10 V	Vadības spriegums
5	0-5 V, 2-6 V	5-10 V, 6-10 V	Vadības signāla daļa
6	60 sekundes	300 sekundes	Izpildes laiks
7	Normāls	Invertēts	Kustības virziens
8	Normāls	Lineāra/Logaritmiska	Vārsta raksturīgāne
9	Darbība	Iestatījums (pagaidu)	Darbība/ Pozicionēšana

AKTUATORA IESTATĪJUMI



6. attēls. *Skatīt piezīmi zemāk

Zem aktuatora vāciņa ir deviņi mikroslēdži. Piegādes brīdī tie visi ir ieslēgti pozīcijā „OFF”.



* Piezīme!

- 0%/60 s, 300 s/50% – slēdzim ir divas funkcijas!
- STS nav pieejams.

1 Vārsta aizvēršanas kustība — IN/OUT

Pozīcijā "IN", lai vārstu aizvērtu, aktuatora skrūve virzās augšup (uz aktuatora iekšu).

Pozīcijā OUT, lai vārstu aizvērtu, skrūve virzās lejup (uz āru).



Piezīme! Ja barošana ir pārtraukta, bloks STS aizver vārstu.

$Y = 2\text{ V}$ pie aizvērta vārsta.

2 Vadības signāls — MOD/INC

Aktuators TAC Forta darbojas gan ar analogo signālu (MOD), gan signālu „palielināt/samazināt” (INC).

3 Viens vai vairāki aktuatori — — — — / SEQ

Pozīcijā (SEQ) viens vadības signāls tiek sūtīts secīgi uz diviem aktuatoriem.

Vienam aktuatoram izvēlas vadības signāla augšdaļu, 5-10 V (6-10 V), bet otram – apakšdaļu, 0-5 V (2-6 V).

Ja slēdzis NORM/INV ir pozīcijā NORM, tad pie augsta sprieguma kāts ir apakšējā pozīcijā (100% plūsma), bet pie zema – augšējā (0%).

Ja slēdzis NORM/INV ir pozīcijā INV, tad kāta pozīcija ir pretēja.



* Piezīme! Ja paralēlo vadību neizmanto, tad slēdzim — — — / EQ jābūt pozīcijā „OFF”, bet slēdzis MOD/INC pie paralēlās vadības nedarbojas.

4 Vadības signāls — 0-10 / 2-10 iespēja izvēlēties vadības sprieguma diapazonu 0-10 V (pie piegādes) vai 2-10 V.

5 Vadības signāla daļa – 0-5, 2-6/5-10, 6-10

Varat izvēlēties izmantojamo vadības signāla diapazona daļu – 0-5 V (2-6 V) vai 5-10 V (6-10 V).

Ja slēdzis ir pozīcijā NORM, tad pie augsta sprieguma ir 100% plūsma, bet pie zema – 0%. Pozīcijā INV darbība ir pretēja.

6a Pilna gājiens laiks — 60 s/300 s

Pie vadības „palielināt/samazināt” varat izvēlēties pilna gājiens laiku 60 s vai 300 s.

Pie analogās vadības atkarībā no vārsta kāta pilna gājiens laiks vienmēr ir 15 s/20 s/30 s (vai 60 s – tikai M400).

6b Drošības funkcija — 0% / 50%

Pie vadības signāla 2–10 V var noteikt aktuatora pozīciju vadības signāla zaudēšanas gadījumā.

Ja aktuators ir uzstādīts apkures sistēmai un 6. slēdzis ir pozīcijā „ON” (50%), tad vadības signāla zaudēšanas gadījumā (X1 atvienots) aktuators ieņem vidējo pozīciju.

Ja vadības signāla zaudēšanas gadījumā vārstu nepieciešams aizvērt, tad 6. slēdzis jāpārslēdz pozīcijā „OFF”.



Uzmanību! Nepieciešams ņemt vērā kustības virzienu.

7 Kustības virziens — NORM/INV Parasti pie vadības sprieguma samazināšanās vai signāla „Pazemināt” aktuatora skrūve virzās augšup (iekšup).

Slēdzim NORM/INV iestata kustības virzienu – uz priekšu vai atpakaļ.

8 Linearizācija — NORM/LIN/LG

Var mainīt vārsta raksturliķnes. Pozīcijā LIN/LG vārsts ar raksturliķni (EQM) darbojas gandrīz kā lineārais vārsts.

Vārsts ar lineāro raksturliķni pozīcijā LIN/LG ir ātri atverams, t. i., pie nelielas vadības signāla palielināšanās tas atveras gandrīz pilnībā.



Uzmanību! Lai saglabātu slēdža pozīcijas izmaiņas, nepieciešams īslaicīgi atslēgt spriegumu vai atlaist sarkano rokturi, iestatīt vēlamo slēdžu pozīciju, bet pēc tam rokturi pacelt.

Skatīt attēlu 2. lapā.

(Neattiecas uz slēdzi OP/ADJ).

9 Gala pozīcijas regulēšana — OP/ADJ

Izmanto gala pozīciju noteikšanai pirms aktuatora darbināšanas.

Pārslēdziet slēdzi pozīcijā „ON”, bet pēc tam atgrieziet sākuma pozīcijā.

Aktuators automātiski noteiks un atcerēsies gala pozīciju.

AKTUATORA UZSTĀDĪŠANA

Pirms aktuatora uzstādīšanas nepieciešams noņemt antistatisko aizsardzību, kas atrodas zem aktuatora vāka.

Mikroslēdzēm uz aktuatora platei jābūt attiecīgajā pozīcijā līdz aktuatora MONTĀŽAS BRĪDIM uz vārsta. Citu slēdžu vai potenciometru, kam nepieciešama regulēšana, nav.

Pēc aktuatora uzstādīšanas uz vārsta un barošanas pieslēgšanas nepieciešams slēdzi „OP/ADJ” vienu reizi pārslēgt pozīcijā „ADJ”, bet pēc tam pārslēgt atpakaļ pozīcijā „OP”.

Lai noteiktu un atcerētos gala pozīcijas, aktuators aizver vārstu, bet pēc tam pilnībā atver un vēlreiz aizver.

2009. gada 1. oktobrī TAC pārņēma mātesuzņēmuma *Schneider Electric* būvniecības uzņēmējdarbību. Šis dokuments ir vizuāli līdzīgs *Schneider Electric* dokumentācijai, bet tajā ir atsauces uz TAC kā korporatīvo zīmolu. Dokumenta saturs atjaunošanas laikā tas tiks mainīts atbilstoši korporatīvā zīmola izmaiņām. Visi zīmola nosaukumi, prečzīmes un reģistrētās prečzīmes ir attiecīgo īpašnieku īpašums.

Pēc tam regulēšana ir pabeigta, un dati par vārsta kāta gājienu un darbības izpildes laiku glabājas aktuatora platē. Šie dati glabājas *EEPROM* un saglabājas arī pēc barošanas pārtraukuma.

Kad regulēšana ir pabeigta, aktuators darbojas atbilstoši kontrolera vadības signālam.

TEHNISKĀ APKOPE

Nav nepieciešama.

PIEDERUMI

S2-Forta880-0104-
 Aktuatora M400 elektroniskā plate 1-001-06;
 Vārsta montāžas piederumi *Satchwell L2SV*.....880-0124-
 Skatīt tehnisko aprakstu „Vārsti un aktuatori” (F-10-06)