

## Techninis aprašymas

# Tolygaus valdymo pavaros AME 55, AME 56

## Aprašymas



Pavaros naudojamos su vožtuvais:

- VFM 2 (DN 65-150) tik derinyje su AME 55,
- VFS 2 (DN 15-50) tik derinyje su AME 56.  
Mova tiekama pagal atskirą užsakymą.
- VFS 2 (DN 65-100),
- VL 2/3 (DN 100),
- VF 2/3 (DN 100-150),
- VL 2/3 & VF 2/3 (DN 65, 80) tik derinyje su AME 56 ir adapteriu **065Z0312**,
- AFQM (DN 65-125) ir AFQM 6 (DN 40-50)

**Savybės:**

- Savireguliacijos funkcija
- Su apkrova susijusi išjungimo funkcija, vožtuvą arba pavarą apsauganti nuo perkrovos
- Diagnostinis šviesos diodas

**Pagrindiniai duomenys:**

- Nominali įtampa: 24 V kintamoji srovė, 50 Hz / 60 Hz
- Reguliuojamojo įėjimo signalas: 0(4)-20 mA, 0(2)-10 V
- Galia: 2000 N (AME 55), 1500 N (AME 56)
- Eiga: 40 mm
- Greitis: 8 s/mm (AME 55), 4 s/mm (AME 56)
- Maks. terpės temperatūra: 200 °C izoliuotame vožtuve
- Rankinis valdymas

## Užsakymas

**Pavaros**

Tipas	Maitinimo įtampa	Kodas
AME 55	24 V kintamoji srovė	<b>082H3022</b>
AME 56		<b>082H3025</b>

**Priedai**

Tipas	Kodas
Stiebo šildytuvas 24 V kintamoji / pastovioji srovė 40 W (VF, VL vožtuvai DN 65-80)	<b>065Z0315</b>
Stiebo šildytuvas 24 V kintamoji / pastovioji srovė 20 W (VF, VL vožtuvai DN 100 ir VFS2 vožtuvai DN 15-50)	<b>065Z7020</b>
Stiebo šildytuvas 24 V kintamoji / pastovioji srovė 40 W (VF vožtuvai DN 125, 150 ir VFS DN 65-100)	<b>065Z7022</b>
Adapteris (VF, VL vožtuvai DN 65-80)	<b>065Z0312</b>
AME 56 sankaba (VFS 2 DN 15-50)	<b>065Z7551</b>
AM-PBU 25 - Atsarginio maitinimo blokas	<b>082H7090</b>

**Techniniai duomenys**

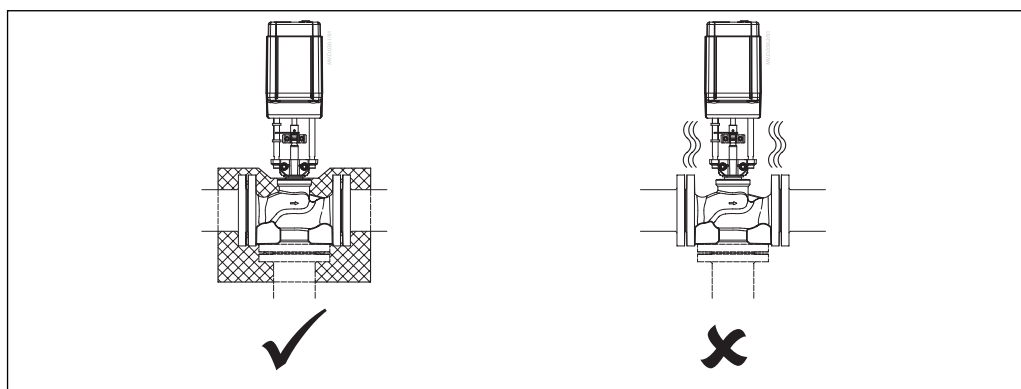
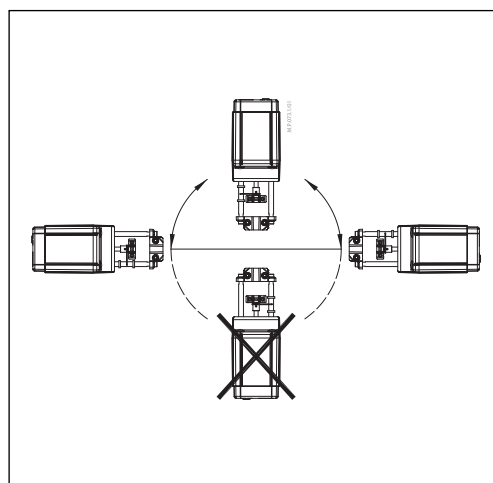
Tipas		AME 55	AME 56
Maitinimo įtampa	V kintamoji srovė	24; ± 10 %	
Energijos suvartojimas	VA	9	19,5
Budėjimo ciklas		S3 60 % ED (IEC 60034)	
Dažnis	Hz	50/60	
Reguliuojamasis jėgimas Y	V	0–10 (2–10) Ri = 24 kΩ	
	mA	0–20 (4–20) Ri = 500 Ω	
Išėjimo signalas X	V	0-10 (2-10)	
Uždarymo jėga	N	2000	1500
Maks. eiga	mm	40	
Greitis	s/mm	8	4
Maks. tarpės temperatūra	°C	200	
Aplinkos temperatūra		0 ... 55	
Saugojimo ir transportavimo temperatūra		–40 ... 70	
Aplinkos drėgmė		95 % sant. drėgm. nesikondensuojanti	
Apsaugos klasė		III	
Apsaugos nuo išorės poveikio klasė		IP 54	
Svoris	kg	3,8	
– žymėjimas pagal standartus		Žemų įtampų direktyva (LVD) 2014/35/ES: EN 60730-1, EN 60730-2-14 Elektromagnetinio suderinamumo direktyva (EMC) 2014/30/ES: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	

**Montavimas**
**Mechaninis**

Pavaros turi būti montuojamos prie vožtuvo stiebo (naudokite nepridedamą 4 mm šešiabriaunį raktelį) horizontalioje padėtyje arba nukreiptos aukštyn. Pritvirtinkite pavarą prie vožtuvo korpuso naudodami M8 / SW13 raktą (nepridedamas). Palikite pakankamai vietos priežiūros darbams atlikti.

Raudoni žiedų padėties indikatoriai turi būti stumiami kartu prieš sutvirtinant. Jie nurodo vožtuvo atsidarymo laipsnio padėtį po savireguliacijos.

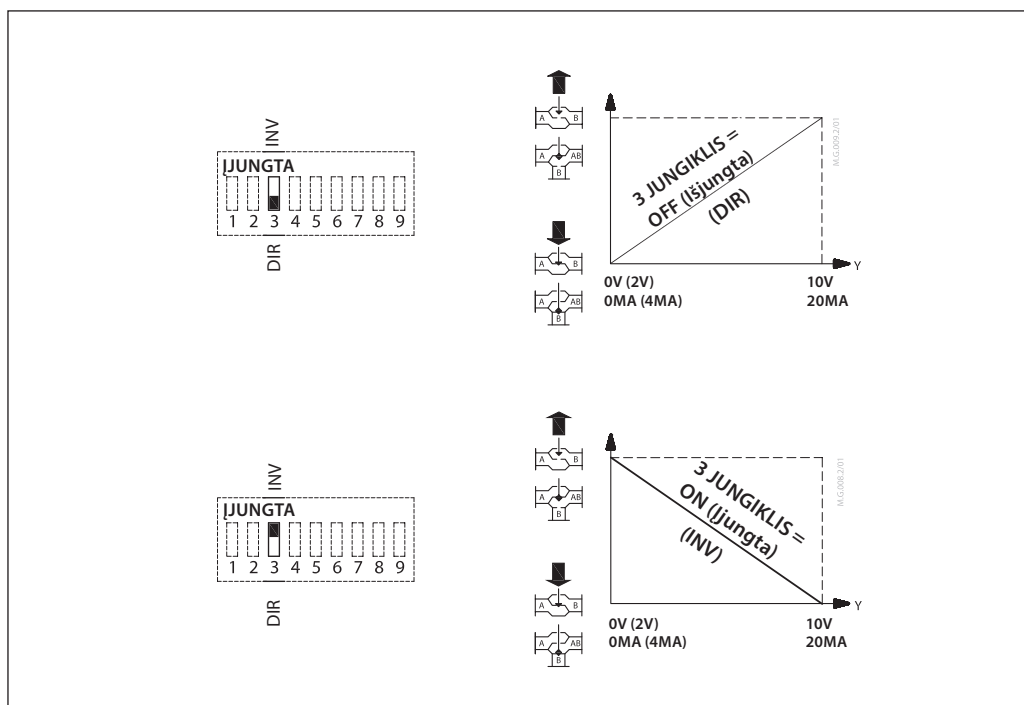
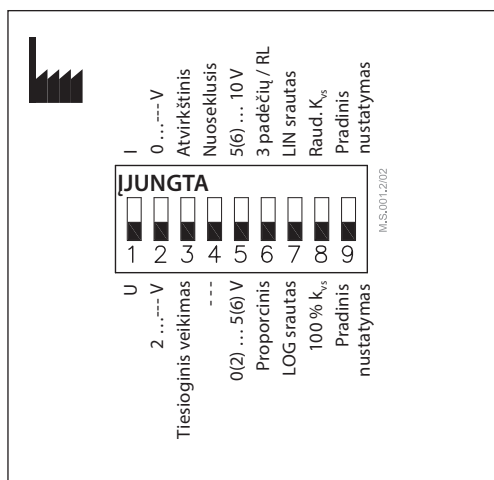
Sureguliuokite tinkamą vožtuvo izoliavimą, kad išvengtumėte tiesioginio šilumos perdavimo per pavaras.


**Elektrinis**

Elektros jungtis galima pasiekti nuėmus dangtelį.

Numatyti du M16 × 1,5 kabelių įvadai. Abiem įvadams yra skirti guminiai žiedeliai, skirti naudoti su lanksčiu laidu. Atminkite, kad norint išlaikyti gaubto IP kategoriją, reikia naudoti atitinkamus kabelio riebokšlius.

Laidų ilgis	Rekomenduojamas laido skerspjūvio plotas
0–50 m	0,75 mm <sup>2</sup>
> 50 m	1,5 mm <sup>2</sup>

**Funkcijų pasirinkimo jungtiklio nustatymas**


Pavaroje po nuimamu dangteliu yra funkcijų pasirinkimo jungtikliai. Jungtiklis atlieka šias funkcijas:

**1 JUNGIKLIS: U/I – jėgimo signalo tipo parinkiklis.**

- Jei nustatyta OFF padėtis; jėgimo signalo Y įtampa nustatyta į įtampą (Y). Jei nustatyta ON padėtis; jėgimo signalo Y įtampa nustatyta į srovę (mA).

**2 JUNGIKLIS: 0/2 – jėgimo signalo intervalo parinkiklis.**

- Jei išjungtas (padėtis OFF), jėgimo signalo intervalas yra 2–10 V (įtampos jėgimo) arba 4–20 mA (srovės jėgimo). Jei įjungtas (padėtis ON), jėgimo signalo intervalas yra 0–10 V (įtampos jėgimo) arba 0–20 mA (srovės jėgimo).

**3 JUNGIKLIS: D/I – tiesioginio arba atvirkštinio veikimo parinkiklis.**

- Jei nustatyta OFF padėtis; pavara veikia tiesiogiai (įtampai didėjant, pavaros stiebas plečiasi). Jei nustatyta ON padėtis; pavara veikia atvirkščiai (įtampai didėjant, stiebas pakyla).

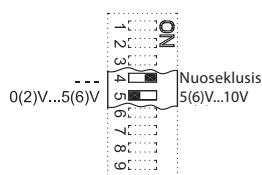
**4 JUNGIKLIS: —/Seq – normalaus arba nuoseklaus režimo parinkimas:**

- Dvi pavaras galima nustatyti, kad jos pagal vieną valdymo signalą veiktų lygiagrečiai. Jei nustatomas nuoseklusis veikimas (SEQUENTIAL), pavara reaguoja į padalytą valdymo signalą (žr. 0(2) V ... 5(6 V) / 5(6) V ... 10 V).

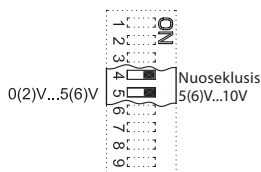
**PASTABA:** Šių funkcijų reikia derinti su 5 jungtikliu: 0(2) V ... 5(6 V) / 5(6) V ... 10 V

**Funkcijų pasirinkimo jungiklio nustatymas (tęsinys)**
**5 JUNGIKLIS: 0–5 V/5–10 V – jėgimo signalo intervalas nuosekliu režimu:**

- Ši funkcija veikia, jei nustatomas 4 jungiklis: --- / Nuoseklus režimas įjungtas (padėtis ON), kitu atveju pavara veikia visiško reguliavimo režimu, esant 0 (2)–10 V arba 0 (4)–20 mA.
- Kai 5 jungiklis nustatytas į padėtį OFF, pavara atitiks valdymo signalo intervalą:  
2 ... 6 V (kai 1 jungiklis ir 2 jungiklis nustatyti į padėtį Off)  
0 ... 5 V (kai 1 jungiklis nustatytas į Off ir 2 jungiklis nustatytas į ON)  
4 ... 12 V (kai 1 jungiklis nustatytas į ON ir 2 jungiklis nustatytas į Off)  
0 ... 10 V (kai 1 ir 2 jungikliai nustatyti į ON)



- Kai 5 jungiklis nustatytas į padėtį ON, pavara atitiks valdymo signalo intervalą:  
6 ... 10 V (kai 1 jungiklis ir 2 jungikliai nustatyti į padėtį Off)  
5 ... 10 V (kai 1 jungiklis nustatytas į Off ir 2 jungiklis nustatytas į ON)  
12 ... 20 V (kai 1 jungiklis nustatytas į ON ir 2 jungiklis nustatytas į Off)  
10 ... 20 V (kai 1 ir 2 jungikliai nustatyti į ON)


**6 JUNGIKLIS: Prop./3-pad. – tolygiojo arba 3 padėčių režimo parinkimas:**

Pavara gali veikti tolygiu (6 jungiklis išjungtas (OFF) arba „paprastuoju“ 3 padėčių režimu, jeigu pasirinkta 3 padėčių funkcija (6 jungiklis įjungtas (ON)).

**Tolygus režimas;** 6 jungiklis nustatytas į OFF (gamintojo nustatymas).

- Prijungus pavarą prie elektros maitinimo, pavara pradeda savaiminio nustatymo procedūrą. Kol vyksta ši savaiminio nustatymo procedūra, mirksi šviesos diodų indikatorius.
- Pavaros stiebas nustatomas į visiškai ištrauktą arba visiškai įtrauktą padėtį, sujungiant tiltu SN signalą su 1 arba 3 gnybtu, ir liks tokioje padėtyje, kol bus potencialas.  
**Negalima susieti SP su 1 arba 3 gnybtu, kai 6 jungiklis nustatytas į OFF.**

**3 padėčių režimas;** 6 jungiklis įjungtas (padėtis ON)

**Atidžiai peržiūrėkite elektrinių sujungimų schemą, nes reguliatorių su simistoriniu išėjimu (ECL) ir reguliatorių su relės išėjimu sujungimai skiriasi.**

- Prijunkite SN (neutralų) režimą ir maitinimą (24 V kintamoji srovė) per 1 arba 3 reguliatorius.
- Grįžtamasis signalas X priklauso nuo 2, 3, 4 ir 5 jungiklių galimas, jei maitinimas prijungtas prie SP ir SN.

**7 JUNGIKLIS: LOG/LIN – logaritminio arba tiesinio srauto per vožtuvą parinkiklis<sup>1)</sup>:**

- Vožtuvo charakteristika pagal gamintojo nustatymus nepakeista (7 jungiklis išjungtas (padėtis OFF)).

„Danfoss“ vožtuvai VF, VFS ir VFM, kurie yra pritaikyti veikti su pavaromis, turinčiomis logaritminę (procentinę) srauto charakteristiką. Jungiklį nustačius kaip LIN srautą vožtuvo su pavara charakteristika bus paveikta. Pavaros ir vožtuvo derinys veikia kartu kaip vožtuvas su TIESINE charakteristika.

**8 JUNGIKLIS: 100 %  $K_{VS}$ /sumaž.  $K_{VS}$  - srauto sumažinimo per vožtuvą parinkimas<sup>1)</sup>:**

- Jei išjungta (padėtis OFF), srautas per vožtuvą yra nesumažinamas. Jei įjungta (padėtis ON), srautas per vožtuvą sumažinamas perpus, palyginti su padidėjimo standarto  $K_{VS}$  reikšmėmis (pvz.: jei vožtuvo reikšmė  $K_{VS}$  16, o 8 jungiklis įjungtas (padėtis ON), didžiausias srautas per vožtuvą bus  $K_{VS}$  13 (vidutinė reikšmė tarp standartinio  $K_{VS}$  16 ir  $K_{VS}$  10)).

<sup>1)</sup> **PASTABA:** naudojamas tik vožtuvuose su logaritmine charakteristika.

**9 JUNGIKLIS: Pradinis nustatymas:**

- Pakeitus šią jungiklio padėtį, pavara vykdys savaiminio reguliavimo procedūrą.

Laidai



Tik 24 V.

**Automatinė savaiminio reguliavimo procedūra**

Pavara automatiškai reguliuoja vožtuvo srautą, kai maitinimas yra prijungtas prie pavaros arba pavara nustatoma iš naujo.

Kol vyksta ši savaiminio nustatymo procedūra, mirksi šviesos diodų indikatorius. Trukmė priklauso nuo stiebo eigos, dažniausiai ši procedūra užtrunka kelias minutes. Norėdami iš naujo pradėti savaiminio nustatymo procedūrą, perjunkite NUSTATYMO IŠ NAUJO jungiklį (9 jungiklį).

Jei tiekiami įtampa išjungiami arba nukrenta žemiau kaip 80 % daugiau nei per 0,1 s, dabartinė vožtuvo padėtis bus saugoma atmintyje ir po maitinimo išjungimo.

**1 arba 3 gnybto signalas turi pirmumą prieš Y įėjimo signalą.**

**Diagnostinis šviesos diodas**

Raudonos spalvos diagnostinis šviesos diodas yra įmontuotas montažinėje plokštėje po dangteliu. Jis rodo šias veikimo būsenas:

**Diodas šviečia nuolat**

- pavara veikia normaliai

**Nėra šviesos**

- pavara neveikia arba nėra elektros maitinimo

**Diodas mirksi (1 Hz)**

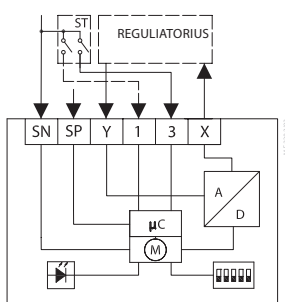
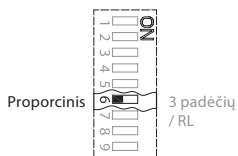
- savaiminio reguliavimo režimas

**Diodas mirksi (3 Hz):**

- per maža maitinimo įtampa
- nepakankamas vožtuvo srautas (<20 s)
- neįmanoma pasiekti galinės padėties.

**6 JUNGIKLIS = OFF (IŠJUNGTA)**

Tolygaus režimo sujungimas

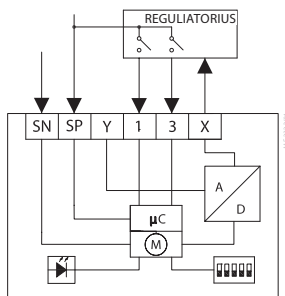
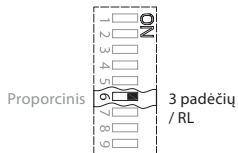


SN	0 V	Neutralė
SP	24 V kintamoji srovė	Maitinimo įtampa
Y	0(2)-10 V pastovioji srovė 0(4)-20 mA	Įėjimas
1	0 V	Įėjimas
3	0 V	
X	0(2)-10 V pastovioji srovė	Išėjimas

**6 JUNGIKLIS = ON (ĮJUNGTA)**

3 padėčių slankusis režimas  
Reguliatorius su relės išėjimu

Prieš perjungiant 6 jungiklį į įjungimo (ON) padėtį, pavara privalo atlikti savaiminį reguliavimą. Išėjimo signalas priklauso nuo 2, 3 ir 5 jungiklių nustatymo.

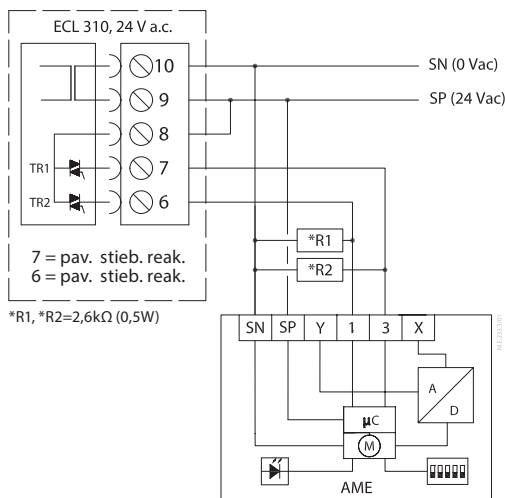
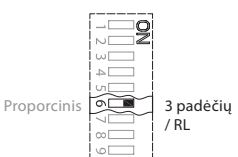


SN	0 V	Neutralė
SP	24 V kintamoji srovė	Maitinimo įtampa
1	24 V kintamoji srovė	Įėjimas
3		
X	0(2)-10 V pastovioji srovė	Išėjimas

**6 JUNGIKLIS = ON (ĮJUNGTA)**

3 padėčių slankusis režimas  
Reguliatorius su simistoriniu išėjimu (ECL)

Prieš perjungiant 6 jungiklį į įjungimo (ON) padėtį, pavara privalo atlikti savaiminį reguliavimą. Išėjimo signalas priklauso nuo 2, 3 ir 5 jungiklių nustatymo.



SN	24 V kintamoji srovė	Neutralė
SP	0 V	Maitinimo įtampa
1	24 V kintamoji srovė	Įėjimas
3		
X	0(2)-10 V pastovioji srovė	Išėjimas

**Paleidimas**

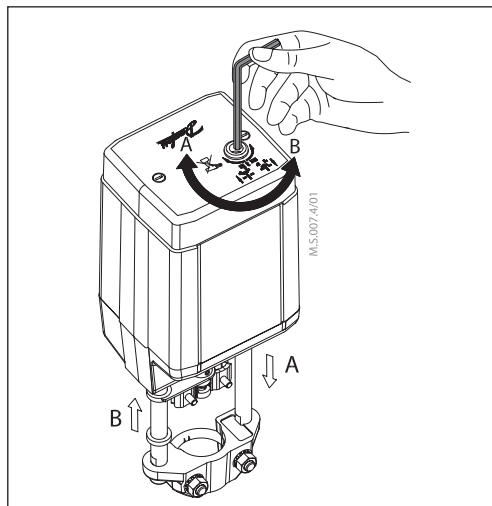
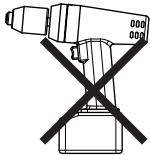
Baikite montuoti mechaninę ir elektrinę dalį ir atlikite būtinus patikrinimus ir bandymus:

- Izoliuokite reguliavimo terpę (pvz., savaiminis reguliavimas, dirbant su garu be tinkamos mechaninės izoliacijos, gal būti pavojingas).
- Įjunkite maitinimą. Atminkite, kad dabar pavara vykdys savaiminio reguliavimo procedūrą.
- Nustatykite reikiamą valdymo signalą ir patikrinkite, ar teisinga vožtuvo stiebo padėtis.
- Įjungdami atitinkamą valdymo signalą įsitinkinkite, kad pavara stumia vožtuvą visa jo eiga. Šio veiksmo metu bus nustatytas vožtuvo eigos ilgis.

Dabar įrenginys visiškai paruoštas.

**Paleidimo / bandymo funkcija**

Pavarą galima nustatyti visiškai atidarytoje arba uždarytoje padėtyje (atsižvelgiant į vožtuvo tipą), prijungiant SN prie 1 arba 3 gnybto.

**Rankinis perreguliavimas**


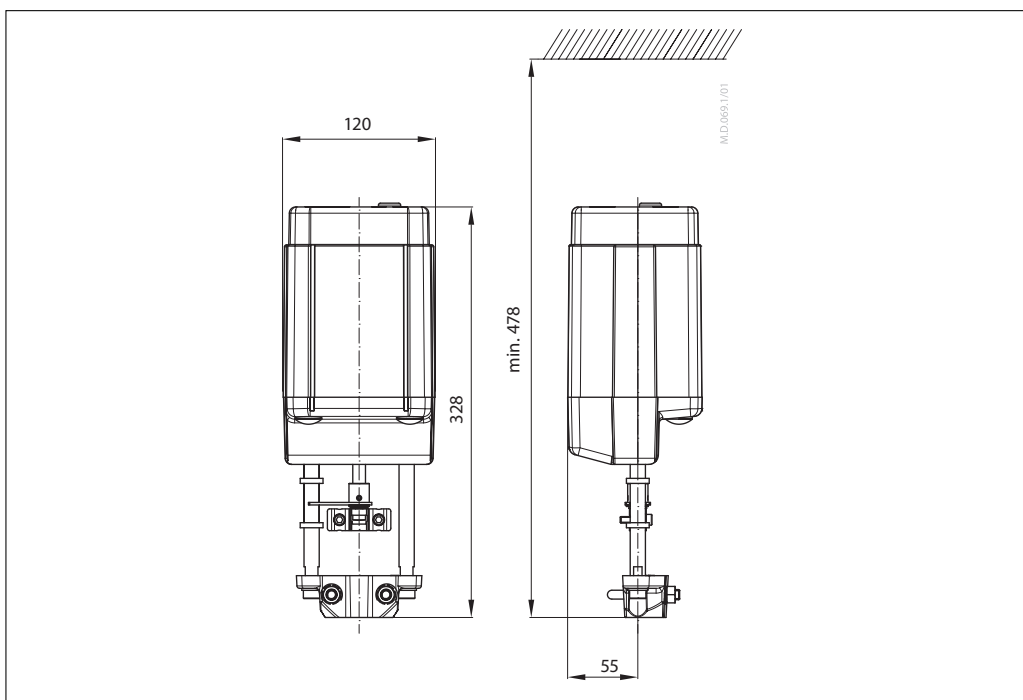
Rankiniu būdu valdoma pasukant 4 mm šešiabriaunį raktelį (nepridedamas) į reikiamą padėtį. Laikykitės pažymėtų sukimo krypčių.

- Atjunkite elektros maitinimą
- Naudojamiesi šešiabriauniu rakteliu nustatykite vožtuvo padėtį
- Nustatykite vožtuvą uždarytoje padėtyje
- Prijunkite elektros maitinimą

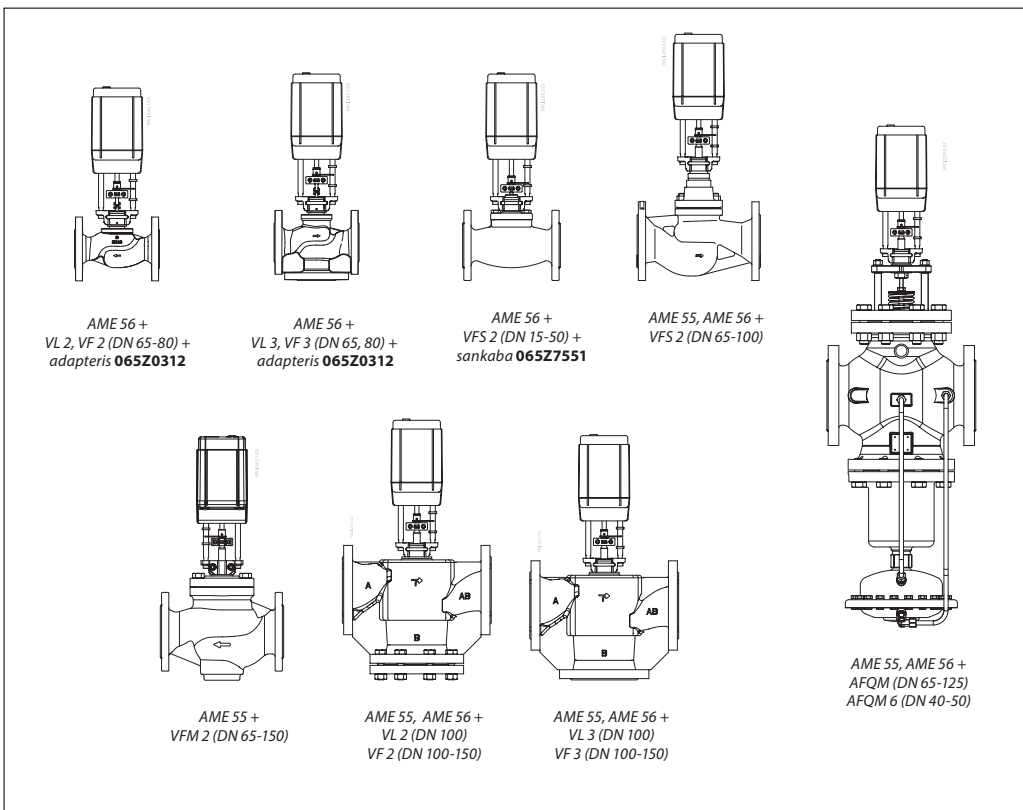
Jei buvo naudojamas rankinis perreguliavimas, signalai X ir Y nebus teisingi, kol pavara pasieks galinę padėtį. Jei yra kitaip, perkraukite pavarą arba panaudokite atskirai įsigyjamą aktyvaus grįžtamojo signalo komplektą.

**Neleidžiama naudoti elektrinių gręžimo įrankių.**

Matmenys



Pavaros ir vožtuvo deriniai





**Danfoss UAB**

Climate Solutions • danfoss.lt • +370 5 210 5740 • klientucentras.lt@danfoss.com

Bet kokia informacija, įskaitant, be kita ko, informaciją apie gaminio pasirinkimą, pritaikymą ar naudojimą, produkto dizainą, svorį, matmenis, talpą ar kitus techninius duomenis, aprašytus naudojimo instrukcijose, kataloguose, reklamose ir kt., pateikiama raštu, žodžiu, elektronine forma, internete ar parsisiunčiama, laikoma informacinio pobūdžio ir yra privaloma tik tuo atveju ir tik tiek, kiek ji aiškiai nurodyta prie sandorio kainos ar užsakymo patvirtinime. „Danfoss“ neprisiima atsakomybės dėl galimų klaidų, esančių kataloguose, brošiūrose, vaizdo įrašuose ir kituose leidiniuose. „Danfoss“ pasilieka teisę keisti savo gaminius be įspėjimo, taip pat ir užsakytus, bet nepristatytus gaminius, su sąlyga, kad šiuos pakeitimus galima įgyvendinti nekeičiant gaminio formos, pritaikymo ar funkcijų. Visi leidinyje paminėti prekių ženklai yra „Danfoss A/S“ arba „Danfoss“ grupės įmonių nuosavybė. „Danfoss“ ir „Danfoss“ logotipas yra „Danfoss A/S“ nuosavybė. Visos teisės saugomos.