

Techninis aprašymas

Pavara tolygaus ir 3 padėčių valdymui

AME 655 – be saugos funkcijos

AME 655 GA – be saugos funkcijos (pakeitimas skirtas AMV(E) 4xx/6xx)

AME 658 SU, AME 658 SD – su saugos funkcija (spyruoklė aukštin / žemyn)

AME 659 SD – su saugos funkcija (spyruoklė žemyn); **DIN EN 14597 sertifikuotoji**

Description



Pavaros pirmiausia yra skirtos vožtuvams reguliuoti pagal poreikį centralizuoto šildymo / vėsinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemose.

Pavaras AME 655, 658 ir 659 galima reguliuoti elektroniniais reguliatoriais su tolygaus arba 3 padėčių valdymo išėjimu.

Pavaras be jokio adapterio galima naudoti kartu su:

- Šių tipų vožtuvais: VFM, VFS (DN 65–100), VF (DN 100–150) ir VL (DN 100)
- Tiesioginio veikimo srauto reguliatoriais AFQM 6 ir AFQM*.

* Su adapteriu **065B3527** skirtu AFQM 6 arba AFQM PN 25, jeigu pagaminta iki 2015 m. kovo mėn.



Naudojama su adapteriu **065B3527** derinyje su:

- vožtuvais VFG(S) ir VFU

Savybės:

- Rankinis darbas – mechaninis ir (arba) elektrinis
- Padėties indikatorius, LED signalizavimas
- Pasirenkamas greitis 2 arba 6 s/mm
- Automatinis eigos pritaikymas pagal vožtuvo galines padėtis – sutrumpina paleidimo laiką (savaiminis paleidimas)
- Integruotas papildomas jungiklis
- Charakteristikų optimizavimas
- Reguliuojamas eigos ribojimas
- Svyravimų panaikinimo funkcija
- Impulsinis arba nepertraukiamas išėjimo signalas (4, 5)
- Įtampos arba srovės išėjimo signalas X
- Išorinis nustatymo iš naujo mygtukas
- Automatinis Y signalo aptikimas
- 3 padėčių arba tolygaus valdymo pasirinkimas
- Galvaninė X, Y ir išėjimo gnybto izoliacija 4, 5
- Apsauga nuo perkaitimo ir perkrovos
- Tikslus valdymas ir greitas reagavimas 3 padėčių režime (0.01 s)

Speciali AME 655GA ir AME 659SD funkcija:

- Gnybtai be potencialų
- Galima prijungti laidus, kaip buvo prijungta AMV (E) 41x arba 61x
- Su laidų sandarinimo žiedais

Pagrindiniai duomenys:

- Nominali įtampa (kintamoji arba nuolatinė srovė):
24 V; 50 Hz / 60 Hz
230 V; 50 Hz / 60 Hz
- Valdymo įėjimo signalas: tolygus arba 3 padėčių
- Galia: 2000 N
- Eiga: 50 mm
- Greitis (pasirinktinis): 2 arba 6 s/mm
- Maks. terpės temperatūra: priklauso nuo vožtuvo tipo (nuo 150 °C iki 300 °C)

Ordering

Pavaros

Paveikslėlis	Tipas	Maitinimo įtampa (V)	Kodas
	AME 655	24	082G3442
		230	082G3443
	AME 655 GA	24	082G3439
		230	082G3438
	AME 658 SU	24	082G3450
		230	082G3451
	AME 658 SD	24	082G3448
		230	082G3449
	AME 659 SD	24	082G3454
		230	082G3455

Priedai – stiebo šildytuvas

Tipas	DN	Kodas
VFM vožtuvo stiebo šildytuvas	65-250	065Z7022

Priedai – adapteris

Tipas	Kodas
Adapteris, skirtas VFG/S, VFU ir AFQM 6, AFQM PN 25, jei gamybos data yra ankstesnė nei 2015 kovo mėn.	065B3527

Techniniai duomenys



Prieš prijungdami patikrinkite maitinimą ir galios suvartojimą!

Pavaros tipas		AME 655/655 GA	AME 658 SD	AME 658 SU	AME 659 SD
Maitinimo įtampa	V	24 arba 230; +10 ... -15 %; kintamoji arba nuolatinė srovė			
Energijos suvartojimas	VA	12 (24 V) 21 (230 V)	19 (24 V) 28 (230 V)	19 (24 V) 28 (230 V)	19,2 (24 V) 35,7 (230 V)
Dažnis	Hz	50/60			
Reguliuojamasis jėgimas Y	V	0–10 (2–10); [Ri = 40 kΩ]			
	mA	0–20 (4–20) [Ri = 500 Ω]			
		3 padėčių (automatinis sujungimų aptikimas)			
Reguliuojamasis išėjimas X	V	0–10 (2–10) [Ri = 10 kΩ]			
	mA	0–20 (4–20) [Ri = 510 Ω]			
Uždarymo jėga	N	2 000			
Maks. eiga	mm	50			
Greitis (pasirenkamas)	s/mm	2 arba 6			
Maks. terpės temperatūra	°C	Priklauso nuo vožtuvo tipo. Nėra apribojimų iki 150 °C; jei temperatūra aukštesnė, žr. 3 psl., MONTAVIMAS			
Aplinkos temperatūra		0 ... + 55			
Saugojimo ir transportavimo temperatūra		–40 ... +70 (laikyti 3 dienas)			
Drėgmė		5–95 % (nesikondensuojanti)			
Apsaugos klasė		II			
Apsaugos nuo išorės poveikio klasė		IP 54			
Svoris	kg	5.3	8.6	8.6	8.6
Saugos funkcija		–	Taip	Taip	Taip (DIN EN 14597)
Saugos funkcijos vykdymo laikas / 50 mm eiga	s	–	120	120	120
Rankinis valdymas		Elektrinis ir mechaninis	Elektrinis ir mechaninis	Elektrinis ir mechaninis	Elektrinis
Reakcija nutrūkus maitinimui		Stiebas lieka paskutinėje padėtyje	Saugos funkcija prailgina stiebą	Saugos funkcija įtraukia stiebą	Saugos funkcija prailgina stiebą
CE – žymėjimas pagal standartus		Žemų įtampų direktyva 2006/95/EEB EMC direktyva 2004/108/EEB			Žemų įtampų direktyva 2006/95/EEB EMC direktyva 2004/108/EEB Saugos funkcija pagal DIN EN 14597

Sunaikinimas

Pavara prieš sunaikinant turi būti išmontuota ir jos dalys surūšiuotos pagal atskiras medžiagų grupes. Prieš išardydami susisieki su „Danfoss“ specialistais ir gaukite išrinkimo instrukcijas.

Paleidimas

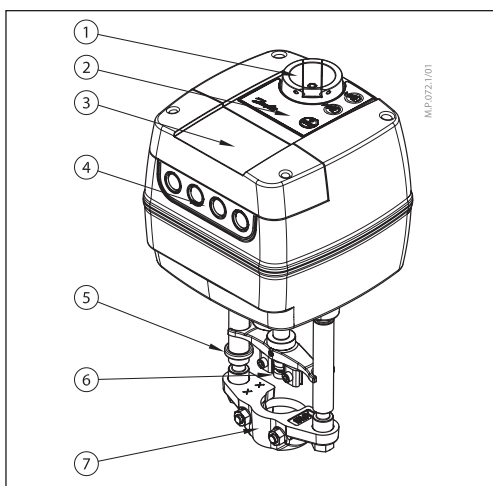
Baikite montuoti mechaninę ir elektrinę dalį (žr. instrukcijas) ir atlikite būtinus patikrinimus ir bandymus:
– Įjunkite maitinimą

– Nustatykite atitinkamą valdymo signalą ir patikrinkite, ar vožtuvo stiebo kryptis sistemoje teisinga.
Dabar įrenginys visiškai paruoštas.

Konstrukcija

1. Rankinio valdymo rankenėlė
2. Funkcijų mygtukai
3. Techninės priežiūros dangtelis
4. Išimamas sandarinimo žiedų laikiklis*
5. Galinės padėties indikacijos žiedas
6. Stiebo jungtis
7. Vožtuvo jungtis (sankaba)

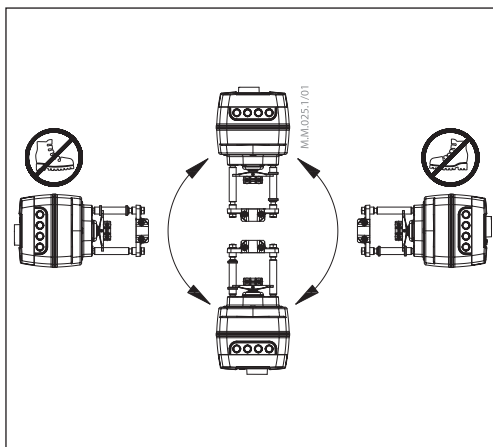
* papildomas sandarinimo žiedų laikiklis su pridėtu vienu M16 ir vienu M20 sandarinimo žiedu tik su AME 655GA ir AME 659SD.



Montavimas

Mechaninis

Patikrinkite, kokios yra leidžiamos kartu naudojamo vožtuvo montavimo padėties. Pavara galima montuoti bet kurioje padėtyje (žr. žemiau).



Pritvirtinkite pavara prie vožtuvo korpuso naudodamiesi M8 / SW13 raktu (nepridedamas). Palikite pakankamai vietos priežiūros darbams atlikti. Norėdami sujungti vožtuvą ir pavara stiebus, naudokite 4 mm šešiabriaunį raktelį (nepridedamas). Vožtuvas turi padėties nustatymo žiedus, kuriuos, prieš prijungiant elektrinę dalį, reikia sustumti; paleidus jie nurodys eigos pradinį ir galutinį taškus.

Elektrinis prijungimas

Elektros jungtys pasiekiamos nuėmus techninės priežiūros dangtelį.

AME 655GA / 659SD

Su pavara pateikiamos keturios kabelių įvestys.

AME 655 / 658

Keturi laidų įėjimai nuimamame sandarinimo žiedų laikiklyje skirti M16x1.5 arba M20x1.5 laidų sandarinimo žiedams. Atminkite, kad norint išlaikyti gaubto IP kategoriją, reikia naudoti atitinkamus kabelio riebokšlius.

<p>< 150 °C</p> <p>VFU 2 + adapter 065B3527</p>	<p>150–200 °C ZF4 200–350 °C ZF5</p> <p>VFU 2 + adapter 065B3527 + ZF4/5</p>
<p>< 150 °C</p> <p>VFG/S + adapter 065B3527</p>	<p>150–200 °C ZF4 200–350 °C ZF5</p> <p>VFG/S + adapter 065B3527 + ZF4/5</p>

Laidai AME 655

AME 658 SU/SD



Nelieskite jokių dalių, esančių ant montажinės plokštės!
Nenuimkite techninės priežiūros dangtelio, kol maitinimas nebus visiškai išjungtas.

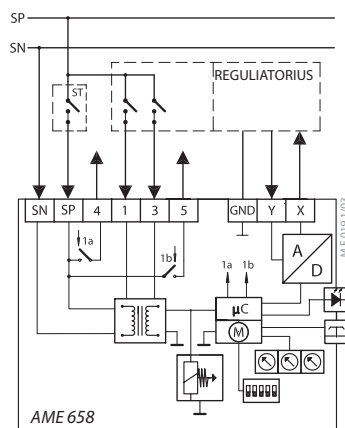
Maks. leidžiama išėjimo srovė

4 ir 5 gnybte yra 4 A.

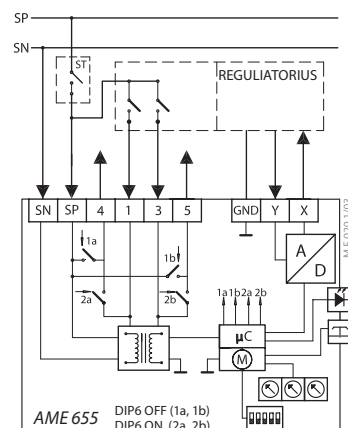
Min. galia – 3 W.

Rekomenduojamas laidų skersinio pjūvio plotas yra 1.5 mm²

AME 658 Tolygaus režimo pavaros laidų sujungimas



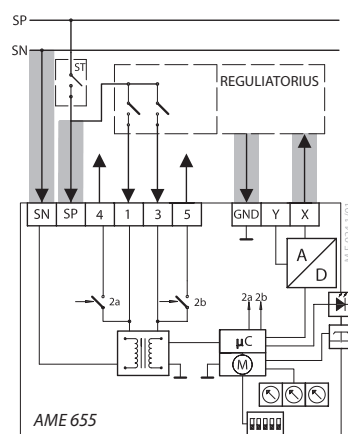
AME 655 Tolygaus režimo pavaros laidų sujungimas



24 V
230 V

SN	0 V	Neutralė
SP	24, 230 V kintamoji / nuolatinė srovė	Maitinimo įtampa
4, 5	SP(AC)	SP išėjimas – maks. 4 A – min. 3 W
1	SP	Iėjimas
3		
GND	0 V	Neutralė
Y	0(2)-10 VDC	Iėjimas
X	0(4)-20 mA	Išėjimas

Optional: AME 655 prijungta kaip 3 padėčių versija



24 V
230 V

SN	0 V	Neutralė
1, 3	24, 230 V kintamoji / nuolatinė srovė	Maitinimo įtampa
4, 5	SP(AC)	SP išėjimas – maks. 4 A – min. 3 W
1	SP	Iėjimas
3		
X	Ix 0(4)-20 mA	X galia galima tik tada, kai maitinimas prijungtas prie SN ir SP. GND taip pat turi būti prijungtas.
	Ux 0(2)-10 VDC	

Laidai AME 659 SD
AME 655 GA



Nelieskite jokių dalių, esančių ant montажinės plokštės!
Nenuimkite techninės priežiūros dangtelio, kol maitinimas nebus visiškai išjungtas.

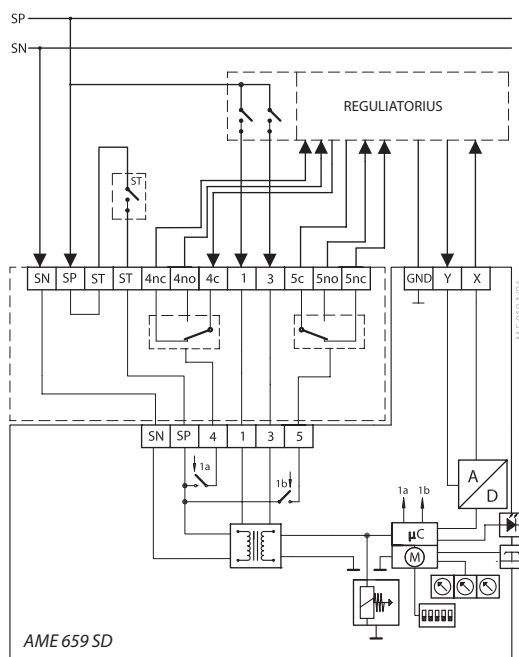
**Maks. leidžiama išėjimo srovė 4nc ir 5bc gnybte yra 4 A.
Min. galia – 3 W.**

Rekomenduojamas laidų skersinio pjūvio plotas yra 1.5 mm²

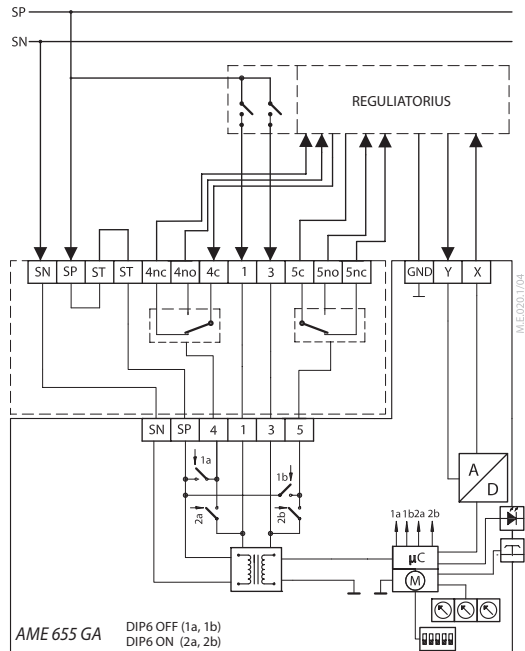


24 V
230 V

AME 659 SD Tolygaus režimo pavaros laidų sujungimas



AME 655 GA Tolygaus režimo pavaros laidų sujungimas



Pavaros veikimo režimai

Diodo veikimo režimo indikatorius

Trijų spalvų (žalia / geltona / raudona) LED funkcijų indikatoriai įmontuoti pavaros dangtelyje.

Jie nurodo skirtingus veikimo režimus.

Mygtukas RESET (nustatyti iš naujo)

Pavaros AME 655 / 658 / 659 turi išorinį mygtuką RESET (nustatyti iš naujo), kuris yra viršutiniame pavaros gaubte šalia LED indikatorių. Paspaudę šį mygtuką vieną kartą galite įjungti arba išjungti laukimo (budėjimo) režimą, o paspaudę ir palaikę 5 sekundes – automatinį tiesioginės eigos režimą. Išsami informacija apie režimus pateikta kitame skyrelyje.

Veikimo režimai

• Savaiminės eigos režimas

Tiesioginės eigos režimas automatiškai įjungiamas, kai pavarai pirmą kartą pradedamas tiekti maitinimas. **Nuspaudus ir palaikius mygtuką RESET 5 sekundes**, pavara pradės savaiminės eigos veiksmą. Galinės vožtuvo padėties nustatomos automatiškai ir pavara grįžta į įprastą režimą ir pradeda reaguoti į valdymo signalą.

• Laukimo (budėjimo) režimas

(versijos AME 655/658/659)

Paspauskite mygtuką RESET 1 sekundę, kad įjungtumėte laukimo (budėjimo) režimą. Pavara sustos dabartinėje padėtyje ir nereaguos į valdymo signalus. Nuolat degs raudona lemputė. Galite rankiniu būdu valdyti pavarą, naudodamiesi mechanine rankenėle (versijos AME 655 / 658) arba valdymo mygtukais (versijos AME 655 / 658 / 659). Šis režimas labai naudingas paleidžiant kitą įrangą arba atliekant techninę priežiūrą. Dirbdami šiuo režimu taip pat galite nustatyti papildomų jungiklių padėtis. Norėdami išjungti laukimo (budėjimo) režimą, dar kartą paspauskite mygtuką RESET (nustatyti iš naujo).

• Padėties nustatymo režimas

Pavara veikia automatiškai. Stiebas ištraukiamas arba įtraukiamas atsižvelgiant į valdymo signalą. Kai padėties nustatymas baigtas, pavara pradeda veikti pastoviu režimu. Jei dėl kokios nors priežasties 3 padėčių signalas (1 ir 3 gnybtai) ir Y signalas būtų aktyvūs vienu metu, pirmenybė bus teikiama 3 padėčių signalui.

• Stacionarus režimas

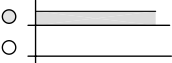







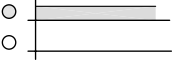



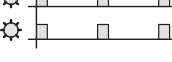
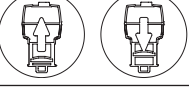

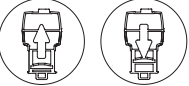
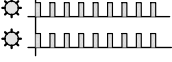
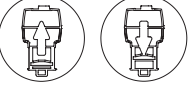




Pavara veikia be klaidų.

• Klaidos režimas

Darbinė temperatūra per aukšta – patikrinkite aplinkos temperatūrą.

Eiga per trumpa – patikrinkite jungtį su vožtuvu ir vožtuvo veikimą arba pažiūrėkite, ar vožtuvus neužblokuotas.

LED indikatorius

Šviesos diodas	Indication type			Veikimo režimas
Žalias šviesos diodas:			Šviečia nuolat	Padėties nustatymo režimas – pavara įtraukia stiebą
			Šviečia nuolat	Padėties nustatymo režimas – Pavara prailgina stiebą
			Mirksi (1 s ciklas)	Tiesioginės eigos režimas – pavara įtraukia stiebą
			Mirksi (1 s ciklas)	Tiesioginės eigos režimas – Pavara prailgina stiebą
Geltonas šviesos diodas:			Šviečia nuolat	Stovėjimo režimas – pavara pasiekė viršutinę kraštinę padėtį (išstumtas stiebas)
			Šviečia nuolat	Stovėjimo režimas – Pavara pasiekė žemutinę galinę padėtį (prailgintas stiebas)
			Mirksi	Pastovus režimas – vienas mirktelėjimas, kai Y signalas yra, ir du mirktelėjimai, kai Y signalas neprijungtas)
Raudonas šviesos diodas:			Šviečia nuolat	Laukimo (budėjimo) režimas
			Mirksi	Klaidos režimas
Raudonas / geltonas šviesos diodas			Mirksi (1 s ciklas)	Nustatyti eigos ribojimą (įtrauktas stiebas)
			Mirksi (1 s ciklas)	Nustatyti eigos ribojimą (prailgintas stiebas)
Nedega	Indikacijų nėra			Nėra maitinimo

Funkcijų pasirinkimo jungiklio nustatymas

Pavaroje, po techninės priežiūros dangtelių, yra pasirinkimo jungikliai (1 pav.).

DIP1: FAST/SLOW – greičio pasirinkimas

- FAST; 2 s/mm
- SLOW; 6 s/mm

DIP2: TIES/ATV – tiesioginės arba atvirkštinės eigos parinkiklis (2 pav.):

- DIR; pavara veikia tiesiogiai įėjimo signalui
- INV; pavara veikia atvirkščiai įėjimo signalui

DIP3: 2–10V/0–10V – įėjimas / išėjimas

- 2–10 V; įėjimo signalo intervalas yra 2–10 V (įtampos įėjimo) arba 4–20 mA (srovės įėjimo)
- 0–10 V; įėjimo signalo intervalas yra 0–10 V (įtampos įėjimo) arba 0–20 mA (srovės įėjimo)

Signalų intervalo parinkiklis nustato Y ir X signalus.

DIP4: LIN/MDF – Charakteristikų modifikavimo funkcija (3 pav.):

- LIN; tiesioginis Y signalo ir stiebo padėties santykis
- MDF (modifikuotas); modifikuotas Y signalo ir stiebo padėties santykis. Modifikavimo laipsnis priklauso nuo potenciometro CM nustatymo.

Funkcija leidžia pakeisti MCV (reguliuojančio vožtuvo su pavara) charakteristiką (pavyzdžiui, tiesinę į logaritminę ir logaritminę į tiesinę) ir veikia su visais DIP jungiklio nustatymų deriniais.

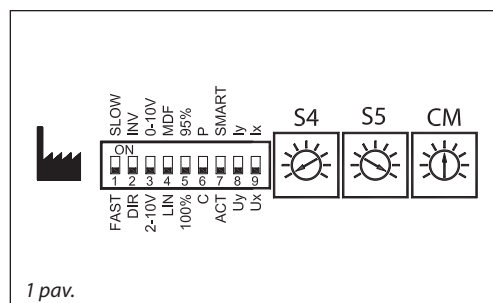
DIP5: 100%/95% – eigos apribojimas: (4 pav.):

- Nustatyti naują pavaros maksimalaus įtraukimo padėtį
- Nustatykite naują minimaliai prailgintą pavaros padėtį.

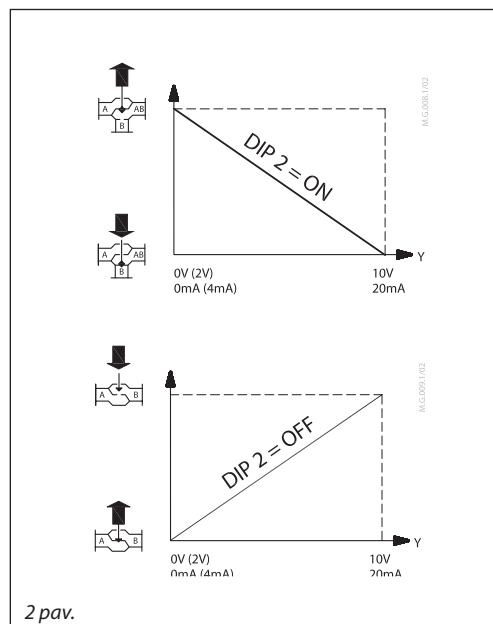
DIP6: C / P – išėjimo signalo režimo parinkimas (5 pav.):

- Išėjimo signalas yra 4 gnybte, kai pavaros padėtis sutampa su S4 nustatymu arba yra už jį žemesnė. Išėjimo signalas yra 5 gnybte, kai pavaros padėtis sutampa su S5 nustatymu arba yra už jį aukštesnė.
- DIP6 C padėtis užtikrina nuolatinį išėjimo signalą 4 arba 5 gnybtuose, nepaisant išėjimo signalo.
- DIP6 P padėtis užtikrina impulsinį signalą lygiagrečiosios arba pakopinės elektros grandinės 1 ir 3 įėjimuose, reguliatoriaus 4 ir 5 išėjimo gnybtams.

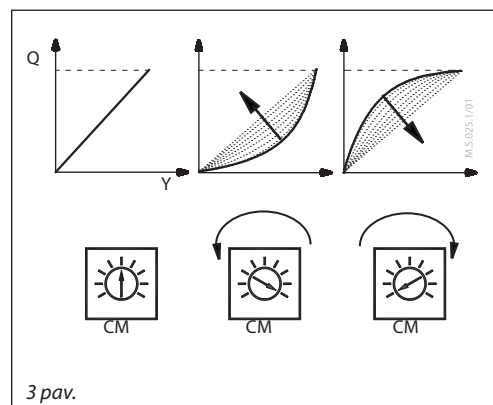
DIP7: Intelektualiosios funkcijos parinkimas:



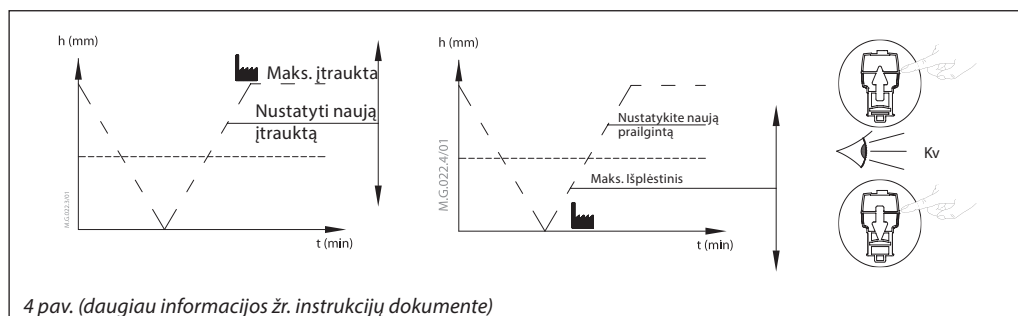
1 pav.



2 pav.



3 pav.



4 pav. (daugiau informacijos žr. instrukcijų dokumente)

Funkcijų pasirinkimo jungiklio nustatymas (tęsinys)

- Jei išjungtas (padėtis OFF), pavara nemėgins sistemoje aptikti svyravimų
- Jei įjungtas (padėtis ON), pavara įjungia specialų svyravimus panaikinantį algoritmą – žr. svyravimus panaikinančio algoritmo skyrių

DIP8: Uy / ly – jėjimo signalo tipo parinkimas:

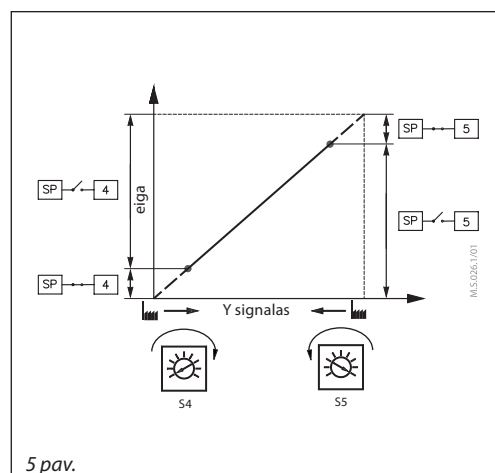
- Uy; nustatyta jėgimo signalo Y įtampa (V)
- Iy; nustatyta jėgimo signalo Y srovė (mA)

PASTABA:

jei DIP8 yra padėtyje ĮJUNGTA, o DIP3 yra padėtyje IŠJUNGTA, Y aptikimas yra išjungtas.

DIP9: Ux / lx – išėjimo signalo tipo parinkiklis:

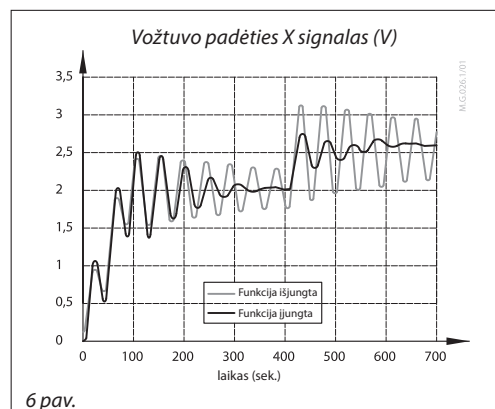
- Ux; nustatyta išėjimo signalo X įtampa (V)
- Ix; nustatyta išėjimo signalo X srovė (mA)



5 pag.

Svyravimus panaikinantis algoritmas (DIP7 padėtyje ON)

Pavara turi specialų svyravimus panaikinantį algoritmą. Jei valdymo signalas Y tam tikrame taške susvyruotų (6 pav.) – žvelgiant iš laiko perspektyvos, algoritmas pradės žeminti išėjimo į vožtuvą stiprinimą. Bet ne keis statinių pavaros charakteristikų dinaminėmis. Valdymo signalui daugiau nebesvyruojant, išėjimas į vožtuvą lėtai grįžta prie statinės charakteristikos.



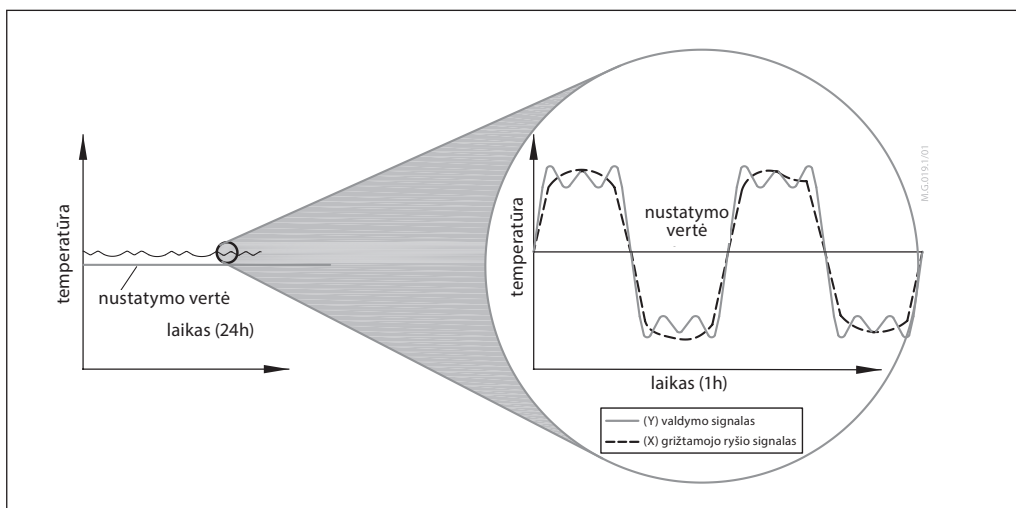
6 pav.

Svyravimai

Harmoniniai svyravimai – tai aukšto dažnio mažos amplitudės svyravimai kintantys apie pusiausvyros vertę ir nesutampantys su temperatūros nustatymo verte. Jei gali pasireikšti 70 % reguliavimo laiko, net kai sistema tinkamai paleidžiama. Harmoniniai svyravimai neigiamai veikia valdymo stabilumą bei trumpėja vožtuvo ir pavaros eksploatavimo laikas.

Išlyginimo funkcija

Naujoje 2-os kartos nuo svyravimų saugančioje funkcijoje įdiegta išlyginimo funkcija sumažina harmoninius svyravimus; todėl kambario temperatūra yra artimesnė temperatūros nustatymo vertei (pageidaujamai). Dėl lygesnio MCV veikimo pailgėja vožtuvo ir pavaros eksploatavimo laikotarpis, taupoma energija ir bendrai sumažinamos išlaidos.



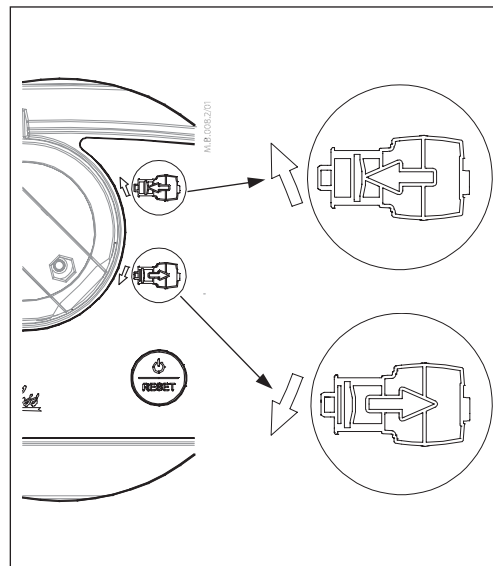
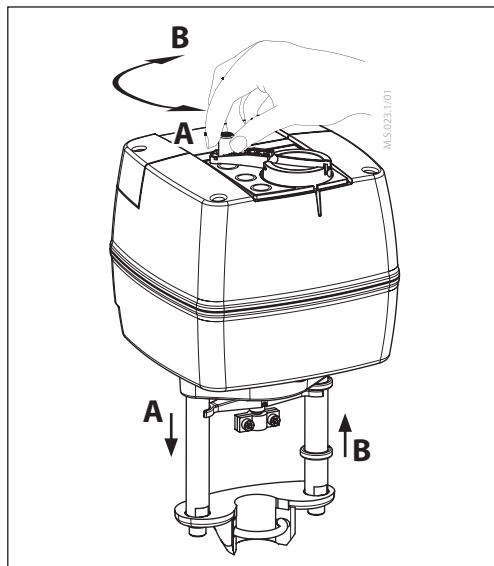
Rankinis valdymas



Mechaninio ir elektrinio valdymo negalima naudoti tuo pačiu metu!

Pavarų AME 655 / 658 padėtį galima nustatyti rankiniu būdu, jei įjungtas laukimo (budėjimo) režimas arba nėra maitinimo (mechanškai). Pavarų AME 659 padėtį galima nustatyti rankomis tik įjungus laukimo (budėjimo) režimą.

Pavaros tipas	Mechaninis valdymas	Elektrinis valdymas
AME 655	✓	✓
AME 658	✓	✓
AME 659	✗	✓





Mechaninis rankinis valdymas

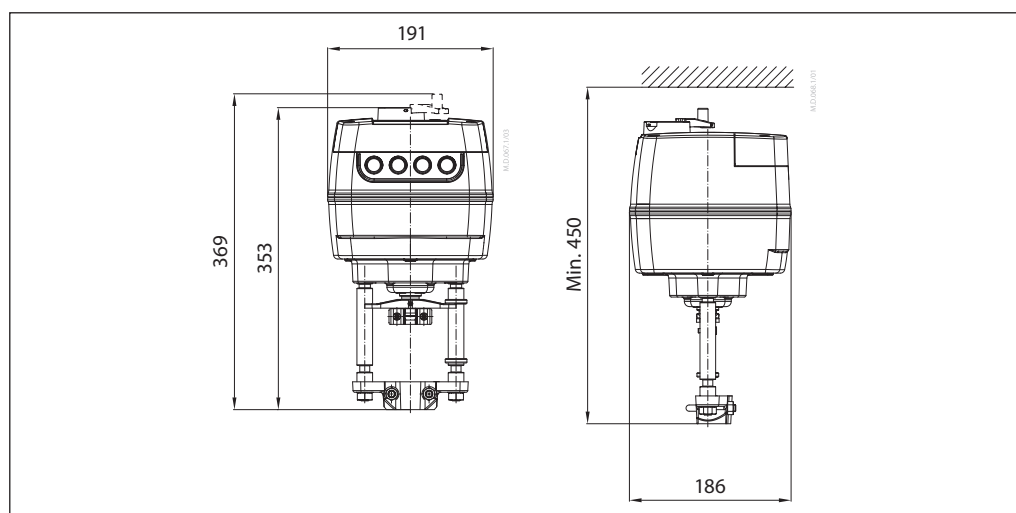
Pavarų AME 655 / 658 korpuso viršuje yra rankinio valdymo rankenėlė, kuri leidžia rankiniu būdu nustatyti pavaros padėtį.

Mechaninį rankinį darbą galima naudoti tik tada, kai nėra maitinimo.

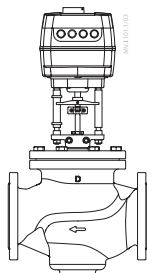
Elektrinis rankinis valdymas

Pavarų AME 655, 658 / 659 korpuso viršuje yra du mygtukai, kuriais galima nustatyti padėtį elektriniu rankiniu būdu (pakelti arba nuleisti), jei įjungtas pavaros laukimo (budėjimo) režimas. Pirmą paspauskite mygtuką RESET (nustatyti iš naujo), kad būtų įjungtas pavaros laukimo (budėjimo) režimas (šviečia raudonas diodas). Nuspaudus viršutinį mygtuką stiebas pailgės , o nuspaudus žemutinį mygtuką  - stiebas susistums.

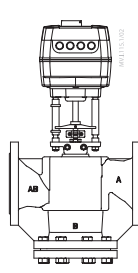
Matmenys



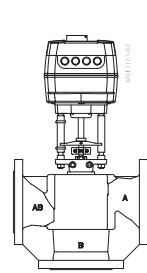
Pavaros ir vožtuvų deriniai



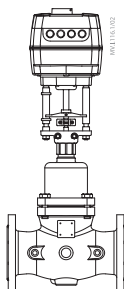
AME 65x +
VFM 2



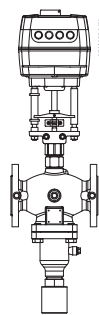
AME 65x +
VF 2 (DN 100-150)
VL 2 (DN 100)
VFS 2 (DN 65-100)



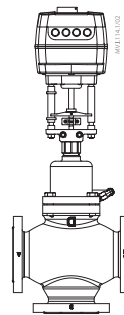
AME 65x +
VF 3 (DN 100-150)
VL 3 (DN 100)



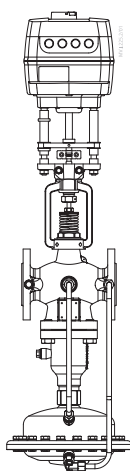
AME 65x +
VFG(S) 2 +
adapteris:
065B3527 (DN 15-250)



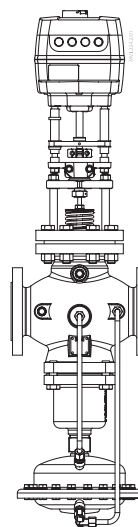
AME 65x +
VFU + adapteris:
065B3527 (DN 15-125)



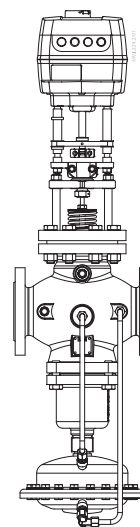
AME 65x +
VFG 3 + adapteris:
065B3527 (DN 25-125)



AME 65x +
AFQM 6



AME 65x +
AFQM PN 16
(DN 65-125)



AME 65x +
AFQM PN 25 *

* Prašome naudoti adapterį **065B3527** derinyje su AFQM PN25 ir AFQM 6, jeigu pagaminta iki 2015 m. kovo mėn.



Danfoss UAB

Šildymo grupė • heating.danfoss.lt • +370 5 210 5740 • El. paštas: klientucentras.lt@danfoss.com

Danfoss firma neatsako už galimas klaidas ir netikslumus kataloguose, bukletuose ir kituose spaudiniuose. Danfoss firma pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti savo gaminius, taip pat ir užsakytus, su sąlyga, kad nereikės keisti jau suderintų specifikacijų.
Visi paminėti spaudinyje prekių ženklai yra atitinkamų kompanijų nuosavybė. Danfoss ir Danfoss logotipas yra Danfoss A/S nuosavybė. Visos teisės saugomos.