

Údajový list

Pohon pre spojitú & 3-polohovú reguláciu

AME 655 – bez havarijnej funkcie

AME 655 GA – bez havarijnej funkcie (náhrada za AMV(E) 4xx/6xx)

AME 658 SU, AME 658 SD – s havarijnou funkciou (pružina nahor/nadol)

AME 659 SD – s havarijnou funkciou (pružina nadol); podľa normy **DIN EN 14597**

Popis



Pohony sú určené predovšetkým na reguláciu ventilu pri reakcii na požiadavku regulátora v systémoch vykurovania/chladenia, centrálného zásobovania teplom, vetrania a klimatizácie.

Pohony AME 655, 658 a 659 možno regulovať elektronickými regulátormi so spojitým alebo 3-polohovým ovládacím výstupom.

Pohony je možné použiť bez adaptéra v spojení s:

- typmi ventilov VFM, VFS (DN 65-100), VF (DN 100-150) and VL (DN 100)
- priamočinným regulátorom prietoku AFQM 6 a AFQM *.

* S adaptérom **065B3527** pre AFQM 6 alebo AFQM PN 25, ak bol vyrobený skôr ako v marci 2015.



Používané s adaptérom **065B3527** v kombinácii s:

- typmi ventilov VFG(S) and VFU.

Vlastnosti:

- Ručné ovládanie mechanické a/alebo elektrické
- Indikátor polohy, LED signalizácia
- Voliteľná rýchlosť 2 alebo 6 s/mm
- Automatická adaptácia zdvihu na koncovú polohu ventilu, ktorá skracuje čas spúšťania (automatický zdvih)
- Zabudovaný pomocný spínač
- Optimalizácia charakteristiky
- Obmedzenie zdvihu
- Funkcia antioscilácie
- Impulzný alebo nepretržitý výstupný signál (4, 5)
- Napäťový alebo prúdový výstupný signál X
- Vonkajšie tlačidlo RESET
- Automatická detekcia signálu Y
- Voľba 3-polohovej alebo spojitkej regulácie
- Galvanická izolácia Y, X a výstupná svorka 4,5
- Tepelná ochrana a ochrana voči preťaženiu
- Presná regulácia a rýchla odozva v 3-polohovom režime (0,01 s)

Špeciálna funkcia pre AME 655GA a AME 659SD:

- Bezpotenciálová svorkovnica
- Možnosť pripojiť káble ako v prípade AMV (E 41X alebo 61X)
- Vybavený káblou priechodkou

Základné údaje:

- Menovité napätie (striedavý alebo jednosmerný prúd): 24 V, 50 Hz/60 Hz 230 V, 50 Hz/60 Hz
- ovládací vstupný signál: spojitý alebo 3-polohový
- Sila: 2000 N
- Zdvih: 50 mm
- Rýchlosť (voliteľné): 2 alebo 6 s/mm
- Max. teplota média: závisí od typu ventilu (od 150 °C až do 300 °C)

Objednávanie

Pohony

Zobrazenie	Typ	Napájanie (V)	Obj. č.
	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
	AMV 659 SD	24	082G3454
		230	082G3455

Príslušenstvo – Ohrievač vretena

Typ	DN	Obj. č.
Ohrievač vretena pre ventil VFM	65-125	065Z7020
	150-250	065Z7022

Príslušenstvo – Adaptér

Typ	Obj. č.
Adaptér pre VFG/S, VFU a AFQM 6 a AFQM PN 25, ak je vyrobený skôr ako v marci 2015.	065B3527

Príslušenstvo – Spojka drieku

Typ	Obj. č.
Spojka drieku ventilu pre všetky pohony AMV (E) 65x	003G6398

Príslušenstvo – Bezpotenciálová svorkovnica *

Typ	Obj. č.
Bezpotenciálová svorkovnica pre všetky pohony AME 65x 24 V	003G6336
Bezpotenciálová svorkovnica pre všetky pohony AME 65x 230 V	003G6337

* Zahnuté v AME 659 SD & AME 655 GA

Technické údaje



Pred pripojením skontrolujte napájacie napätie a spotrebu elektrickej energie!

Poznámka:
Nepoužívajte bezpečnostné aktivácie na zapnutie/vypnutie.

Typ pohonu		AME 655/655 GA	AME 658 SD	AME 658 SU	AMV 659 SD
Napájanie	V	24 alebo 230; +10 ... -15 %; AC alebo DC			
Spotreba energie	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)
Frekvencia	Hz	50/60			
Riadiaci vstup Y	V	0 – 10 (2-10) [Ri = 40 kΩ]			
	mA	0 – 20 (4 – 20) [Ri = 500 Ω]			
		3-polohový (prepojenie na automatickú detekciu)			
Riadiaci výstup X	V	0 – 10 (2 – 10) [Ri = 10 kΩ]			
	mA	0 – 20 (4 – 20) [Ri = 510 Ω]			
Uzatváracia sila	N	2000			
Max. zdvih	mm	50			
Rýchlosť (voliteľne)	s/mm	2 alebo 6			
Max. teplota média	°C	Závisí od typu ventilu. Žiadne obmedzenia do teploty 150 °C, pre vyššie teploty pozri stranu 3, MONTÁŽ			
Teplota okolia		0 ... + 55			
Teplota pri preprave a skladovaní		–40 ... +70 (skladovanie 3 dní)			
Vlhkosť		5 – 95 %			
Trieda ochrany		II			
Stupeň krytia		IP 54			
Hmotnosť	kg	5,3	8,6	8,6	8,6
Bezpečnostná funkcia		-	Áno	Áno	Yes (DIN EN 14597)
Čas behu havarijnej funkcie/zdvih 50 mm	s	-	120	120	120
Ručné ovládanie		Elektrické a mechanické	Elektrické a mechanické	Elektrické a mechanické	Elektrická
Reakcia na prerušenie napájania		Vreteno zotrúva v poslednej polohe	Havarijná funkcia vysunie vreteno	Havarijná funkcia zasunie vreteno	Havarijná funkcia vysunie vreteno
CE – označenie v súlade s normami		Smernica o nízkom napätí 2006/95/EHS Smernica o elektromagnetickej kompatibilite (EMC) 2004/108/EHS			Smernica o nízkom napätí 2006/95/EHS Smernica o EMC 2004/108/EHS Havarijná funkcia podľa DIN EN 14597

Uvedenie do prevádzky

Ukončíte montáž mechanických a elektrických komponentov (pozri pokyny) a vykonajte potrebné kontroly a testy:

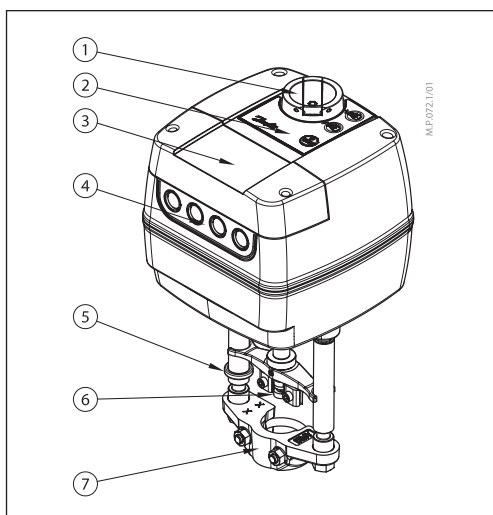
- zapnite napájanie
- privedte vhodný riadiaci signál a skontrolujte, či je smer pohybu vretena pre danú aplikáciu správny.

Jednotka je teraz úplne uvedená do prevádzky.

Konštrukcia

1. Tlačidlo ručného ovládania
2. Tlačidlá funkcií
3. Servisný kryt
4. Odnímateľný tesniaci panel *
5. Krúžok indikácie koncovej polohy
6. Uchytenie vretena
7. Uchytenie ventilu (strmeň)

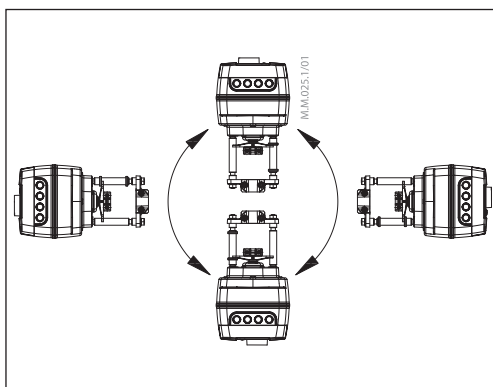
* dodatočná podpora upchávkou pomocou prídania jednej upchávky M16 a jednej upchávky M20 iba s pohonmi AME 655GA a AME 659SD.



Montáž

Mechanická

Skontrolujte, aké sú povolené montážne polohy v kombinácii s ventilom. Pohon možno inštalovať vo všetkých polohách (pozri dole nižšie)



Pohon nainštalujte na telo ventilu pomocou kľúča M8/SW13 (nie je súčasťou dodávky). Zabezpečte, aby bol k dispozícii dostatočný priestor na údržbu. Pre uchytenie ventilu a vretena pohonu použite imbusový kľúč 4 mm (nie je súčasťou dodávky). Pohon má krúžky indikácie polohy, ktoré by sa pred elektrickým pripojením mali pritlačiť k sebe; po automatickej adaptácii zdvihu označujú koncové polohy ventilu.

Elektrické pripojenie

Prístup k elektrickým pripojeniam získate po zložení krytu pohonu.

AME 655GA / 659SD

K pohonu sú dodané štyri káblové vstupy.

AME 655 / 658

Na odnímateľnom tesniacom paneli sú štyri káblové vstupy pre káblové priechodky M16x1,5 alebo M20x1,5. Ak chcete zachovať triedu krytia IP, musíte použiť vhodné káblové priechodky.

	Obj. č.
ZF 4	003G1394
ZF 5	003G1396

< 150 °C	150 – 200 °C ZF4 200 – 350 °C ZF5
VFU 2 + adapter 065B3527	VFU 2 + adapter 065B3527 + ZF4/5
VFG/S + adapter 065B3527	VFG/S + adapter 065B3527 + ZF4/5 VFGS + adapter 065B3527 + ZF5 (DN 15-125)

**Pripojenie AME 655
AME 658 SU/SD**



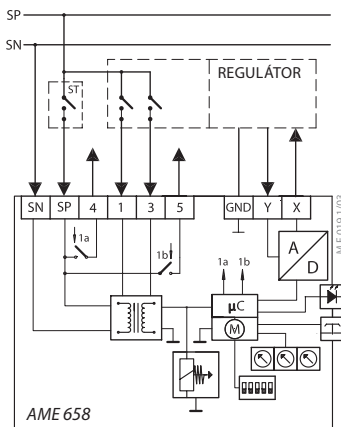
Nedotýkajte sa ničoho na doske plošných spojov! Servisný kryt neodstraňujte, pokiaľ nie je úplne odpojený prívod elektrickej energie.

Maximálny prípustný výstupný prúd na svorkách 4 a 5 je 4 A.

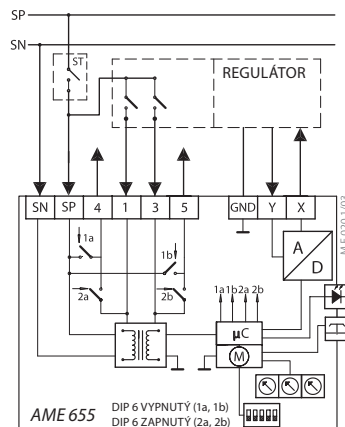
Minimálne napájanie je 3 W.

Odporúčaná plocha prierezu vodičov je 1.5 mm²

AME 658 Zapojenie pre modulačný režim.

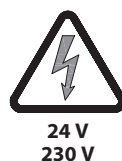
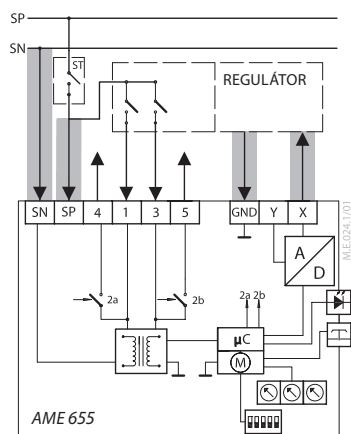


AME 655 Zapojenie pre modulačný režim.



SN	0 V	Nulový
SP	24, 230 V AC/DC	Napájanie
4, 5	SP(AC)	Výstup SP - max 4 A - min 3 W
1		Vstup
3		
Uzemnenie	0 V	Nulový
Y	0(2)-10 VDC	Vstup
	0(4)-20 mA	
X	0(2)-10 VDC	Výstup
	0(4)-20 mA	

Voliteľné: AME 655 pripojený ako 3-polohová verzia



24 V
230 V

SN	0 V	Nulový
1, 3	24, 230 V AC/DC	Napájanie
4, 5	SP(AC)	Výstup SP - max 4 A - min 3 W
1		Vstup
3		
X	I _x 0(4)-20 mA	
	U _x 0(2)-10 VDC	

Výstup X je možný iba vtedy, keď je napájanie pripojené k SN & SP. GND musí byť tiež zapojené.

**Pripojenie AME 659 SD
AME 655 GA**



Nedotýkajte sa ničoho na doske plošných spojov! Servisný kryt neodstraňujte, pokiaľ nie je úplne odpojený prívod elektrickej energie.

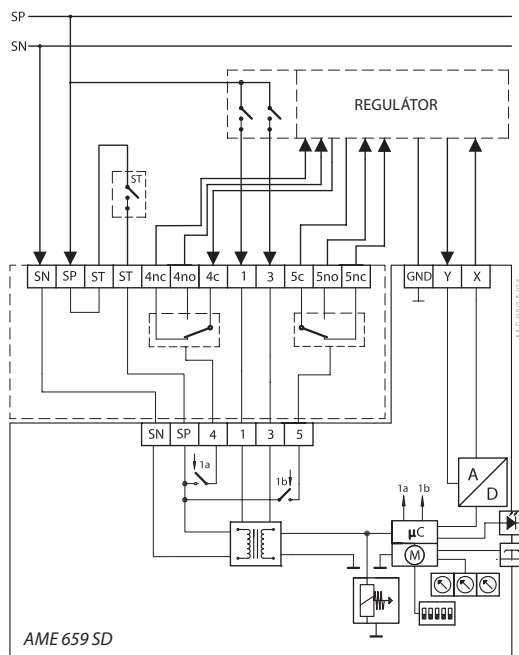
Maximálny prípustný výstupný prúd na svorkách 4nc a 5nc je 4 A.

Minimálne napájanie je 3 W

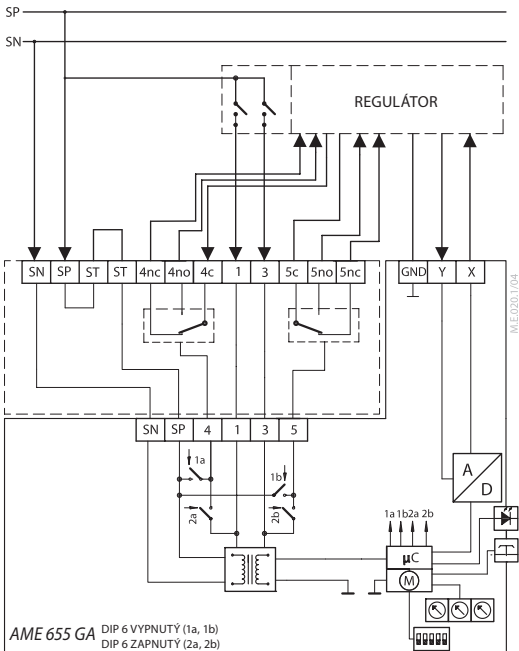
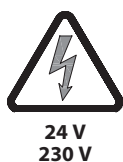
Odporúčaná plocha prierezu vodičov je 1.5 mm²



AME 659 SD Zapojenie pre modulačný režim.



AME 655 GA Zapojenie pre modulačný režim.



Prevádzkové režimy pohonu

LED indikátor prevádzkového režimu

Trojfarebné (zelené/žlté/červené) LED indikátory funkcie sú umiestnené na kryte pohonu. Označujú rôzne prevádzkové režimy.

Tlačidlo RESET

Pohony AME 655/658/659 majú vonkajšie tlačidlo RESET, ktoré je umiestnené v hornej časti krytu pohonu vedľa LED indikátorov. Toto tlačidlo slúži k aktivácii alebo k ukončeniu pohotovostného režimu (raz stlačte) alebo režimu automatického zdvihu (stlačte a podržte 5 sekúnd). Podrobnosti o režime nájdete v ďalšom odseku.

Prevádzkové režimy

- **Režim automatického zdvihu**
Režim automatického zdvihu sa spustí automaticky prvýkrát, keď je pripojené napájanie do pohonu. Ak chcete spustiť režim automatického zdvihu, **stlačte a podržte tlačidlo RESET na 5 sekúnd**, kým nezačne blikať zelené svetlo. Automaticky sa nastaví koncové polohy ventilu, pohon prejde do stacionárneho režimu a začne reagovať na riadiaci signál.
- **Pohotovostný režim (verzie AME 655/658/659) Podržte tlačidlo RESET stlačené po dobu 1 s** a aktivujte pohotovostný režim. Pohon sa zastaví v aktuálnej polohe a prestane odpovedať na akýkoľvek riadiaci signál. Červené svetlo stále svieti. Pohon s mechanickou rukoväťou (verzie AME 655/658) môžete obsluhovať ručne alebo ovládacími tlačidlami (verzie AME 655/658/659). Tento režim môže byť veľmi užitočný počas uvádzania iných zariadení do prevádzky alebo pre servisné účely. V tomto režime môžete tiež nastaviť polohy prídavných prepínačov. Na ukončenie pohotovostného režimu stlačte znovu tlačidlo RESET.

• Režim polohovania

Pohon pracuje automaticky. Vreteno ventilu sa vysúva alebo zasúva podľa riadiaceho signálu. Keď je polohovanie skončené, pohon prejde do stacionárneho režimu. Ak by pre jeden alebo viac dôvodov 3-polohový signál (svorky 1 a 3) a signál Y boli prítomné súčasne, 3-polohový signál by mal prednosť.

• Stacionárny režim

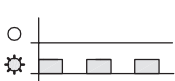
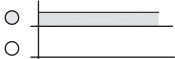
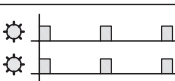
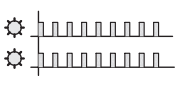
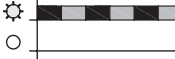
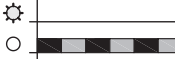
Pohon pracuje bez chýb.

• Chybový režim

Pracovná teplota je príliš vysoká – skontrolujte okolitú teplotu.

Zdvih je príliš nízky – skontrolujte spojenie s ventilom a prevádzku ventilu alebo skontrolujte, či ventil nie je zablokovaný.

LED signalizácia

LED	Typ indikácie			Prevádzkový režim
Zelená LED dióda:			Stále svieti	Režim polohovania – pohon zasúva vreteno
			Stále svieti	Režim polohovania – Pohon vysúva vreteno.
			Bliká (1 s cyklus)	Režim automatického zdvihu – pohon zasúva vreteno
			Bliká (1 s cyklus)	Režim automatického zdvihu – Pohon vysúva vreteno.
Žltá LED kontrolka:			Stále svieti	Stacionárny režim – pohon dosiahol hornú koncovú polohu (zasunuté vreteno)
			Stále svieti	Stacionárny režim – Pohon dosiahol dolnú koncovú polohu (vysunuté vreteno)
		 	Bliká	Stacionárny režim - jedno bliknutie keď signál nie je prítomný a dve bliknutia keď signál Y nie je pripojený)
Červená LED kontrolka:		 	Stále svieti	Pohotovostný režim
		 	Bliká	Chybový režim
Červená/ žltá LED kontrolka			Bliká (1 s cyklus)	Nastavenie obmedzenia zdvihu (vreteno zasunuté)
			Bliká (1 s cyklus)	Nastavenie obmedzenia zdvihu (vysunuté vreteno)
Nesvieti	Žiadna signalizácia			Bez napájania

Nastavenie prepínača DIP

Pohon má pod servisným krytom prepínače DIP voľby (obr. 1).

DIP1: RÝCHLO/POMALÝ – Voľba rýchlosti

- RÝCHLO; 2 s/mm
- POMALÝ; 6 s/mm

DIP2: DIR/INV – Volič priameho alebo inverzného pôsobenia (Obr. 2):

- DIR; priame pôsobenie pohonu na základe vstupného signálu
- INV; inverzného pôsobenie pohonu na základe vstupného signálu

DIP3: 2 – 10 V/0 – 10 V – Vstup/Výstup

- 2 – 10 V; vstupný signál je v rozsahu 2 – 10 V (vstup napätia) alebo 4 – 20 mA (vstup prúdu)
 - 0 – 10 V; vstupný signál je v rozsahu 0 – 10 V (vstup napätia) alebo 0 – 20 mA (vstup prúdu)
- Volič rozsahu signálu nastavuje signál Y a X.

DIP4: LIN/MDF – Funkcia zmeny charakteristiky (obr. 3):

- LIN; lineárny korelačný vzťah medzi signálom Y a polohou vretena
- MDF (zmenu); aktivuje zmenu korelačného vzťahu medzi signálom Y a polohou vretena. Stupeň zmeny závisí od nastavenia potenciometra CM.

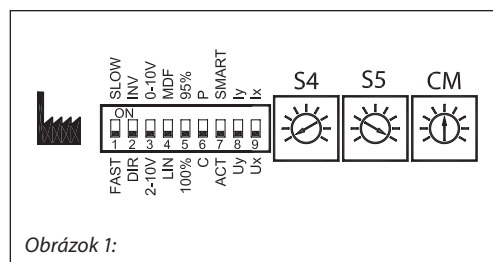
Funkcia umožňuje zmenu charakteristiky MCV (regulačného ventilu s motorickým pohonom) (napríklad z lineárnej na logaritmickú a z logaritmickú na lineárnu) a pracuje so všetkými kombináciami nastavení DIP prepínačov.

DIP5: 100 %/95 % – Obmedzenie zdvihu (Obr.4):

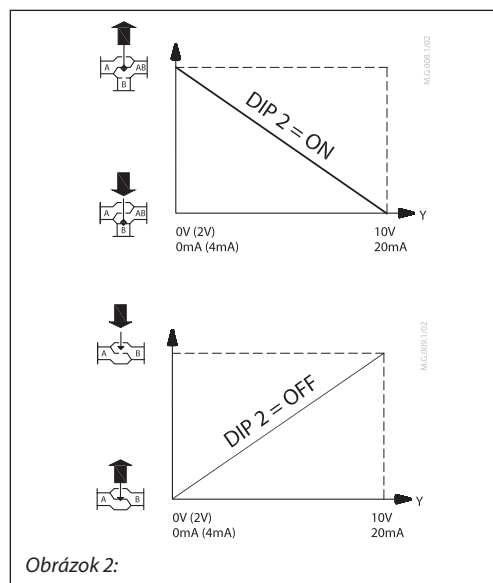
- Nastaviť novú maximálnu polohu zasunutia pohonu
- Nastaviť novú minimálnu polohu vysunutia pohonu.

DIP6: C/P – Volič režimu výstupného signálu (Obr. 5.):

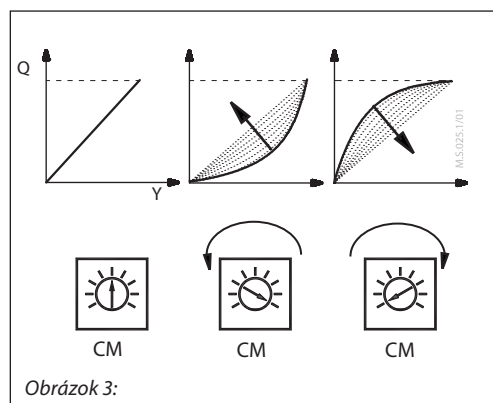
- Na svorku 4 je prítomný výstupný signál vtedy, keď poloha pohonu je rovnaká alebo nižšia než bod nastavenia S4. Na svorku 5 je prítomný výstupný signál vtedy, keď poloha pohonu je rovnaká alebo vyššia než bod nastavenia S5.
- Pozícia **C** DIP6 poskytuje neprerušovaný výstupný signál na svorkách 4 alebo 5 bez ohľadu na vstupný signál.
- Pozícia **P** DIP6 poskytuje impulzný signál prostredníctvom paralelného alebo kaskádového elektrického zapojenia vstupov 1 a 3 závislých na ovládači pre výstupné svorky 4 a 5.



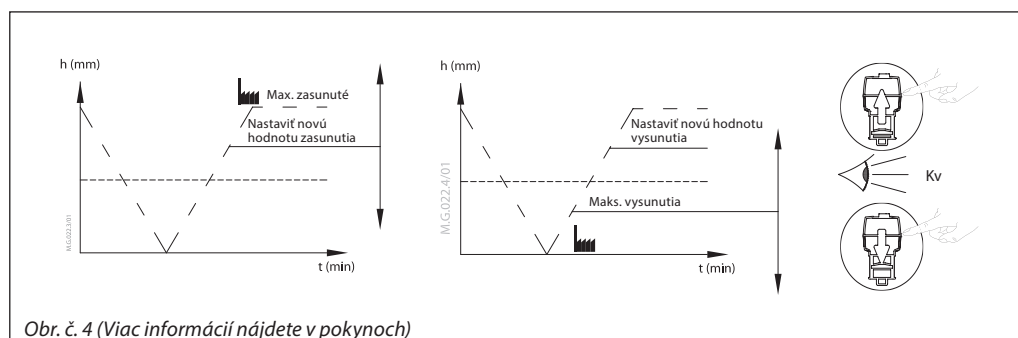
Obrázok 1:



Obrázok 2:



Obrázok 3:



Obr. č. 4 (Viac informácií nájdete v pokynoch)

Nastavenie prepínača DIP (pokračovanie)

DIP7: Volič funkcie Smart:

- VYPNUTÁ: pohon sa nepokúša zistiť oscilácie v systéme
- ZAPNUTÁ: pohon zapne špeciálny antioscilačný algoritmus pozri časť o antioscilačnom algoritme

DIP8: Uy/ly – Volič typu vstupného signálu:

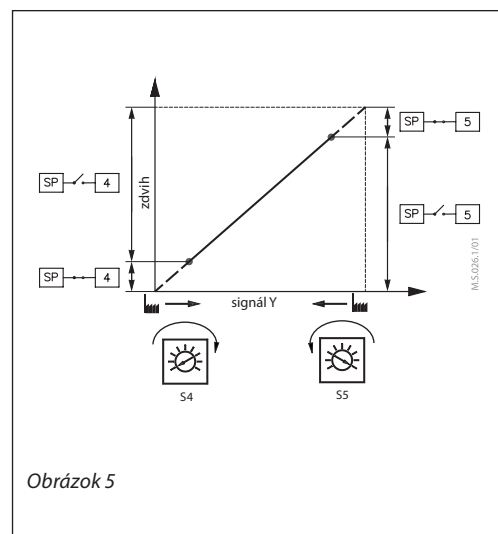
- Uy; vstupný signál Y je nastavený na napätie (V)
- ly; vstupný signál Y je nastavený na prúd (mA)

POZNÁMKA:

Ak sú DIP3 a DIP8 nastavené do polohy ON (ZAP.), detekcia Y je vypnutá.

DIP9: Ux/lx – Volič typu výstupného signálu:

- Ux; výstupný signál X je nastavený na napätie (V)
- lx; výstupný signál X je nastavený na prúd (mA)

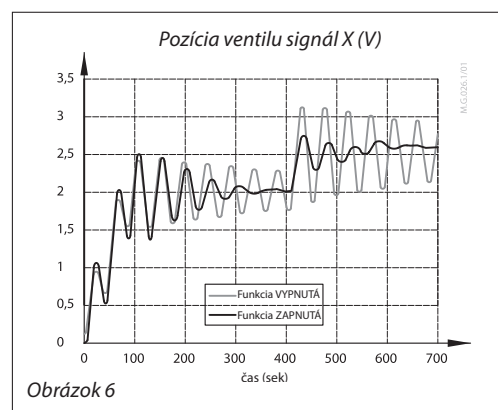


Obrázok 5

Antioscilačný algoritmus

(SW 7 v polohe ZAPNUTÝ)

Pohon má špeciálny antioscilačný algoritmus. V prípade, že ovládací signál Y osciluje v určitom bode (Obr. č. 6) - vyhľadávajú z časovej perspektívy, algoritmus začne znižovať zosilnenie výstupu do ventilu. Statická charakteristika pohonu sa zmení na dynamickú charakteristiku. Po skončení oscilácie ovládacieho signálu sa výstup do ventilu pomaly vráti späť na statickú charakteristiku.



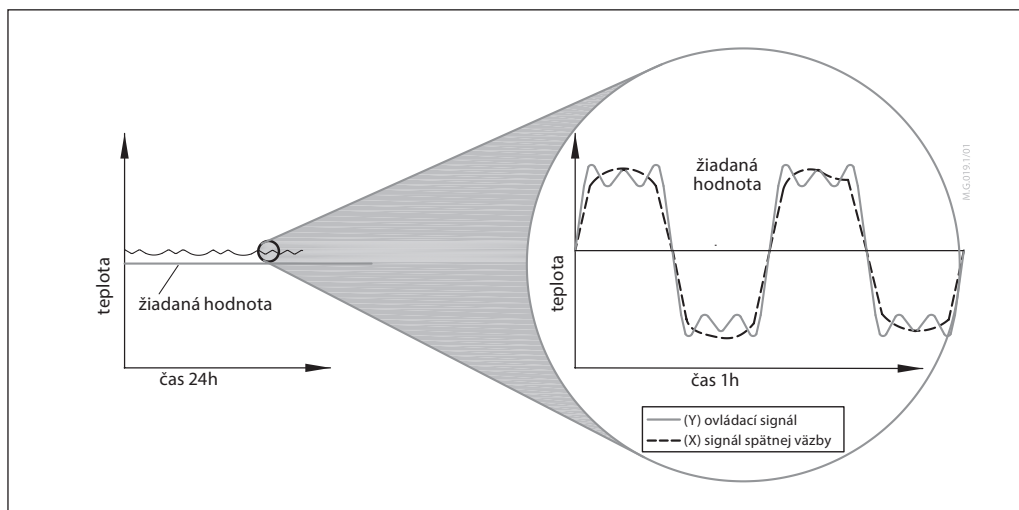
Obrázok 6

Oscilácia

Harmonické oscilácie sú vysokofrekvenčné oscilácie s nízkou amplitúdou, ktoré kolíšu okolo vlastnej rovnovážnej hodnoty a nie okolo požadovanej teploty. Môžu sa vyskytnúť v až 70 % času regulácie, dokonca aj v prípade, že systém bol riadne uvedený do prevádzky. Harmonické oscilácie majú negatívny vplyv na stabilitu regulácie a životnosť ventilu a pohonu.

Vyrovnávacia funkcia

Vyrovnávací funkcia používaná v novej 2. generácii antioscilačnej funkcie znižuje harmonické oscilácie; vďaka tomu je izbová teplota bližšie k požadovanej teplote. Hladšia prevádzka MCV zvyšuje životnosť ventilu a pohonu, šetrí energiu a celkovo znižuje náklady.



Ručné ovládanie

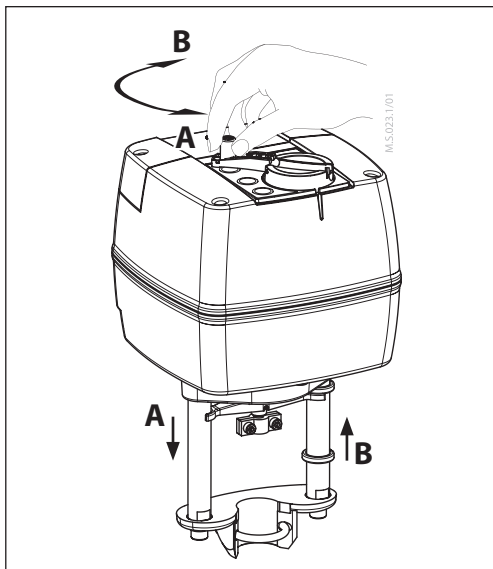


Je zakázané používať súčasne mechanické a elektrické ovládanie!

Pohony AME 655/658 možno kedykoľvek uviesť do polohy ručne, keď sa nachádzajú v pohotovostnom režime alebo keď sú bez napájania (mechanicky).

Pohony AME 659 možno uviesť do polohy ručne len vtedy, keď sú v pohotovostnom režime.

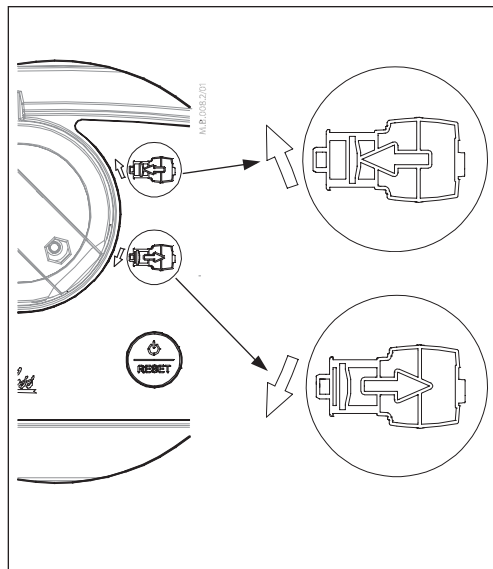
Typ pohonu	Mechanické ovládanie	Elektrické ovládanie
AME 655	✓	✓
AME 658	✓	✓
AME 659	✗	✓



Mechanické ručné ovládanie

Pohony AME 655/658 majú v hornej časti puzdra tlačidlo ručného ovládania, ktoré umožňuje ručne nastaviť polohu pohonu.

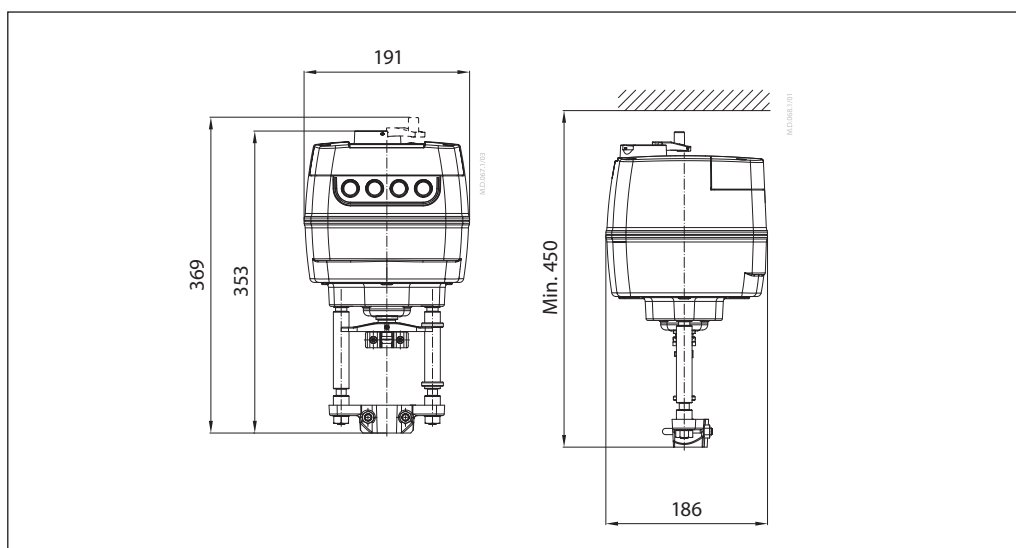
Mechanické ručné ovládanie môže byť použité len vtedy, keď nie je privádzané žiadne napájacie napätie.



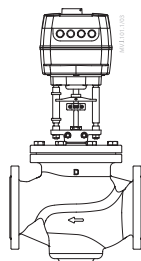
Elektrické ručné ovládanie

Pohony AME 655, 658/659 majú v hornej časti krytu dve tlačidlá, používané na elektrické ručné nastavenie polohy (nahor alebo nadol) vtedy, keď je pohon v pohotovostnom režime. Podržte tlačidlo RESET stlačené, kým pohon neprejde do pohotovostného režimu (svieti červená LED dióda). Stlačením horného tlačidla (A) sa vreteno vysunie a stlačením dolného tlačidla (B) sa vreteno zasunie.

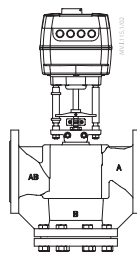
Rozmery



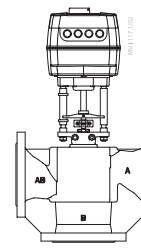
Kombinácie pohonu
a ventilov



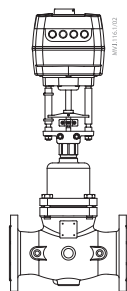
AME 65x +
VFM 2



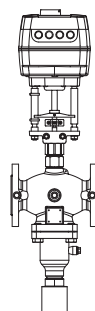
AME 65x +
VF 2 (DN 100-150)
VL 2 (DN 100)
VFS 2 (DN 65-100)



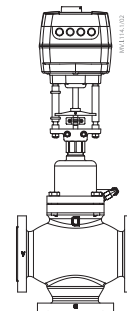
AME 65x +
VF 3 (DN 100-150)
VL 3 (DN 100)



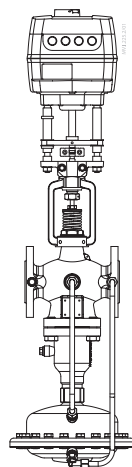
AME 65x +
VFG + adaptér **065B3527** + ZF 4/5
VFGS + adaptér **065B3527**
+ ZF5 (DN 15-125)



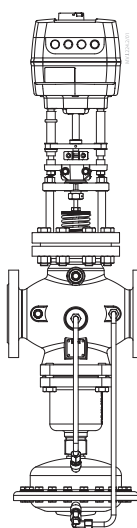
AME 65x +
VFU +
adaptér:
065B3527 (DN 15-125)



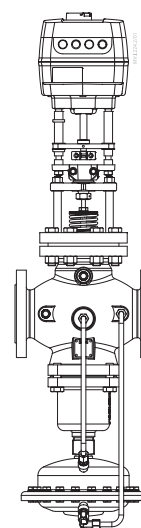
AME 65x +
VFG 3 +
adaptér:
065B3527 (DN 25-125)



AME 65x +
AFQM 6 *



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



AME 65x +
AFQM PN 25 *

* Prosím, použite adaptér **065B3527** v kombinácii s AFQM PN25 & AFQM 6, ak bol vyrobený skôr ako v marci 2015.

**Danfoss spol. s r.o.**

Climate Solutions • danfoss.sk • +421 232 44 18 88 • zakaznickyservis@danfoss.com

Akékoľvek informácie okrem iného vrátane informácií o výbere produktu, jeho aplikácii alebo použití, konštrukcii, hmotnosti, rozmerov, kapacite produktu alebo akýchkoľvek iných technických údajov v príručkách k produktom, katalógových popisoch, reklamách atď. bez ohľadu na spôsob ich sprístupnenia, či už písomne, ústne, elektronicky, online alebo prostredníctvom sťahovania, slúžia na informačné účely a záväzné sú iba a v rozsahu, v akom sú uvedené v cenovej ponuke alebo potvrdení objednávky. Spoločnosť Danfoss neprijíma žiadnu zodpovednosť za možné chyby v katalógoch, brožúrach, videách a iných materiáloch.

Spoločnosť Danfoss si vyhradzuje právo na úpravu svojich produktov bez predchádzajúceho upozornenia. Platí to aj pre objednané produkty, ktoré ešte neboli dodané, za predpokladu, že je tieto zmeny možné vykonať bez zmeny formy, upevnenia alebo funkcie produktu.

Všetky ochranné známky uvedené v tomto materiáli sú majetkom spoločnosti Danfoss A/S alebo skupiny Danfoss. Danfoss a logo Danfoss sú ochranné známky spoločnosti Danfoss A/S. Všetky práva vyhradené.