ENGINEERING
TOMORROW

参数表

模拟量和三点控制驱动器

AME 655 – 无断电复位功能
AME 655 GA – 无断电复位功能（代替 AMV(E) 4xx/6xx）
AME 658 SU, AME 658 SD – 有安全复位功能（弹簧向上/向下）
AME 659 SD – 有安全复位功能（弹簧向上/向下）；DIN EN 14597 认证

说明

驱动器主要用于在区域供热/制冷和暖通空调系统中，根据控制器的指令来调节阀门。

驱动器 AME 655、658 和 659 可通过带模拟量或三点输出的电子控制器来进行控制。

驱动器在使用时无需采用任何适配器：
- 阀门类型 VFM、VFS（DN 65–100）、VF（DN 100–150）和 VL（DN 100）。
- 自力式流量控制器 AFQM 6 和 AFQM*。

* 适配器**065B3527**用于生产日期早于2015年3月的AFQM 6或AFQM PN 25。

执行器需要适配器 **065B3527** 配合 VFG(S) 和 VFU 阀体

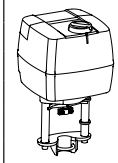
特点：
- 机械和/或电气手动操作
- 位置指示，LED 指示
- 可选速度，2 或 6 s/mm
- 自动根据阀门末端位置调整其行程，缩短调试时间（行程自检）
- 内置辅助触点
- 调节特征优化
- 可调节最大行程
- 智能抗振荡功能
- 脉冲或持续输出信号（4&5）
- 电压或电流输出信号 X
- 外置复位按钮
- Y 信号自动探测
- 三点或模拟量控制选择
- Y、X 和输出端 4&5 采用电镀绝缘
- 过热和过载保护
- 三点模式精确控制和快速响应（0.01 秒）。

AME 655GA 和 AME 659SD 的特殊功能：
- 接线端零电势
- 接线方式与 AMV（E 41X 或 61X）接线方式一样
- 配有电缆固定头

主要数据：
- 电源电压（AC 或 DC）：
  24 V，50 Hz/60 Hz
  230 V，50 Hz/60 Hz
- 控制输入信号：模拟量控制或三点控制
- 扭矩：2000 N
- 行程：50 mm
- 速度（可选）：2 或 6 s/mm
- 最高介质温度 取决于阀体类型（从 150°C 至最高 300°C）

订购

驱动器

图片	型号	电源 (V)	订货号
	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**

配件 – 阀杆电热器

型号	DN	订货号
VFM 阀门阀杆加热器	65-250	**065Z7022**

配件 – 适配器

型号	订货号
适配器适用于 VFG/S、VFU 以及 AFQM 6 和 AFQM PN 25，生产日期早于在 2015 年 03 月的阀体。	**065B3527**

技术参数

请在连接之前检查电源和功耗！

驱动器型号		AME 655/655 GA	AME 658 SD	AME 658 SU	AME 659 SD
电源	V	24 或 230； +10 … −15 %; AC 或 DC			
功耗	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)
频率	Hz	50/60			
控制输入 Y	V	0–10（2–10）[Ri = 40 kΩ]			
	mA	0–20（4–20）[Ri = 500 Ω]			
		三点（接线自动探测）			
控制输出 X	V	0–10（2–10）[Ri = 10 kΩ]			
	mA	0–20（4–20）[Ri = 510 Ω]			
扭矩	N	2000			
最大行程	mm	50			
速度（可选）	s/mm	2 或 6			
最高介质温度	°C	取决于阀门类型。 低于 150°C 没有任何限制， 对于更高温度请参见第 3 页，安装			
环境温度		0 ⋯ + 55			
储存和运输温度		−40 ⋯ +70（储存 3 天）			
湿度		5–95 %			
防护等级		II			
防护等级		IP 54			
重量	kg	5.3	8.6	8.6	8.6
安全复位功能		–	Yes	Yes	Yes（DIN EN 14597）
断电复位功能运行时间/50 mm 行程	s	–	120	120	120
手动操作		电气和机械	电气和机械	电气和机械	电气
电源故障响应		阀杆保持原位	断电后执行器自动伸出阀杆	断电后执行器自动缩回阀杆	断电后执行器自动伸出阀杆
CE – 标准认证标识		低电压指令 2006/95/EEC 电磁兼容指令 2004/108/EEC			低电压指令 2006/95/EEC 电磁兼容指令 2004/108/EEC 断电复位功能符合 DIN EN 14597

废弃处理

弃置之前，必须将驱动器拆解，并将元件分类。

在解体之前请联系丹佛斯技术支持部门或了解安装说明。

调试

完成机械和电气安装（参阅说明）并进行必需的检查与测试后：

- 接通电源
- 设定正确的控制信号，检查阀杆运动方向是否与应用情况相符。

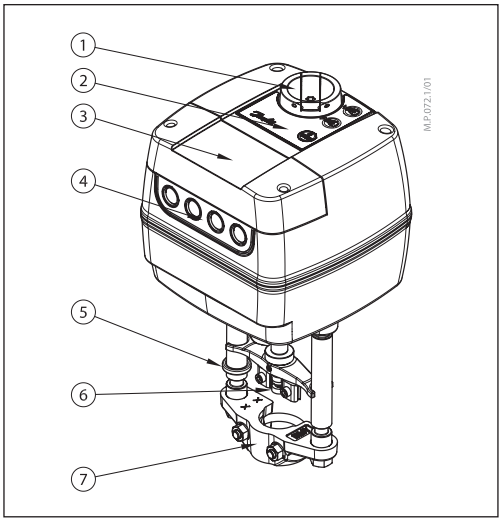
该设备调试完毕。

© Danfoss | 2018.06

设计

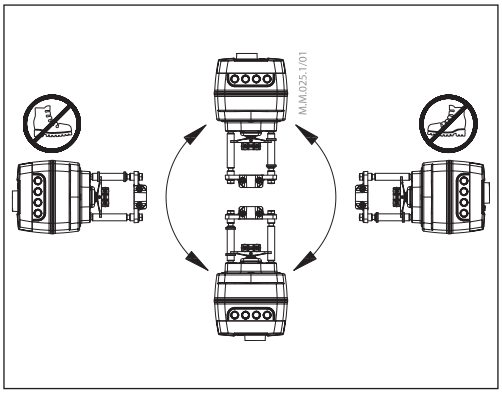
1. 手动操作旋钮
2. 功能按钮
3. 保护盖
4. 支持可拆卸封套*
5. 位置指示环
6. 阀杆连接件
7. 与阀体连接件 (阀体底座)

* 额外穿线孔带有一个 M16 和一个 M20 封套，仅限 AME 655GA 和 AME 659SD 驱动器。



安装

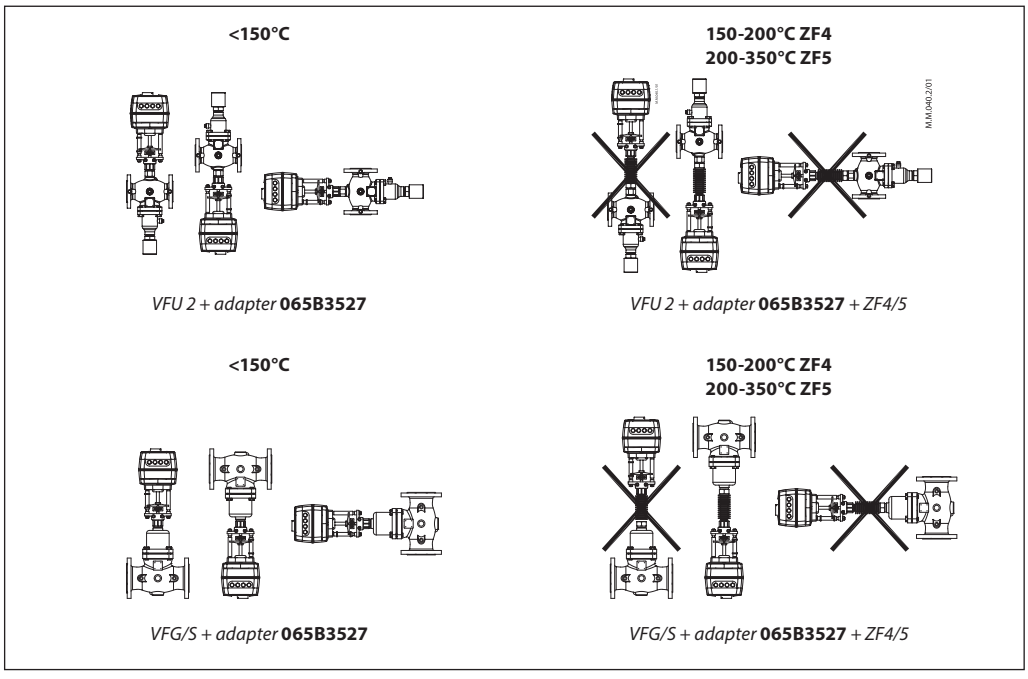
机械
请检查阀门合用的允许安装位置。该驱动器本身可以安装在任意位置（如下）。



用 M8/SW13 外六角扳手（不随设备提供）将驱动器安装在阀体上。安装时应注意留出适当的空间以便维护。用 4mm 内六角扳手（不随设备提供）连接阀门和驱动器阀杆。驱动器配有的位置指示环应在电源接通前一起推入；行程自检之后将显示行程的末端位置。
电气连接 打开检修盖，可进行电气连接。

AME 655GA / 659SD
驱动器带有四个穿线口。

AME 655 / 658
为 M 16×1.5 或 M 20×1.5 电缆固定头提供四个可拆卸封套板上的电缆接入口。注意，为了保持外壳 IP 等级，必须使用合适的电缆固定头。

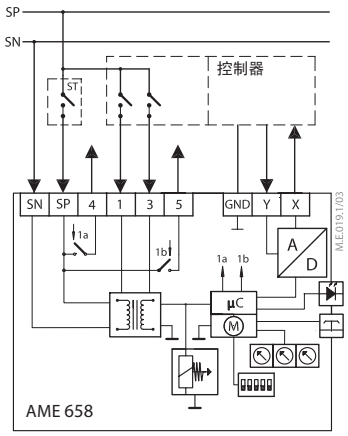


接线 AME 655
AME 658 SU/SD

切勿触碰印刷电路板（PCB）上的任何元件！ 在完全切断电源之前，切勿揭开检修盖。
接线端 4 和 5 的最大允许电流输出为 4 A。
最低功率 3 W。

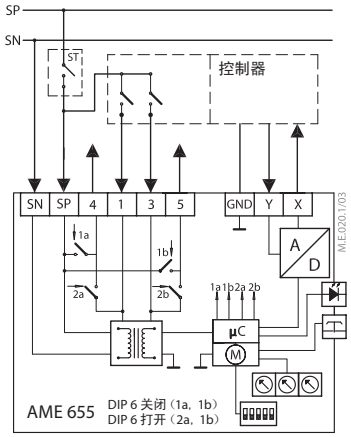
建议接线的横截面为 1.5 mm²

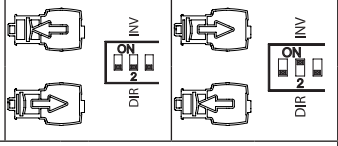
AME 658 模拟量控制模式接线



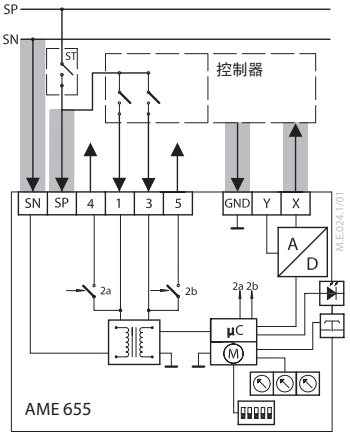
24V
230V

AME 655 模拟量控制模式接线

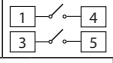
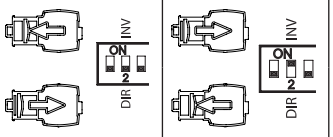


SN	0 V	零线
SP	24, 230 V ac/dc	电源
4, 5	SP(AC)	SP 输出 – 最大 4 A – 最小 3 W
1	SP 	输入
3		
GND	0 V	零线
Y	0(2)-10 VDC 0(4)-20 mA	输入
X	0(2)-10 VDC 0(4)-20 mA	输出

可选： AME 655 接线三点版本



24V
230V

SN	0 V		零线
1, 3	24, 230 V ac/dc		电源
4, 5	SP(AC) 		SP 输出 – 最大 4 A – 最小 3 W
1	SP 		输入
3			
X	Ix 0(4)-20 mA	Ix 9 Ux	X 输出仅当电源连接是 SN 和 SP时可以使用。 GND信号需要确保接地。
	Ux 0(2)-10 V	Ix 9 Ux	

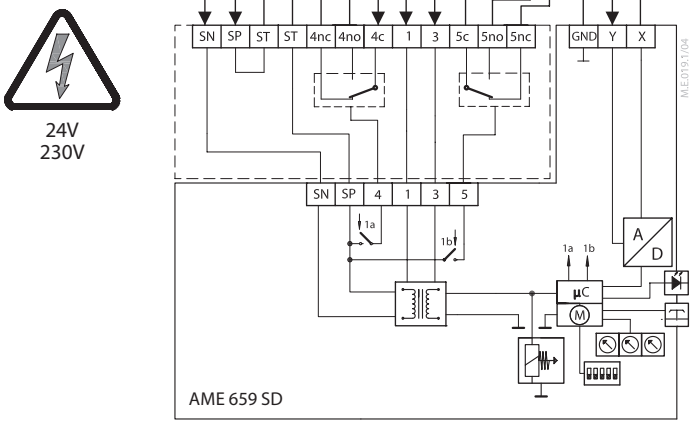
© Danfoss | 2018.06

接线 AME 659 SD
AME 655 GA

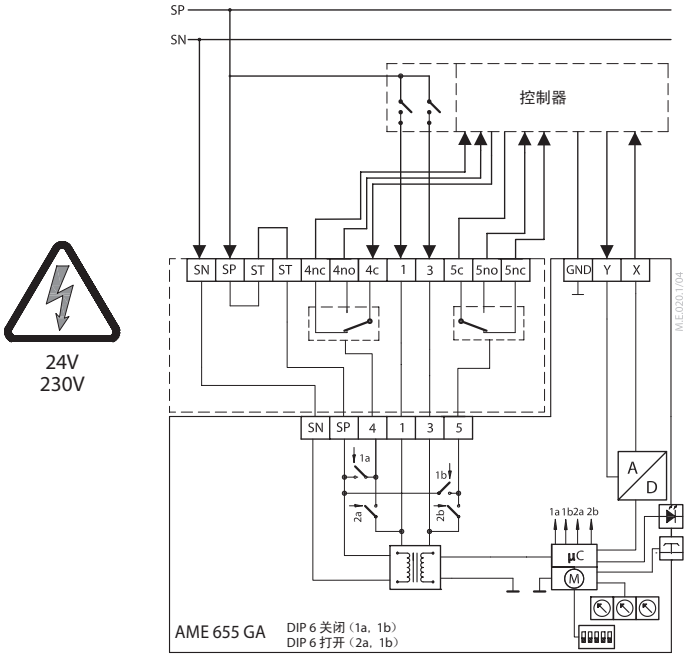
切勿触碰印刷电路板（PCB）上的任何元件！ 在完全切断电源之前，切勿揭开检修盖。
接线端 4nc 和 5nc 的最大允许电流输出为 4 A。
最低功率 3 W。

建议接线的横截面为 1.5 mm²

AME 659 SD 模拟量控制模式接线



AME 655 GA 模拟量控制模式接线



驱动器运行模式

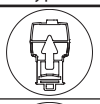
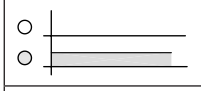
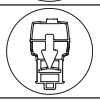
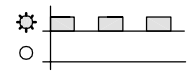
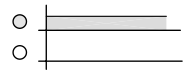
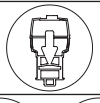
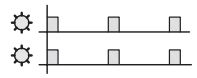
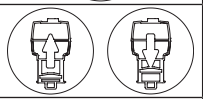
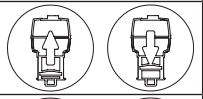
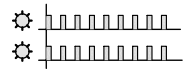
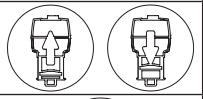
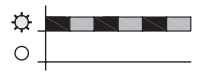
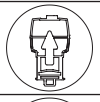
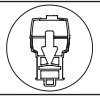
LED 运行模式指示灯
三色（绿/黄/红）LED 指示灯位于驱动器顶盖。它们代表不同的运行模式。

复位按钮
驱动器 AME 655/658/659 的外部复位按钮位于驱动器顶盖上 LED 指示灯旁边。通过该按钮，您可以进入或退出“待机”模式（按一次）或“行程自检”模式（按住 5 秒）。运行模式的详细信息请参阅以下段落。

运行模式
- 行程自检模式
  驱动器首次通电时，行程自检模式将自动启动。如需手动启动行程自检，请按住“复位”按钮 5 秒钟，直至绿灯开始闪烁。阀门末端位置将自动设定，同时驱动器进入固定模式并开始响应控制信号。
- 待机模式（版本 AME 655/658/659）按“复位”按钮 1 秒，进入“待机”模式。驱动器停止在当前位置，并停止响应任何控制信号。红灯常亮。您可以使用机械手柄（版本 AME 655/658）或控制按钮
  （版本 AME 655/658/659）来手动控制驱动器。在进行其他设备的调试或者维修时，该模式非常有用。在该模式下，您还可以设定其他开关的位置。若要退出“待机”模式，请再按一次“复位”按钮。
- 定位模式
  驱动器将自动运行。阀杆将根据控制信号伸出或缩回。定位完成后，驱动器将进入固定模式。如果由于一个或多个原因，三点信号（接线端 1 和 3）和 Y 信号可能同时出现时，三点信号将优先执行。
- 固定模式
  驱动器无故障运行。
- 故障模式
  工作温度过高 – 检查环境温度。
  行程过短 – 检查阀门连接和阀门工况，或检查阀门是否被卡住。

© Danfoss | 2018.06

LED 信号

LED	Indication type			运行模式
绿色 LED:			常亮	定位模式 – 驱动器缩回阀杆
			常亮	定位模式 – 驱动器伸出阀杆
			闪烁（1 s 循环）	行程自检模式 – 驱动器缩回阀杆
			闪烁（1 s 循环）	行程自检模式 – 驱动器伸出阀杆
黄色 LED:			常亮	正常工作模式 – 驱动器杆完全缩回
			常亮	正常工作模式 – 驱动器杆完全伸出
			闪烁	正常工作模式 – Y 信号出现时单闪，Y 信号未出现时双闪
红色 LED:			常亮	待机模式
			闪烁	故障模式
红色/黄色 LED			闪烁（1 s 循环）	设置行程限制（缩回阀杆）
			闪烁（1 s 循环）	设置行程限制（伸出阀杆）
不亮	无指示			无电源

DIP 开关设定

驱动器保护盖下有一排 DIP 选择开关（图 1）。

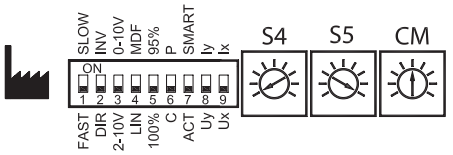


图 1

DIP1: FAST/SLOW - 速度选择
– 快（FAST）；2 s/mm
– 慢（SLOW）；6 s/mm

DIP2: DIR/INV – 正向或反向动作选择（图 2）：
– 正向（DIR）：驱动杆随输入信号增大缩回；
– 反向（INV）：驱动杆随输入信号增大伸出；

DIP3： 2–10 V/0–10 V – 输入/输出
– 在 2–10 V 位置时：输入信号范围为 2–10 V（电压输入）或者 4–20 mA（电流输入）
– 在 0–10 V 位置时：输入信号范围为 0–10 V（电压输入）或者 0–20 mA（电流输入）
信号范围选择开关设定 Y 和 X 信号。

DIP4： LIN/MDF – 特征修正功能（图 3）：
– 线性（LIN）；Y 信号和阀杆位置之间的线性关系
– 流量修正（MDF）；Y 信号和阀杆位置之间的修正关系修正程度取决于电位计 CM 的设置。

该功能可变换MCV（电动 控制 阀门）特性（例如线性特性变成对数变成对数特性，反之亦然），并且可用于任何 DIP 开关设置组合。

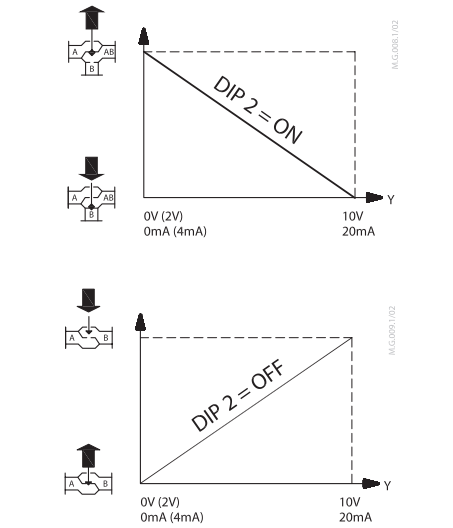


图 2

DIP5: 100 %/95 % – 行程限制 （图 4）：
– 设定驱动器新的最大缩回位置
– 设定驱动器新的最小伸出位置

DIP6： C/P – 输出信号模式选择开关 （图 5）：
– 当驱动器的位置等于或低于设定点 S4 时，输出信号将出现在接线端 4。当驱动器的位置等于或高于设定点 S5 时，输出信号将出现在接线端 5。
– 不论输入信号如何，DIP6 位置 C 为接线端 4 或 5 提供恒定的输出信号。
– DIP6 位置 P 通过控制器和输出接线端 4 和 5 之间的并联或串联接线输入 1 和 3 来提供脉冲信号。

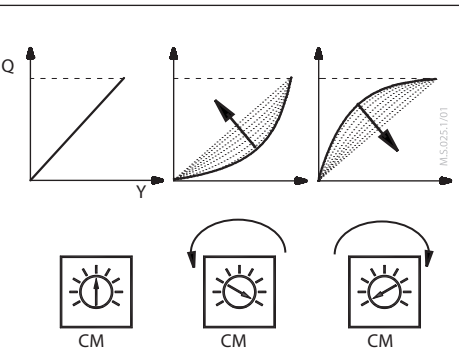


图 3

DIP7: 智能功能选择器：
– OFF 位置；驱动器不会探测系统中的振荡
– ON 位置；驱动器将进行特殊的抗振运算 – 请参阅抗振运算版块

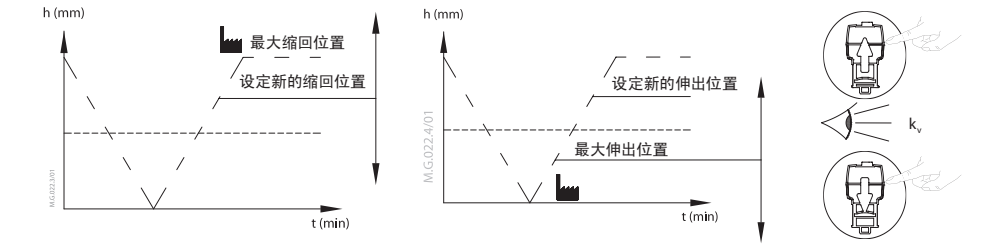


图4 （如需了解更多信息，请参阅说明文档）

© Danfoss | 2018.06

DIP 开关设定（续）

DIP8: Uy/Iy –输入信号类型选择开关：
– Uy 位置；输入信号 Y 设定为电压（V）
– Iy 位置；输入信号 Y 设定为电流（mA）
注意：
如果 DIP8 设定为 ON 位置且 DIP3 设定为 OFF 位置，那么 Y 信号探测将被禁用。

DIP9: Ux/Ix –输出信号类型选择开关：
– Ux 位置；输出信号 X 设定为电压（V）
– Ix 位置；输出信号 X 设定为电流（mA）

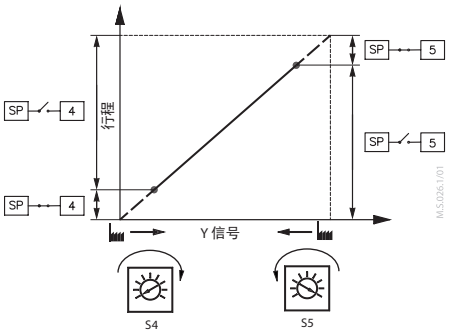


图 5

抗振荡运算
（DIP7 开关处于打开位置）

驱动器采用专门的抗振荡运算。如果某点的控制信号 Y 出现振荡（图 6）– 振荡一定时间后，则运算开始进行以降低输出到阀门的振幅。使驱动器的静态特性改变为动态特性。控制信号停止振荡后，输出到阀门的信号缓慢恢复为静态特性。

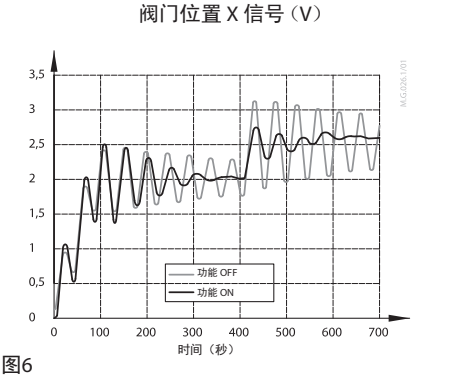


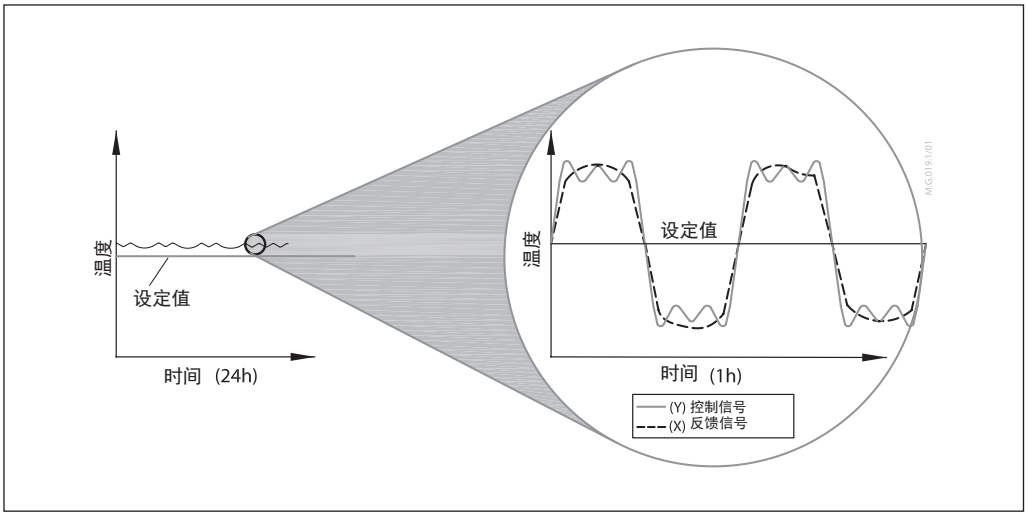
图6

振荡

谐波振荡是一种高频低幅振荡，其振幅围绕平均值变化而非设定值温度。即使在系统调试正常情况下，它们最高能达到控制时间的 70%。谐波振荡会对阀门和驱动器的使用寿命和控制稳定性造成负面影响。

平滑功能

在全新的第二代抗振荡功能中采用的平滑功能可以减少谐波振荡；因此室内温度更接近设定值温度
（需要温度）。MCV 更流畅地运行能够延长阀门和驱动器的使用寿命、节约能源以及降低总体成本。

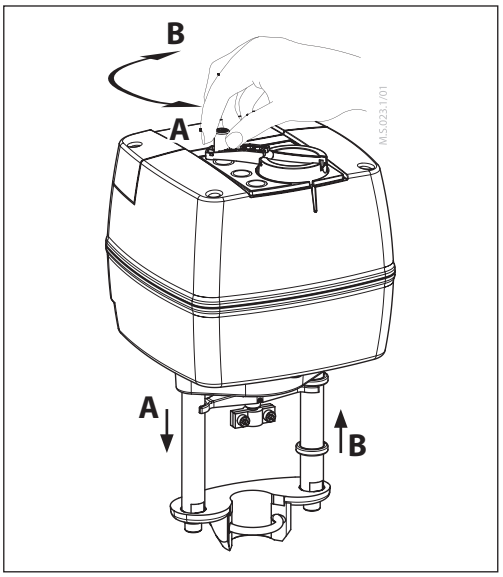


手动操作

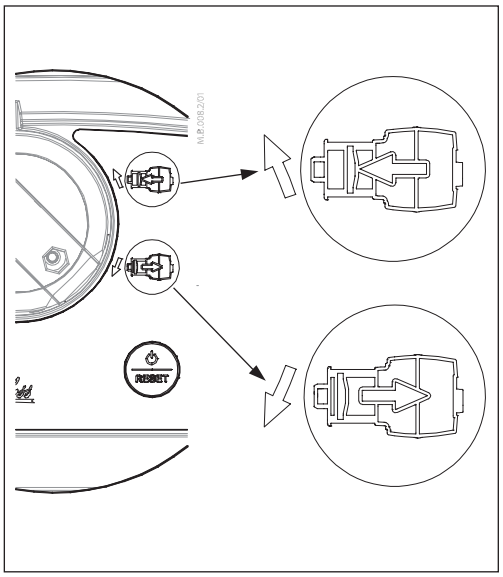
机械和电气操作不可同时使用!

当处于“待机”模式或未连接电源（机械式）时，驱动器 AME 655/658 可手动定位。
只有在“待机”模式下，驱动器 AME 659 才可手动定位。

驱动器型号	机械操作	电气操作
AME 655	✓	✓
AME 658	✓	✓
AME 659	×	✓

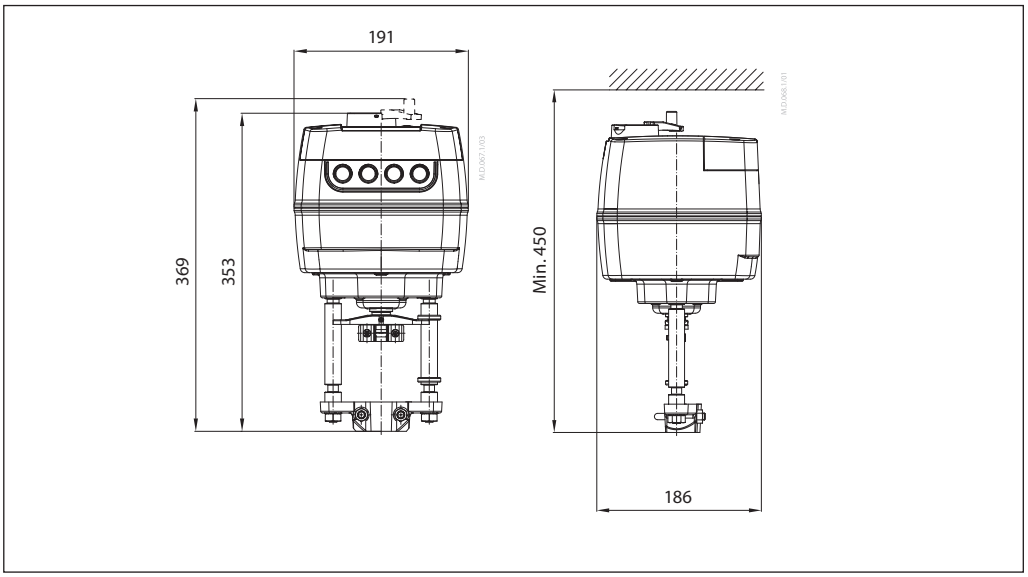


机械手动操作
驱动器 AME 655/658 的外壳顶部有圆型旋钮，可用于驱动器手动定位。
机械手动操作只能在无电源连接时进行。



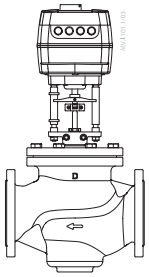
电气手动操作
驱动器 AME 655、658/659 的外壳顶部有两个按钮，可用于在“待机”模式下电气手动定位（向上或向下）。首先按“复位”按钮，直到驱动器进入“待机”模式（红色 LED 亮起）。按向上按钮，阀杆伸出；按向下按钮，阀杆缩回。

尺寸

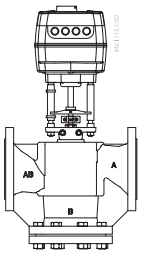


© Danfoss | 2018.06

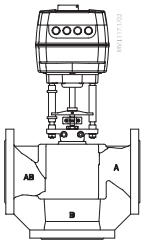
驱动器 – 阀门组合



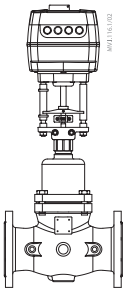
AME 65x +
VFM 2



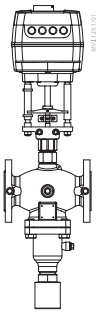
AME 65x +
VF 2 (DN 100-150)
VL 2 (DN 100)
VFS 2 (DN 65-100)



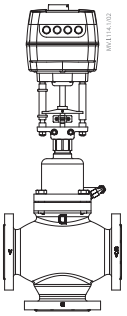
AME 65x +
VF 3 (DN 100-150)
VL 3 (DN 100)



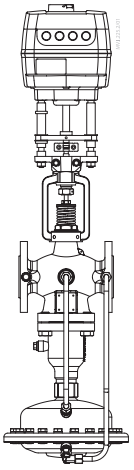
AME 65x +
VFG(S) 2 + 适配器:
065B3527 (DN 15-250)



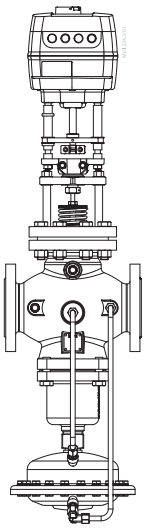
AME 65x +
VFU + 适配器:
065B3527 (DN 15-125)



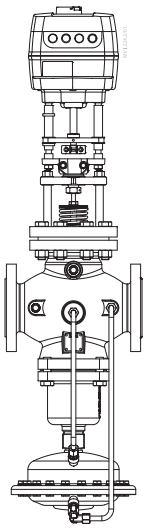
AME 65x +
VFG 3 + 适配器:
065B3527 (DN 25-125)



AME 65x +
AFQM 6 *



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



AME 65x +
AFQM PN 25 *

* 请使用适配器**065B3527**配合生产日期早于在2015年3月的AFQM PN 25和 AFQM 6。

丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司
Heating Segment • heating.danfoss.cn • +86 21 61513000 • 电子邮件: heating@danfoss.com

Danfoss公司对样本、小册子和其他印刷资料里可能出现的错误不负任何责任。恕Danfoss公司有权改变其中产品而不事先通知。这同样适用于已经订了货的产品, 只要 该变更不会造成已商定的必要的技术规格的改变。
本材料中所有的商标为相关公司的财产。Danfoss 和所有Danfoss的标志是Danfoss公司A/S(丹佛斯总部)的商标。丹佛斯公司保留全部所有权。