



电动液压阀门执行器

行程 20 mm

**SKD32...
SKD82...
SKD62...
SKD60**

- **SKD32...:** 工作电压为 AC 230 V, 三位控制信号
- **SKD82...:** 工作电压为 AC 24 V, 三位控制信号
- **SKD6...:** 工作电压为 AC 24 V、DC 0 - 10 V、4 - 20 mA 或 0 - 1000 Ω 阀位信号
- **SKD6...:** 可选择流量特性、阀位反馈、行程调校、LED 状态指示、优先控制
- **SKD62UA:** 具有选择动作方向、行程限位控制、可调起始点和行程范围的顺序控制和附加防冻保护监控信号 QAF21... 及 QAF61... 等功能
- 驱动扭矩达 1000 N
- 带或不带弹簧复位功能
- 直接安装在阀门上, 无需调节
- 有手动调节和位置指示功能
- 可通过附加辅助开关、电位计、阀杆加热器和行程逆变器来增强功能性
- **SKD...U** 通过 UL 认证

用途

用于西门子二通阀和三通阀 VVF...、VVG...、VXF... 和 VXG... 系列阀门, 驱动行程为 20 mm, 应用于暖通空调系统中作为控制阀或安全截止阀。

型号概览

标准版

功能增强版

型号	工作电压 [V]	驱动信号	弹簧复位 [秒]		驱动时间 [秒]		增强功能	
			功能	时间	开启	关闭		
SKD32.50	AC 230	三位			120	120		
SKD32.51			有	8	30	10		
SKD32.21								
SKD82.50	AC 24		DC 0 - 10 V, 4 - 20 mA, 或 0 - 1000 Ω			120		120
SKD82.50U *				有	8			
SKD82.51								
SKD82.51U *		有	15	30	15			
SKD62								
SKD62U *								
SKD60								
SKD62UA *			有	15			有 ¹⁾	

¹⁾ 动作方向、行程限位控制、顺序控制、附加信号

* UL 认证版本

附件

型号	描述	适用执行器	安装位置
ASC1.6	辅助开关	SKD6...	1 x ASC 1.6 或
ASC9.3	双位辅助开关		1 x ASC9.3 或
ASZ7.3	电位计 1000 Ω	SKD32...	1 x ASZ7.3 或
ASZ7.31	电位计 135 Ω	SKD82...	1 x ASZ7.31 或
ASZ7.32	电位计 200 Ω		1 x ASZ7.32
ASZ6.5	阀杆加热器 AC 24 V		1 x ASZ6.5
ASK50	机械行程逆变器	SKD...	1 x ASK50

订货



订货时请说明数量、品名及型号。

例如： 一台执行器，型号 **SKD32.50** 以及
一台电位计，型号 **ASZ7.31**

交付 配件

执行器、阀门和附件分别包装和运输，发货前不装配。
请参见第 15 页“配件”。

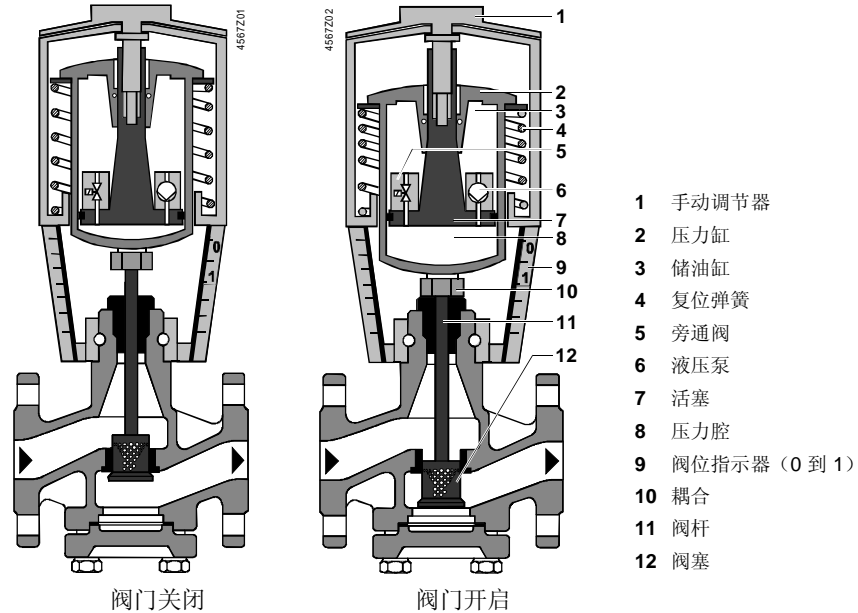
设备组合

阀门型号	DN	额定压力	K _{vs} [m ³ /h]	技术参数表
 二通阀 VV... （控制阀或安全截止阀）：				
VVF21... 法兰	25 - 80	6	1,9 - 100	4310
VVF31... 法兰	15 - 80	10	2,5 - 100	4320
VVF40... 法兰	15 - 80	16	1,9 - 100	4330
VVF41... 法兰	50	16	19 - 31	4340
VVG41... 螺纹	15 - 50	16	0,63 - 40	4363
VVF52... 法兰	15 - 40	25	0,16 - 25	4373
 三通阀 VX... （用于分流或合流功能的控制阀）：				
VXF21... 法兰	25 - 80	6	1,9 - 100	4410
VXF31... 法兰	15 - 80	10	2,5 - 100	4420
VXF40... 法兰	15 - 80	16	1,9 - 100	4430
VXF41... 法兰	15 - 50	16	1,9 - 31	4440
VXG41... 螺纹	15 - 50	16	1,6 - 40	4463

注意 只要阀门符合“断电关闭”的故障安全型机械设计并且可提供必要的机械耦合，能够驱动行程为 6 至 20 mm 的第三方阀门。Y1 信号必须通过另一个可自由调节的末端开关 (ASC9.3) 来限制行程。
建议与当地西门子楼宇科技的办事处联系，了解所需信息。

技术

电动液压执行器原理



开启阀门	液压泵 (6) 推动储油缸 (3) 中的液压油到压力腔 (8) 中，同时压力缸 (2) 向下移动。阀杆收缩 (11) 并且阀门开启。同时复位弹簧 (4) 收缩。
关闭阀门	旁通阀 (5) 打开，允许压力腔中的液压油流回储油缸。收缩的复位弹簧向上推动压力缸。阀杆伸长，阀门关闭。
手动操作模式	顺时针旋转手动调节器 (1)，压力缸向下动作，阀门开启。同时复位弹簧被压缩。手动操作模式下，信号 Y 和 Z 可以进一步打开阀门，但是无法到达“0%”行程位置。要保持手动设置位置，须关闭电源或断开控制信号 Y 和 Z。红色指示器“MAN”可见。
注意： 手动模式下的控制器	当长时间将控制器设定为手动操作模式时，建议将执行器的手动调节器调整到适当位置。这样可以保证执行器在此期间保持此位置不变。注意：在控制器调回自动模式后，请勿忘记同时调整执行器的操作模式。
自动模式	逆时针方向旋转手动调节器到终点。压力缸上移到“0%”行程位置。红色标记“MAN”不可见。
最小流量	执行器可以手动调节到行程位置 > 0% 处，允许应用于需要连续最小流量的情况下。

弹簧复位功能

SKD32.51、SKD32.21、SKD82.51U 和 SKD62... 执行器有弹簧复位功能，断电时可借助开启另一个旁通阀使弹簧复位。弹簧复位使执行器回到“0%”行程位置，关闭阀门，符合 DIN 32730 的安全要求。

SKD32.../SKD82... 三位控制信号

阀门由一个三位控制信号通过端子 Y1 或 Y2 来控制，并依靠上述操作原理来产生相应的行程。

- Y1 有电压 阀塞伸出 阀门开启
- Y2 有电压 阀塞收缩 阀门关闭
- Y1 和 Y2 均无电压 阀塞 / 阀杆保持原位

SKD62..., SKD60 Y 控制信号

DC 0 - 10 V 和 / 或
DC 4 - 20 mA, 0 - 1000 Ω

阀门由端子 Y 控制或由端子 Z 优先控制。控制信号 Y 依靠上述操作原理来产生相应的行程。

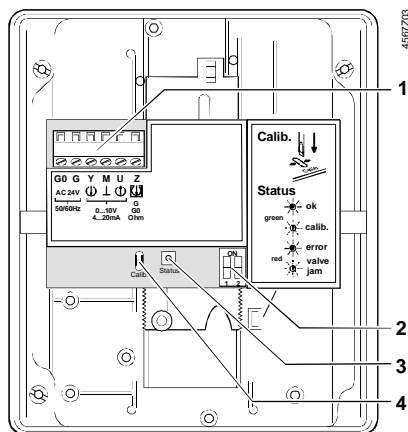
- 信号 Y 增加: 阀塞伸出 阀门开启
- 信号 Y 减少: 阀塞收缩 阀门关闭
- 信号 Y 恒定: 阀塞/阀杆保持原位
- 优先控制 Z 见第 7 页优先控制输入的描述

防冻保护监控 防冻保护温控器

防冻保护温控器可与 SKD6... 执行器相连接。附加信号 QAF21... 和 QAF61... 仅适用于 SKD62UA 执行器。电子单元特殊设计的注意事项请参见第 5 页的“功能增强版电子单元”。





防冻保护温控器或防冻保护监控操作的“接线图”请参见第 13 页。

标准版电子单元 SKD62..., SKD60



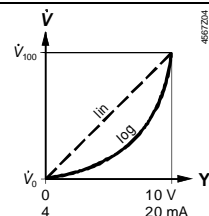
- 1 接线端子
- 2 拨码开关模式
- 3 LED 状态指示
- 4 调校孔

拨码开关 SKD62..., SKD60

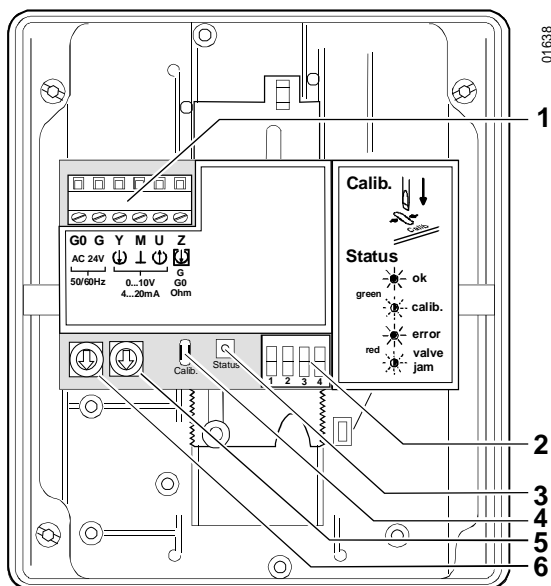
	控制信号 Y	流量特性
开	 DC 4 - 20 mA	 lin = 线性
关*)	 DC 0 - 10 V	 log = 等百分比

*) 出厂设置：所有开关在关位

控制信号 Y 以及
流量的关系



功能增强版电子单元
SKD62UA



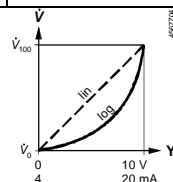
- 1 接线端子
- 2 拨码开关
- 3 LED 状态指示
- 4 行程调校
- 5 旋钮开关 **Up**
(出厂设置为 0)
- 6 旋钮开关 **Lo**

拨码开关
SKD62..., SKD60

	动作方向	顺序控制或行程限位控制	选择控制信号	选择流量特性
开	反向动作	顺序控制附加信号 QAF21.../QAF61...	DC 4 - 20 mA	lin = 线性
关*	正向动作	行程限位控制	DC 0 - 10 V	log = 等百分比

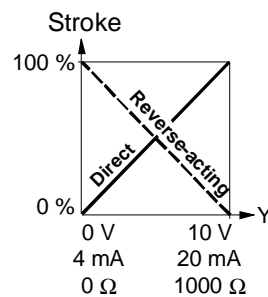
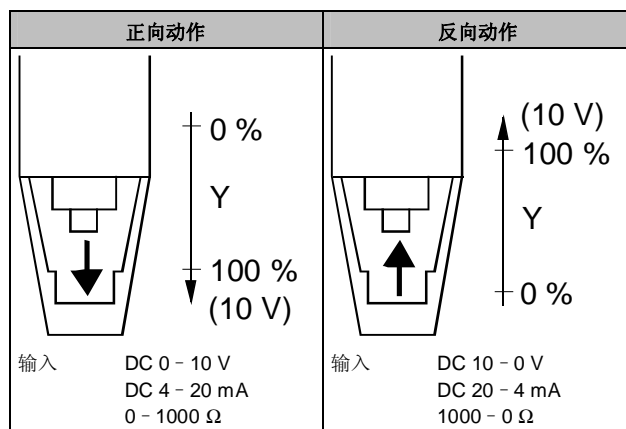
* 出厂设置：所有开关在关位

控制信号 Y 以及流量的关系



选择动作方向
SKD62..., SKD60

- 对于常闭的阀门，“正向动作”意味着输入信号为 0V，阀门关闭（适用于第 2 页的“设备组合”所列的所有西门子阀门）。
- 对于常开的阀门，“正向动作”意味着输入信号为 0V，阀门开启。



注意 机械弹簧复位功能不受选择的动作方向影响。

行程限位控制和顺序控制
SKD62..., SKD60

设置行程限位控制

使用旋转开关 LO 和 UP 调节向上和向下的行程位置，增值为 3%，最大值为 45%

LO 位置	最低行程限制	UP 位置	最高行程限制
0	0%	0	100%
1	3%	1	97%
2	6%	2	94%
3	9%	3	91%
4	12%	4	88%
5	15%	5	85%
6	18%	6	82%
7	21%	7	79%
8	24%	8	76%
9	27%	9	73%
A	30%	A	70%
B	33%	B	67%
C	36%	C	64%
D	39%	D	61%
E	42%	E	58%
F	45%	F	55%

设置顺序控制

使用旋转开关 LO 和 UP 来确定起始点和工作范围内的顺序

LO 位置	顺序控制的起始点	UP 位置	顺序控制的工作范围
0	0 V	0	10 V
1	1 V	1	10 V *
2	2 V	2	10 V **
3	3 V	3	3 V ***
4	4 V	4	4 V
5	5 V	5	5 V
6	6 V	6	6 V
7	7 V	7	7 V
8	8 V	8	8 V
9	9 V	9	9 V
A	10 V	A	10 V
B	11 V	B	11 V
C	12 V	C	12 V
D	13 V	D	13 V
E	14 V	E	14 V
F	15 V	F	15 V

*QAF21... 的工作范围（如下所示）

**QAF61... 的工作范围（如下所示）

***最小调节量为 3 V；0 - 30 V 控制只适用 Y。

附加信号 QAF21... / QAF61... 的行程控制仅适用于 SKD62UA

设置附加信号

防冻保护监控（QAF21... 或 QAF61...）的工作范围可以由旋转开关 LO 和 UP 来决定

LO 位置	顺序控制起始点	UP 位置	QAF21... / QAF61... 工作范围
0		1	QAF21...
0		2	QAF61...

调校
SKD62..., SKD60

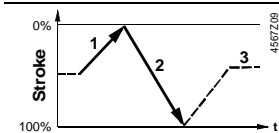
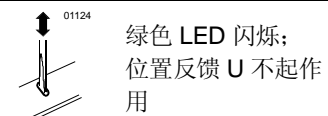
为了确定阀门 0% 和 100% 的行程位置，第一次阀门和执行器匹配时要进行调校：

先决条件

- 将执行器 SKD6... 与一个西门子阀门机械连接
- 执行器必须处于“自动运行”模式并激活行程调校来获取 0% 和 100% 的有效值
- 电源为 AC 24 V
- 打开外壳

调校

1. 短接调校槽的触点（如：用螺丝刀）
2. 执行器移动到“0%”行程位置 (1)
(阀门关闭)
3. 执行器移动到“100%”行程位置 (2)
(阀门开启)
4. 储存测量值



正常运行

5. 执行器移到控制信号 Y 或 Z 指示的位置 (3)。

绿色 LED 常亮；
位置反馈 U 起作用，数值符合实际位置

红色 LED 亮起指示调校出错。
调校可以多次重复。

操作状态指示
SKD62..., SKD60

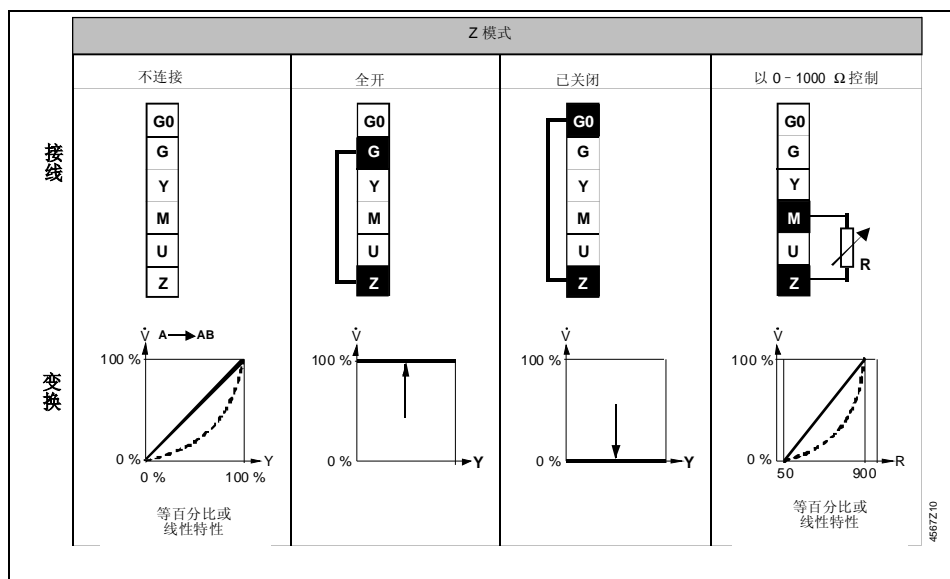
LED 缸通过双色的 LED 来指示运行状态，在打开外壳后可见。

LED	指示灯	功能	备注，排除故障
绿色	燃亮 	正常运行	自动运行，没有问题
	闪烁 	正在调校	等到调校结束 (LED 停止闪烁，LED 灯为绿色或红色)
红色	燃亮 	错误行程调校	检查安装 重新开始行程调校 (通过短接调校槽)
	闪烁 	内部错误 阀门内部堵塞	更换电子单元 检查阀门
两者同时燃亮	熄灭 	无电源 电子单元错误	检查整个网络，检查布线 更换电子单元

一般情况下，LED 只能呈现上述状态（持续红色或绿色、红色闪烁、绿色闪烁或者熄灭）。

优先控制输入信号 Z
SKD62..., SKD60

优先控制输入可以通过四种模式操作：

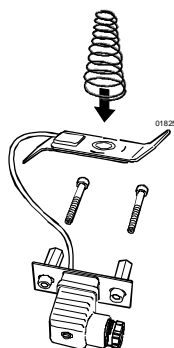


注意 图中所示运行模式是基于出厂设置“正向动作”。
输入信号 Y 在 Z 模式下不起作用。

附件

SKD...

ASZ6.5
阀杆加热器

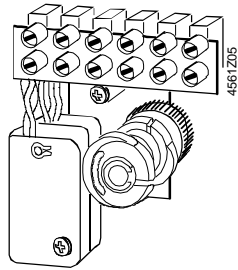


介质温度在 0 °C 以下适用

安装在阀门与执行器之间

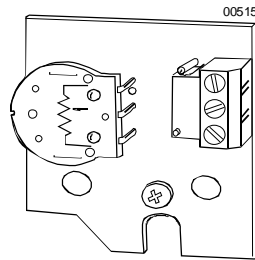
SKD32..., SKD82...

ASC9.3
双位辅助开关



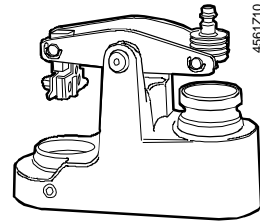
可调开关点

ASZ7.3...
电位计



ASZ7.3: 0 - 1000 Ω
ASZ7.31: 0 - 135 Ω
ASZ7.32: 0 - 200 Ω

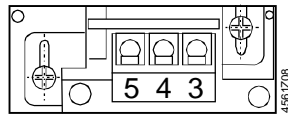
ASK50
行程逆变器



0% 执行器行程相当于 100% 阀门行程；安装在阀门与执行器之间

SKD62..., SKD60

ASC1.6
辅助开关




开关点 0 - 5% 行程

更多信息请参见第 10 页“技术参数表”。

工程注意事项

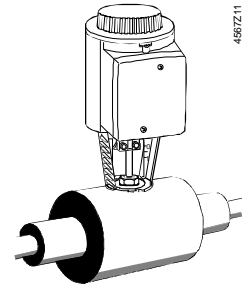
执行器的电气连接必须符合当地电器安装法规和内部接线图。

注意  为保证人身和财产安全，必须遵守相应的安全法规和限制！

注意  在介质温度低于 0°C 时需采用 ASZ6.5 阀杆加热器以防止阀门冻结。出于安全考虑，阀杆加热器的设计为 AC 24 V / 30 W。

执行器托架和阀杆不能隔离，以保证空气流通。若无防护措施，不要接触热部件，以免造成烫伤。
不遵守上述建议可能造成事故或火灾。

建议：强烈建议温度在 140 °C 以上时将阀门进行隔离处理。



必须遵守允许温度范围（见第 1 页“用途”和第 10 页“技术参数表”）。

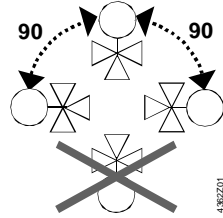
如果使用辅助开关，开关位置必须在现场草图上标示。

每个执行器必须由专用控制器驱动（参见第 13 页“接线图”）。

阀门与执行器的安装指南 74 319 0325 0 随附在执行器包装中，附件的安装说明书也包含在附件包装内。

附件	安装指南	附件	安装指南
ASC1.6	G4563.3	ASZ6.5	M4563.7
ASC9.3	G4561.3	ASK50	M4561.5
SKD...	74 319 0326 0	ASZ7.3...	74 319 0247 0
		SKD...	M3250
			74 319 0325 0

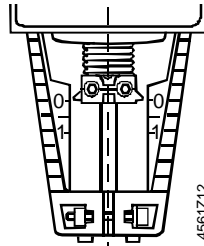
安装方向



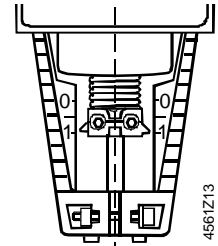
调试注意事项

调试系统时，如果需要，检查电线和功能、设定辅助开关、电位计，或者检查现存参数设定值。

缸体完全收缩
a 行程 = 0%

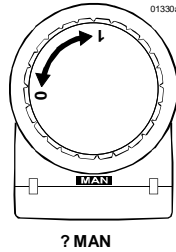


缸体完全伸出
a 行程 = 100%

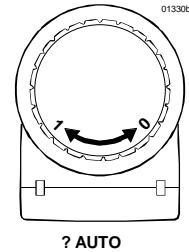


手动调节器必须逆时针旋转至不能转动为止，即标记为“MAN”的红色指示器不可见。这样能够使西门子 VVF...、VVG...、VXF... 和 VXG 系列阀门完全关闭（行程 = 0%）。

手动运行



自动运行



维护

SKD... 系列执行器无需维护。



当维护阀门前：

- 关闭水泵
- 断开执行器电源
- 关闭系统中的主要截止阀门
- 释放系统压力，使系统完全冷却
- 需要时，请断开执行器接线端子的接线。
- 重新调试前，执行器必须正确安装在阀门上。

推荐 SKD6...：运行行程调校。

维修

请参见第 15 页“配件”。

处理



执行器内包含电子和电气部件，尤其是 PCB，不能当作家庭废物处置。
按照法律规定，某些部件可能需要特别处理，因为这些部件可能对生态环境造成危害。
必须遵守当地现行法规。

保证

当执行器与第 2 页“设备组合”中所列的阀门组合使用时，与具体应用有关的技术数据才有效。



执行器与第三方阀门组合使用之前，必须得到西门子楼宇科技的书面批准，未得到批准，则任何保证都无效。

技术参数表

		SKD32...	SKD82..., ...U	SKD6...
电源	工作电压	AC 230 V	AC 24 V	AC 24 V
	电压公差	± 15%	± 20%	-20% / +30%
		SELV / PELV		
频率		50 或 60 Hz		
50 Hz 最大功耗		SKD32.21: 20 VA / 13 W SKD32.50: 16 VA / 11 W SKD32.51: 21 VA, 13 W	SKD82.50, ...50U 13 VA / 8 W SKD82.51, ...51U 18 VA, 11 W	17 VA / 12 W
外部电源线保险丝		最小 0.5 A, 慢熔 最大 0.6 A, 慢熔	最小 1 A, 慢熔 最大 10 A, 慢熔	
输入信号	控制信号	三位		DC 0 - 10 V, DC 4 - 20 mA 或 0 - 1000 Ω
	端子 Y	电压 输入阻抗 电流 输入阻抗 信号分辨率 磁滞现象 电阻器 Z 无连接 Z 直接与 G 连接 Z 直接与 G0 连接 Z 与 M 通过 0 - 1000 Ω 连接		DC 0 - 10 V 100 kΩ DC 4 - 20 mA 240 Ω < 1% 1% 1000 Ω 不起作用, 优先端子为 Y 最大行程 100% 最小行程 0% 行程与 R 成比例
端子 Z	优先控制			
位置反馈	端子 U	电压 输入阻抗 电流 输入阻抗		DC 0 - 9,8 V ±2% > 500 Ω DC 4 - 19,6 mA ±2% < 500 Ω
运行数据	50 Hz 时的驱动时间			
	开启	SKD32.5... 120 秒 SKD32.21 30 秒	SKD82.5...120 秒	30 秒
	关闭	SKD32.5... 120 秒 SKD32.21 10 秒	SKD82.5...120 秒	15 秒
	弹簧复位时间 (关闭)	SKD32.21 8 秒 SKD32.51 8 秒 SKD32.50 -	SKD82.51 8 秒 SKD82.50 -	15 秒
驱动扭矩		1000 N		

	SKD32...	SKD82..., ...U	SKD6...	
电气连接 工业标准	额定行程	20 mm		
	最大允许介质温度	-25 - 150 °C < 0 °C: 需要阀杆加热器 ASZ6.5		
	线缆接口	4 x M20 (Ø 20,5 mm)		
	CE 认证 电磁兼容指令	2004/108/EC 抗扰性 EN 61000-6-2 工业环境 辐射标准 EN 61000-6-3 通用环境		
	低电压指令 安全等级	2006/95/EC EN 60730-1		
	电子自动控制产品标准	EN 60730-2-14		
	防护等级 EN 60730	I	III	
	外壳防护标准 垂直到水平	IP54 符合 EN 60529 标准		
	符合 UL 标准	SKD82...U SKD62U, SKD62UA	UL 873	UL873
	C-tick 澳洲电磁兼容认证		N474	
尺寸 重量	尺寸	请参见第 14 页“尺寸”		
	重量	SKD32...、SKD82...、SKD6... SKD82...U、SKD6...U、SKD6...UA	3.60 kg 3.85 kg	
材料	ASK50 行程逆变器	1.10 kg		
	执行器外壳, 托架	铸铝		
	壳体 and 手动调节器	塑料		

附件

	SKD32..., SKD82...	
ASC1.6 辅助开关	开关容量	AC 24 V, 10 mA...4 A 阻抗, 2 A 感抗
ASC9.3 双位辅助开关	每个辅助开关的开关容量	AC 250 V, 6 A 阻抗, 2.5 A 感抗
ASZ7.3 电位计	电位计在额定行程上总电阻变化范围	ASZ7.3 0 - 1000 Ω ASZ7.31 0 - 135 Ω ASZ7.32 0 - 200 Ω
ASZ6.5 阀杆加热器	工作电压	AC 24 V ± 20%
	功耗	30 VA

SKD62UA 增强功能

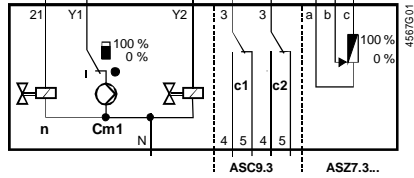
动作方向	正向动作、反向动作	DC 0 - 10 V / DC 10 - 0 V DC 4 - 20 mA / DC 20 - 4 mA 0 - 1000 Ω / 1000 - 0 Ω
行程限位控制	向下的可调范围	0 - 45% 可调节
	向上的可调范围	100 - 55% 可调节
顺序控制	端子 Y	
	顺序的起始点 顺序的工作范围	0 - 15 V 可调节 3 - 15 V 可调节
附加信号	Z 与 R 连接	
	防冻保护监控 QAF21...	在 Y 信号上添加 0 - 1000 Ω
	防冻保护监控 QAF61...	在 Y 信号上添加 DC 1,6 V

通用环境条件

	运行 EN 60721-3-3	运输 EN 60721-3-2	存储 EN 60721-3-1
环境条件	3K5 级	2K3 级	1K3 级
温度	-15 - +50 °C	-30 - +65 °C	-15 - +50 °C
湿度	5 - 95% 相对湿度	< 95% 相对湿度	5 - 95% 相对湿度

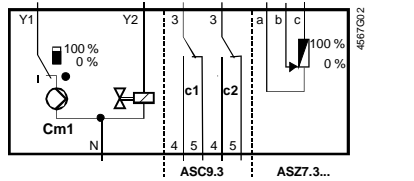
内部接线图

SKD32.51, SKD32.21
AC 230 V, 三位

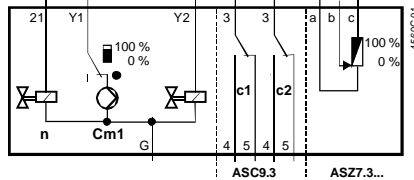


- Cm1** 末端开关
- n** 弹簧复位的旁通阀
- c1, c2** ASC9.3 二位辅助开关
- a, b, c** ASZ7... 电位计
- Y1** 驱动信号“开启”
- Y2** 驱动信号“关闭”
- 21** 弹簧复位功能
- N** 中线

SKD32.50
AC 230 V, 三位

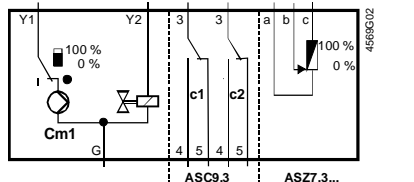


SKD82.51
AC 24 V, 三位

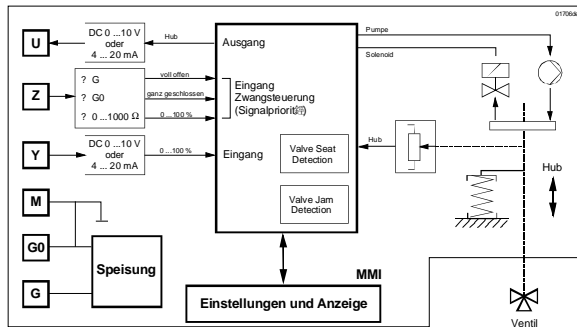


- Cm1** 末端开关
- n** 弹簧复位的旁通阀
- c1, c2** ASC9.3 二位辅助开关
- a, b, c** ASZ7... 电位计
- Y1** 驱动信号“开启”
- Y2** 驱动信号“关闭”
- 21** 弹簧复位功能
- G** 火线

SKD82.50
AC 24 V, 三位



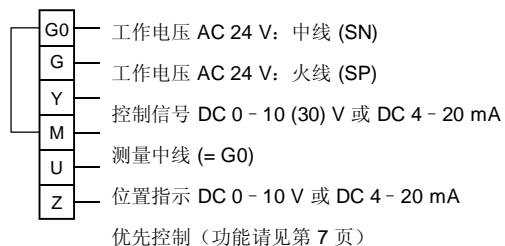
SKD60, SKD62
SKD60U, SKD62U
SKD62UA
AC 24 V, DC 0...10 V,
4...20 mA, 0...1000 Ω



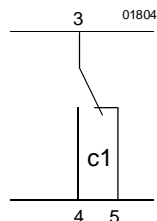
- U** 位置指示
- Z** 优先控制
- Y** 驱动信号
- M** 测量中线
- G0** 工作电压 AC 24 V: 中线 (SN)
- G** 工作电压 AC 24 V: 火线 (SP)

接线端子

SKD6...



辅助开关 ASC1.6

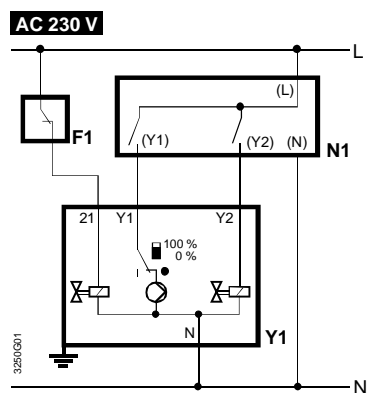


接线图

SKD32...

AC 230 V
三位

SKD32.21, SKD32.51

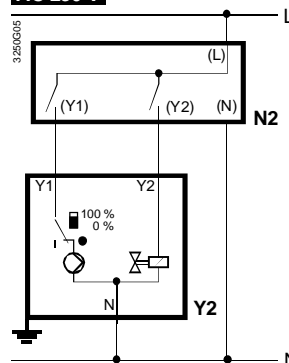


F1 温度限制器
N1, N2 控制器
Y1, Y2 执行器

L 相位
N 中线

SKD32.50

AC 230 V

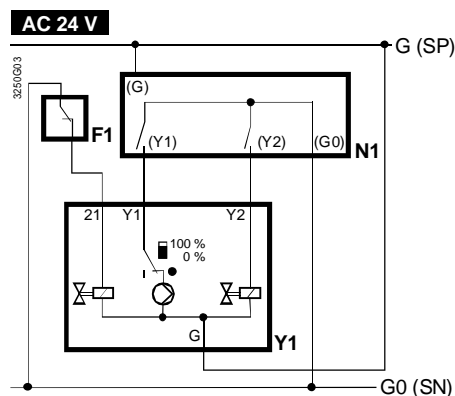


Y1 驱动信号“开启”
Y2 驱动信号“关闭”
Z1 弹簧复位功能

SKD82...

AC 24 V
三位

SKD82.51, SKD82.51U

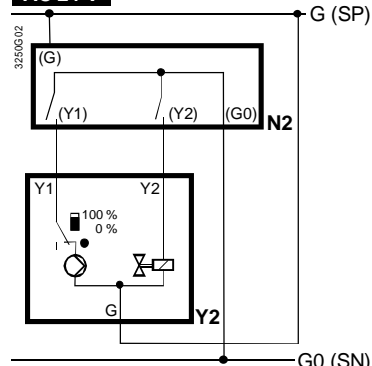


F1 温度限制器
N1, N2 控制器
Y1, Y2 执行器

SP 火线 AC 24 V
SN 中线

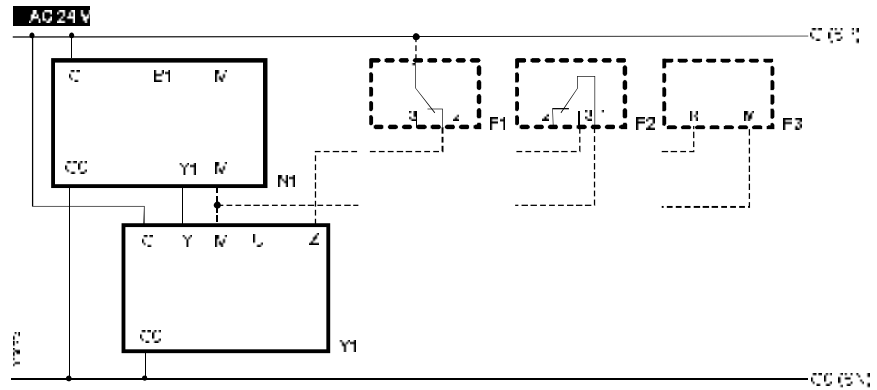
SKD82.50, SKD82.50U

AC 24 V



Q1, Q2 控制器触点
Y1 驱动信号“开启”
Y2 驱动信号“关闭”
Z1 弹簧复位功能

SKD6...
 AC 24 V
 DC 0 - 10 V, 4 - 20
 mA, 0 - 1000 Ω

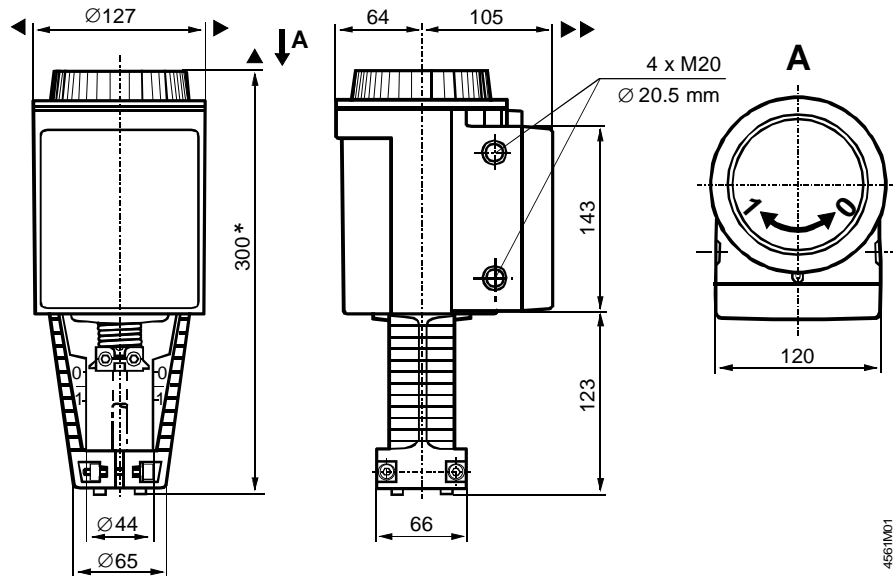


- Y1** 执行器
- N1** 控制器
- F1** 温度限制器
- F2** 防冻保护温控器
端子: 1-3 冻结危险 / 传感器中断
(温控器遇到冻结关闭)
1-2 正常运行
- F3** 防冻保护监控 QAF21... 或 QAF61... (仅 SKD62UA 使用) *
- G (SP)** 火线 AC 24 V
- G0 (SN)** 中线

* 仅在顺序控制和选择了合适旋钮开关设置的情况下 (请参见第 6 页)

尺寸

所有尺寸单位: mm



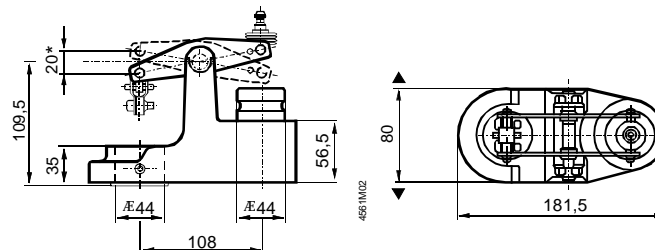
- * 不带有行程逆变器的执行器高度 (自阀板开始) **ASK50 = 300 mm**
- 带有行程逆变器的执行器高度 (自阀板开始) **ASK50 = 357 mm**

s = > 100 mm

到壁面或天花板的最小距离, 以便进行安装、连接、运行和维护等。

ss = > 200 mm

ASK50 行程逆变器



* 最大行程 = 20 mm

配件订货编号

型号	电子单元盖	手动控制 ¹⁾	控制单元
			
SKD32.50	410456348	426855048	
SKD32.51	410456348	426855048	
SKD32.21	410456348	426855048	
SKD82.50	410456348	426855048	
SKD82.50U *	410456348	426855048	
SKD82.51	410456348	426855048	
SKD82.51U *	410456348	426855048	
SKD62	410456348	426855048	466857488
SKD62U *	410456348	426855048	466857488
SKD60	410456348	426855048	466857598
SKD62UA *	410456348	426855048	466857518

¹⁾ 手动控制：机械部分为蓝色

