



ACVATIX™

电动执行器

SQV..P..

用于动态平衡电动调节阀VPF43..,VPF44..和VPF53..

- **SQV91.. 工作电压** AC/DC 24 V,
输入信号 三位, DC 0-10 V, DC 4-20 mA
- **位置反馈信号和流量特性选择**
- **手动手柄、位置和状态指示器 (LED)**
- **可选运行时间40-240秒**
- **失效保护功能**
- **动作方向可选**
- **可选功能扩展：辅助开关、电位计和AC 230 V模块**
- **直接安装在控制阀上**
- **UL认证**

用途

电动执行器，适用于配套西门子VPF43..、VPF44..和VPF53..系列（行程20/40/43 mm）动态平衡电动调节阀，可用作暖通空调、区域供热和制冷设备的控制阀。

型号概览

类型	物料编码	行程	驱动力	工作电压	输入信号	弹簧复位时间	运行时间 ²⁾		失效保护功能
							20mm	40mm	
SQV91P30	S55150-A130	20/40/43 mm	1100 N	AC/DC 24 V AC 230 V ¹⁾	三位 DC 0...10 V DC 4...20 mA	30 s	40 s 60 s 90 s 120 s	80 s 120 s 180 s 240 s	阀杆缩回
SQV91P40	S55150-A131								阀杆伸出

- 1) AC 230 V必需附件ASP1.1.
2) 可以使用DIL开关选择运行时间, 参见第7页。

电气附件

类型	辅助开关对 ASC10.42	电位计ASZ7.6/1000	AC 230 V模块ASP1.1
物料编码	S55845-Z137	S55845-Z136	S55845-Z138
	最大 2		
SQV91P30	最大 1		最大 1
SQV91P40	最大 1		最大 1

备件, 型号

备件不可用。
型号, 参见第13页。

订购

示例

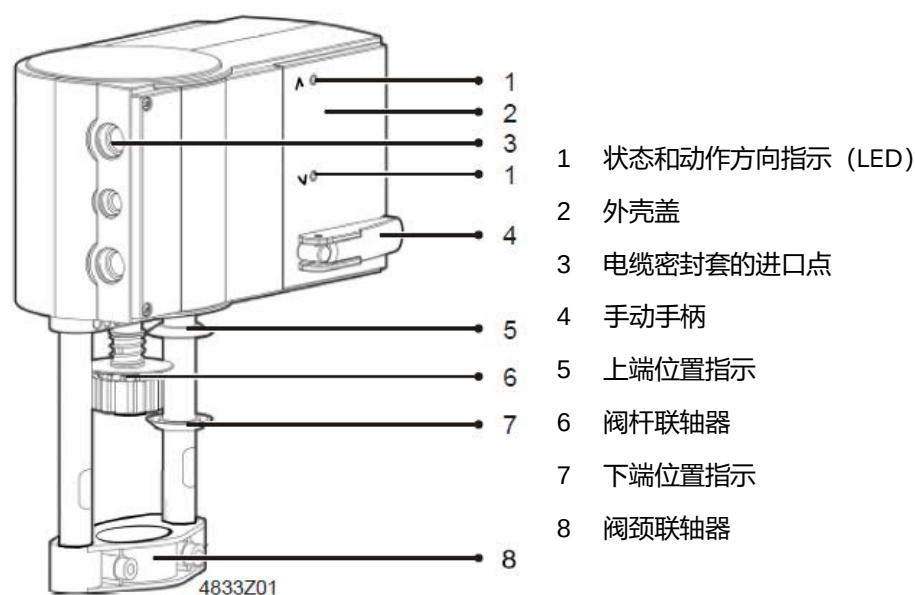
类型	物料编码	名称	数量
SQV91P40	S55150-A131	执行器	1
ASZ7.6/1000	S55845-Z136	电位计	1

交付

执行器、动态平衡电动调节阀和附件单独包装交付。

设备组合

阀门类型		DN	PN类别	流量V ₁₀₀ [m³ /h]	数据表
 4315208 动态平衡电动调节阀					
VPF44.. VPF43..	法兰	50	16	2.3...25	N4315
		65		4.4...35	
		80		5.3...43	
		100		12.1...90	
		125		18.5...135	
		150		25.6...195	
VPF53..	法兰	50	25	2.3...25	N4316
		65		4.4...35	
		80		5.3...43	
		100		12.1...90	
		125		18.5...135	
		150		25.6...195	



根据连接类型，执行器可作为三位或调制执行器在两个动作方向上进行操作。并且适用于操作动态平衡电动调节阀VPF..（行程20 mm）以及行程为40 mm和43 mm的阀门。在初始化期间，自动校准行程。

执行器包括位置反馈。

在断电的情况下，执行器将移动到末端位置，参见第5页“失效保护功能”。在触发故障安全功能后，经过45秒钟，直至执行器重启或启动后再次可用。

可通过DIL开关设置运行时间（40至240秒）和流量特性（lin/log）。

自动模式	手动手柄分离。
手动模式	手动手柄可允许手动设置位置。手动手柄接合时，电机关闭。手动手柄分离后，故障安全功能（弹簧复位）重新激活，执行器再次移动到设定位置，无需校准。 只要手动手柄接合，执行器就保持在该位置不变，此时无有效的工作电压。
初始化，自动耦合，校准	执行器可针对每种类型的连接进行独立自我校准。第一次提供工作电压并且等待期结束后，即可进行初始化。执行器移动到动态平衡电动调节阀的下限止点，从而实现与阀杆的自动连接。然后，它会移动到上限止点，记录并存储该位置。 可随时手动触发重新校准，参见第5页“重新校准”。
三位控制信号	通过向端子G1或G2以及L1 ¹⁾ 或L2 ¹⁾ 供电，动态平衡电动调节阀可移动到任何位置。 - L2、G2电压：执行器杆缩回，动态平衡电动调节阀打开。 - L1、G1电压：执行器杆伸出，动态平衡电动调节阀关闭。 - G1和G2无电压或者L1和L2：执行器杆保持在适用位置。

¹⁾ 使用 AC 230 V 模块 ASP1.1 时。

转换动作方向

行程的动作方向可通过转换连接G1和G2或L1和L2来实现反向。

直接动作

定位信号“打开”，G2，L2。

定位信号“关闭”，G1，L1。

反向动作

定位信号“打开”，G1，L1。

定位信号“关闭”，G2，L2。

注意事项

- 请勿使用连接Yu（0-10 V）和Yi（4-20 mA）。
- 可选择运行时间，参见第7页“运行时间”。
- 无法选择阀门特性曲线“lin”或“log”。
- 位置反馈U可在初始化/校准后激活。

在末端位置（阀门停止或达到最大行程）或过载（无末端开关）情况下，会触发电子电机停机。

输入信号Yu和Yi

通过连接连续定位信号Yu或Yi，可将动态平衡电动调节阀驱动到任何位置。通过将工作电压连接到G1或G2，可以保留动作方向（直接/反向动作）：

0-10 V（Yu）

DC4-20 mA（Yi）

直接动作

工作电压AC/DC 24 V，G1；AC 230 V，L1

- Yu、Yi定位信号增大：执行器杆缩回，动态平衡电动调节阀打开。
- Yu、Yi定位信号减小：执行器杆伸出，阀门关闭。
- Yu、Yi定位信号连续：定位执行器杆保持在各自位置。

反向动作

工作电压AC/DC 24 V，G2；AC 230 V，L2

- Yu、Yi定位信号增大：执行器杆伸出，动态平衡电动调节阀关闭。
- Yu、Yi定位信号减小：执行器杆缩回，动态平衡电动调节阀打开。
- Yu、Yi定位信号连续：定位执行器杆保持在各自位置。

动作方向

位置信号	工作电压	执行器杆	动态平衡电动调节阀
Yu、Yi增大	G1 AC/DC 24 V L1 AC 230 V	缩回	打开
Yu、Yi减小	G2 AC/DC 24 V L2 AC 230 V	伸出	关闭

直接动作

反向动作

注意事项

- 当Yu和Yi定位信号都可用时，值越高的输入优先次序越高。
- 当使用AC 230 V模块ASP1.1时，SQV..P也可利用DC 0...10 V或DC 4...20 mA定位信号运行。
- 如果Yu或Yi中断，则执行器将根据选定的动作方向移动到适用的端部位置：

G1或L1的工作电压

执行器杆伸出

G2或L2的工作电压

执行器杆缩回
- 可选择运行时间，参见第7页“运行时间”。
- 可以选择阀门特性曲线“lin”或“log”。
- 位置反馈U可在初始化/校准后激活。
- 可使用5个执行器进行并行操作

位置反馈

位置反馈 (DC 0...10 V) 始终与执行器的行程H成比例。当使用AC 230 V模块ASP1.1时, 也可激活

DIL开关	流量特性	位置反馈U
lin =线性 ¹⁾		
log = 等百分比, n _{gl} =3 (对数形态)		
log = 等百分比, n _{gl} =3 (指数形态)		

1) 出厂设置

故障安全防护功能

如果端子G或21工作电压丢失或关闭, 则执行器使用预载弹簧移动到适用的末端位置(执行器杆根据模式缩回或伸出)。在这种情况下, 执行器的控制功能会锁定45秒(两个LED都显示绿色), 以任何速度到达末端位置。无需重新校准。重置定位速度可确保管道中不会出现压力波动。

终端位置	SQV91P30	执行器杆缩回	动态平衡电动调节阀打开 (V=100%) 。
	SQV91P40	执行器杆伸出	动态平衡电动调节阀关闭 (V=0%) 。

重新校准

重新校准可随时手动触发。

1. 提供工作电压。
2. 在4秒钟内接合和分离手动手柄两次。
3. 两个LED都闪烁绿色。
4. 当两个LED都亮起绿色时, 重新校准成功。
5. 返回正常控制功能。

- 注意事项
- 位置反馈U无效或对应于值“ 0 ”。
 - 初始化应确保尽可能最短的运行时间。
 - 重新校准只有在整个过程完成后才有效。
 - 手动手柄的额外接合会中断该过程。

堵塞检测

阀门执行器在约90秒后通过将反馈信号设置为0 V来指示检测到的堵塞状况。然而, 执行器尝试在此期间克服堵塞。如果堵塞被克服并且位置反馈U再次可用, 则正常控制功能将重新激活。

末端位置的响应

始终可以进行堵塞检测。换句话说，执行器不仅在初始化和校准期间，而且在正常控制操作期间，在末端位置H100和H0都可作出以下响应：

- 1. 执行器移动到末端位置；移动方向上LED亮起。
- 2. 检测末端位置；两个LED都亮起绿色。
- 3. 然后，短暂地向相反的方向移动；移动方向上LED亮起。
- 4. 然后，返回到末端位置；移动方向上LED亮起
- 5. 检测末端位置；两个LED都亮起绿色。

随着行程之间的时间间隔呈指数增长而重复作出这种响应。间隔：

25 秒
1分40秒
6分40秒
26分
1小时46分40秒
7小时6分40秒
1天4小时26分40秒
上述均指距离前一间隔的间隔时长。

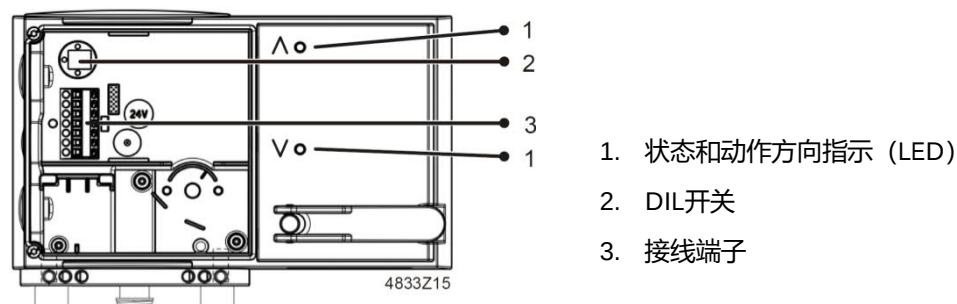
状态和动作方向指示 (LED)

状态和动作方向由两个亮起的绿色LED指示。

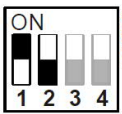
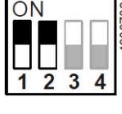
显示	功能
4833Z08  • LED闪烁绿色 • LED闪烁绿色	• 初始化 • 手动模式。 • 提供工作电压或触发故障安全功能后有延迟
4833Z09  • 稳定点亮绿色 • -	执行器杆缩回
4833Z10  • - • 稳定点亮绿色	执行器杆缩回
4833Z11  • 稳定点亮绿色 • 稳定点亮绿色	到达末端位置。
4833Z12  • LED闪烁绿色 • -	缩回过程中检测到堵塞或异物。
4833Z13  • - • LED闪烁绿色	伸出过程中检测到堵塞或异物。
4833Z14  • - • -	无工作电压

防霜恒温器。

执行器可搭配防霜恒温器或温度检测器使用，参见第11页“接线图”。



DIL开关 运行时间

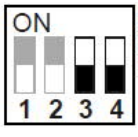
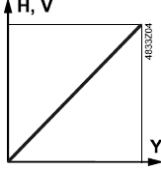
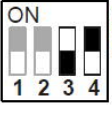
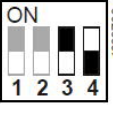
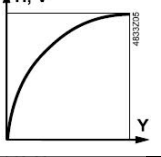
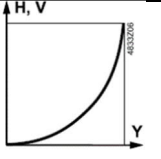
DIL开关	速度	运行时间 ¹⁾	
		20 mm	20 mm
	2 s/mm	40 s ²⁾	80 s ²⁾
	3 s/mm	60 s	120 s
	4.5 s/mm	90 s	180 s
	6s/mm	120 s	240 s

1) 容差: ± 1 s

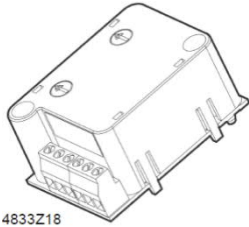
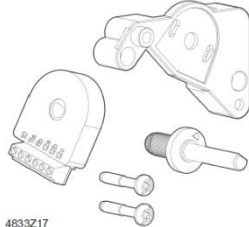
2) 出厂设置

DIL开关 流量特性

流量特性只适用于具有恒定定位信号DC 0...10 V和DC 4...20 mA的连接。

DIL开关	流量特性	
	lin =线性 ¹⁾	
 	log =等百分比, $n_{gl} = 3$ (对数形态)	
	log =等百分比, $n_{gl} = 3$ (指数形态)	

1) 出厂设置

类型/库存编号	ASC10.42 S55845-Z137	ASZ7.6/1000 S55845-Z136	ASP1.1 S55845-Z138
	辅助开关对	电位计	AC 230 V模块
			
	开关点可在0和100% 之间连续调节	0...1000 Ω	AC 230 V至AC24 V 转换器
安装	最大 1		最大 1
	最大 2		

注意事项

工程 根据电气装置的当地法规以及第10页内部或接线图安装电气连接。

请务必遵守旨在确保人员和财产安全的安全法规和限制！

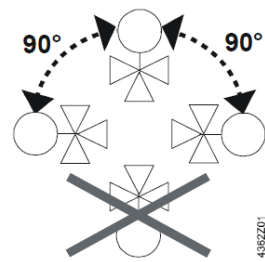
- 内部控制器可控制三位或DC 4...20 mA定位信号连接类型的执行器，参见第11页“接线图”。
- DC 0...10 V连接（输入阻抗Ri = 100 kΩ），额定值为1 mA的控制器可以并联控制5个执行器。
- 当使用双辅助开关ASC10.42时，必须在设备图上注明开关点
- **请勿隔离执行器支架和执行器杆，因为必须确保空气循环。**
- **不遵守上述规定可能会导致事故和火灾！**
- 请勿在没有事先采取保护措施的情况下触摸高温部件，以免烫伤！



安装 执行器包装中随附安装动态平衡电动调节阀的安装说明（74 319 0821 0）。附件的安装说明随附于各自的包装中。

附件		安装说明	
ASC10.42	S55845-Z137	M4833.1	74 319 0860 0
ASZ7.6/1000	S55845-Z136	M4833.2	74 319 0861 0
ASP1.1	S55845-Z138	M4833.3	74 319 0862 0

安装位置



调试

- 作为调试的一部分，检查接线并进行功能检查。
- 根据辅助开关和电位计的设备图进行设置或检查设置。

维护

执行器无需维护。

- 建议
- 定期检查具有安全功能的执行器的功能（试用）。

维修驱动装置时：

- 关闭泵和工作电压。
- 关闭管道中的主截止阀。
- 释放管道中的压力，使它们完全冷却下来。
- 根据需要，断开端子的电气连接。
- 在重新调试阀门之前，必须正确安装执行器。

- 建议
- 维修后，即可进行行程校准。

- 维修
- 备件不可用；必须更换整个执行器。
 - **由于存在很高的伤害风险，禁止拆卸执行器上的弹簧。**



处置



根据适用的欧盟指令，本设备视为电气和电子设备，不得作为生活垃圾处置。

- 通过专门的通道处置本设备。
- 遵守所有当地和现行适用的法律法规。

保证

“设备组合”章节（第2页）中规定的工程数据仅保证与列示的西门子阀门相关。

注意事项

当执行器与第三方阀门一起使用时，用户必须确保正确的功能，西门子不承担任何责任。

	SQV..P..	
电源	工作电压	AC 24 V $\pm$ 20% DC 24 V $\pm$ 15% AC 230 V $\pm$ 15%
	频率	50...60 Hz
	熔断, 根据DIN 57100第430部分 (电源线)	6 A...10 A (慢熔)
	功耗	20 VA/7,5 W 22 VA
	配备ASP1.1AC 230 V模块	
功能数据	运行时间	20 mm 40 mm 40 1) /60/90/180秒 80 1) /120/180/240秒 运行时间取决于DIL开关设置, “运行时间” (第7页)
	定位力 标称行程 允许的介质温度 (装有阀门)	1100 N 20 mm/40 mm/43 mm 1...120 °C
信号输入	位置标记	末端G1, G2 电压
	末端Yu	电压
	末端Yi	输入阻抗 ≥100 kΩ
	末端Yi	电源 DC 4...20 mA 50 Ω
故障安全功能 ²⁾	末端G/21	SQV91P30 SQV91P40
	弹簧复位时间	20 mm 40 mm 15 s ³⁾ 30 s ³⁾
位置反馈	位置反馈U	DC 0...10 V > 2.5 kΩ阻抗 最大 4 mA
连接电缆	接线横截面积	0.75...1.5 mm ² , AWG 20...16 ⁴⁾
	电缆入口	2个进口点 M20 x 1. 1个进口点 M16 x 1.5
防护等级	外壳 (垂直-水平)	IP 66, 根据EN 60529
	保护类别	根据EN 60730 III II
环境条件	操作	IEC 60721-3-3 Class 3K5 室内 (防风雨)
	气候条件	0...55 °C < 95% r.h.
	安装地点	
	温度概述	
	湿度 (非冷凝)	
	运输	IEC 60721-3-2 Class 2K3 -30...70 °C < 95% r.h.
	气候条件	
	温度	
	湿度	
	存储	IEC 60721-3-1 Class 1K3 -30...65 °C 5...95% r.h.
	气候条件	
	温度	
	湿度	
	安装在动态平衡电动调节阀上时的最大介质温度	130 °C
规范和指令	电磁兼容性 (应用)	适用于住宅、商业和工业环境
	产品标准	EN60730-x
	欧盟认证 (CE)	CE1T4833xx01 ⁵⁾
	RCM 认证	CE1T4833xx02 ⁵⁾
	UL认证	UL 873 23BA, 23FR, E75924 与授权列名公司的型号相同 – AVF234SF232U&AVF234SF132U
环境兼容性		产品环境声明CE1E4833en ⁵⁾ 包含关于环境兼容产品设计和评估的数据 (RoHS合规性、材料成分、包装、环境效益、处置)。

	SQV..P..	
尺寸		参见“尺寸”(第13页)
附件	电位计ASZ7.6/1000	0...1000 Ω±20%
	电压 负载	AC/DC 24 V < 1 W
	双辅助开关ASC10.42	开关容量 AC/DC 12...AC 230 V, 6 A 阻性, 2 A感性
	AC 230 V模块ASP1.1	电压 功耗 AC 230 V±5% 22 VA

- 1) 出厂设置
2) 控制功能锁定45秒。
3) +23 °C环境温度，1100 N额定负载
4) AWG=美国线规。
5) 文档可从以下网址下载：<http://siemens.com/bt/download>。

接线图

接线图

AC/DC 24 V

DC 0...10 V, DC 4...20 mA

三位

Y1 执行器
N1 控制器
F1 防霜恒温器

AC 230 V

DC 0...10 V, DC 4...20 mA

三位

Y1 执行器
N1 控制器
F1 防霜恒温器

接线端子

DC 0...10 V	AC/DC 24 V	G	故障安全功能（系统电势）
DC 4...20 mA		G0	系统中线
		G2	AC/DC 24 V，动作方向：随着定位信号增大，执行器杆伸出 ¹⁾
		G1	AC/DC 24 V，动作方向：随着定位信号增大，执行器杆缩回 ¹⁾
		Yu	定位信号DC 0...10 V
		Yi	定位信号DC 4...20 mA
		U	位置反馈DC 0...10 V

配备AC 230 V模块ASP1.1

AC 230 V	L1	AC 230 V，动作方向：随着定位信号增大，执行器杆缩回 ¹⁾
	L2	AC 230 V，动作方向：随着定位信号增大，执行器杆伸出 ¹⁾
	N	中线
	21	故障安全功能（相线）
	U	位置反馈DC 0...10 V
	Yi	定位信号DC 4...20 mA
	Yu	定位信号DC 0...10 V

¹⁾ 连接G1或G；或者L1或者L2。更多详情，请参考第4页“定位信号Yu和Yi”中的说明。

三位

AC/DC 24 V	G	故障安全功能（系统电势）
	G0	系统中线
	G2	AC/DC 24 V，动作方向：执行器杆缩回，动态平衡电动调节阀全开（100%） ¹⁾
	G1	AC/DC 24 V，动作方向：执行器杆伸出，动态平衡电动调节阀全闭（0%） ¹⁾
	Yu	定位信号DC 0...10 V（不用于三位操作）
	Yi	定位信号DC 4...20 mA（不用于三位操作）
	U	位置反馈DC 0...10 V

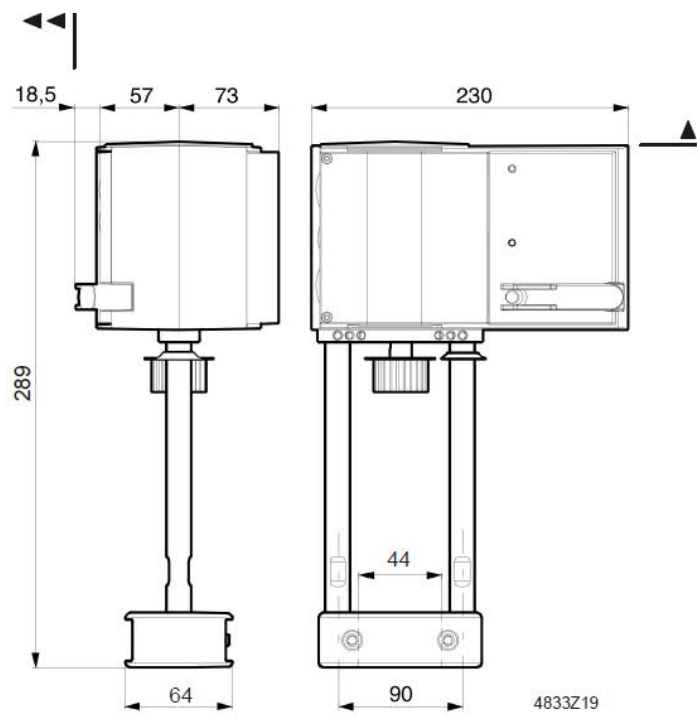
配备AC 230 V模块ASP1.1

AC 230 V	L1	AC 230 V，动作方向：执行器杆伸出，动态平衡电动调节阀全闭（0%） ¹⁾
	L2	AC 230 V，动作方向，执行器杆缩回，动态平衡电动调节阀全开（100%） ¹⁾
	N	中线
	21	故障安全功能（相线）
	U	位置反馈DC 0...10 V
	Yi	定位信号DC 4...20 mA（不用于三位操作）
	Yu	定位信号DC 0...10 V（不用于三位操作）

¹⁾ 更多详情，请参考第3页“三位控制信号”中的说明。

尺寸

所有尺寸 (mm)



► > 100 mm	安装、连接、操作和维护执行器等所需的距离墙壁或天花板的最小安装距离。
►► >200 mm	

版本号

类型	版本号	类型	版本号
SQV91P30	A	SQV91P40	A

发布人

西门子（瑞士）有限公司

智能基础设施集团

全球总部

地址：Theilerstrasse 1a

6300 Zug

Switzerland

电话：+41 58 -724 24 24

www.siemens.com/buildingtechnologies

© 西门子（瑞士）有限公司，2020

技术规格和可用性如有变更，恕不另行通知。