SIPOS AKTORIK

产品手册

seven



电动执行机构

欢迎来到可视化的世界

www.siposchina.com

02 SIPOS SEVEN
目录



04 SIPOS SEVEN – 概述
06 SIPOS SEVEN – 超灵活的适用性
08 产品范围
13 优点
16 SIPOS SEVEN – 设计细节
23 操作原理
24 通讯
26 控制
31 特殊应用
33 服务
34 资质及授权文件

欢迎来到
德国西博思电动执行机构有限公司



SIPOS – 赢以创新

SIPOS是全球智能变频电动执行机构的市场领导者，从1999年公司独立起，创新的文化便一直是公司业务的核心基因。开发满足客户对未来需求预期的电动执行机构就是这一气质的完美体现。

员工 – 财富之源

SIPOS始终坚信，公司的成功是由强大的团队取得的 - 这是我们最大的信念。因此，我们着眼于培训员工的专业技能，个人发展是SIPOS成功故事不可或缺的因素。我们保持这一开创式的方法，提供创新性的高质量产品和提供个人服务。

有活力的公司 – 尊贵血统

成功源于对市场的深度理解和经验丰富的产品研发。SIPOS电动执行机构源自于西门子公司（SIEMENS AG）电动执行机构部门。传承至此，我们拥有超过100年的经验。

SIPOS SEVEN – 电动执行机构新时代

SIPOS SEVEN创立了灵活性，成本效益，可靠性的新标准。它使得设计师，阀门制造商和工厂操作员可以比以往任何时候更高效的工作。

保持技术领先，唯有西博思

seven

04 SIPOS SEVEN
概述

SIPOS SEVEN:
最新一代智能变频型
电动执行机构
新的里程碑



SIPOS SEVEN：

- 可以满足全部需求：

开关型	调节型

- 可控制所有类型的阀门；
- 先进的设计基于成熟的SIPOS执行机构技术；

智能阀门保护：

- 柔性启动和停止；
- 精准的过力矩保护；
- 避免“水锤效应”和“气蚀现象”；
- 运行速度的最优化设定；

独一无二的变频控制：

- 全面的速度控制；
- 可以随时随地调整速度；
- 输出力矩与供电电源的电压波动无关；
- 精准的位置控制；
- 模块化设计实现备件种类最少化；
- 无启动浪涌电流。

SIPOS AKTORIK









独一无二的用户界面：

- 大尺寸彩色显示屏：即使距离较远也可以轻易辨识；
- 显示屏可以旋转（步距90°）
- 直观的菜单导航，用户可选多种语言（包括中文）；
- 单一密封的“操作按钮”，一键智能操作；
- 参数设定无需外部软件即可实现。

USB接口：

- 简便上传/下载参数；
- 在断电时也可以进行故障诊断和参数设置；
  （通过USB接口供电）
- 备用控制板可以很容易的进行参数复制；

可靠的运行：

- 接线部分采用双密封设计，保证了控制单元不会受到粉尘、水、水汽的侵蚀；
- 实时测量和监控控制单元和电机的温度；
- 可靠的运行可延长产品使用寿命；
- 多级密码保护；
- 带时间标识的运行日志；

控制模式：

- 模拟量；
- 开关量；
- 现场总线；
- HART。

seven

06 SIPOS SEVEN
超灵活的适用性



适应性很强的电动执行机构

广泛适用于电力，水和其它工业行业的所有控制系统。









工作制

符合DIN EN ISO 22153标准！

控制兼容性

兼容所有的控制系统：开关量、模拟量、现场总线和HART。





灵活性

适用于所有阀门类型和连接形式，包括截止阀、闸阀、蝶阀和球阀。



超强地可靠性

在任何安装位置上都可以可靠工作，可耐受严苛的环境条件：IP 68防护等级，防腐蚀性满足DIN EN ISO 22153 / EN ISO 12944-2 C5级标准。



安装多样性

如有必要，控制单元可以快速和简单地与阀门进行分体安装。

08 产品范围

满足客户各种需求的执行机构

SIPOS执行机构可以满足一切工艺要求和力矩需求。

为了满足高效的设计需要，每台执行机构都有完整的资料：技术资料、外形尺寸图、接线图、使用说明书、证书和完整的样本。



开关型



调节型

多回转执行机构的扭矩范围：9 - 4000 Nm。

产品范围
附加的机械部件

通过SIPOS SEVEN多回转电动执行机构与以下机械部件组合，就构成了...



...直行程执行机构，用于调节阀等；

2SA7 + LE
– 推力：3.8 ~ 217 kN
– 行程：最大至500 mm
– 定位速度：20 ~ 360 mm/min



...带底座和拐臂的角行程执行机构，用于风门挡板等；

2SA7 + GF
– 扭矩：150 ~ 45,000 Nm



...直连式角行程执行机构，用于蝶阀和球阀等；

2SA7 + GS
– 扭矩：150 ~ 675,000 Nm

...大扭矩的多回转执行机构，主要用于闸阀等；



2SA7 + GK
– 扭矩：最高至120,000 Nm

多回转电动执行机构可以匹配线性推力装置、角行程或多回转减速箱。常用减速箱的参数已经包含SIPOS SEVEN的软件中：可以通过“外配齿轮箱”菜单选择对应的减速箱。
设定“外配齿轮箱”后的执行器会自动调整相关参数以匹配所选择的减速箱。如果在执行机构菜单选项中，没有找到所使用的减速箱，那么可以将减速箱的相关参数直接输入到SIPOS SEVEN。

其他SIPOS电动执行机构产品

2SQ7... – 小角行程执行机构
用于直连式或拐臂式安装
75-150 Nm

2SP7... – 高精度角行程减速箱
125 – 1,350 Nm

M76348 – 双马达电动执行机构
用于调节工况
750 – 3,000 Nm

适用于核电站的多回转执行机构
M763.1 – 开关型
M763.2 – 调节型

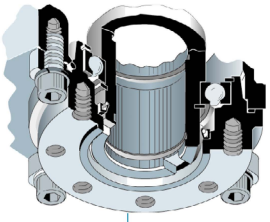
10 产品范围
机械接口

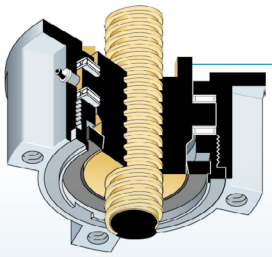
SIPOS SEVEN – 针对不同阀门配多种机械接口

多回转电动执行机构的输出轴为：B1/B空心轴。扭矩通过滑键传递给阀门。其他的输出轴类型通过各种形式的轴套或拓展模块实现。

有多种机械接口类型可选，完美实现执行机构和阀门的连接。

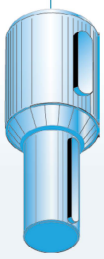
多回转电动执行机构的输出法兰和输出轴，符合EN ISO 5210、DIN 3338或DIN 3210标准。











A型轴*
通过铜螺母提升直行程阀门的阀杆。执行机构的旋转运动通过铜螺母转化为阀门阀杆的直线运动。这种螺纹多数为符合DIN 103的T型螺纹。底法兰、铜螺母和轴向轴承共同起到了承受推力的作用。

B2, B3, B4和E型轴
带有滑键的空心轴套插入到B1/B空心轴。与B1/B空心轴配合，扭矩通过滑键传递给阀门。

C型轴
爪型空心轴套插入B1/B空心轴。扭矩通过爪形传递给阀门。

D型轴
在B1/B空心轴中插入带滑键的自由轴。扭矩通过滑键传递给阀门。

*可选带有推力补偿型的输出轴（AF型输出轴）。

输出轴类型A, B1和C或A, B, C（符合DIN 3210）适用于空心轴配上升阀杆，可选不同长度的阀杆保护套管。

产品范围
开关型和调节型的特点

开关型或调节型 – 满足所有过程工艺的要求

SIPOS SEVEN可分为开关型和调节型执行机构。

SEVEN执行机构，遵循DIN EN ISO 22153标准。

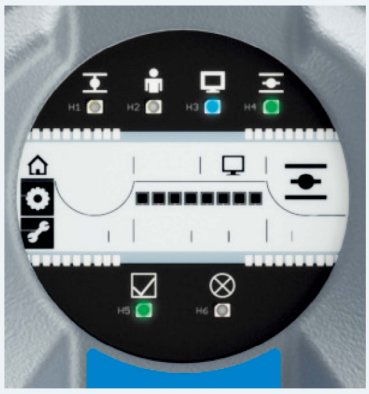
多种型号可选

SEVEN电动执行机构有两种类型可供选择：开关型和调节型。

共同特点：

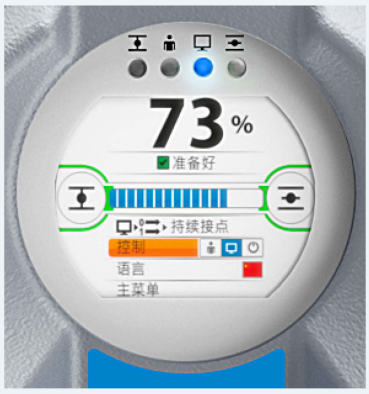
- 集成一体化变频器；
- 在不改变硬件结构的前提下，用户可自行设定输出速度；
- 用户可自行设定关断力矩；
- 有故障自诊断功能，及全方位的电机保护；
- 控制单元的双密封结构，防尘防水；
- 带内部使用引导，便于简单调试；
- 内置集成功率模块的电源板和控制版；
- 可就地操作。

开关型



- 带有黑白显示屏；
- 通过图形/符号操作，实现调试；
- 全面的保护功能；
- 内置USB接口

调节型



- 带有中文及状态显示的彩色显示屏；
- 通过文字/图形/菜单操作，实现轻松调试；
- 全面的软件功能；
- 带外部和内置USB接口；
- 带蓝牙接口（支持手机APP操作）
- 带有时间标识的运行日志

12 产品范围
特点一览表

		开关型	调节型
输入和输出信号			
开关量输入24/48V	开、关、停（带光电隔离）	●	●
	紧急、模式（带光电隔离）		●
通过开关量持续节点控制		●	●
通过开关量脉冲节点控制		●	●
比例动作（开关量信号的持续时间与开和关的行程时间成比例）			○
开关量输出24/48V（带光电隔离）可自由选择配置		5 ●	8 ●
无源干节点输出，最大DC 125 V / AC 250 V		5 ●	8 ●
通过0/4~20 mA给定阀门位置（位置控制器）			●
通过0/4~20 mA（第二路模拟量输入信号）实现过程控制（过程控制器）			○
两线制模拟量输出（位置反馈信号）0/4~20 mA		●	●
三线制模拟量输出（位置反馈信号）0/4~20 mA			○
每个模拟量输入和输出都带光电隔离			●
远程切换控制模式			●
使用辅助DC 24V给控制单元供电		●	●
电缆断路监测		●	●
现场总线接口			
Profibus-DP / Modbus RTU（单通道可选光纤）		○	○
Modbus TCP/IP		○	○
HART			○
PROFINET-I/O			○
带有可编程工具的通讯			
PROFIBUS：DTM用于FDT, EDD用于PDM和AMS		●	●
HART：EDD用于AMS			●
COM - SIPOS PC端参数化软件	USB（对于调节型，无需打开端盖）	●	●
	蓝牙（支持手机APP操作：SEVEN APP）		●
参数设置			
开和关方向的不同的关断力矩（8档可调）		●	●
输出转速可调	7档可调	●	
	连续可调		●
可设置不同的开转速、关转速、紧急开转速和紧急关转速			●
关断模式（行程关断/力矩关断）		●	●
关方向（顺时针关/逆时针关）		●	●
非侵入式（调试时无需打开执行机构）		○	○
被卡住后可重试			●
开和关方向中间接点			●
电机加热		○	●
维护间隔（阀门的维护周期）			●
软件功能			
“给定拆分”控制功能0/4~20 mA（分割信号控制不同的执行机构）			○
行程速度曲线（最多10个行程段）			○
通过模拟量0/4~20 mA给定输出转速			○
行程时间曲线（最多10个行程段）			○
客户指定软件功能			○
控制和监控			
就地控制一键操作（可选挂锁）		●	●
带有图形符号的黑白显示屏（通过图形、符号进行参数设置和调试，固定方位显示）		●	
带有中文及状态显示的彩色显示屏（菜单式，带有多种语言及状态显示，可以以90°为步距调整显示屏的显示方向）			●
LED指示灯：就地、远程、开、关		●	●
带有时间标识的运行日志（多达100000条的参数修改记录、故障记录、用户登陆及操作记录）			●
安全性			
阀门保护：在末端位置范围内的柔性启动和柔性停止		●	●
记录阀门力矩曲线（3条参考曲线）			●
电机过热监控		●	●

● = 标配　○ = 可选

优点 13
变频器优化控制

由内置变频器实现输出转速随时可调

使用变频器对执行机构电机进行全面控制，包括：旋转方向、输出转速和扭矩。
当把电动执行机构与特殊设计的控制功能组合在一起时，带来了诸多好处：

设计灵活性
现场的实际状况往往与之前预计的有所不同，SIPOS SEVEN的一个重要特点就是安装后的灵活性。
此外，调节型的输出转速连续可调（开关型为7档可调）为后期的过程优化提供了更多可能性。

阀门保护：关注末端位置
SIPOS SEVEN以固定的低转速进入末端位置。由此阀门以较低动能完成动作，避免了扭矩关断模式下执行机构电机和齿轮输出过扭矩的情况，从而保护了阀门的阀座。

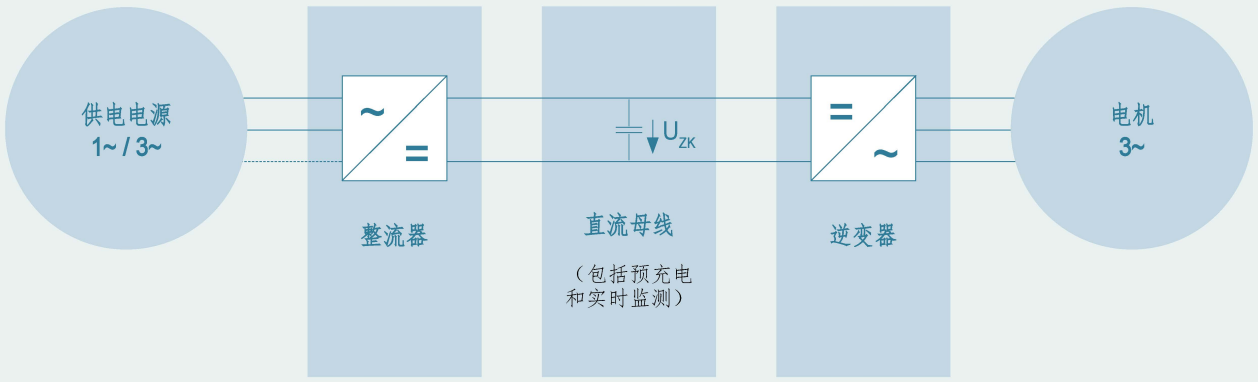
电压波动补偿
可自适应在-30% ~ +15%电压波动范围内不影响执行机构性能。因此，无需为了考虑现场低电压而不得不选择一个较高输出力矩的执行机构了。

精确的定位控制
在调节型的控制板中集成的定位器利用变频器输出不同的输出转速：这实现了与给定值之间的大控制偏差的快速响应，以及对小偏差的慢速响应。

当阀门被卡住时使用高扭矩
SIPOS SEVEN在阀门被卡住时会自动在一定时间内切换到低速、高扭矩状态。即使卡涩的阀门也可以被重新动作。

无启动浪涌电流
SIPOS SEVEN不会遭受启动时的浪涌电流，因此，电缆和供电元件可以按照额定电流来进行选择，从而在计划和安装阶段节省了时间和费用。

变频器主电路示意图

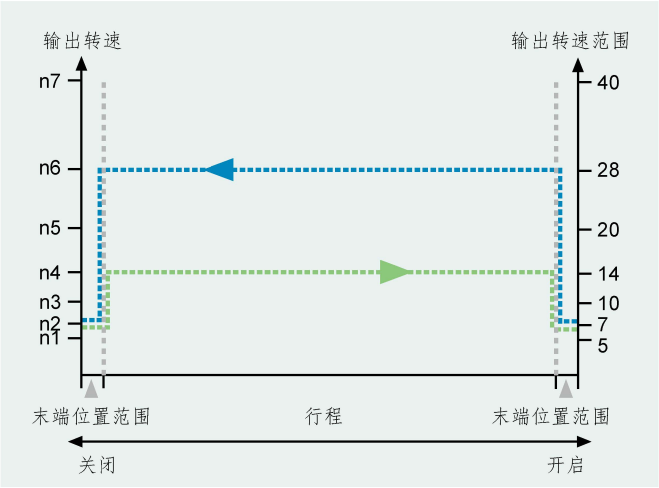


14 优点
转速可调

在末端位置范围降低转速

有能量但很柔和：当阀门在进入末端位置或者离开末端位置的时候，执行机构会输出预设的最大力矩并避免出现过力矩现象。在运行过程中发生卡涩时亦是如此。

每台SIPOS SEVEN的输出转速均可在一定范围内通过参数设置来调整。
开关型的输出转速为7档可调，调节型的输出转速为连续可调。

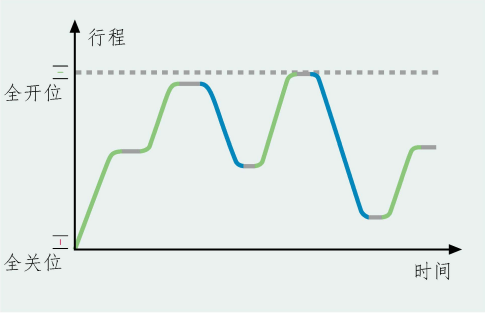


在阀门的末端位置降低转速：比如一个转速范围5~40 rpm的执行机构，开方向转速设定为14 rpm，关方向设定为28 rpm。

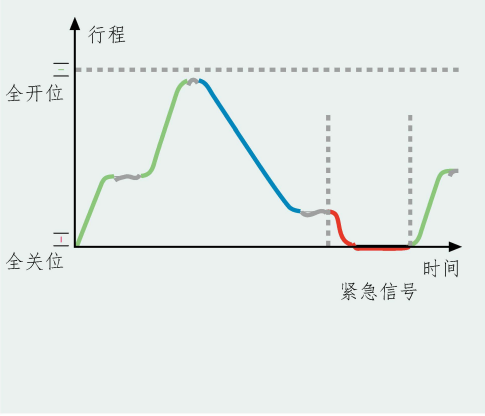
随时改变转速

可以随时调整转速，即使正在运行。

这使得在不更换电机的情况下可以优化阀门的开关时间。



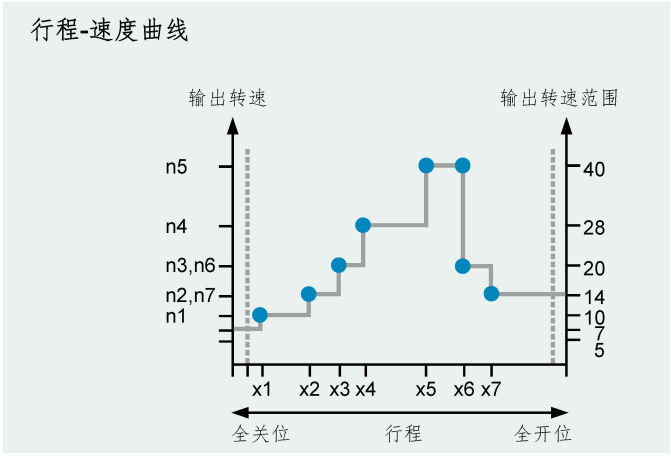
开关型
左边图示为开和关方向使用相同的输出转速。



调节型
左边图示为开和关方向使用不同的输出转速。
在紧急操作时开和关方向也可以设置为不同的转速：当执行器接收到紧急指令后，执行机构即驱动阀门以预设的紧急速度到达预设的紧急位置。

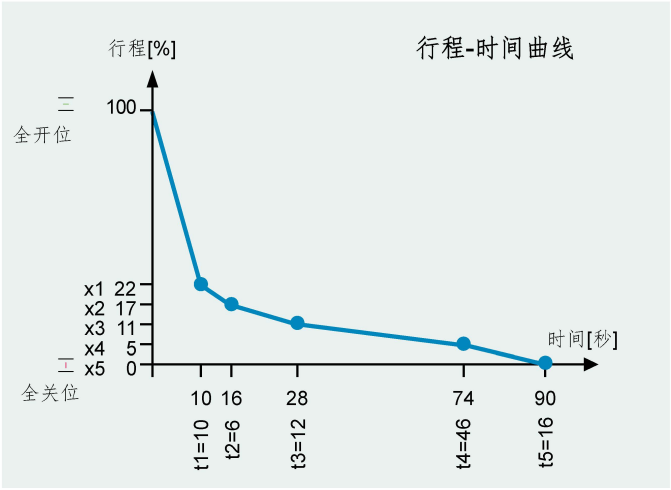
调节型

优点 15
因速度可调可实现的功能



行程 - 速度曲线

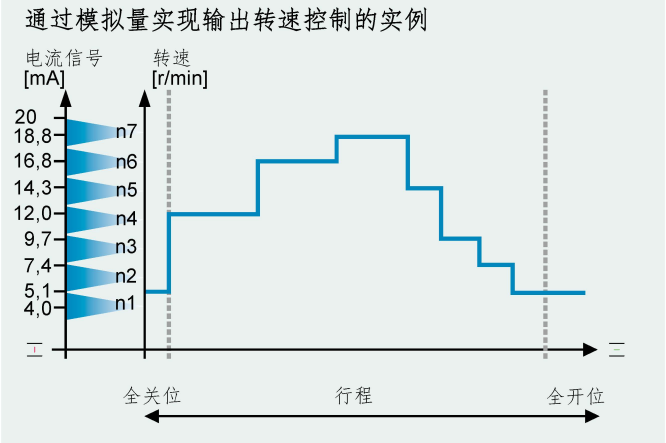
在复杂的工艺流程控制中，总是希望阀门的行程和流体流速成比例。SIPOS SEVEN 调节型可通过调整开行程和关行程的速度可以实现这一需求。
根据行程需要，可以在全行程中定义最多10个插入点形成行程 - 速度的特性曲线。



行程 - 时间曲线

通过定义最多10组数据，综合考虑行程位置[%]和行程时间[秒]，可以设定特定部分行程希望的行程时间。

这个功能最主要的应用是防止和最小化水锤效应。



模拟量速度控制

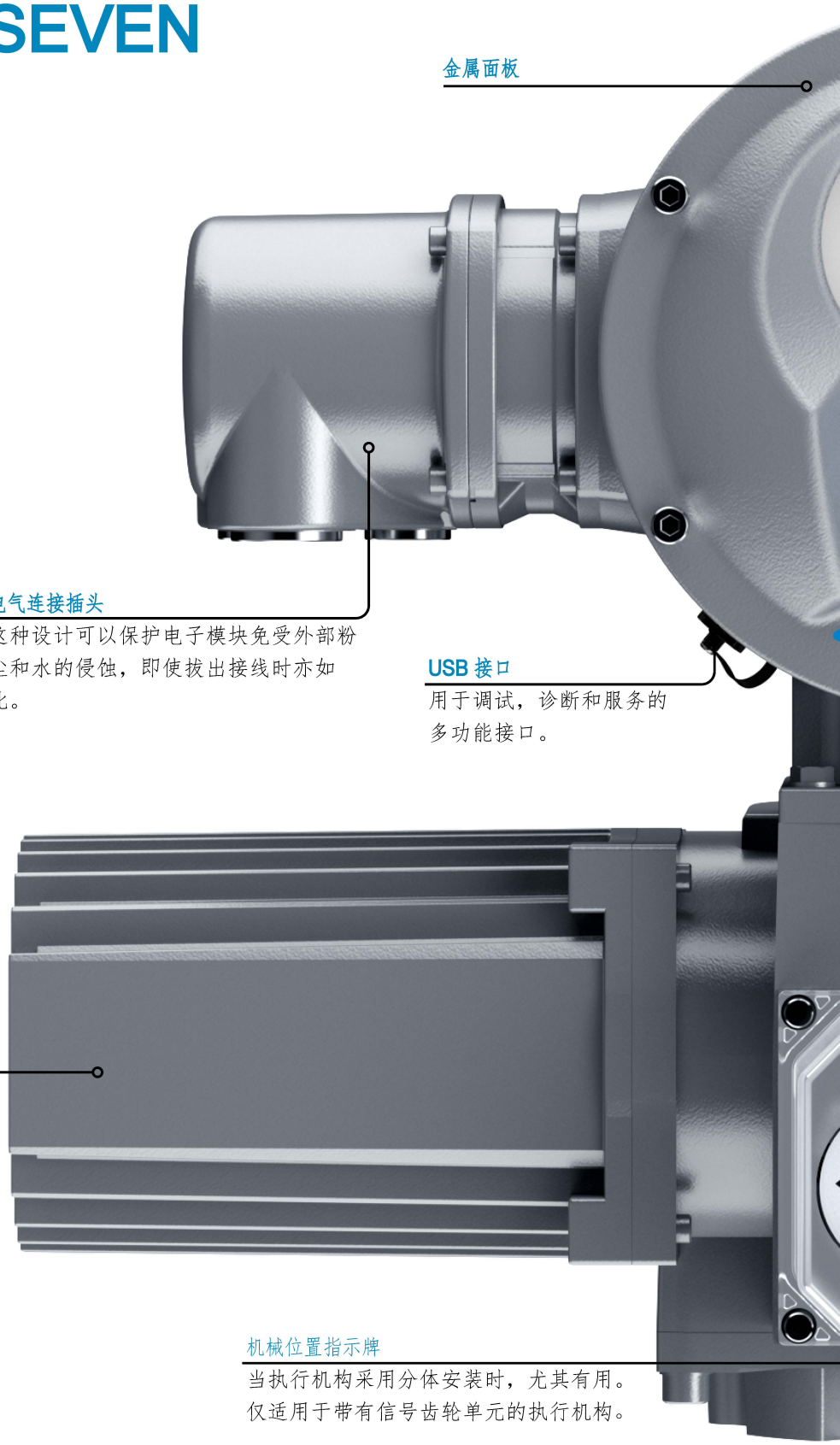
SIPOS SEVEN在正常操作过程中不需要进行重新设置就可以在不同的转速下运行。执行机构可通过预先定义的0/4~20mA模拟量输入信号的变化进行输出速度控制。

16 SIPOS SEVEN 设计细节

SIPOS SEVEN执行机构极为坚固耐用

无论安装在何处，即使是在最恶劣的气候条件下，也依然具有高可靠性。
所有执行机构的防护等级均为IP 68，符合EN 60529标准。防腐等级为C5，符合DIN EN ISO 22153标准。

针对非常恶劣的环境条件，执行机构可选用极端耐腐蚀型喷漆（符合C5-M标准）。



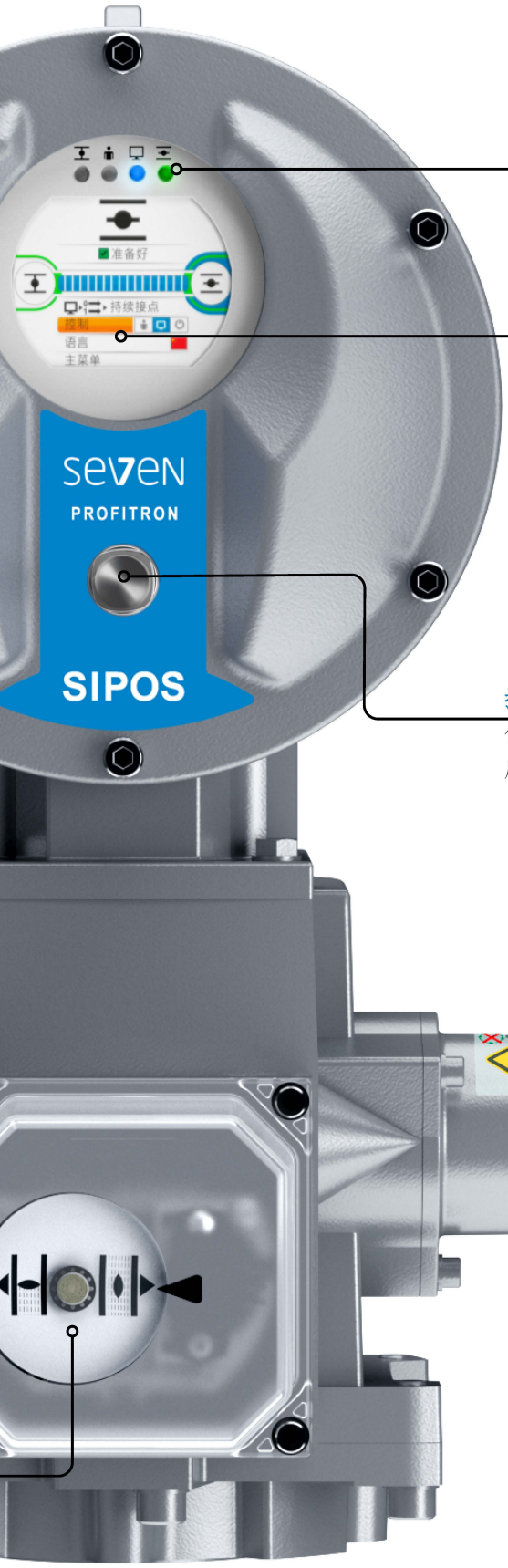
金属面板

电气连接插头
这种设计可以保护电子模块免受外部粉尘和水的侵蚀，即使拔出接线时亦如此。

USB 接口
用于调试，诊断和服务的多功能接口。

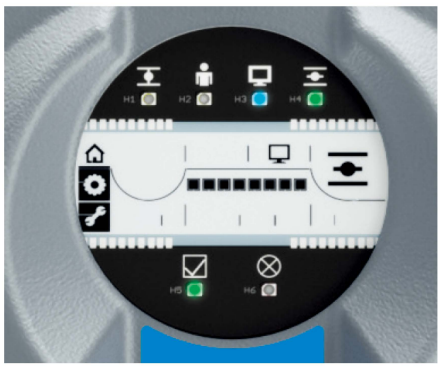
外壳材料
采用防腐蚀性能极佳的特殊铝合金。
相比其他同类产品的球墨铸铁外壳，具有强度高，重量轻的优点。
在一般的环境中，SIPOS SEVEN在外壳不进行喷漆的状态下也可以保证正常工作。

机械位置指示牌
当执行机构采用分体安装时，尤其有用。
仅适用于带有信号齿轮单元的执行机构。



观察窗
极其坚固耐用，同时保证了显示的清晰度。

带有中文操作菜单及状态指示的彩色显示屏（可旋转）



开关型为带有图形和符号的黑白显示屏
清晰的图形和符号显示，以及六个LED状态指示灯。

操作按钮
仅用一个密封的操作按钮就可以实现所有的功能。



锁定装置
可上锁，通过按钮锁，可以防止未经授权的操作。
此外，用户可通过不同密码进入不同的功能菜单。

手柄/手轮
可上锁，通过手轮锁，可以防止未经授权的操作。

17 SIPOS SEVEN
设计细节



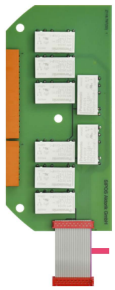
传统硬接线连接

电源和控制电缆通过一个56针的螺丝端子固定的圆形转换插头进行连接，保证了可靠的电气接触。如果在进行维护工作时拔出了圆形插头，也不会破坏原有的电气接线。

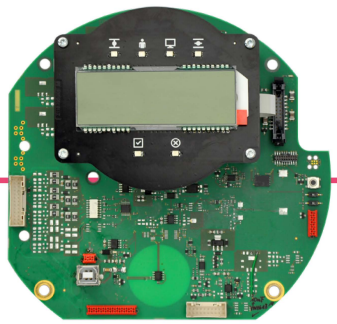


现场总线连接

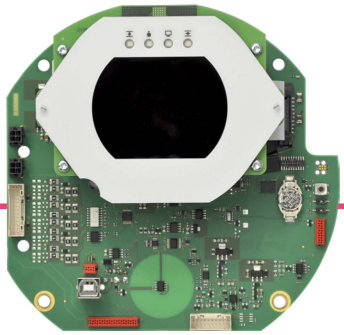
现场总线电缆连接到独立的总线接线板上。
电源及控制电缆同传统硬接线连接的接线方式相同。



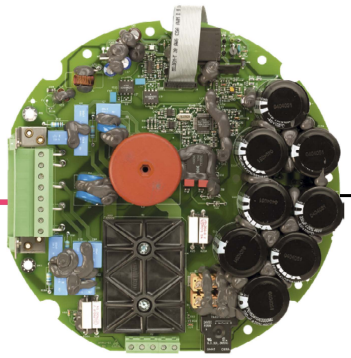
继电器板



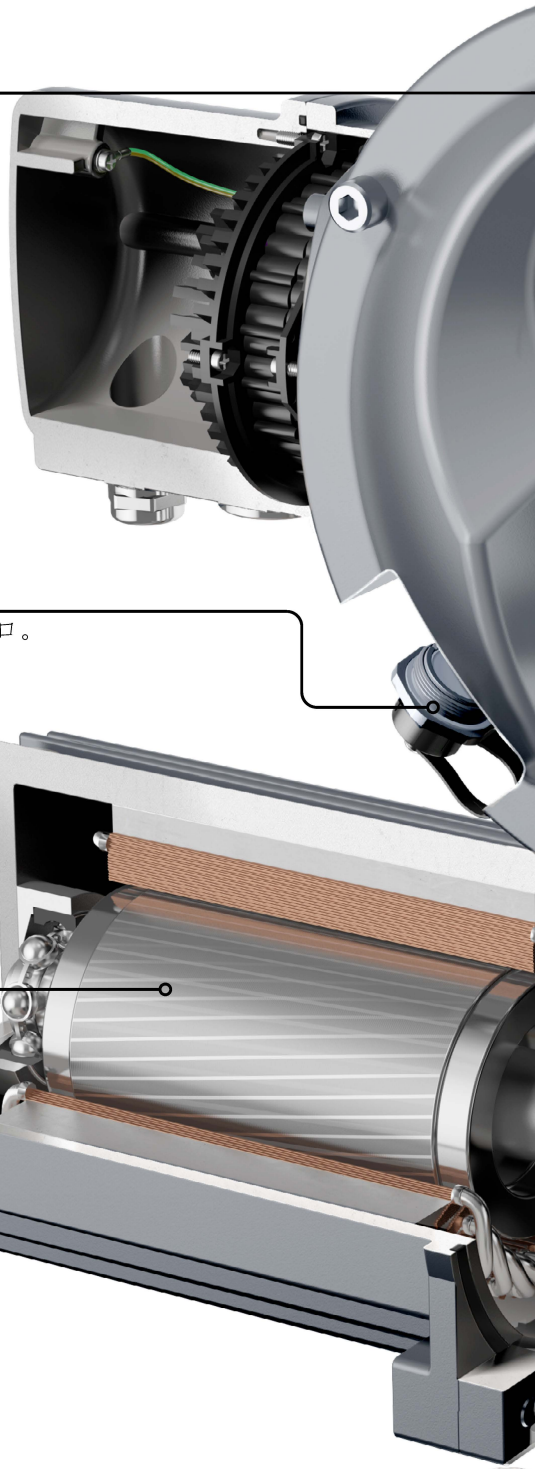
开关型控制板



调节型控制板



变频电源板



USB 接口

执行机构上一种先进的通讯接口。

交流异步电机（变频电机）

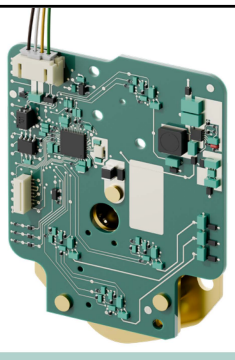
SIPOS SEVEN的动力来自于三相交流异步电动机。
这种电机简明的设计保障了其坚固性，可靠性和操作的安全性，被认为是最好的电机之一。
动力被直接传递到蜗杆，无中间齿轮。

信号齿轮单元，或“非侵入式”位置编码器

对于开关型和调节型，通过信号齿轮单元驱动高精度电位器，以检测阀门的当前位置。信号齿轮单元将输出轴的多回转运动减速到从开启到关闭的整个行程小于300度。该信号齿轮单元可以在不使用任何工具的情况下，将全行程设置为0.8到4020圈。

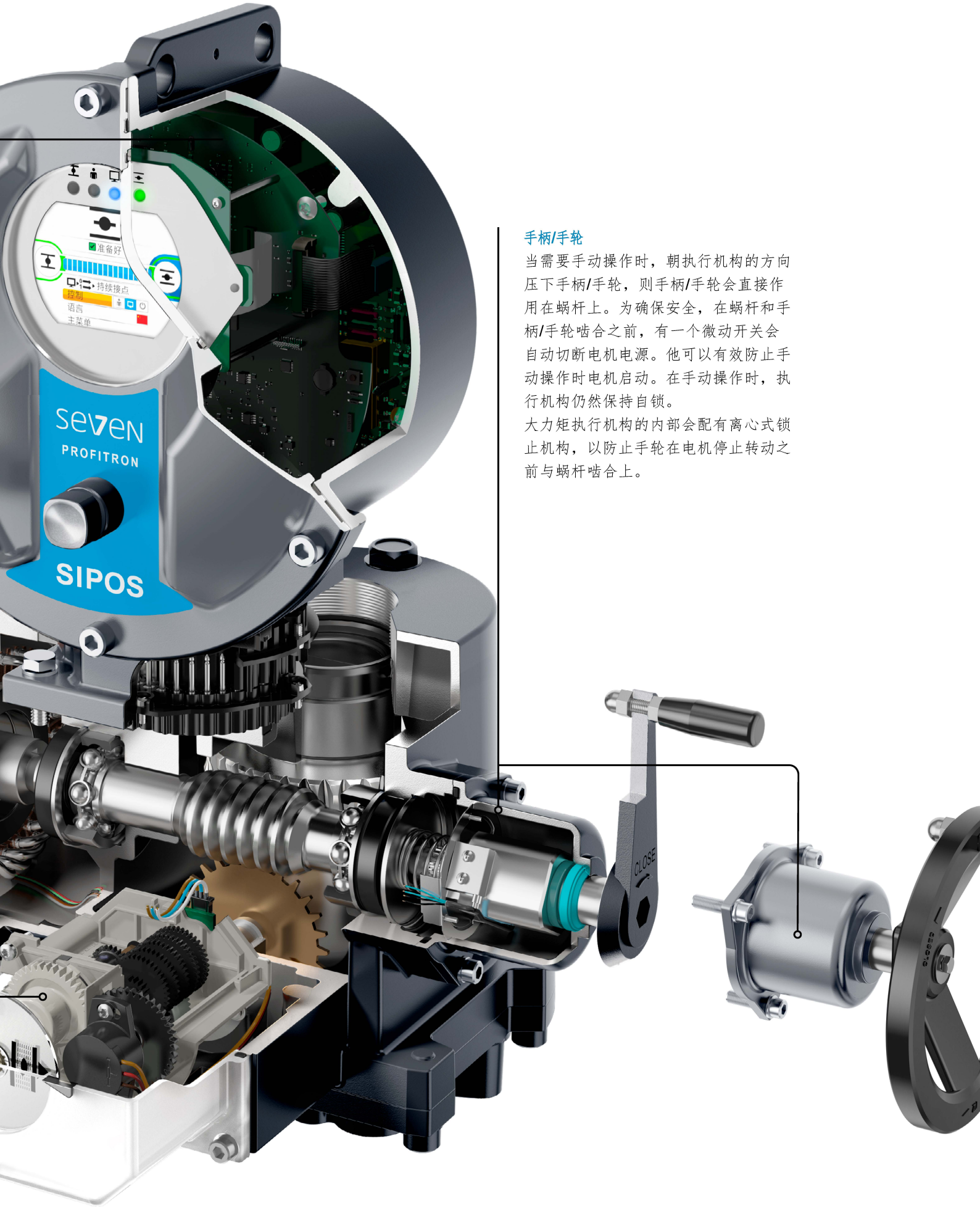
作为一个可选项，开关型/调节型均可配备“非侵入式”位置编码器：

- MWG（磁性位置编码器），或者
- niP（非侵入式位置编码器）。









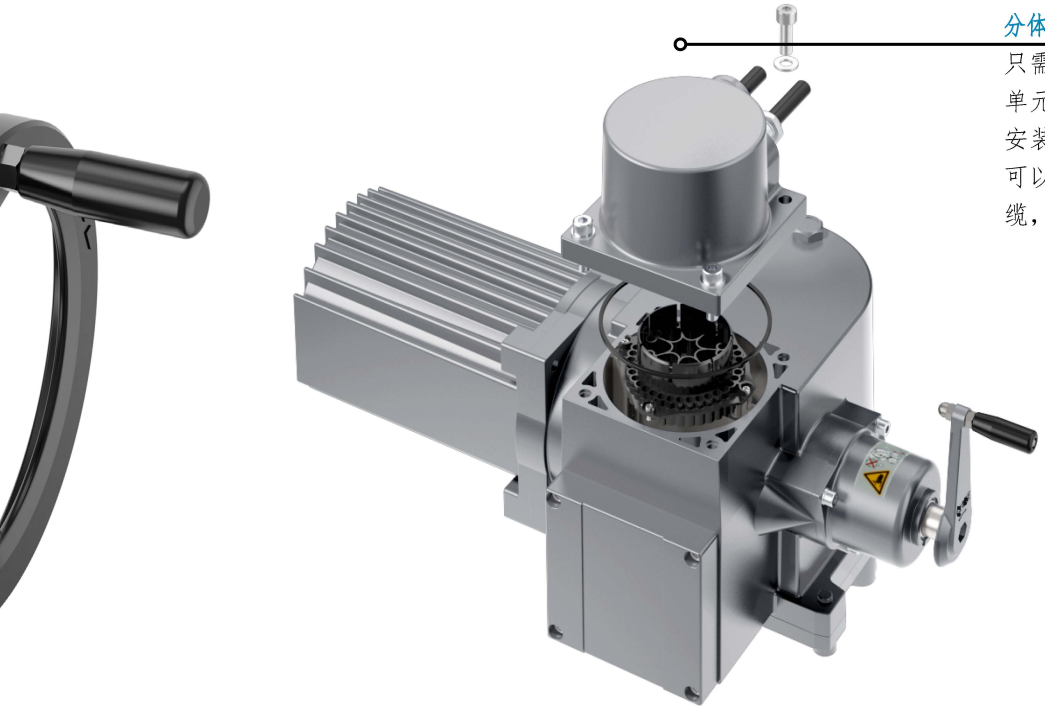
手柄/手轮

当需要手动操作时，朝执行机构的方向压下手柄/手轮，则手柄/手轮会直接作用在蜗杆上。为确保安全，在蜗杆和手柄/手轮啮合之前，有一个微动开关会自动切断电机电源。他可以有效防止手动操作时电机启动。在手动操作时，执行机构仍然保持自锁。

大力矩执行机构的内部会配有离心式锁止机构，以防止手轮在电机停止转动之前与蜗杆啮合上。

SIPOS SEVEN
设计细节





分体安装

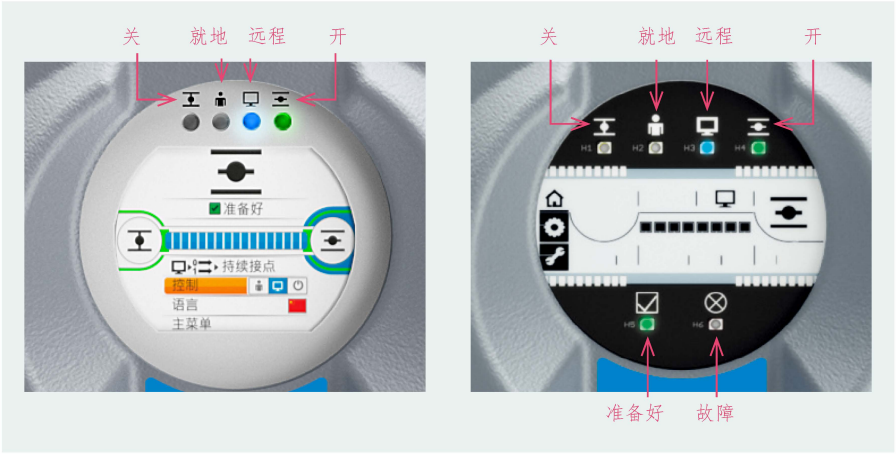
只需要拆下四个螺丝，就可以把控制单元从机械单元上分开，并进行分体安装。

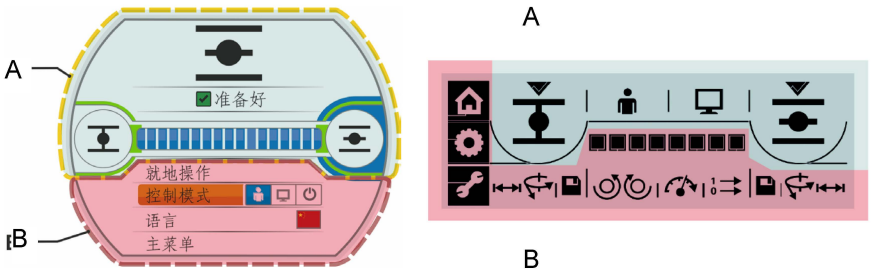
可以单独订购分体安装组件，包含电缆，最长150米。

22 操作原理
显示和操作按钮

操作按钮和显示屏，实现完美操作

执行机构的所有功能均可由操作按钮一键式操作完成，无需通过额外的软件配置。显示屏可提供直观的菜单导航。





A = 上部区域提供执行机构状态信息。
B = 下部区域显示开始菜单，并允许进入不同的操作和参数设定菜单。

显示屏自动点亮：当有人操作按钮时，显示屏的背景光随即被点亮。
如果没有进行任何操作，过一段时间后屏幕回到待机状态。

调节型显示特点

- 大尺寸彩屏：即使距离较远也可以轻易浏览；
- 显示方位可以以90°为步距进行旋转：在任一方位都可易于浏览显示屏。
- 带有动画的细节指导：调试和操作更简便。

开关型显示特点

- 有六个LED指示灯+便于浏览的节段式显示屏。

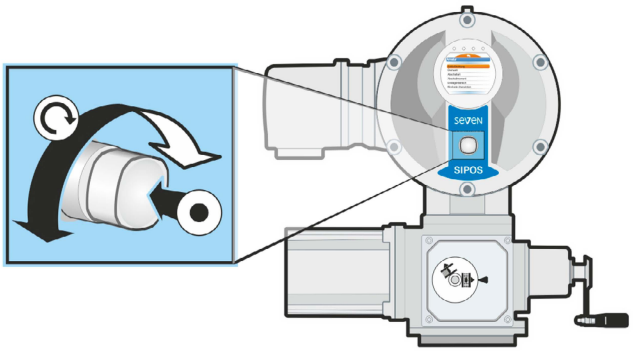
操作按钮的特点

- 单一按钮实现所有功能
- 简单和直观的操作
- 与内部电子元件完全密封隔离

操作原理
操作按钮

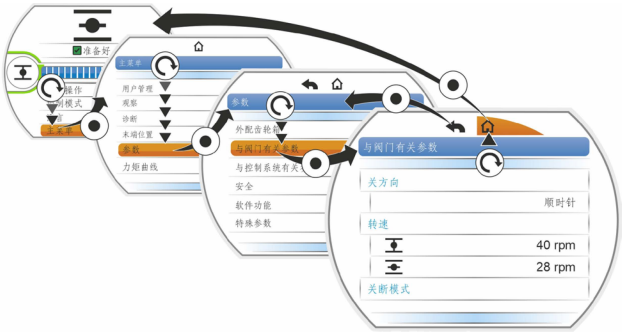
操作按钮

一个操作按钮，即可实现所有功能



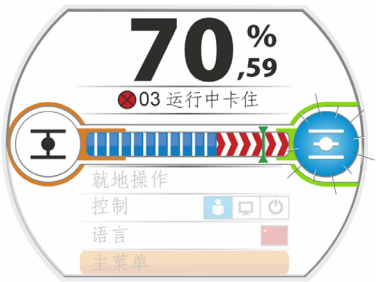
导航

简单的旋转（◎）和按压（⦿）



状态显示

一览无遗



选择题式设置

从两个或多个参数值中选择一个



逐步设置

以规定的步距变化



数值设定

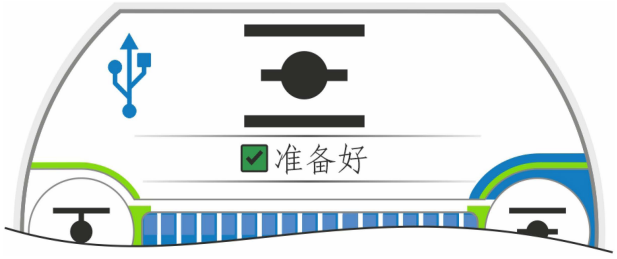
以数字形式输入参数



24 通讯
USB接口和蓝牙

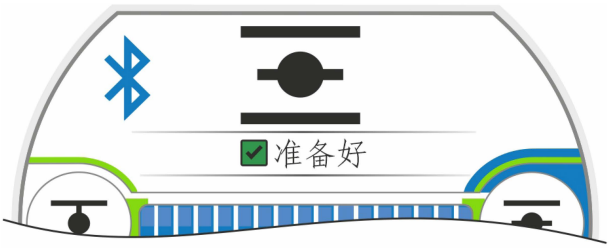


通过USB或蓝牙实现不开盖通讯



USB通讯特点：

- 通过U盘，或者USB电缆连接电脑；
- 简便上传/下载参数；
- 导出运行日志；
- 可在断电时进行过程控制设置；
- 替换备件时可简便复制参数；
- 固件升级；
- 接口防护等级IP 68；
- 通讯时屏幕中会闪烁USB标志；
- 克隆执行机构。
- 可以关闭此功能；

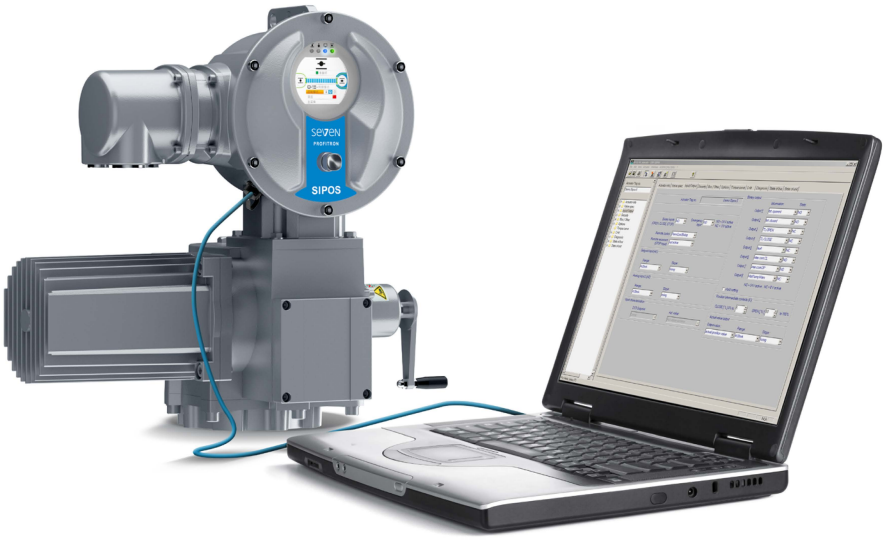


蓝牙接口特点：

- 远距离与执行机构进行非接触式通讯；
- 清晰的识别执行机构；
- 便捷的上传/下载参数；
- 固件升级；
- 通讯时屏幕中会闪烁蓝牙标志；
- 可以使用SEVEN APP进行相关操作。
- 可以关闭此功能；

通讯 25

COM-SIPOS通讯软件



系统可见性

COM-SIPOS除了可以下载所有参数和诊断数据外，还可以清晰的在相关菜单中看到SIPOS SEVEN的功能和众多设置。

调试

所有设定参数一览无遗，轻敲鼠标就可以很轻松的编辑和上传。

控制和监控

除了动态控制信号状态，“控制和监控”菜单允许跟踪执行机构的动作，更进一步的，允许直接通过COM-SIPOS操作执行机构。

操作数据记录

所有重要的执行机构操作数据都会被持续监控和保存。然后通过COM-SIPOS方便的读取。

执行机构诊断

执行机构状态一览无遗。除了所有的故障信号，执行机构保存带有时间标识的故障历史和事件记录。允许对故障进行快速的识别和补救。

系统/执行机构文档化

当调试完毕后，所有已保存的与执行机构相关的数据可下载到一个文档中，或者打印为一个汇总表。

执行机构和系统优化

为了发挥执行机构的所有优势，以达到最好的使用效果，COM-SIPOS在观察执行机构动作的同时还可优化执行机构的参数，比如行程时间，制动效果或加速斜坡。
“仿真模式”允许单独监控控制系统的通讯，同时仿真执行机构反馈信号。

26 控制

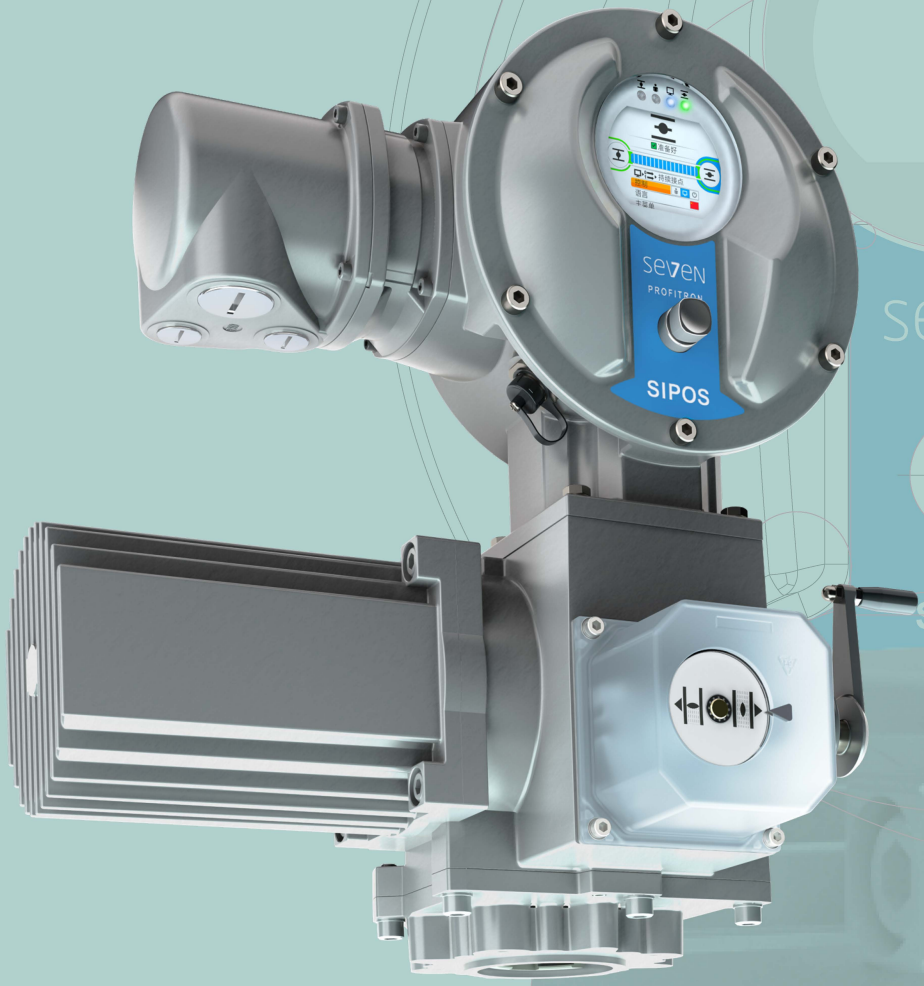
控制方式一览

SIPOS执行机构不仅仅是控制系统和阀门之间的“接口”

控制指令以开关量信号、模拟量信号或通过现场总线的方式进行传递，由执行机构进行智能识别从而操作阀门。反过来，控制系统（DCS）期望得到执行机构的一个反馈信号。

反馈信号可以是一个开关量输出的状态信息（比如扭矩开/关，行程开/关，故障等）或者是一个模拟量输出的包含动态数据的反馈信号（比如阀门位置）。

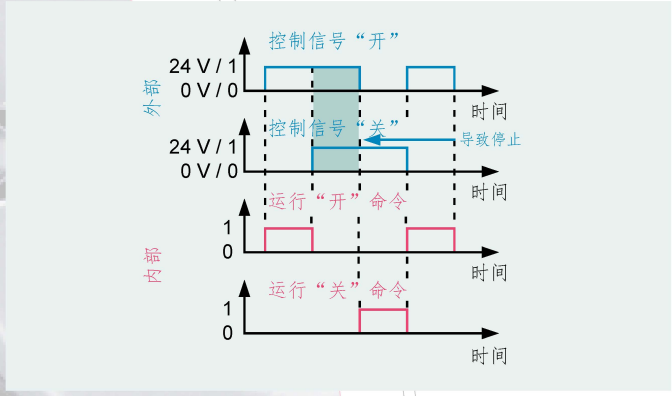
动态和静态数据都可以通过现场总线实现。



SIPOS AKTORIK

控制
控制方式一览

开关量持续接点控制



常规

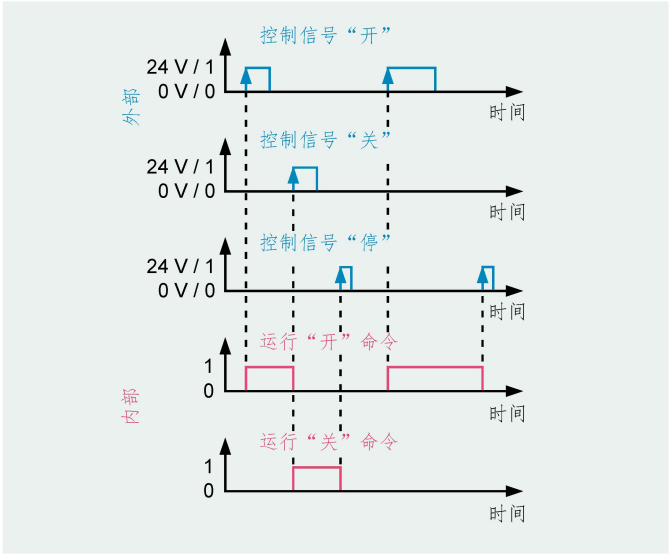
只要“开”或“关”命令有效，执行机构将驱动阀门向指定的方向运动。

如果没有有效的控制命令，或“开”和“关”信号同时有效，执行机构将停止动作。

比例动作

用于最苛刻应用的控制模式。定位和精度与步进电机类似。执行机构可用于极短的控制命令与定位时间成比例。对于非常小步幅定位的应用是理想的步进控制。

开关量脉冲接点控制

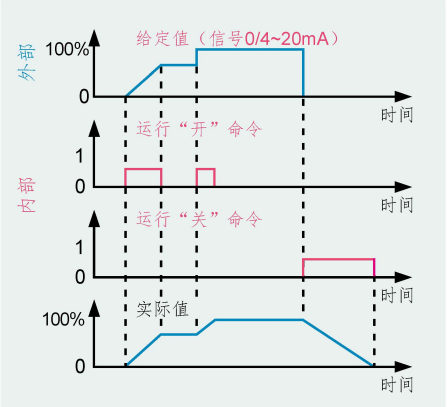


执行机构通过开关量“开”或“关”脉冲进行控制（最小10ms）。

执行机构持续向一个方向动作直到收到新的反向动作信号，或控制系统发出一个“停止”命令，或阀门到达末端位置。

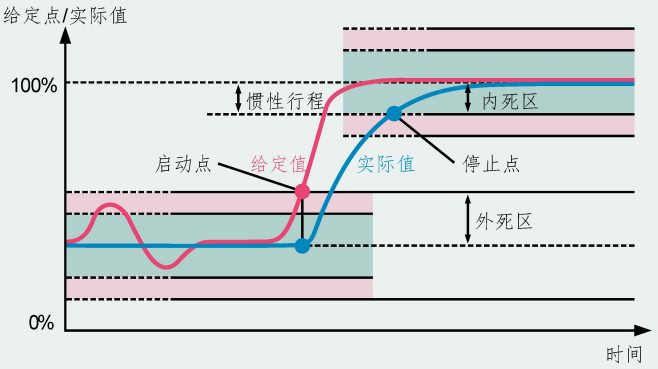
模拟量给定值控制

使用集成定位器，执行机构可以按照来自模拟量输入信号（0/4~20mA）的给定值改变阀门的位置，使阀门的行程和给定信号成比例。



28 控制
控制功能

定位器



离开外死区确定了启动的时间

到达内死区确定了停止的时间

定位器

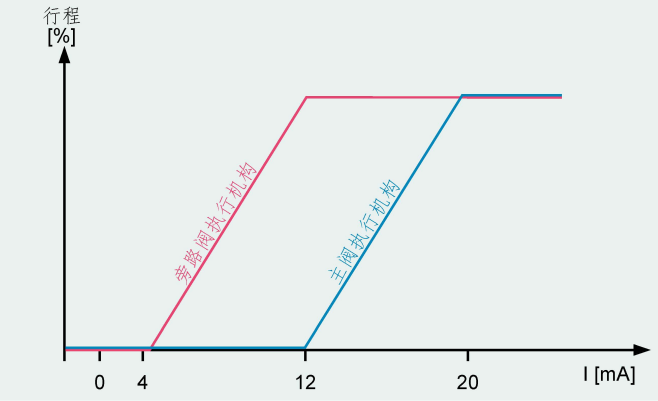
自适应的三级控制器：优化过程工艺和保护阀门。

SIPOS SEVEN 调节型内部集成的定位器是一个自适应的三级控制器，即死区会一直基于给定值质量和实际信号进行修正。当然也可以固定死区值。
这可以确保以最小的启停频率来实现最高的控制精度，从而实现控制过程的最优化，减少阀门和管道的磨损。

定位器的其他特点

- 柔性启动和电子制动
- 到达设定点前降低转速
- 预测和避免有可能出现的超调现象

带“给定拆分”功能的定位器



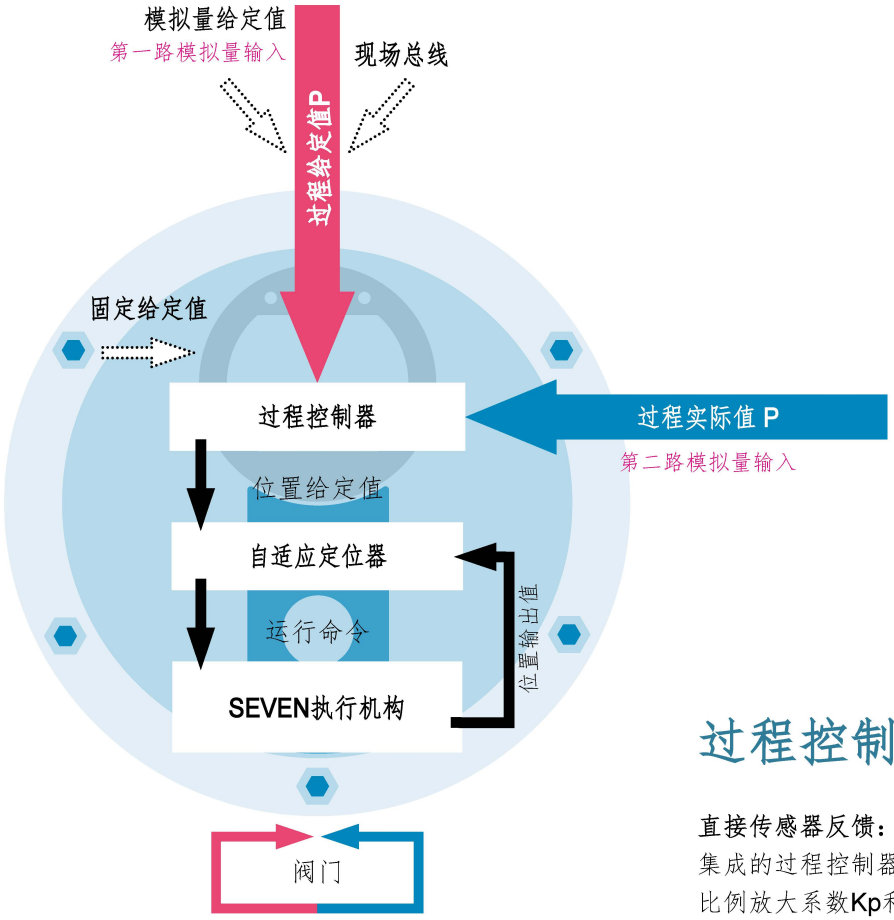
示例：
模拟量控制信号4-12mA内控制。
模拟量控制信号12-20mA内控制。

“给定拆分”功能

拆分模拟量信号：同时控制多个执行机构协同工作

用于流量调节范围很广的应用，例如大口径管道的流量调节，若使用单个控制元件会迅速到达控制极限，也就无法保证全流量范围内统一的高控制精度。这时可以采用信号分区配置，控制器的控制输出信号被二台（或更多台）执行机构分区使用。
该功能也可以被用来标定一个调节阀的有效控制范围（例如20-80%）对应输入型号（比如：4-20mA）。

控制
控制功能



过程控制器

直接传感器反馈：自动控制执行机构

集成的过程控制器是一个经典的PI控制器。

比例放大系数Kp和重置时间Ti可调。当到达了控制器的输出极限，I-部分将会被调整以便控制器可以随时从极限值释放自己。

可选以下控制类型：

- 常规过程控制器：
  给定值通过模拟量输入信号（0/4-20mA）给定；
- 现场总线过程控制器：
  给定值通过现场总线给定；
- 带有固定给定值的过程控制器：
  预先内部设定一个固定给定值（0-100%）。

30 控制
现场总线接口

PROFIBUS DP是一种国际化的成熟标准。它利用已经被认证的安全机制和高速高效的数据传输能力为专家级的设备提供了快速通讯的能力。

SIPOS SEVEN提供如下PROFIBUS DP功能：

- 基础功能 DP-V0
- 功能等级 DP-V1
- 功能等级 DP-V2

DP-V2功能支持时间标识和从站冗余，符合“冗余通讯”（RedCom）协议。

HART（可寻址远程传感器高速通道）是一种开放协议，允许控制系统和现场设备间进行双向数据交换，同时实现模拟量和数字量通讯。
HART必须要通过一个模拟量信号4-20mA才能进行数据交换。高频，数字HART信号通过FSK（频移键控）调制解调器进行叠加。

PROFINET-I/O是一种基本以太网的工业自动化通讯协议，由PROFIBUS用户组织在全球范围内进行标准化。
PROFINET支持短周期的实时通信（RT）以及用于配置和诊断的非循环通信（非RT）。

Modbus RTU

MODBUS RTU是一种用于主控制站和从站（执行机构，传感器）的简单的通讯协议。
SIPOS执行机构支持MODBUS RTU通讯协议。
SIPOS SEVEN作为MODBUS RTU从站，支持读取所有过程数据和所有执行机构的参数设置。
另外，也可以读取执行机构信息。
与PROFIBUS一样，MODBUS是通过RS-485电缆或者光纤进行连接。

Modbus TCP/IP

功能与Modbus RTU一样。
通过以太网连接。

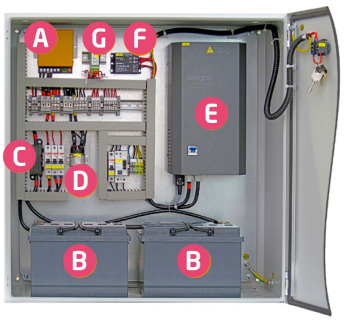
控制系统集成

虽然可行性控制是基本要求，但仍需确保易于控制系统集成化。需提供特定的参数和数据，并将其完全集成到控制和过程控制设备中。

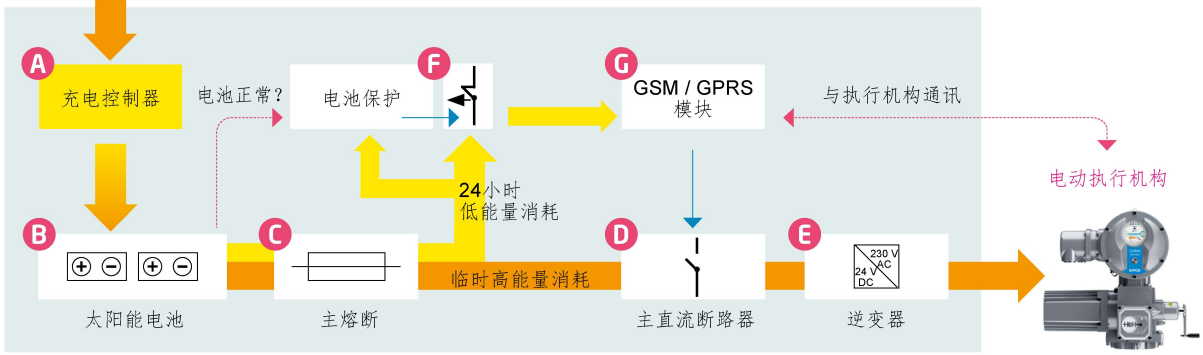
SIPOS SEVEN具有这种兼容性：

- 设备数据文件（GSD）
- 电子设备描述（EDD）
- 设备类型管理器（DTM），FDT接口（现场设备工具）
- 现场设备集成包（FDI包）

特殊应用
独立系统解决方案



太阳能开关柜的工作原理





太阳能系统

SIPOS 太阳能系统

独立供电解决方案的需求与功耗和经济性紧密相关。SIPOS SEVEN与SIPOS设计的太阳能系统配合使用就形成了一套完美的低功耗解决方案。这种方案可应用于许多场景，包括农业灌溉，饮用水供给/分销，地面水水库收集和管线流量控制等。

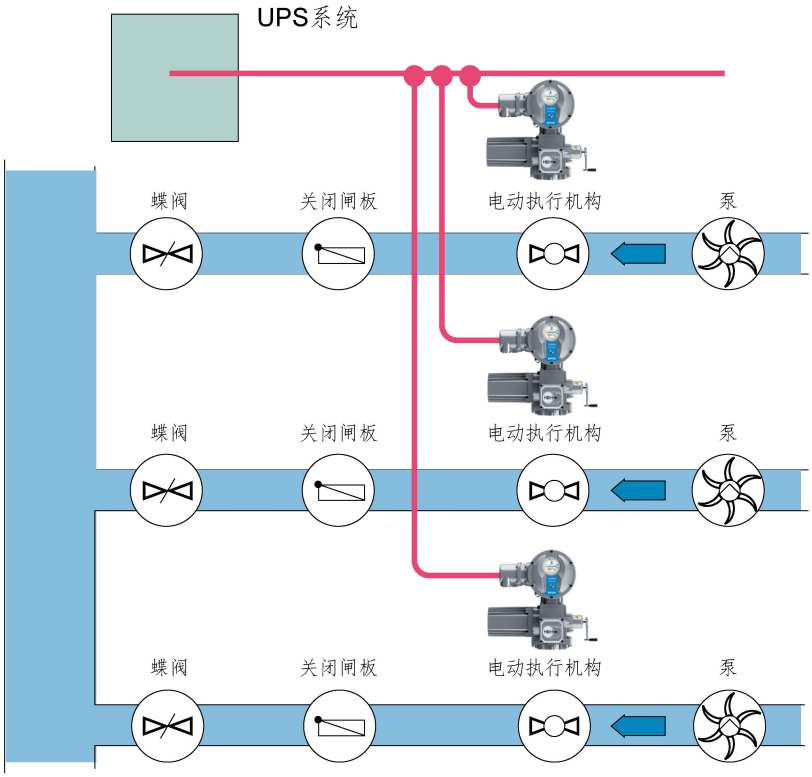
简单独立：

- 使用太阳能系统SIPOS SEVEN，在运行时依然可以实现全部功能；
- 可用于标准230V执行机构：无需使用昂贵的12V/24V电机技术；
- 太阳能系统与执行机构可以分开安装在不同位置；
- 一个中央太阳能系统可以给若干台执行机构供电。

32 特殊应用

“电源故障情况下”的应用





UPS

SIPOS SEVEN可配不间断电源系统（UPS）。他们常用于主供电有失效风险的位置。这种基于安全考虑的诉求在很多应用中都可以看到，比如洪水防护，矿山，饮用水供给，污水处理和区域供热等。

经济可行性

SIPOS执行机构的启动电流小于或者等于额定电流：因此相比常规执行机构的供电需求，可以使用更小的UPS系统进行正常工作。

备用模式下更小的执行机构功耗：电流一般小于150mA。

最常用于：

单相交流SIPOS执行机构，带有可靠和经济的单相UPS系统。

控制的可靠性：

- 可控制的系统关闭
- 驱动阀门到一个安全位置
- 避免短时间电源故障

服务
乐意为您效劳





一个好的起点
安装执行机构时，我们是您的合作伙伴。

安全启动
我们确保执行机构的顺畅调试

安全操作
我们也可以实施预防性的维护和周期性的检查

迅速支持
若需要维修、维护工作或需要排除故障，即使发生这些故障的几率很低，我们依然会是您现场服务的理想搭档。

采购建议
当要求的备件的交货期非常紧急时，我们建议优化基础备件库存。由于我们执行机构模块化的设计，备件库存可以维持在最小的数量级。

安全维护
我们的升级服务将会使您在符合安全标准和法律规定的前提下更高效的工作。

个性化
不断变化的需求，就需要可以自动的优化流程，修改或改装我们的执行机构。我们将协助您实施客户化解决方案。

能力和专业知识
我们与您分享我们的专业知识和丰富的工业知识。为此我们除了现场服务支持外，还会定期组织产品和服务培训。



SIPOS AKTORIK

34 德国总部授权文件

SIPOS AKTORIK

授权声明
Authorisation Statement

西博思电动执行机构有限公司
SIPOS AKTORIK GMBH
地址：德国阿尔道夫市伊姆莱特大街2号（邮政编码：90518）
Address：Im Erlet 2, 90518 Altdorf, Germany
总经理：托马斯韦伯博士
Managing director: Dr. Thomas Weber
网址：www.sipos.de
Website：www.sipos.de
电话/传真：0049 9187 9227-0 / 0049 9187 9227-5111
Tel/Fax：0049 9187 9227-0 / 0049 9187 9227-5111

作为SIPOS电动执行机构在全球的唯一生产商，并在德国拥有SIPOS商标。我公司在中国依法注册并合法持有"SIPOS"商标（注册号：5587790和3460527）和"西博思"商标（注册号：5587789）。

Is the only one manufacturer of SIPOS actuator in the world, and the owner of SIPOS trade mark. In China, according to the law, we have registered and possessed the trade marks both "SIPOS" (registration no.: 5587790 and 3460527) and "西博思" (registration no.:5587789) 。

我公司于2000年2月29日在中国北京设立"德国西博思电动执行机构有限公司北京代表处"（以下简称"西博思北京代表处"），该代表处是我公司至今为止在中国设立的唯一代表处，且魏卓夫先生一直担任首席代表。自西博思北京代表处设立至今，一直是我公司在中国的总代理。我公司授权西博思北京代表处代表本公司全权处理中国市场的一切事务。

On February 29, 2000, our company founded "SIPOS Aktorik GmbH Beijing Representative Office" (hereinafter referred to as "SIPOS Beijing Office"), who has been the only one representative of our company in China up to now. Mr. Zhuofu Wei has been the Chief Representative of SIPOS Beijing Office. As of its establishment, SIPOS Beijing Office has been the general agent of our company in China and has been authorized to act on our behalf.

在中国，只有西博思北京代表处授权认可的公司才有资格销售SIPOS产品，并提供专业的技术服务。从西博思北京代表处授权认可的代理公司购买的SIPOS产品，都有全球唯一序列号（相当于中国的身份证号码），西博思北京代表处保证其为德国SIPOS原装进口产品，并提供两年质量保证。目前，在中国市场上，假冒SIPOS产品很多。在中国，未经西博思北京代表处授权的公司销售的产品全部为假冒伪劣产品，我公司对由此造成的损失不承担任何责任。

外国（地区）企业常驻代表机构

登 记 证

REGISTRATION CERTIFICATE

of

RESIDENT REPRESENTATIVE OFFICE OF FOREIGN (REGION) ENTERPRISE IN CHINA

注册号 110000400095194
Certificate No.

该代表机构经审核准予登记注册。特发此证。
The following representative office is hereby granted this registration certificate.

代表机构应当于每年3月1日至6月30日向登记机关提交年度报告。
The representative office should submit the annual report to the registration authority during the period from March 1 to June 30 each year.

编号：№ 0128460

代表机构名称（中文） 德国西博思电动执行机构有限公司北京代表处
Name of office

首席代表姓名 魏卓夫
Name of Chief Representative

业务范围 从事与隶属外国（地区）企业有关的非营利性业务活动。
Scope of Business

驻在场所 北京市朝阳区阜通东大街6号院方恒国际中心1号楼1701室
Address

外国（地区）企业名称 德国西博思电动执行机构有限公司
Name of Foreign（Region）Enterprise

外国（地区）企业住所 德国ALTDORF IM ERLET 2;90518
Address of Foreign（Region）Enterprise

驻在期限 自 2000年02月29日 至 2032年03月22日
Residence from to

北京市工商行政管理局

2012年 04月 28日

西博思北京代表处工商登记证

西博思北京代表处（德国西博思中国总部）授权样式

SIPOS AKTORIK

德国西博思电动执行机构有限公司北京代表处
SIPOS Aktorik GmbH Beijing Representative Office

授权证书

编号：××××××

德国西博思电动执行机构有限公司北京代表处兹授权

公司名称：××××××
地址：××省××市××街道××号××大厦××房
联系人：××××××
电话：××××××

为 **SIPOS** 原装进口产品针对“××××××项目”的全权代理商。

我们将全力支持该代理商针对上述项目开展的代理业务：向用户推销我公司产品，并确保所提供产品为我公司原装进口真品；产品的安装、调试、培训、备件供应和维修等售后服务。本证书有效期：20××年××月××日至20××年××月××日。

注：1 为确保所供产品为原装进口的真品，杜绝假冒伪劣产品，在中国，被授权方以自己的名义与客户签订的合同，须经过德国西博思电动执行机构有限公司北京代表处签章鉴证后方可生效。

2 此授权书以原件为准，复印件及扫描件无效，并且该授权书原件仅在上述标注的授权有效期内有效。

德国西博思电动执行机构有限公司
北京代表处
首席代表
魏卓夫

地址：北京市朝阳区望京东园4区
绿地中心11号楼中国锦38层
邮政编码：100102
电话：010 51286938
移动电话：0 13901246070
传真：010 64392358
官网：www.siposchina.com

德国总部授权文件

In China, only the companies authorized and approved by SIPOS Beijing Office are allowed to sell SIPOS products and supply professional services. Each SIPOS actuator, purchased from the Chinese distributor approved by SIPOS Beijing Office, has an unique serial number in the world (similar to the number of Chinese ID), with which SIPOS Beijing Office can track it and guarantee it is an original true product of SIPOS. Only for true SIPOS product, we have two years of warranty. For the time being, in Chinese market, some copiers are selling fake products of SIPOS. All of the products sold by the companies without the authorization and approval of SIPOS Beijing Office are fake products with poor quality. We shall not take any liability for any damage caused by any fake product.

我公司经调查发现，中国一些公司后续注册了与我公司前述注册商标相近似的或相同的商标，或未经我公司以及西博思北京代表处的许可，将“西博思”登记为其字号，销售假冒、伪劣产品，其行为严重侵犯了我公司的合法权利。我公司已授权西博思北京代表处享有上述注册商标在中国的独家使用权，西博思北京代表处有权在中国就侵犯前述注册商标权的违法行为主张相关权利，并对侵权人提起诉讼。

After investigation, we have found that some Chinese companies have registered similar trade marks to ours, some the same as ours. The names of some Chinese companies contain “西博思”. All of these Chinese companies are selling fake product with bad quality. Regarding above mentioned trade marks, we only authorise SIPOS Beijing Office to act on our behalf. SIPOS Beijing Office is authorized to fight against the illegal tort of our trademarks and to sue for infringement.

为杜绝假冒伪劣产品，从而维护SIPOS客户以及我公司的利益，请通过西博思北京代表处授权的代理商购买我公司产品。

In China, to avoid fake products with bad quality to protect our common interests of both our company and our customers, please order SIPOS products with our Chinese distributors authorized and approved by SIPOS Beijing Office.

西博思电动执行机构有限公司
总经理：托马斯韦伯博士
SIPOS AKTORIK GMBH
Managing director：Dr. Thomas Weber

Signature

Stamp of SIPOS Aktorik

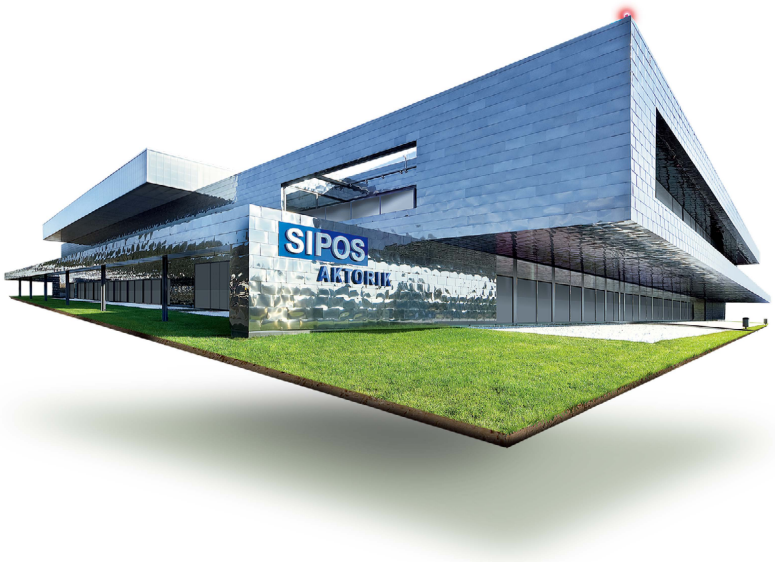
SIPOS AKTORIK
SIPOS Aktorik GmbH
Im Erlet 2 · D-90518 Altdorf
Tel./Fax (09187) 9227-0 / -5111

日期：2024 年 05 月 09 日
Date：May 9, 2024

SIPOS
AKTORIK

全球智能变频电动执行机构领导者





SIPOS Aktorik GmbH
全球总部和工厂
Tel：+49 (0)9187 9227–0
Fax：+49 (0)9187 9227–5111
info@sipos.de; www.sipos.de

德国西博思电动执行机构有限公司北京代表处
（德国西博思中国总部）
地址：北京市朝阳区宏泰东街绿地中心中国锦38层
电话：010-51286938
传真：010-64392358
info@siposchina.com; www.siposchina.com

服务热线
电话：010-51286938
邮箱：service@siposchina.com

保持技术领先，唯有西博思

版权所有，翻印必究！

2024年05月版 Y070.300/ZH