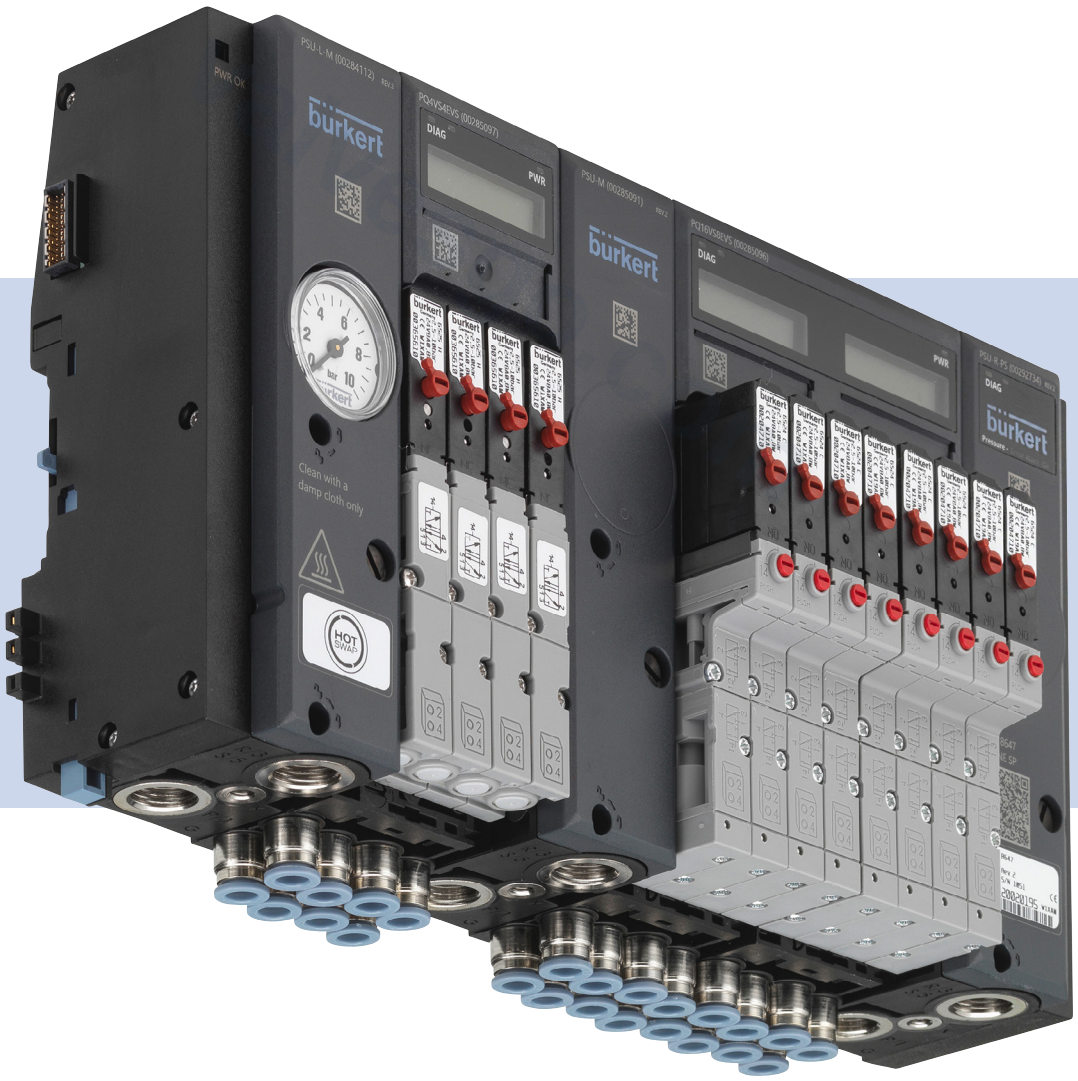
MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

8647 型
AirLINE SP 阀块

AirLINE SP 阀块配备连接分布式 I/O 系统 SIMATIC ET 200SP 和 SIMATIC ET 200SP HA（西门子）的接口



操作手册

valvesgo.com

本操作手册适用于设备型号 REV.1 和 REV.2。

关于设备版本 REV.1 和 REV.2 之间区别特征的信息，参阅章节第 14 页上的“5.2 兼容性及版本状态信息”

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

我们保留技术变更的权利，恕不另行通知。

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2017–2026

操作手册 2605/08_ZHcn_00810495/Original DE

valvesgo.com

8647 型 AirLINE SP 阀块

1 操作手册 5
1.1 符号 5
1.2 术语定义 6
2 授权使用 7
3 基本安全说明 8
4 常规信息 10
4.1 制造商 10
4.2 保修 10
4.3 网络信息 10
4.4 标准和指令 11
5 系统概述 12
5.1 8647 型 AirLINE SP 阀块 13
5.2 兼容性及版本状态信息 14
5.3 连接单元 16
5.4 阀组件 17
5.5 可针对气动系统进行集成的电磁阀 19
6 应用规划 24
6.1 8647 型 AirLINE SP 与 SIMATIC ET 200SP HA 组合使用 24
6.2 应用条件 25
6.3 最大的系统扩展 25
6.4 用于安全相关应用 27
7 安装 31
7.1 安全说明 31
7.2 从阀块上移除运输安全设备 32
7.3 将阀块安装在控制柜的标准导轨上 32
7.4 将阀块安装在控制柜底板上(使用 AirLINE Quick) 34
7.5 从控制柜中的标准导轨上拆卸 36
8 连接 37
8.1 安全说明 37
8.2 气动安装 38
8.3 管道接口的拧紧扭矩 39
8.4 电气安装 40
9 配置 43
9.1 通信连接 44
9.2 常规配置步骤 45
9.3 以西门子 TIA Portal 为例,通过 GSD 配置硬件 46
9.4 AirLINE SP 模块的参数 62

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.5 在 SIMATIC STEP 7 中使用 HSP 71
9.6 在 SIMATIC PCS7 中使用 HUP 75
10 启动 76
10.1 安全说明 76
10.2 电气启动 76
10.3 气动启动 77
10.4 单独标签 77
10.5 “PRONETA”和“SIMATIC Automation Tool” 78
11 操作 79
11.1 安全说明 79
11.2 手动启用阀门 79
11.3 LED 显示屏连接单元 80
11.4 基本电子模块的 LED 显示屏 80
11.5 基本电子模块的液晶显示屏 80
11.6 诊断反应 84
11.7 PROFIenergy 86
11.8 开关操作计数器 87
12 维护 88
12.1 安全说明 88
12.2 更换阀门 89
12.3 固件更新 90
13 故障排除 91
13.1 阀门反应 91
13.2 模块反应 92
13.3 PQ 模块的液晶显示屏 93
13.4 推入式接头的建议操作 95
14 技术参数 97
14.1 运行条件 97
14.2 常规技术参数 98
14.3 气动数据 98
14.4 电气参数 99
14.5 铭牌的位置和说明 101
15 尺寸图 102
16 配件、备件 104
16.1 适用于每个站点宽度 11 mm 的配件、备件 105
17 包装、运输、存放 106
18 环保废弃处置 106
19 术语表 107

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

1 操作手册

操作手册涵盖设备使用全程。

→ 把本手册放在作业现场易于取到的地方。

重要安全信息。

▶ 请认真阅读本手册。

▶ 尤其是要遵守安全说明、指定用途和运行条件。

▶ 设备操作人员必须阅读并理解这些说明。

1.1 符号

危险

警示紧急危险。

▶ 不遵守警告会导致致命或严重伤害。

警告

警告有潜在的危险情况。

▶ 不遵守警告可能导致致命或严重伤害。

小心

警告可能存在的危险。

▶ 不遵守警告可能导致中度或轻微伤害。

注意

警告财产损失。

▶ 若不遵守警告可能导致设备或系统损坏。

指示重要的附加信息、提示和建议。

请参阅这些说明或其他文档中的信息。

▶ 指示为防止危险发生必须遵守的说明。

→ 指示必须执行的程序。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

1.2 术语定义

术语	在本手册中用于指代
设备， 阀块	8647 型 AirLINE SP 阀块
阀岛	8647型 AirLINE SP 阀块结合西门子 SIMATIC ET 200SP/SP HA 分布式 I/O 系统模块
阀门， 先导阀	可集成在阀块中的气动电磁阀
标准导轨	标准导轨（适用于 SIMATIC ET 200SP）或 型材导轨（适用于 SIMATIC ET 200SP HA）
执行器、 过程阀、 气动缸、 气动驱动装置、 气动元件	由阀块驱动的气动消耗件
系统	其气动消耗件由阀块控制的机器

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

2 授权使用

8647 型 AirLINE SP 阀块专用于在自动化系统中驱动气动消耗件。阀块仅应用于驱动合适的气动消耗件。

- ▶ 仅将设备用于其指定用途。未按指定用途使用本设备可能对人员、附近设备和环境造成危险。
- ▶ 在有爆炸风险的区域，请仅使用经认证可用于这些区域的设备。这些设备可通过铭牌上的附加认证数据进行识别。在潜在爆炸区域中使用时，请务必遵守铭牌上的详细信息以及随附的关于潜在爆炸区域的附加说明。
- ▶ 将设备安装在合适的控制柜或合适的壳体内。控制柜或壳体的要求与西门子分布式 I/O 系统“SIMATIC ET 200SP”或“SIMATIC ET 200SP HA”的要求一致，但防护等级至少应达到 IP54。
- ▶ 请勿在户外使用本设备。
- ▶ 正确运输，正确存放以及正确安装、启动、运行和维护，对于设备可靠且无故障地运行至关重要。
- ▶ 在使用设备时，请遵守允许的参数、运行条件和应用条件。这些信息可以在合同文件、操作手册和铭牌上找到。
- ▶ 本设备只能与 Bürkert 推荐并授权的第三方设备和组件配合使用。
- ▶ 除非设备处于完好无损的状态，否则请勿运行设备。

阀岛仅设计用于工业环境。

在存在生命和人身危险的应用中，只有为此目的提供的 SIA 和 EVS 功能与经过认证的合适设备（安全继电器等）配合使用时，才允许使用阀岛。

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

3 基本安全说明

这些安全说明不考虑装配、操作和维护期间发生的任何意外或事故。运营商有责任遵守地点特定的安全规定以及与人员相关的规定。

存在因高压、介质泄漏以及执行器失控运动而导致受伤的风险。

- ▶ 在对设备或系统进行作业之前，固定执行器，防止其移动。
- ▶ 在设备或系统上进行作业之前，请先关闭压力。排气管或排水管。

触电会导致受伤风险。

- ▶ 在对设备或系统进行作业之前，请先关闭电源。防止重新启动。
- ▶ 遵守适用的电气设备事故预防和安全法规。

高温设备部件可能导致烫伤。

- ▶ 使设备远离高度易燃物质和介质。

安装和维护不当会导致受伤风险。

- ▶ 仅经培训的技术人员可执行安装与维护作业。
- ▶ 请仅使用合适的工具进行安装和维护作业。

设备及系统意外启用和不受控地启动会导致受伤风险。

- ▶ 保护设备和系统，以防意外启用。
- ▶ 确保系统不会不受控地启动。

润滑剂引发过敏反应会导致受伤风险。

- ▶ 请避免润滑剂接触皮肤。
- ▶ 请佩戴防护手套。

一般危险情况。

为防止受伤，请确保以下几点：

- ▶ 搬运、安装或拆卸重型设备时，必须有第二人协助并使用合适的辅助设备。
- ▶ 按照相应国家/地区的适用法规安装设备。
- ▶ 请勿向设备的介质接口输送腐蚀性或易燃介质。
- ▶ 请勿向设备的介质接口输送液体。
- ▶ 中断后，确保以受控方式重新启动过程。
  请遵守以下顺序：
  1.连接电源。
  2.充入介质。
- ▶ 请勿对设备进行任何更改。
- ▶ 请勿使设备承受机械载荷。
- ▶ 遵守一般技术规定。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

注意

静电敏感元件和模块。

设备内含对静电放电（ESD）极为敏感的电子元件。接触带静电的人员或物体会对这些元件造成危害。最坏的情况是这些元件会立即损坏或在启动后出现故障。

- ▶ 为尽量减少或消除因突然静电放电而造成损坏的风险，请确保符合 EN 61340-5-1 标准的要求。
- ▶ 在接通电源电压时，请勿触摸电子元件！

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

4 常规信息

4.1 制造商

宝帝流体控制系统(上海)有限公司
上海市闵行区陈行公路2169号 智慧之岸 东区5号楼702室
邮编:201114
中国

联系地址参见联系方式。

需要更多信息或其它产品吗?
▶ 浏览我们的网上商店中的全系列产品。

4.2 保修

保修仅在设备按照指定的应用条件并按指定用途使用时才有效。

4.3 网络信息

8647 型 AirLINE SP 阀块的操作手册和数据表可在:www.burkert.com 在线查阅。

有关西门子分布式 I/O 系统的信息可在线查阅。

SIMATIC ET 200SP

系统手册:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/58649293
手册合集:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/84133942

SIMATIC ET 200SP HA

系统手册:https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109761547

手册:https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/24728/man

Bürkert 对所链接网页的可靠性不承担任何责任。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

4.4 标准和指令

设备符合现行的欧盟协调法规。

适用于符合性评估程序的协调标准已列于最新版本的欧盟符合性声明中。

在某些情况下，SIMATIC ET 200SP／SP HA 具备的认证不适用于阀块。

► 在使用设备之前，请检查并确保阀岛的所有组件均已获得必要的认证。

valvesgo.com

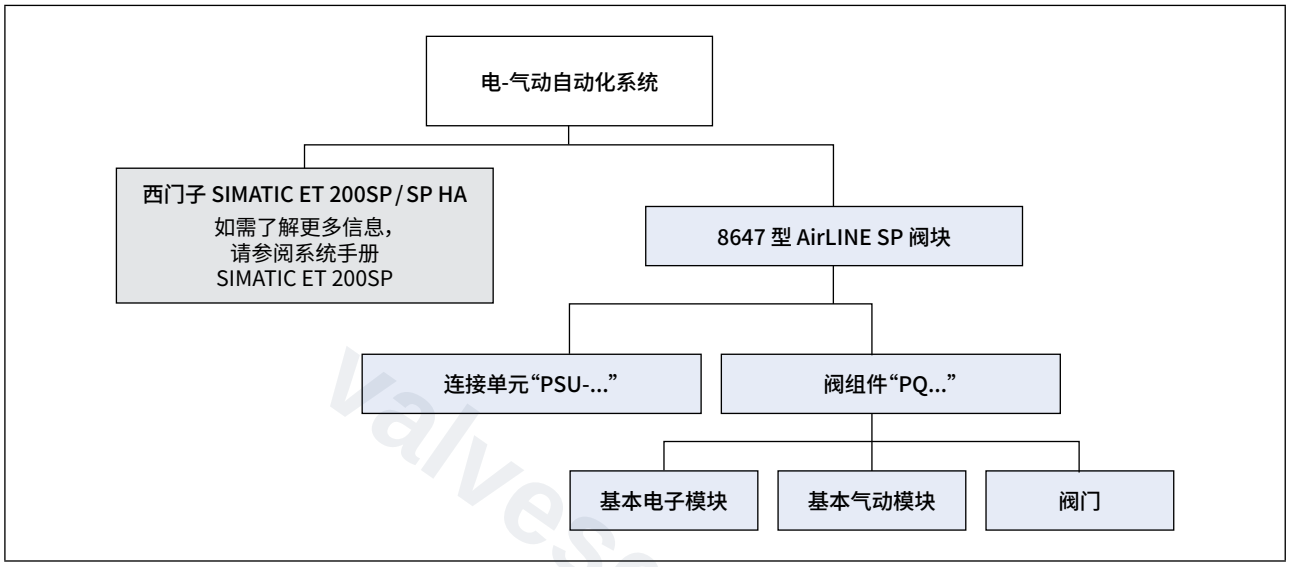
MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5 系统概述

将西门子分布式 I/O 系统 SIMATIC ET 200SP / SP HA 的模块与 8647 型 AirLINE SP 阀块组合，构建一个集电子和气动元件于一体的集成系统。根据需求，只需遵循简单的规则，即可将具有各种功能的电气和气动模块相互组合。

通过将阀块与 SIMATIC ET 200SP 及 SIMATIC ET 200SP HA 组合的选项，您可以根据具体应用需求选择系统特性（如紧凑性、冗余功能等）。



valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.1 8647 型 AirLINE SP 阀块

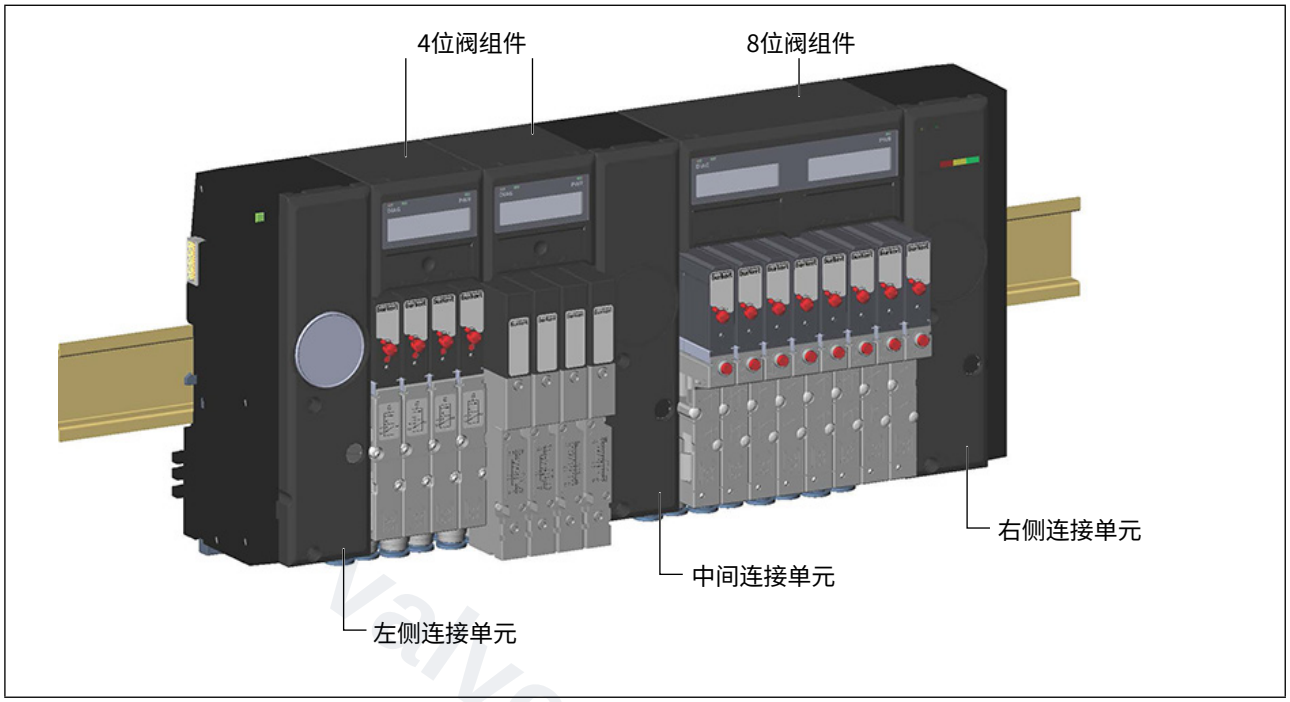


图1: 8647 型 AirLINE SP 阀块概览

8647 型 AirLINE SP 阀块是一种由接口和阀组件组成的模块化电-气动系统。其设计用于完全集成至西门子分布式 I/O 系统“SIMATIC ET 200SP”和“SIMATIC ET 200SP HA”。

阀块用于将气动先导阀直接整合到 SIMATIC ET 200SP / SP HA 中，并通过 SIMATIC ET 200SP / SP HA 启用气动先导阀。可在气动输出端连接气动缸、气动过程阀或类似的合适气动元件。

如果在气动元件上安装有反馈指示器，则可在相应先导阀上显示已启用的气动元件位置。这确保了在安装或运行过程中出现的问题都能轻松查明。

SIMATIC ET 200SP／SIMATIC ET 200SP HA 的阀块和电子模块具备众多功能，例如丰富的配置选项或诊断能力。可选地，还可以通过外部无电位开关触点关闭阀组。这样一来就可以轻松实施控制方案，例如：“中央系统关闭”。

由于模块有配备集成式压力表或压力传感器的版本，因此可以通过控制系统手动或自动监测介质压力。

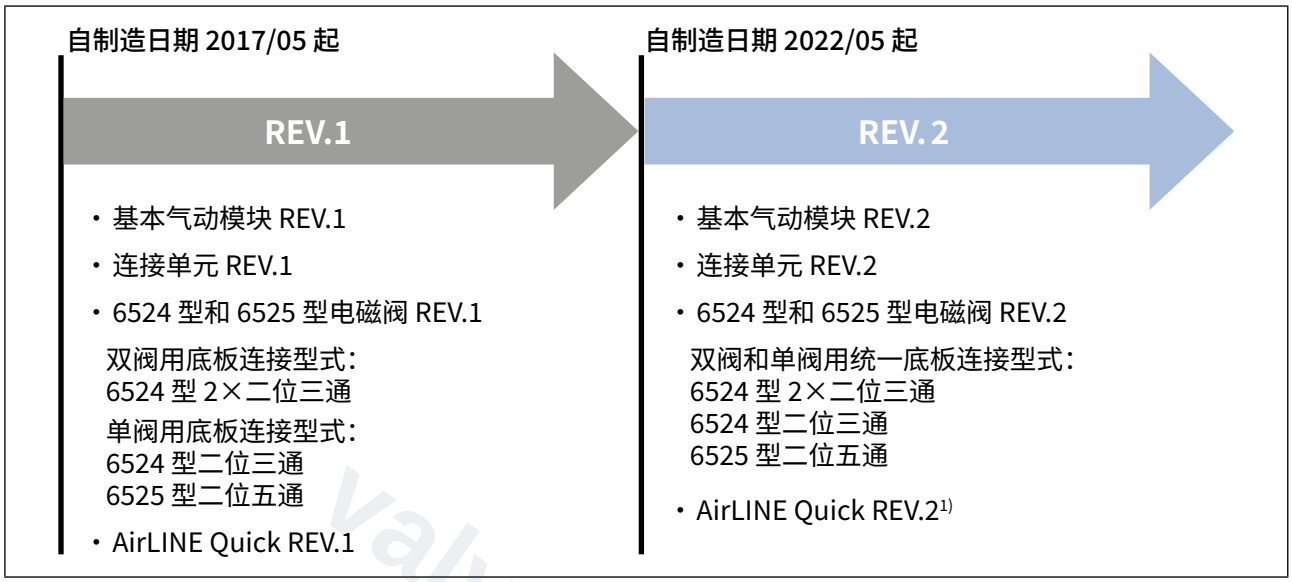
使用与 SIMATIC ET 200SP / SP HA 相同的工具进行参数设置和配置，例如 SIMATIC “STEP 7”、“TIA Portal”或“PCS7”。通过 GSD/GSDML 集成至各种 PROFIBUS 系统或 PROFINET 系统。如果使用西门子的配置工具，也可以通过 HSP 或 HUP 进行集成。因此，可以实现更多功能并提供更便捷的操作。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.2 兼容性及版本状态信息

5.2.1 修订状态概览



1) 在装配和安装方面，AirLINE Quick REV.1 与 REV.2 之间并无差异。

5.2.2 修订版 2 (REV.2) 的相关信息

6524 型和 6525 型单阀、基本气动模块、连接单元以及控制柜底板适配件 AirLINE Quick 均已根据各项优化要求进行了修订。
因此，在以下情况下必须考虑兼容性：

- 阀门更换（参见章节“12.2 更换阀门”）
- 阀块的扩展、修理或改造

新的修订版（REV.2）仅涉及 8647 型阀块的气动元件。不受本次修订影响：

– 电气参数

– 配置

– 外形尺寸

更多信息，请参阅

“5.5.1 6524 型和 6525 型气动电磁阀”

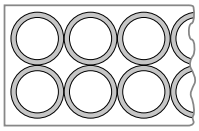
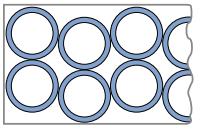
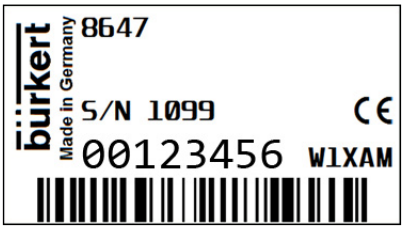
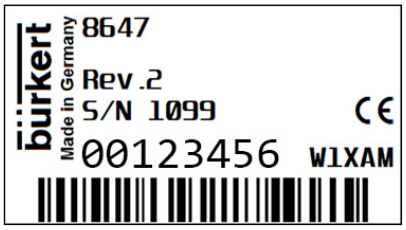
“5.3 连接单元”

“5.4 阀组件”

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.2.3 REV.1 与 REV.2 之间的区别特征

特征	REV.1	REV.2
松开环（推入式接头）的颜色	黑色	蓝色
工作接口的通道布置	 平行	 波浪形
铭牌上的标识（示例）	 未标注“Rev.”	 标注有“Rev.2”

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.3 连接单元

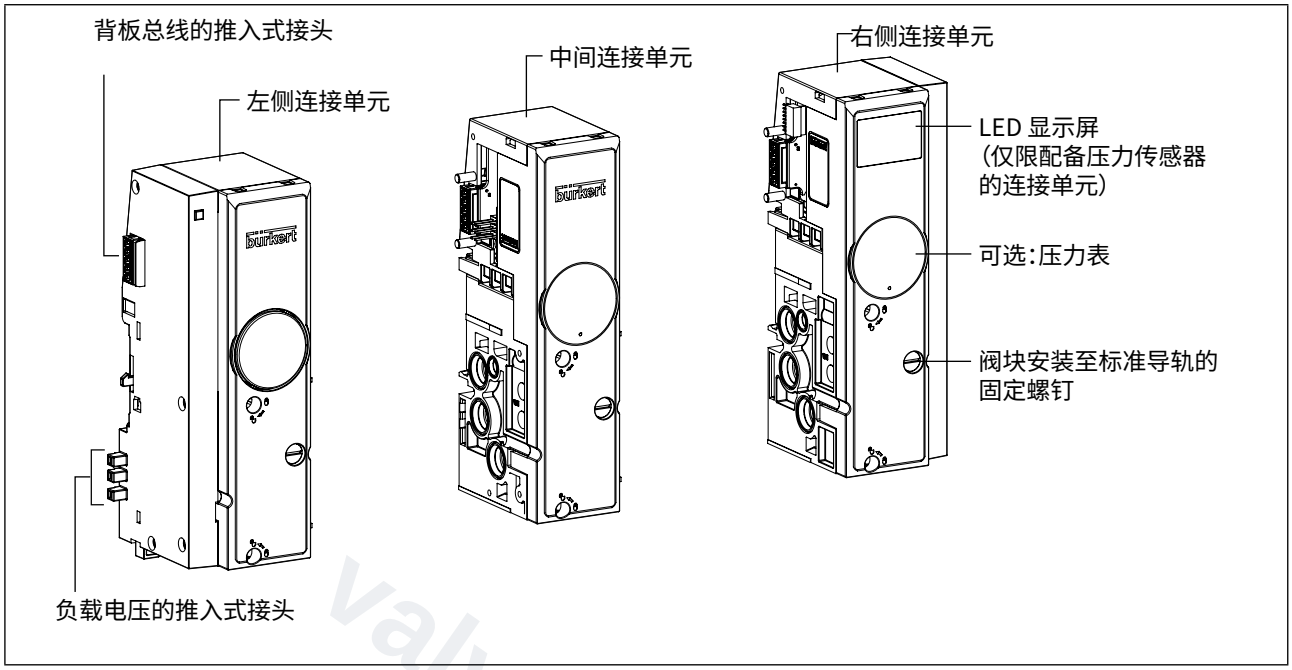


图2: 连接单元概览(图示:REV.2——仅标示与 REV.1 的细节差异)

阀块的气源供应和排气通过连接单元实现。此外,阀块通过连接单元固定在标准导轨上。

5.3.1 选项

连接单元可选配压力表或电子压力传感器。在配备电子压力传感器的版本中,测得的供应压力会通过 ET 200SP 以模拟值的形式提供。此版本有五个 LED 指示灯,用于显示设备状态(两个 LED 用于显示模块状态,三个 LED 用于显示压力状态)。

5.3.2 连接单元概览

名称	ID号	在阀块中的位置	总宽度 [mm]	压力表	压力传感器
PSU-L	285088	左侧	44		
PSU-L-M	284112			X	
PSU-L-PS	292732				X
PSU-M	285091	中间	33		
PSU-M-M	284944			X	
PSU-R	285092	右侧	44		
PSU-R-M	284195			X	
PSU-R-PS	292734				X

表1: 连接单元概览

连接单元的配置在章节“9.2.2”中进行了说明。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.4 阀组件

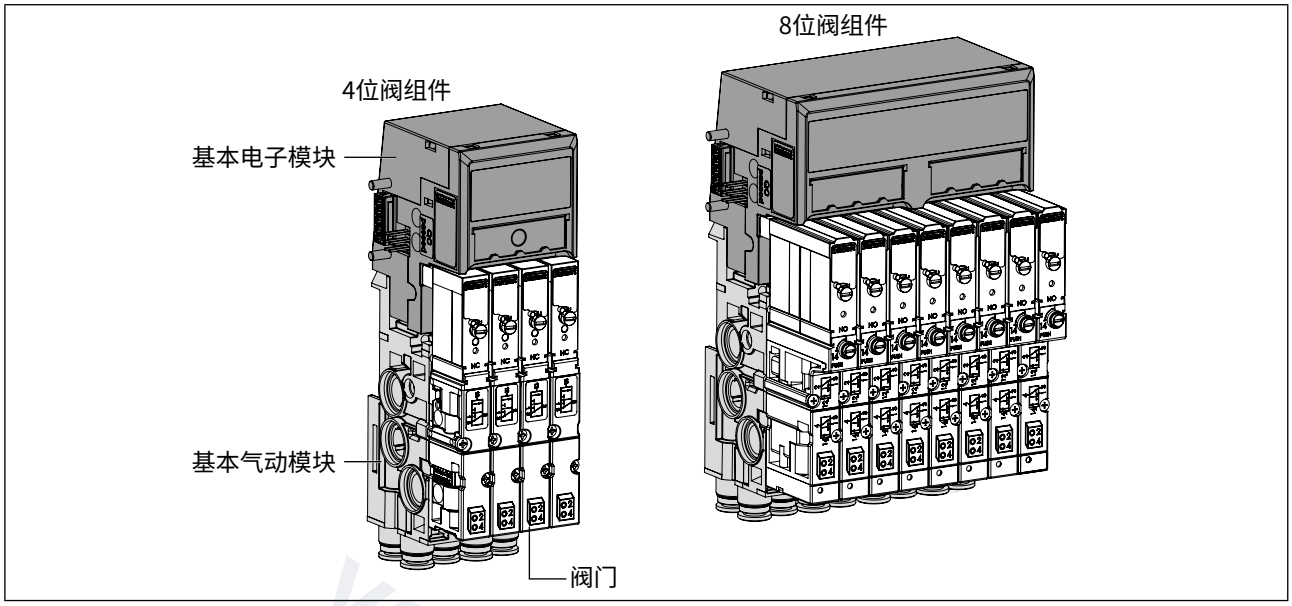


图3: 阀组件概览(图示:REV.2——仅标示与 REV.1 的细节差异)

阀组件将接口模块的电气控制信号转换为气动输出信号,并提供气动输出。

阀组件有四插槽(4位阀组件)和八插槽(8位阀组件)两种。可集成的阀门在章节“5.5”中进行了说明。

各种阀门功能可以相互组合。

阀组件由以下模块组成:

基本电子模块(参见章节“5.4.1”,第 18 页)

基本气动模块(参见章节“5.4.2”,第 19 页)

阀门(参见章节 “5.5”,第 19 页)

在配置阀组件时,仅需考虑基本电子模块。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.4.1 基本电子模块(PQ 模块)

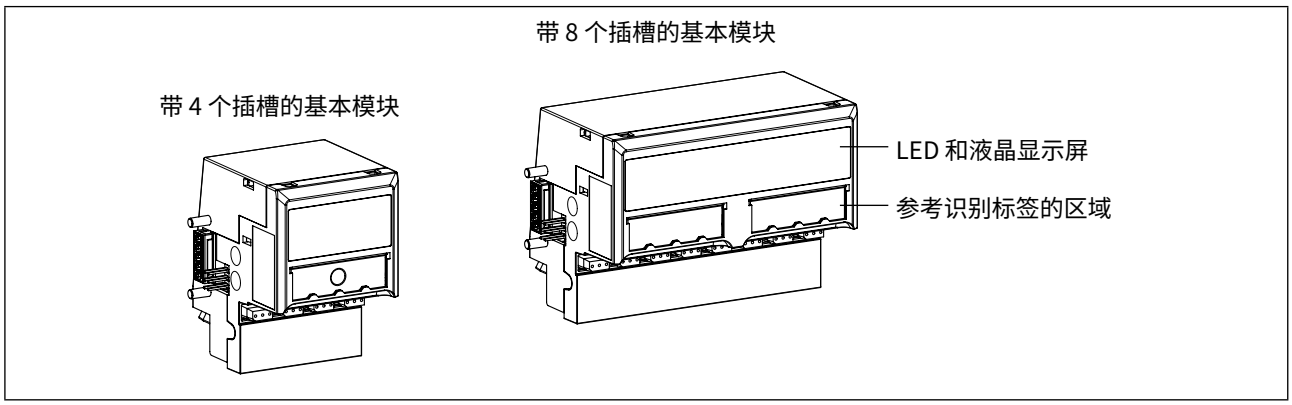


图4: 基本电子模块概览(阀组件的一部分)

基本电子模块是阀组件的一部分。它包含用于阀门的电气推入式接头、阀门驱动电子元件以及视觉状态指示器(用于显示设备状态的 LED 指示灯和图形液晶显示屏)。

提供配备四个和八个阀门插槽的基本电子模块。每个插槽提供一个或两个电气输出,具体数量取决于所使用的阀门型号。

按模块进行安全关闭

可选地,基本电子模块(EVS 版本)可与外部无电位开关触点连接。因此,可以安全关闭此基本模块的所有阀门(例如,用于"中央系统关闭",详细信息参见章节"8.4")。

基本电子模块概览

名称	ID号	阀门插槽数量	总宽度 [mm]	阀门型号*	EVS**
PQ4VS4	284935	4	44	I	
PQ4VS4EVS	285097			I	X
PQ8VS4	284936			II	
PQ8VS4EVS	285098			II	X
PQ8VS4EVS-5/3V	331588			III	X
PQ8VS8	283166	8	88	I	
PQ8VS8EVS	285095			I	X
PQ16VS8	284806			II	
PQ16VS8EVS	285096			II	X

表2: 基本电子模块概览

基本电子模块的配置在章节"9"中进行了说明。

*) I = 单阀(6524/6525 型);
II = 双阀(2×6524 型二位三通阀和 0460 型脉冲阀);
III = 三位五通阀(0460 型)

**)外部阀门关闭

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.4.2 基本气动模块

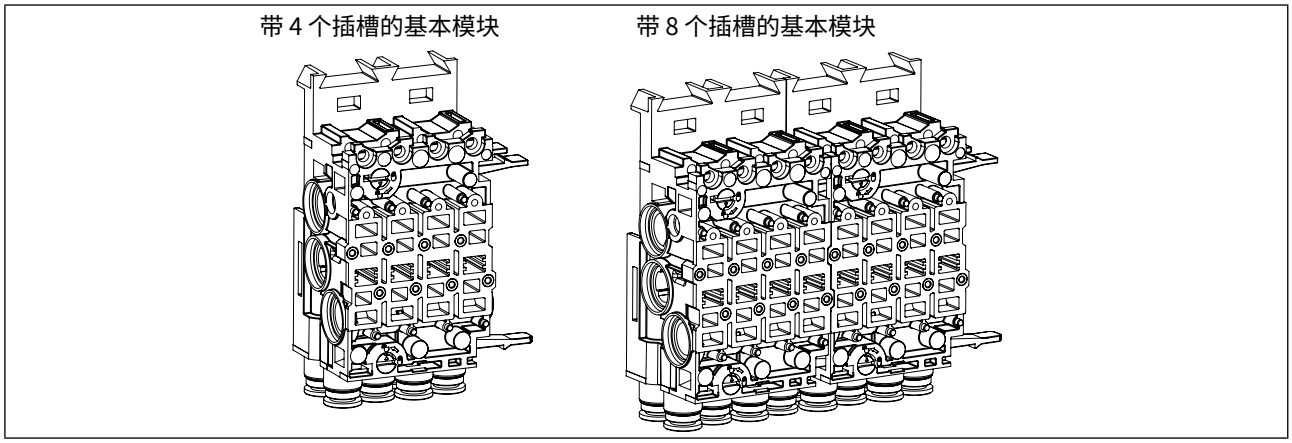


图5: 基本气动模块概览(图示:REV.2——仅标示与 REV.1 的细节差异)

基本气动模块是阀组件的一部分。它为阀门提供支撑,确保阀门的气源供应和排气,并提供气动输出。有多种连接和设备选项(参见数据表)。

5.5 可针对气动系统进行集成的电磁阀

5.5.1 6524 型和 6525 型气动电磁阀

注意

损坏手轮。

为避免损坏手轮,请遵守以下事项:

手轮“A”:
▶ 按下(按键功能)**或**旋转(锁定功能)。

手轮“B”:
▶ 仅限旋转(锁定功能)。

手轮“C”:
▶ 按下(按键功能),**按住并**旋转(锁定功能)。

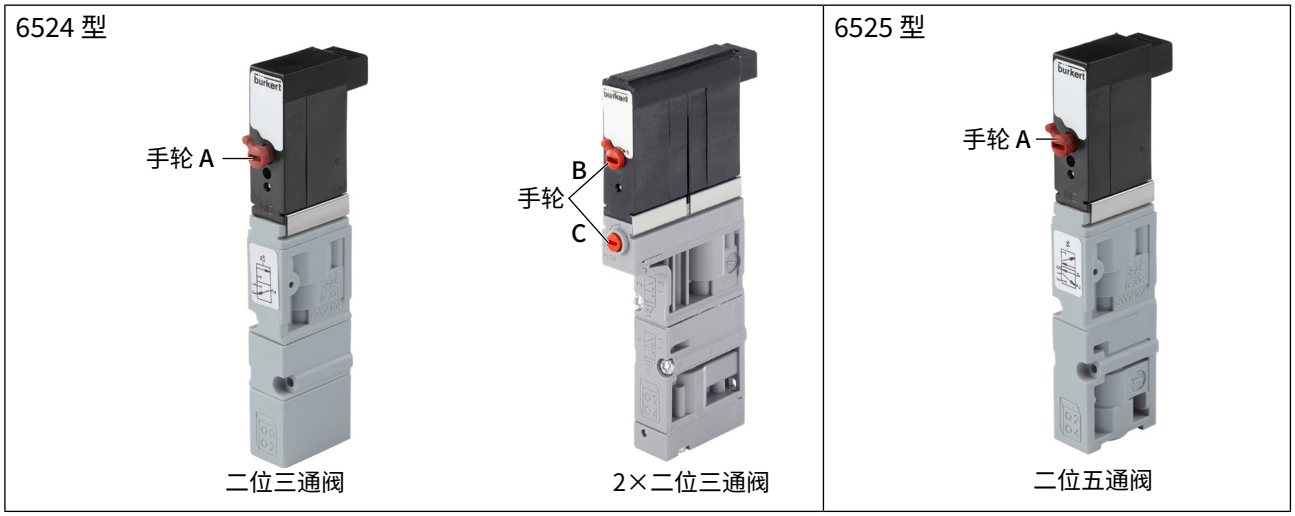


图6: 6524 型阀门(二位三通阀和 2×二位三通阀)及 6525 型阀门(二位五通阀)

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

6524 型为二位三通阀或 2×二位三通阀。6525 型为二位五通阀。阀门由一个作为先导控制元件的翻转电磁阀和一个作为放大器的气动座阀组成。它们属于单稳态，并标配手轮。

6524 型和 6525 型适合单个装配或模块化装配，主要在阀块或阀岛中用于启用气动执行器。它们能够以较低的功耗和较短的开关时间实现对较高压力的开关控制。

2×二位三通版本

在此版本中，6524 型包含两个独立运行的二位三通阀。因此，阀块极为紧凑。

每个通道的安全关闭

可选地，6524 型和 6525 型阀门可配备第二个接口（压接式电缆）。因此，可以对每个通道进行安全关闭。这些阀门版本未配备手轮。

Bürkert 对电缆长度达 2 m 且开关触点位于同一控制柜内的情况就电磁兼容性（EMC）和电压降进行了功能测试。布线时必须遵守当地的标准规定。

另请参阅“8.4.1 EVS 接口”，第 41 页。

5.5.2 单阀流体接口

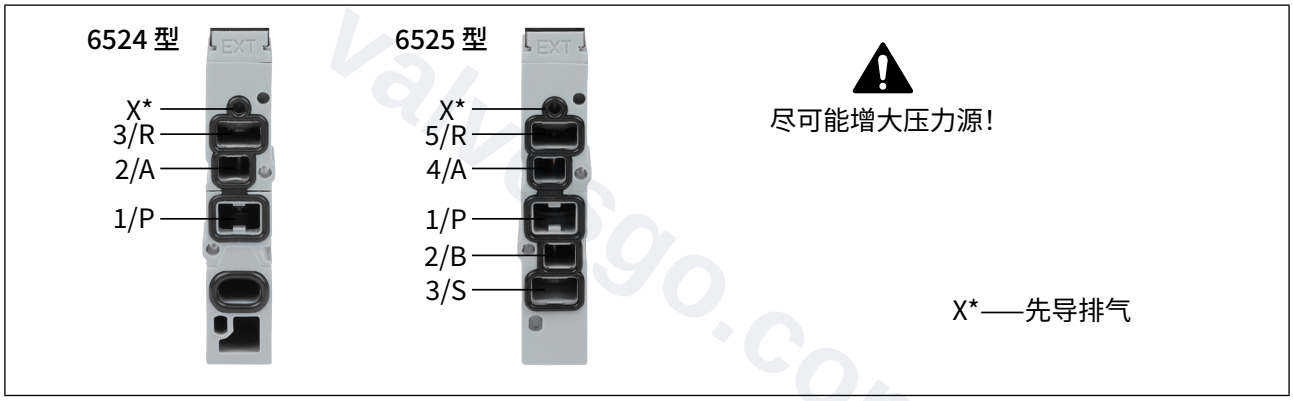


图7: 6524 型和 6525 型单阀流体接口

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.5.3 6524 型与 6525 型中 REV.1 与 REV.2 的区别特征

REV.1:
6425 型二位三通单阀和 6525 型二位五通单阀在面向基本气动模块的一侧具有相同的底板连接型式。

这种单阀底板连接型式与 6524 型2×二位三通双阀的底板连接型式不同。

REV.2:
与 REV.1 相比，面向基本气动模块一侧的阀门底板连接型式已实现标准化设计。二位三通和二位五通单阀以及2×二位三通双阀现已采用相同/统一的气动底板连接型式。

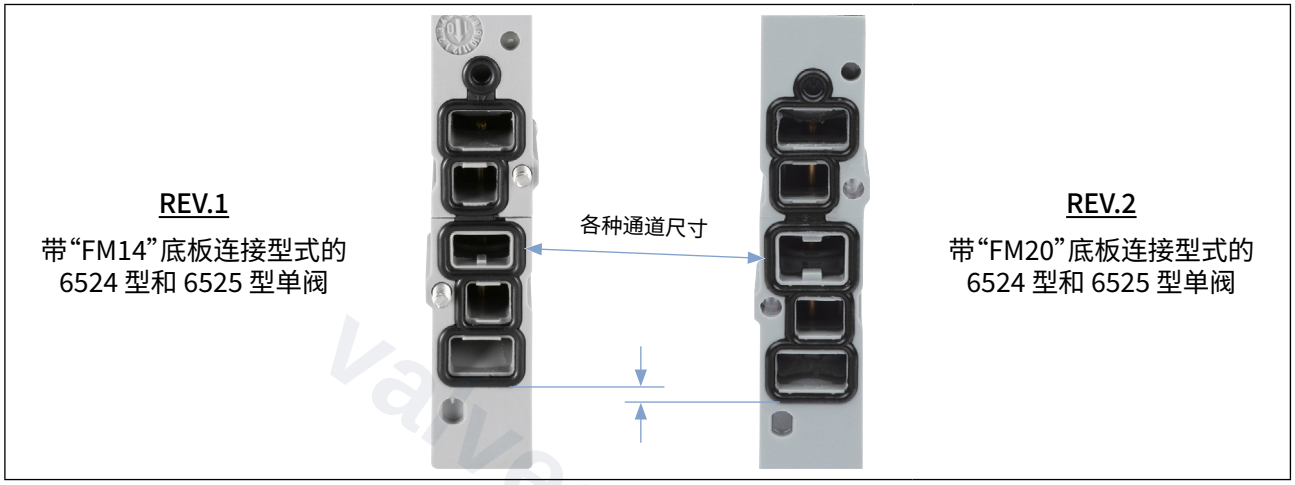


图8: 6524 型和 6525 型单阀的底板连接型式变化

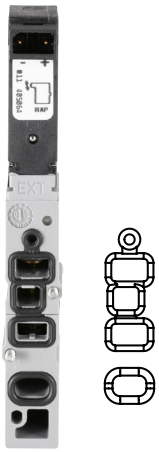
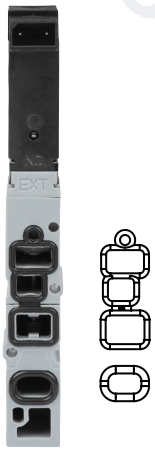
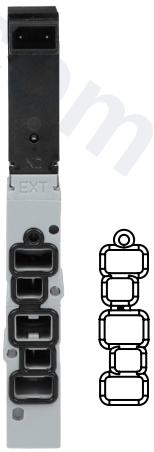
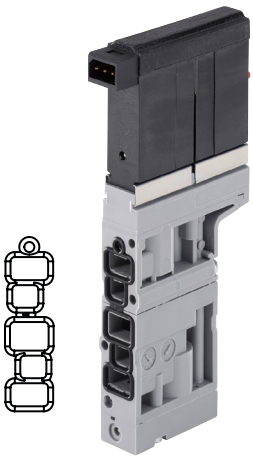
REV.1		REV.2		REV.1 和 REV.2
				
6524 型采用 FM14 底板连接型式	6525 型采用 FM14 底板连接型式	6524 型采用 FM20 底板连接型式	6525 型采用 FM20 底板连接型式	6524 型双阀采用 FM20 底板连接型式

图9: REV.1 和 REV.2 的气动阀可使用流体底板连接图样从外观上区分。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.5.4 气动电磁阀:0460 型

注意

损坏手轮。
为避免损坏手轮,请遵守以下事项:
▶ 按下(按键功能),**按住并**旋转(锁定功能)。

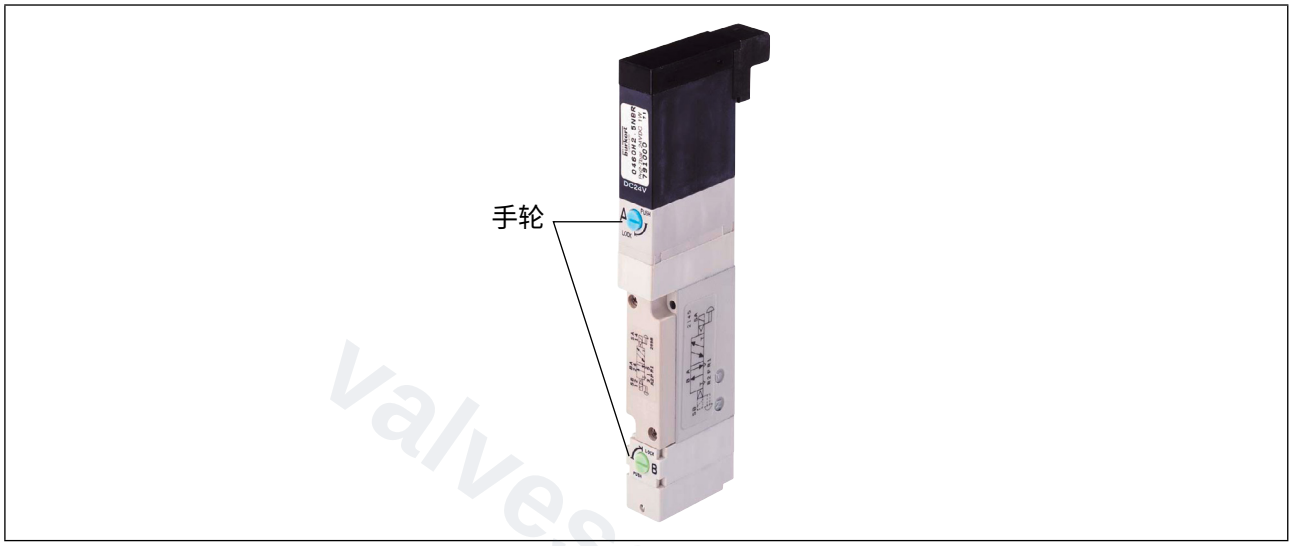


图10: 0460 型阀门

0460 型阀门由两个先导电磁阀和一个气动滑阀组成。该工作原理可在较低功耗和较短开关时间的情况下实现对较高压力的开关控制。这些阀门提供二位五通脉冲功能以及三位五通功能,并标配手轮。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

5.5.5 可解锁的双止回阀:0498 型

0498 型可解锁的双止回阀可用于运行三位五通功能。

它可作为配件提供,不包含在阀块中。它由阀块的 2×二位三通阀控制。

与使用三位五通电磁阀(0460 型)相比,0498 型具有以下优势:

- 可单独用于单个通道(0460 型仅支持 4 个一组使用)
- 适合在潜在爆炸区域中搭配相应的 8647 型 AirLINE SP 设备版本使用

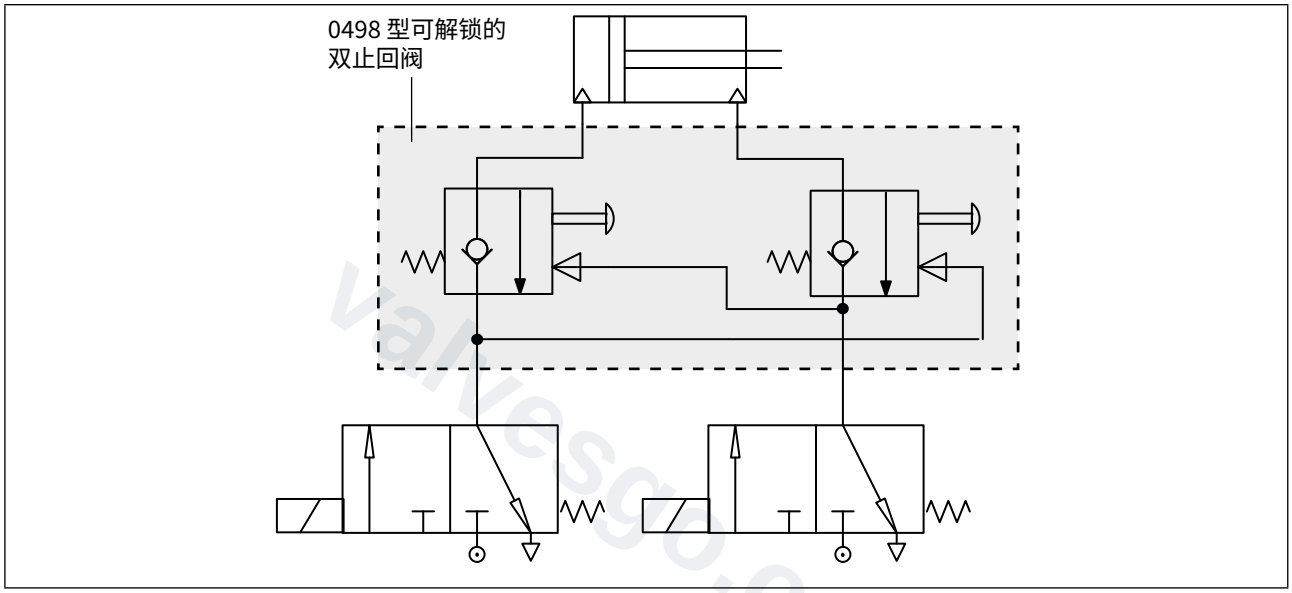


图11: 通过 0498 型阀门和阀块的 2×二位三通阀来运行三位五通功能

有关 0498 型伺服辅助式双止回阀的更多信息和数据表,请访问网站 www.burkert.com。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

6 应用规划

8647 型 AirLINE SP 阀块设计用于建筑内的自动化系统。必须将其安装在合适的控制柜或合适的壳体内。在此情况下，“合适”是指符合 EN 60529 标准且防护等级不低于 IP54。必须遵守设备运行的环境条件（另请参阅系统手册 SIMATIC ET 200SP或 SIMATIC ET 200SP HA）。

SIMATIC ET 200SP

系统手册：
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/58649293
手册合集：
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/84133942

SIMATIC ET 200SP HA

系统手册：https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109761547

手册：https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/24728/man

在有爆炸风险的区域内使用时，请注意章节“2 授权使用”，第 7 页中提供的信息。

6.1 8647 型 AirLINE SP 与 SIMATIC ET 200SP HA 组合使用

阀块通过 SIMATIC ET 200SP HA 型材导轨集成到 I/O 系统中。

紧邻阀块左侧必须安装一个 SIMATIC ET 200SP 基座单元（用于负载电压供电）。

关于基座单元应如何装备（盖子/已获准用于 SIMATIC ET 200SP HA 的 SIMATIC ET 200SP 的 I/O模块）的信息，请参阅 SIMATIC ET 200SP HA 的相关文档。如果使用盖子模块，则需要西门子的 HSP0293 对其进行配置（自版本 9.1 起作为标配随 PCS7 提供）。



图12： SIMATIC ET 200SP HA 与 8647 型 AirLINE SP 的站点布局示意图

有关布局的更多信息，请参阅章节 “6.3.3”，第 26 页。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

在某些情况下，“运行时配置”功能可能会受到限制。

在运行期间对站点结构进行更改的建议：

- 请确保对配置系统的更改始终按模块进行。
- 然后务必下载到控制器上。

示例：

→ 从配置中删除 1 个模块。

→ 执行下载。

→ 从配置中删除下一个模块。

→ 执行下载。

→ ...

6.2 应用条件

应用条件（例如环境温度范围、允许的安装位置或适用的认证）取决于所使用的 SIMATIC ET 200SP / SP HA 模块（另请参阅 SIMATIC ET 200SP / SP HA 系统手册）。

在规划电源时，请考虑以下几点：

根据所用阀门的特性，负载电压的允许公差为 +/– 10%。该值与 SIMATIC ET 200SP / SP HA 的系统属性以及 IEC 61131-2 标准中的规定有所不同。

建议（需要与 SIMATIC ET 200SP HA 配合使用！）：

→ 在阀块正前方安装一个浅色的基座单元（型号代码为 BU…D 或BU…D/T）。因此，阀块获得独立的负载电压供应。

6.3 最大的系统扩展

6.3.1 阀块

阀槽	最多 64 个（与 0460 型阀门、2×二位三通阀或“AirLINE Quick”控制柜底板适配件配合使用时，数量会减少）
中间连接单元	0 至 10 个（具体取决于阀门插槽数量、阀门功能以及应用需求）
阀门功能	最多 64 个
宽度	最大 858 mm

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

6.3.2 与 SIMATIC ET 200SP 配合使用的阀块

模块数量	完整阀岛中的 64 个 I/O模块/连接单元/基本电子模块（西门子SIMATIC ET 200SP + 8647 型 AirLINE SP 阀块）
阀块	只要符合允许宽度，一个站点内可设置多个。
在站点中的位置	阀块可根据需要进行定位。可在阀块右侧安装更多的 SIMATIC ET 200SP I/O 模块。
AirLINE Quick	可以使用“AirLINE Quick”控制柜底板适配件，但在所使用的基座单元以及 SIMATIC ET 200SP 模块数量方面必须遵守相关限制（详细信息参见章节“7.4”，第 34 页）。
宽度	最大 975 mm*（含所有西门子模块，但不含接口模块）
安装位置、所用的接口模块以及性能方面的考虑可能会产生进一步的限制（另请参阅 SIMATIC ET 200SP 系统手册）。	

*） 根据阀块的设计，必须从 ET 200SP 的规格中减去 25 mm（允许值为 1,000 mm）。

6.3.3 与 SIMATIC ET 200SP HA 配合使用的阀块

模块数量	完整阀岛中有 56 个 I/O模块/连接单元/基本电子模块（西门子 SIMATIC ET 200SP HA + 8647 型AirLINE SP 阀块）
阀块	每个站点只能有一个阀块。
在站点中的位置	阀块只能安装在 SIMATIC ET 200SP HA 站点的右侧。阀块右侧无法再安装其他 SIMATIC ET 200SP I/O模块。
AirLINE Quick	“AirLINE Quick”控制柜底板适配件无法与 SIMATIC ET 200SP HA 配合使用。
宽度	最大 1,240 mm**（含所有西门子模块，但不含接口模块）
安装位置、所用的接口模块以及性能方面的考虑可能会产生进一步的限制（另请参阅 SIMATIC ET 200SP HA 系统手册）。	

**）根据阀块的设计，必须从 ET 200SP HA 的规格中减去 20 mm（允许值为 1,260 mm）。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

6.4 用于安全相关应用

危险

6524 型和 6525 型阀门在断电时会回到静止位置。选择适当的阀门回路功能（CFC、CFD 或 CFH）取决于应用并由用户负责。

为避免在安全关闭时出现短暂的背压，强烈建议使用带集成式止回阀的阀块。

使用手轮操作阀门将替代电气关闭功能。

- ▶ 使用不带手轮的阀门型号，或者保护手轮以防意外调节。
- ▶ 确保排气能够安全且迅速地排出（在至少 2 个排气接口，横截面积足够大）
- ▶ 请勿在海拔 2,000 m 以上的地方使用本设备。

设备可采用以下方式关闭：

SIA 或 EVS 关闭功能

此版本功能上非常有效，可实现单个阀门的外部关闭，或逐个模块关闭所有阀门。然而，目前该解决方案尚无可用的安全文件或官方测试。因此，其使用并未基于公认的安全评估。

如果使用 SIA 或 EVS 进行关闭，PQ 模块的液晶显示屏上的诊断功能和显示画面仍然可用。

使用西门子 F-PM-E 电源模块启动系统

该版本已有文档记录并经过安全评估。其符合相关标准（例如 DIN EN ISO 13849 或 EN IEC 62061）对安全相关控制系统的要求并适用于安全相关应用。

如果使用 F-PM-E 电源模块进行关闭，在关闭期间，PQ 模块的液晶显示屏上的诊断功能和显示画面不可用。

对于安全相关应用，建议仅使用配备 F-PM-E 模块且已有文档记录并经过测试的版本，以确保符合法律和规范要求。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

6.4.1 SIA 或 EVS 关闭功能

SIA 和 EVS 功能不适用于安全至关重要的应用，在此类应用中，故障可能导致受伤或死亡。

危险

电气故障会导致受伤和财产损失风险。

如果 PQ 模块未正确连接至 EVS 或 SIA 阀门，系统的失控反应会导致受伤风险。
如果连接错误，上游 F-PM-E 模块的功能可能会受到干扰。

- ▶ EVS 接口只能与无电位触点连接；不得接通电源。
- ▶ 使用多个带 EVS 的模块时，将每个 EVS 接口与单独的无电位触点连接。**在任何情况下都不得将多个触点连接在一起！**
- ▶ 请勿向 EVS 接口施加电压（有损坏模块风险）。
- ▶ 布线时，请确保连接的电缆与其他电缆保持足够的距离，以保证必要的绝缘。

- **SIA 关闭功能，仅关闭单个阀门：**
  6524 型和 6525 型阀门提供多种版本，可连接外部开关触点（例如安全继电器）。Bürkert 对电缆长度达 2 m 且开关触点位于同一控制柜内的情况就电磁兼容性（EMC）和电压降进行了功能测试。布线时必须遵守当地的标准规定。

  更多信息，请参见 country.burkert.com。
- **EVS 关闭功能，关闭基本电子模块的所有阀门：**
  这可以通过 EVS 接口来实现。
  详细信息请参见“8.4.1 EVS 接口”，第 41 页。
  Bürkert 对电缆长度达 2 m 且开关触点位于同一控制柜内的情况就电磁兼容性（EMC）和电压降进行了功能测试。布线时必须遵守当地的标准规定。
- **阀块的所有阀门：**
  切断阀块的电源电压后，所有阀门将立即断电（阀块能量包中所含的能量可以忽略不计）。

前两个选项的优势在于逻辑、显示和诊断功能会不受影响地继续运行，因此仍可使用。

有关 EVS 接口的电气安装信息，请参阅“8.4.1 EVS 接口”，第 41 页。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

6.4.2 使用 F-PM-E 电源模块启动系统

本章节中的信息仅适用于 8647 型阀块与 ET 200SP 的组合，不适用于与 ET 200SP-HA 的组合。

如果将 8647 型阀块运行在 ET 200SP 的 F-PM-E 24VDC/8A PPM ST 电源模块的电位组中，出于安全考虑，可以通过电源模块切断阀块的负载电压。6524 型和 6525 型阀门将返回其静止位置。

安全运行的前提是阀块由 SELV/PELV 电源供电。

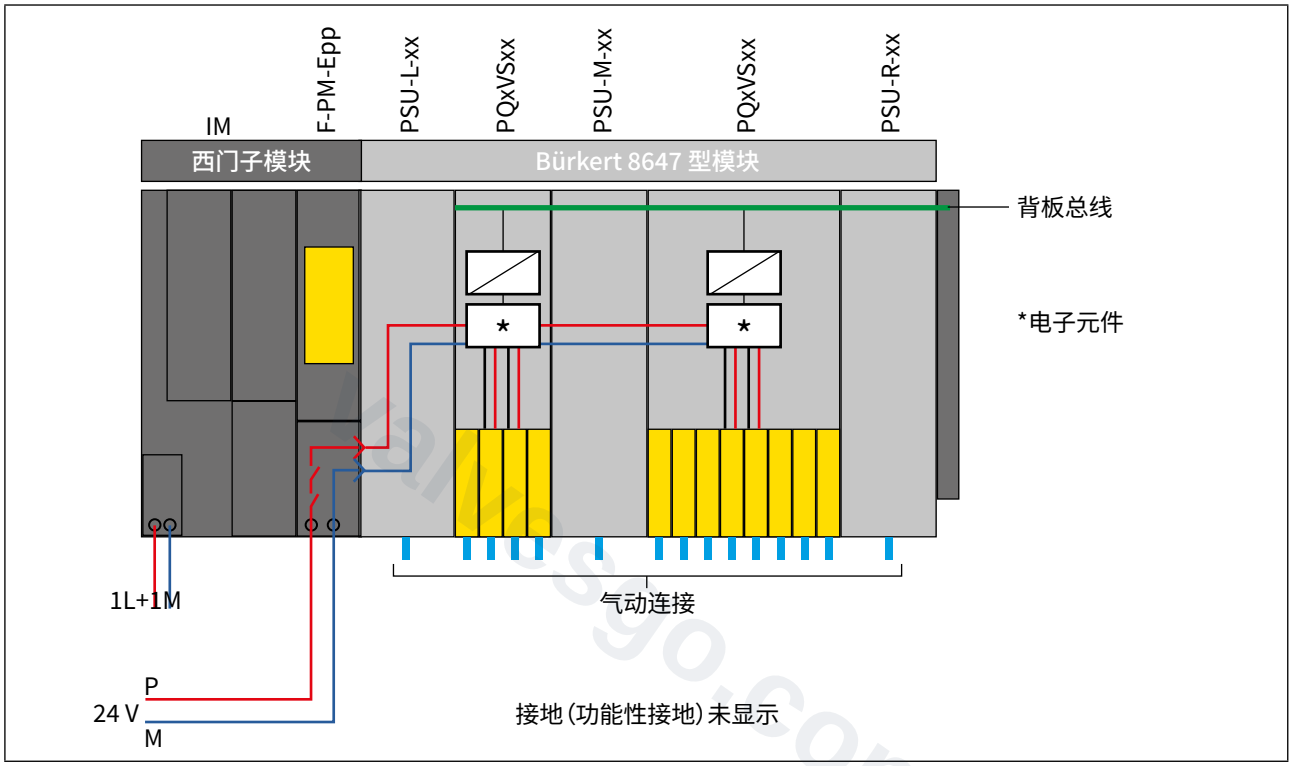


图13: 使用西门子 F-PM-E 模块启动系统

在西门子“故障安全工程”中，8647 型模块应被视为“标准模块”。

有关在故障安全工程中使用标准模块的信息，请参阅
- 关于阀岛使用的附加信息
- 西门子的文档

适用于使用 F-PM-E 启动系统：	不适用于使用 F-PM-E 启动系统：
所有标有“FC”的 8647 型 PQ 和 PSU 模块以及 6524 型和 6525 型阀门。	• 配备 0460 型阀门的模块 • 未“FC”标记的模块

6524 型和 6525 型阀门的安全特性。
可按需提供在安全相关应用中使用 8647 型的制造商声明。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

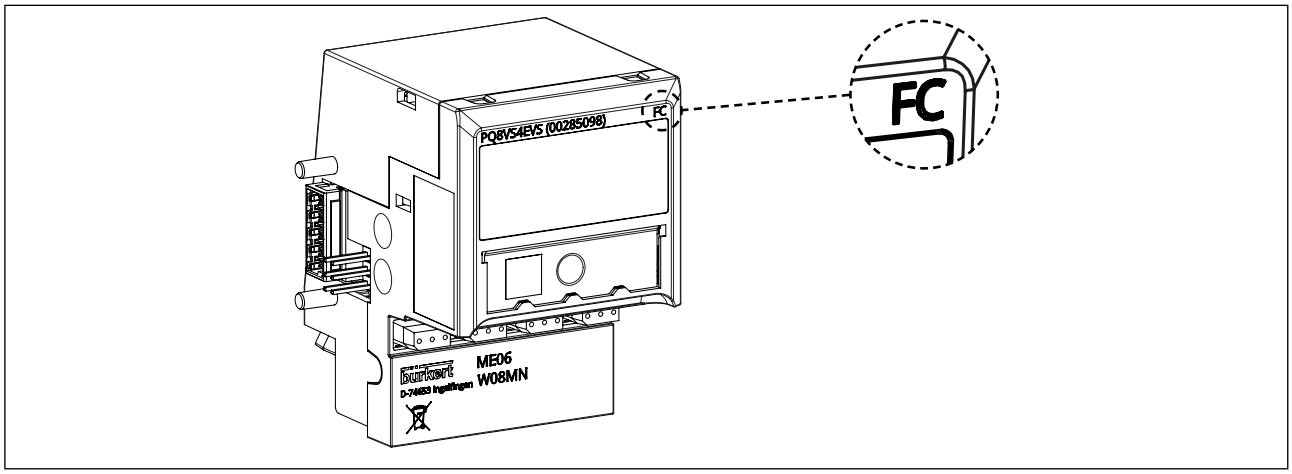


图14: 与 F-PM-E 兼容的模块标有“FC”

配置

在配置过程中，旧版模块与标有“FC”的模块之间没有区别。

在F-PM-E 电源模块电位组中配置 8647 型阀岛可通过以下方式实现：

- HSP：自 TIA Portal V21 起以及在 STEP 7 Classic 中
- GSDML

配备压力传感器的模块（PSU-...-PS）在负载电压关闭时仍可工作

兼容性与备件

旧版模块与标有“FC”的模块彼此兼容。若与故障安全工程（位于 F-PM-E 右侧）配合使用，必须确保相关 8647 型阀块的所有 PQ 和 PSU 模块均带有“FC”标记，并装备有 6524 或 6525 型阀门。否则，可能会导致相关故障安全区段的安全性无法得到保障的风险。

建议与西门子 F-PM-E 模块配合使用

▶ 请勿将其他外围模块（来自西门子）集成到同一电位组（以避免在合适的暗态测试时间或允许的负载电压范围内出现问题）。

F-PM-E 模块会根据配置自动执行“接通测试”和“暗态测试”。

为确保 8647 型处于正常运行模式，必须设置以下参数值：

参数	建议值
暗态测试和**关闭**测试的最大回读时间	1.5 至 2.5 ms 之间
接**通**测试的最大回读时间	0.8 ms

如果与上述建议值存在偏差，阀块的功能可能会受到限制（如果暗态测试时间过长，阀门将关闭），或者在暗态测试期间可能会执行诊断（如果暗态测试时间过短）。

如果在 F-PM-E 模块周期性进行的暗态测试期间，对 PQ 模块执行“L+ 电源电压缺失”诊断功能，建议将暗态测试时间缩短至上述最小值或停用此诊断功能。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

7 安装

7.1 安全说明

警告

装配不当有受伤风险。

► 只有经过培训的技术人员方可进行装配和拆卸工作。

► 只能使用合适的工具进行安装工作。

小心

重型设备坠落会导致受伤风险。

在运输或装配过程中，重型设备可能会坠落并导致受伤。

► 搬运、安装或拆卸重型设备时，必须有第二人协助并使用合适的辅助设备。

在拧紧固定螺钉之前，阀块未与标准导轨牢固连接。

► 请确保在整个安装过程中，阀块不会掉落。

锋利边缘会导致受伤风险。

锋利边缘可能会导致割伤。

► 请佩戴合适的防护手套。

8647 型 AirLINE SP 阀块以完全装配好的设备形式提供。任何修改均应由 Bürkert 进行。
阀门是这一规则的例外情况，用户可以用相同的阀门自行更换。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

7.2 从阀块上移除运输安全设备

阀块安装在标准导轨上以确保安全运输。在控制柜内安装时必须将其从该标准导轨上拆下。

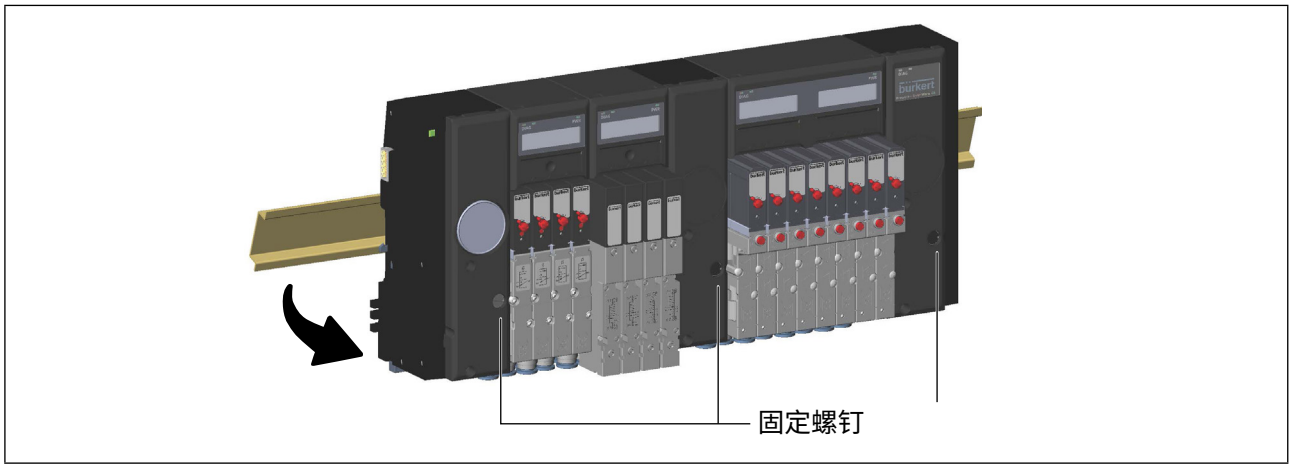


图15: 将阀块从标准导轨上拆下

→ 将固定螺钉逆时针完全拧松。

→ 将阀块稍微向上倾斜，然后将其从标准导轨上取下。

7.3 将阀块安装在控制柜的标准导轨上

注意

- ▶ 遵守配置文件中关于安装顺序的规范。
- ▶ 请将标准导轨以低阻抗方式接地，以确保获得最佳的 EMC 保护。
- ▶ 在安装到控制柜内之前，请检查标准导轨是否已牢固地固定在控制柜内。

必须能够从上方无阻碍地接触到阀块。在控制柜中安装标准导轨时，请注意阀块与**控制柜上边缘之间需留出 5 cm 的最小间隙**（“图16”）。

必须满足最小间隙，以便

– 在标准导轨上装配和拆卸设备

– 避免因设备废热导致温度升高。

如果设备中包含**具有 EVS 功能的基本电子模块，建议与控制柜**上边缘保持 8 cm 的最小间隙。这使得 EVS 接口更易于触及。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

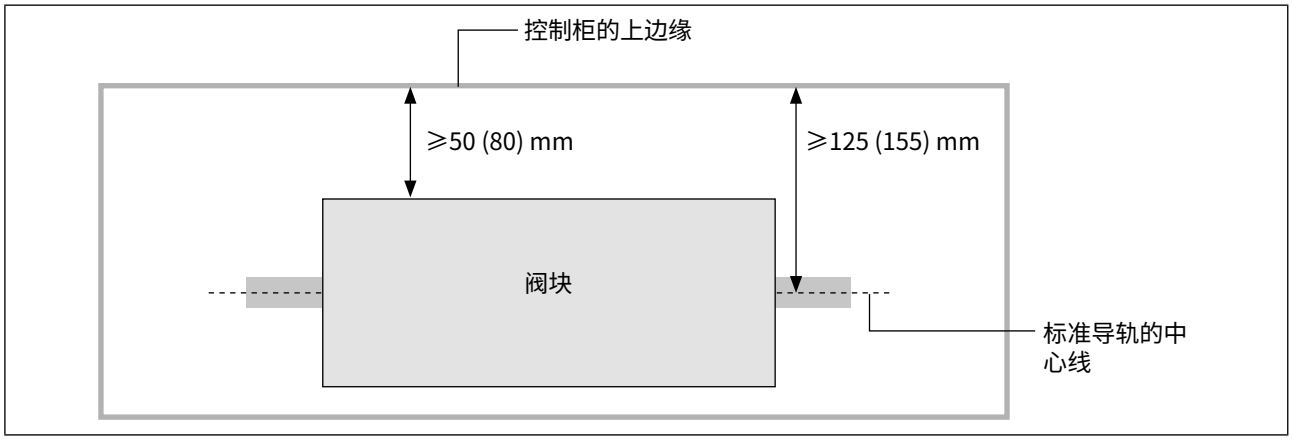


图16: 将阀块安装在控制柜的标准导轨上：阀块与控制柜上边缘之间的最小间隙 ≥5 cm（带 EVS 功能时 ≥8 cm）

小心

重型设备坠落会导致受伤风险。

在拧紧固定螺钉之前，阀块未与标准导轨牢固连接。

▶ 请确保在整个安装过程中，阀块不会掉落。

→ 确保阀块上的所有固定螺钉（参见“图15”）均已逆时针完全拧松。

→ 将阀块稍微向上倾斜放置在标准导轨的目标位置处，然后将其旋入标准导轨。**如果阀块不是水平安装，请将其扶稳！**

→ 顺时针拧紧固定螺钉（拧紧扭矩约为 1.8 Nm）。

→ 请按照制造商提供的说明，将 SIMATIC ET 200SP / SP HA 的基座单元安装在阀块左侧的标准导轨上。将基座单元推入阀块，直到听到卡钩卡入到位的声音。为确保推入式接头正确连接，请确保基座单元已沿整个长度牢固地安装在阀块上。

→ 最好紧邻阀块左侧安装一个浅色基座单元（型号代码为 BU…D 或BU…D/T）（与 SIMATIC ET 200SP HA 配合使用时必须安装）。

→ 在阀块右侧，安装服务器模块或 SIMATIC ET 200SP 的其他基座单元（仅适用于 SIMATIC ET 200SP 站点，不适用于 SIMATIC ET 200SP HA 站点）。如果需要安装其他基座单元，则阀块后的第一个基座单元必须是浅色的基座单元（BU...D 或 BU...D/T），以便提供所需的负载电压。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

7.4 将阀块安装在控制柜底板上(使用 AirLINE Quick)

使用“AirLINE Quick”控制柜底板适配件时,设备通过坚固的金属板安装在控制柜底板上。在这种情况下,设备为标准导轨提供支撑(包括安装在其上的 SIMATIC ET 200SP 模块),而非由标准导轨支撑设备。

注意

- ▶ 遵守配置文件中关于安装顺序的规范。
- ▶ 请将标准导轨以低阻抗方式接地,以确保获得最佳的 EMC 保护。

在配置 SIMATIC ET 200SP 模块时,请注意:标准导轨在阀块两侧的允许突出长度均不得超过 10 cm。
只能使用短的基座单元。
由于设计原因,AirLINE Quick 无法与 SIMATIC ET 200SP HA 组合使用。

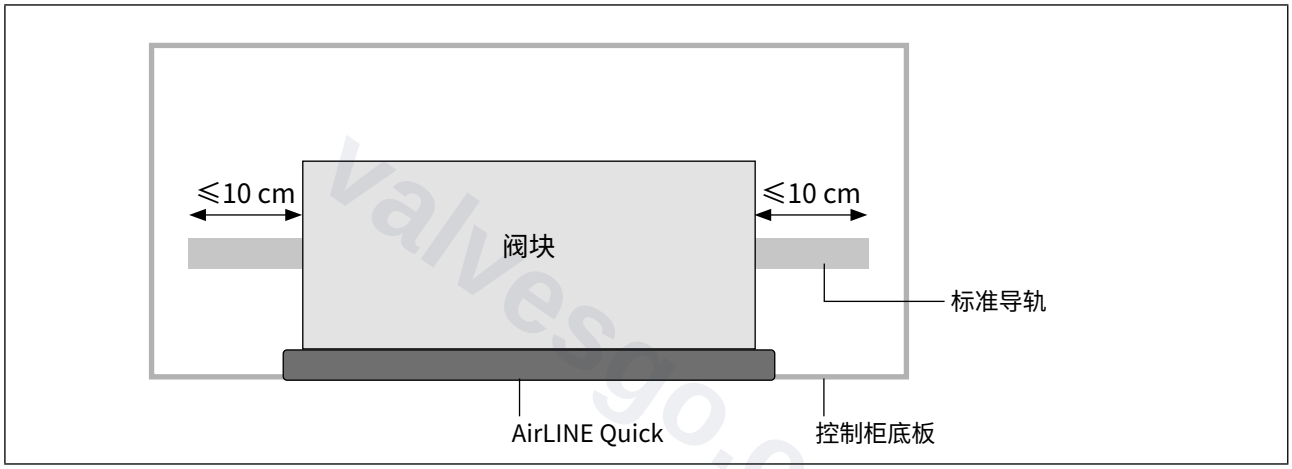


图17: 使用 AirLINE Quick 时在控制柜中的安装位置

在装配和安装方面,AirLINE Quick REV.1 与 REV.2 之间并无差异。

7.4.1 潜在爆炸区域中的 AirLINE Quick

危险

潜在爆炸区域中的爆炸风险

- ▶ 在潜在爆炸区域中使用时,请遵守“MP18 型潜在爆炸区域操作手册”中的信息。本操作手册包含在 AirLINE Quick 控制柜底板适配件防爆版本(Ex)的供货范围内。

7.4.2 AirLINE Quick 的安装

若要安装 AirLINE Quick,控制柜底板上必须设置开孔。
该开孔可通过激光切割或冲压等方式制成。

气动连接的分配及底板连接图样的尺寸可在线查阅:www.burkert.com→8647→“补充手册 型号 8640 8644 | AirLINE Quick,气动连接分配”

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

注意

► 控制柜上的开孔必须无毛刺，以免损坏 AirLINE Quick 与控制柜之间的密封件。

→ 将 AirLINE Quick 与控制柜之间的密封件完好无损地插入 AirLINE Quick 金属板凹槽中。

→ 将阀块放置在控制柜中预留的开孔处。

→ 从外部安装稳定板，并用 M5×10 螺钉固定（拧紧扭矩为 2.0 Nm）。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

valvesgo.com

7.5 从控制柜中的标准导轨上拆卸

危险

当设备进行电气和气动连接时，存在受伤风险。

如果设备已进行电气和气动连接，在拆卸前请执行以下操作：

- ▶ 固定执行器，防止其移动。
- ▶ 关闭压力。排气管或排水管。
- ▶ 切断电源。防止重新启动。

小心

重型设备坠落会导致受伤风险。

松开固定螺钉后，阀块未与标准导轨牢固连接。

- ▶ 请确保在整个拆卸过程中，阀块不会掉落。

→ 请按照制造商的说明，拆卸安装在阀块右侧的服务器模块以及任何 SIMATIC ET 200SP 基座单元。

→ 确保将阀块上的固定螺钉（参见“图15”）小心地逆时针完全拧松。**扶稳阀块！松开固定螺钉后，阀块未与标准导轨牢固连接。**

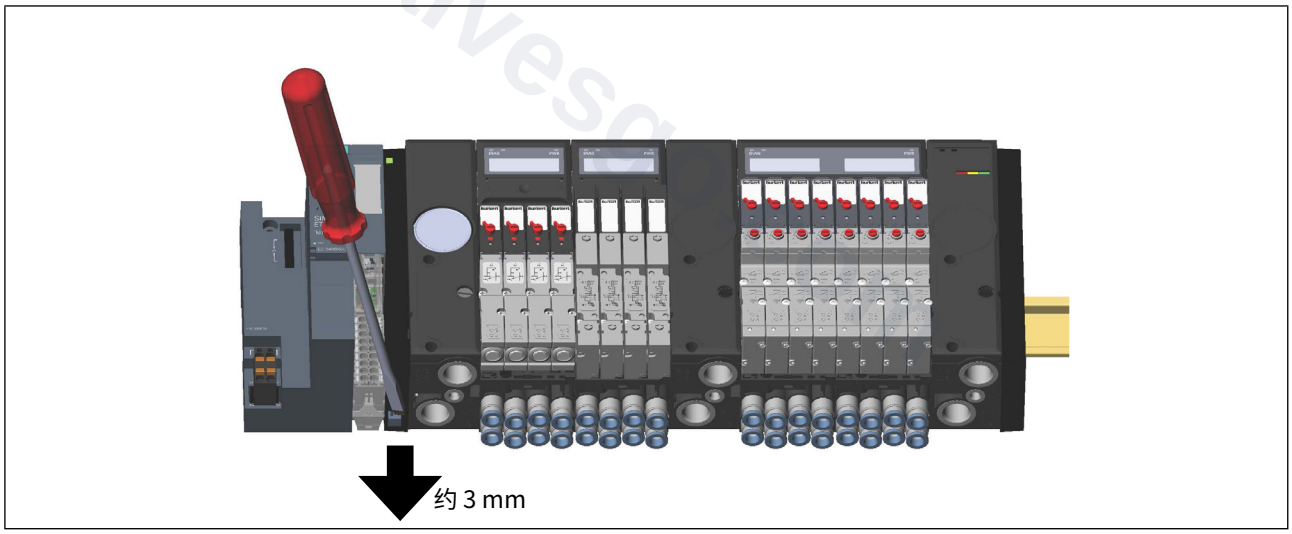


图18: 将阀块从控制柜中的标准导轨上拆下

→ 将一把平头螺丝刀（刀头宽度约 3 mm）插入阀块左侧连接单元的滑块中。现在将滑块倾斜并轻轻拉出（约 3 mm）。

→ 沿标准导轨将阀块向右滑动，使其远离 SIMATIC ET 200SP / SP HA 左侧安装的模块。

→ 请确保基座单元已完全从连接单元中释放。连接单元与基座单元之间的接口包含如果用力过猛可能会损坏的元件！

→ 将阀块向上倾斜，然后将其从标准导轨上取下。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

8 连接

8.1 安全说明

危险

高压会导致受伤风险。

突然泄漏的压力介质可能会使设备元件（软管、小零件等）迅速飞出，从而导致受伤和/或损坏。

▶ 在设备或系统上进行作业之前，请先关闭压力。排气管或排水管。

当压力发生变化时，执行器可能会改变其位置。

▶ 在对设备或系统进行作业之前，固定执行器，防止其移动。

警告

触电会导致受伤风险。

▶ 在对设备或系统进行作业之前，请先关闭电源。防止重新启动。

▶ 遵守适用的电气设备事故预防和安全法规。

安装不当导致受伤风险。

▶ 只有经过培训的技术人员才能进行安装。

▶ 只能使用合适的工具进行安装。

系统意外启用和不受控地启动会导致受伤风险。

▶ 防止系统意外启动。

▶ 确保系统不会不受控地启动。

小心

介质泄漏和设备故障会导致受伤风险。

如果密封件未正确安装到位，介质可能会泄漏。设备的功能可能会因压力损失而受到限制。

▶ 确保所有密封件均已正确安装到位。

损坏的触点会导致受伤风险。

损坏的触点可能导致短路和设备故障。

▶ 请勿弯曲触点。

▶ 如果触点损坏或弯曲，请更换受影响的元件。

▶ 除非所有元件均处于完好状态，否则请勿开启设备。

注意

▶ 只能使用直流电运行设备！

▶ 防止压降。设计压力源时应尽可能采用最大容积。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

valvesgo.com

8.2 气动安装

危险

高压会导致受伤风险。

- ▶ 在松开管路和阀门之前，关闭压力并排空管路。
- ▶ 用合适的堵头元件封闭不需要使用的开放接口。
- ▶ 不得密封用于先导控制排气（x）的接口。
- ▶ 请检查接口 1 与 3/5 的分配是否正确。它们绝不能互换。

小心

由于背压导致的系统失控反应。

排气通风不足可能会因背压导致阀门意外切换。

- ▶ 确保排气能够顺畅排出（例如通过较大的电缆横截面积）。
- ▶ 避免排气管道内产生压力积聚。为此，使用阀块上的所有排气接口和先导排气接口，并定期检查排气消音器，必要时予以更换。
- ▶ 设计压力源时应尽可能采用最大容积，以防止在切换阀门时系统发生意外反应。

8.2.1 连接单元的气动安装

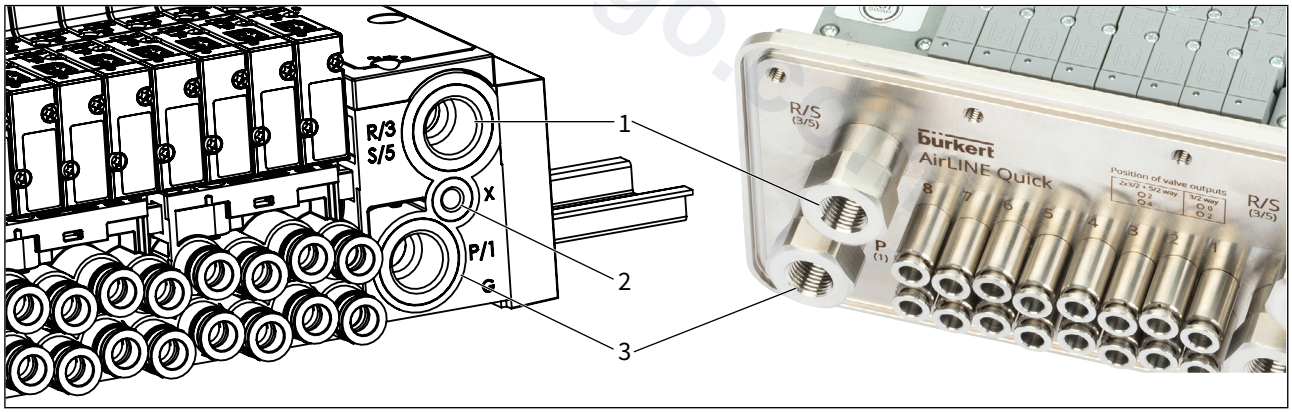


图19： 连接单元的气动安装

项号	标识	功能	接口类型
1	R/3 S/5	排气	G1/4 英寸
2	X	启用 EXT：辅助控制空气 INT：先导控制元件 排气	M5
3	P/1	压力源	G1/4 英寸

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

8.2.2 阀组件的气动安装

注意

对于二位三通阀，上部接口保持空置。

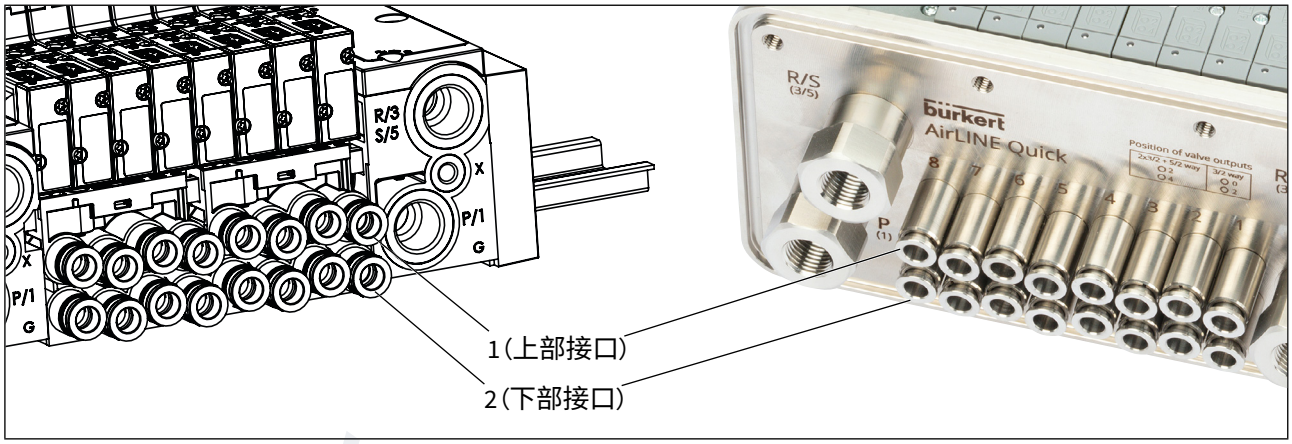


图20： 阀组件的气动安装

项号	二位三通阀 6524 型	2×二位三通阀 6524 型	二位五通阀 6525 型	阀门 0460 型
1 （上部接口）	未使用	2	2	2
2 （下部接口）	2	4	4	4

表3： 阀组件工作接口的配置

6524 型和 6525 型阀门的连接配置显示在阀体上。

阀门分配的相关信息可写在基本电子模块的参考识别标签上。

如果需要更高的气流来控制单个气动消耗件，可以使用合适的适配器（Y 型接头）在外部将多个阀门的接口相互连接。

随后，必须在控制器程序中对相关通道进行统一控制。

8.3 管道接口的拧紧扭矩

拧入管道接口时，请遵守以下拧紧扭矩。规定的拧紧扭矩可能会因密封系统而异。

接口尺寸	标记/功能	建议的拧紧扭矩 [Nm]	最大拧紧扭矩 [Nm]
G1/4	P、R/S 接口	4 至 7	20
M5	辅助先导空气	1 至 1.2	3
M7	AirLINE Quick 推入式接头	1.75 至 2.25	4

接口示意图，请参见“图19”，第 38 页和“图20”，第 39 页

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

8.4 电气安装

警告

触电会导致受伤风险。

- ▶ 在对设备或系统进行作业之前，请先关闭电源。防止重新启动。
- ▶ 遵守适用的电气设备事故预防和安全法规。

当阀块与 SIMATIC ET 200SP 的基座单元卡接时，其电气连接（负载电压、背板总线、接地）将自动建立。基本电子模块中带有“EVS”标识的 EVS 接口属于例外情况（参见“8.4.1 EVS 接口”）。

阀块的供电通过基座单元的电源总线实现。阀块仅使用“L+”和“M”接口；不使用“AUX”接口。

有多种方法可以在不受总线主站控制信号影响的情况下断开阀门电源。更多信息，参见“6.4.1 SIA 或 EVS 关闭功能”，第 28 页。

最好紧邻阀块左侧安装一个浅色基座单元（型号代码为 BU···D 或 BU···D/T）（与 SIMATIC ET 200SP HA 配合使用时必须安装！）。它可用于对阀块的供电进行分路。此外，这还有助于确保符合允许的电压公差和允许的最大电流。

如果要在阀块右侧安装更多的 SIMATIC ET 200SP 基座单元（与 SIMATIC ET 200SP HA 组合时不允许安装！），则第一个基座单元必须是浅色基座单元（型号代码为 BU...D 或 BU...D/T），以提供必要的负载电压。

有关电气连接的必要步骤，参见西门子系统手册“分布式 I/O 系统 ET 200SP”或“分布式 I/O 系统 ET 200SP HA”。

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

8.4.1 EVS 接口

危险

意外移动会导致受伤风险。

如果需要使用 EVS 功能来控制安全性至关重要的程序，则 EVS 功能出现故障可能会导致执行器发生危险的运动。

▶ 启动前，确保 EVS 功能运行正常。

即使 EVS 功能已启用，仍可通过阀门的手轮移动执行器。如果使用 EVS 功能来控制安全性至关重要的程序：

▶ 采取适当措施，防止阀门意外启用（例如：可上锁的控制柜，或使用不带手轮的阀门版本）。

警告

电气故障会导致受伤和财产损失风险。

如果 EVS 接口未正确连接，系统的失控反应会导致受伤风险。

▶ 使用多个带“EVS”的模块时，将每个 EVS 接口与单独的无电位触点连接。**切勿将多个触点相互连接！**

▶ 请勿向 EVS 触点供电（有模块损坏风险）。

锋利边缘会导致受伤风险。

EVS 接口处或推入式螺钉型端子上的锋利边缘可能会导致割伤。

▶ 请佩戴合适的防护手套。

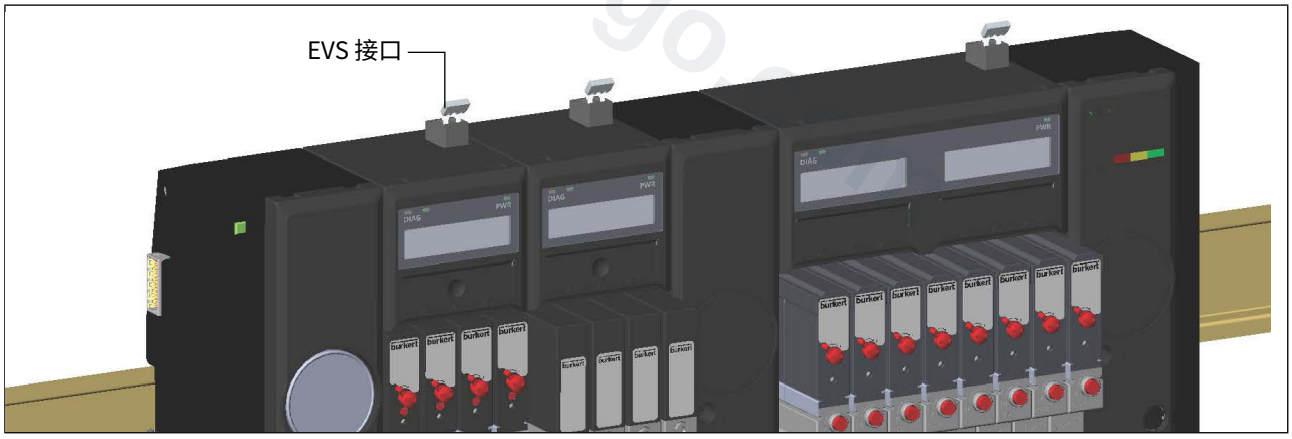


图21： EVS 接口

缩写 EVS 代表“External Valve Shutdown（外部阀门关闭）”。

带“EVS”的基本电子模块顶部设有额外的两极接口。此接口可用于切断模块上阀门的电源，例如用于实现“中央系统关闭”之类的功能或逐个组停用执行器。

EVS 接口断开将立即导致模块所有阀门的公共电源发生单极中断（参见“图22”）。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

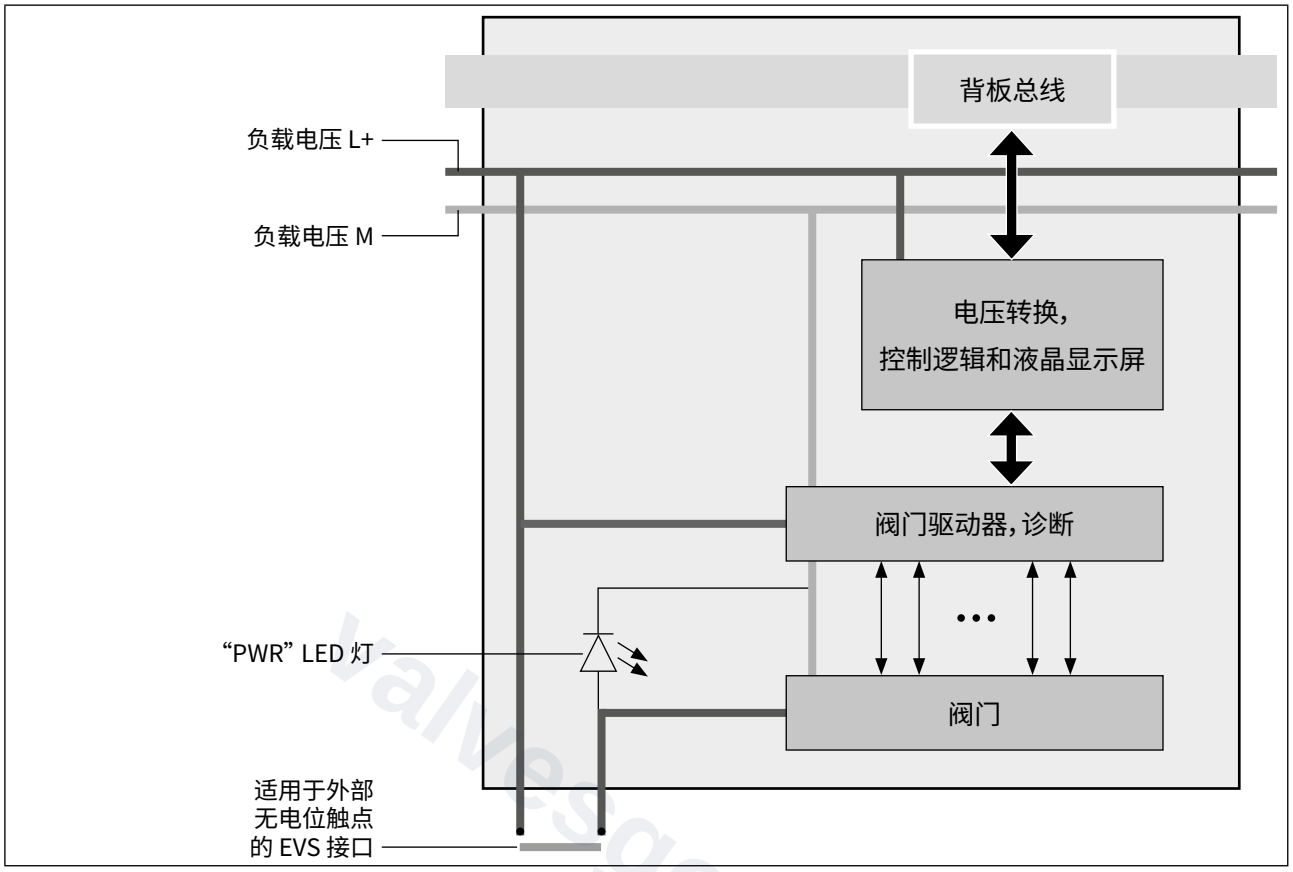


图22: 带 EVS（外部阀门关闭）的阀组件示意图

使用时，EVS 接口必须连接至无电位触点（机械开关或继电器），例如通过 SIMATIC ET 200SP / SP HA 的 RQ... 或 F-RQ... 继电器模块。

Bürkert 对电缆长度达 2 m 且开关触点位于同一控制柜内的情况就电磁兼容性（EMC）和电压降进行了功能测试。布线时必须遵守当地的标准规定。

连接	可插拔螺钉型端子*，2 极 电缆横截面积（刚性或柔性）0.14 mm^2 至 1.5 mm^2 (AWG 28 至 16)
触点所需的开关容量	1.5 A/24 V DC

*) 交付时，螺钉型端子已安装跨接片，可使基本电子模块立即投入使用。连接电缆前，请先移除跨接片。

8.4.2 带 EVS 的基本电子模块的诊断与响应

如果通过 EVS 切换阀门，基本电子模块的逻辑和显示功能将继续运行。
显示屏上显示“EVS 启用”，“无阀门电压/EVS 启用”诊断信息（若已启用）通过背板总线发出。

如果没有负载电压，带 EVS 的基本电子模块与不带 EVS 的基本电子模块反应相同。显示屏已关闭且出现“无电源电压 L+”的诊断信息（若已启用）。

如果在通过 EVS 关闭之前发生了短路和断线诊断消息，这些消息将保留。如果在通过 EVS 关闭之后发生了短路或断线，将不会生成任何诊断信息。

valvesgo.com

9 配置

阀块可与 SIMATIC ET 200SP 和 SIMATIC ET 200SP HA 的所有接口模块配合使用，但以下接口模块除外：“IM 155-6 PN HA” (6DL1 155-6AU00-0**EM**0) 和“IM 155-6 PN HS (6ES7155-6AU00-0DN0)”。

旧版本可能存在限制。

某些接口模块（例如“基本”模块）可能存在限制，例如在最大可用模块数量或最大可用数据字节数方面（详细信息参见接口模块的产品文档）。

以下接口模块只能在不低于下述固件版本的条件下进行配置（如有必要，请按照制造商的说明执行固件更新）：

接口模块	MLFB	固件版本	备注
IM 155-6 PN ST	6ES7 155-6AU00-0BN0	3.0 或更高版本	
	6ES7 155-6AU01-0BN0	4.1 或更高版本	
IM 155-6 PN HF	6ES7 155-6AU00-0CN0	2.2 或更高版本	
IM 155-6 PN/2 HF	6ES7 155-6AU01-0CN0	4.2 或更高版本	
IM 155-6 PN/3 HF	6ES7 155-6AU30-0CN0	4.2 或更高版本	
IM 155-6 PN BA	6ES7 155-6AR00-0AN0	3.2 或更高版本	
IM 155-6 PN HA	6DL1155-6AU00-0PM0	1.1 或更高版本	
IM 155-6 DP HF	6ES7 155-6BU00-0CN0	3.1 或更高版本	带 GSD 的“PQ8VS4EVS-5/3V”模块不适配
	6ES7 155-6BU01-0CN0	4.2 或更高版本	
IM155-6MF HF	6ES7155-6MU00-0CN0	5.0.3 或更高版本	仅通过 GSDML* 进行配置
CPU 15xx 作为接口模块设计	多种		

配置选项
（截至 2019年6月；未来可能会添加更多配置选项）：

配置系统	配置文件	8647 型 AirLINE SP 搭配……	
		SIMATIC ET 200SP	SIMATIC ET 200SP HA
多种	GSD / GSDML	X	–
STEP 7 Classic（版本 5.5，SP4 或更高版本）	HSP	X	–
STEP 7 TIA portal（版本 14，SP1 或更高版本）	HSP**	X	–
PCS 7（版本 9，SP2 或更高版本）	HUP	X***	X

*) 详细信息参阅西门子文档

**) PQ...-5/3V 模块只能通过 TIA Portal V15.1 或更高版本中的 HSP 进行配置

***) 只能与西门子 HF 接口模块（订货号 6ES7155-6AU00-0CN0 或 6ES7155-6BU00-0CN0）配合使用。
更多详细信息，参阅西门子文档“过程控制系统 PCS 7——已发布模块（V9.0，SP1）”，章节 9.5。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

8647 型 AirLINE SP 模块的特点和支持的功能：

	基本电子模块（“PQ…”）	连接单元（“PSU...”）
子模块（多种配置）	6	不适用
PROFIenergy	有	
等时同步模式	无	无
I&M 0 至 3	有	有**
站点内横向通信	无	无
通过背板总线进行固件更新	有	有
R1 冗余支持	有***	有

**) 使用 GSD 进行配置时，不带压力传感器的连接单元（PSU-L/-M/-R 以及 PSU-L-M/-M-M/-R-M）不提供 I&M 数据。

***)基本模块固件更新，实现平滑的冗余切换
在这种情况下，需要对基本模块进行固件更新（参见章节“12.3”），以确保与 ET 200SP R1 系统完全兼容。如果使用 V01.01.01 这类较旧的基本模块固件版本，这可能会在接口模块进行冗余切换时影响过程数据。

9.1 通信连接

8647 型 AirLINE SP 阀块通过 SIMATIC ET 200SP / SP HA 的背板总线系统与接口模块（IM155/CPU）进行通信。接口模块通过 PROFIBUS DP 或 PROFINET 与中央总线主站（控制系统）交换过程数据以及参数、配置和诊断数据。

总线主站需要一个程序来描述硬件配置（例如，用于 SIMATIC S7 控制系统的 SIMATIC TIA Portal 或 SIMATIC STEP 7 V 5x）。该程序需要一个设备主文件（GSD 文件），其中包含关于阀块的设备特定信息。

GSD 文件和 GSDML 文件可在线获取：

GSD 文件：
https://support.industry.siemens.com/cs/document/73016883/profibus-gsd-dateien-%3A-et-200sp?dti=0&lc=de-WW

GSDML 文件：
https://support.industry.siemens.com/cs/document/57138621/profinet-gsd-dateien-%3A-et-200sp?dti=0&lc=de-WW

Bürkert 对所链接网页的可靠性不承担任何责任。
在使用其他解决方案提供商的配置系统时，此 GSD 文件也是必需的。

SIMATIC TIA Portal 和 SIMATIC STEP 7：

如果使用的是 SIMATIC TIA Portal V14，SP1（或更高版本）、SIMATIC STEP 7 V5.5（或更高版本）或 SIMATIC PCS7 V9.0，SP2（或更高版本），则可以通过硬件支持包（HSP）或硬件更新包（HUP）来配置阀块，而无需通过 GSD 文件。

使用硬件支持包或硬件更新包还可带来以下优势：

- 配置便捷
- 自动测试设置规则
- 将阀块与无法通过 GSD/GSDML 配置的 SIMATIC ET 200SP 元件（例如带集成式 CPU 的 IM、F 模块）配合使用

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.2 常规配置步骤

→ 从左到右配置系统元件。

→ 还要配置连接单元。模块的 ID号和模块代码（PSU、PQ 等）作为参考。这些信息标注在模块的正面（例如：“PQ8VS4EVS (00285098)”。

在使用某些接口模块（例如带集成式 CPU）时，只能通过硬件支持包（HSP）或硬件更新包（HUP）进行配置。

9.2.1 诊断

- 诊断功能默认处于停用状态。
- 要使用诊断功能必须先将其启用。
- 某些诊断功能可以针对每个通道单独设置，而其他诊断功能则只能按模块进行设置（此外，这还取决于是否与 PROFIBUS 或 PROFINET 配合使用）。
- “无电源电压 L+”诊断信息可针对每个通道进行设置，但始终指代整个模块。只需对单个通道启用此诊断功能即可。
- 当针对 PROFIBUS 启用了先导阀诊断功能，阀块中存在空闲的阀槽且此类通道启用时，将出现“断线”诊断信息。若要删除或避免该消息，请在配置中停用相应的通道，并将修改后的配置上传至控制系统。

9.2.2 带压力传感器的连接单元 (PSU-···-PS)

通过 GSD/GSDML 文件进行配置

如果输入的限值不正确（例如“下限”大于“上限”），模块将输出错误消息（DIAG-LED：“参数无效”）。

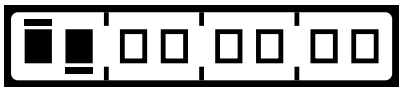
通过 HSP/HUP 进行配置

STEP 7 / TIA Portal 会拦截不正确的限值。

9.2.3 0460 型阀门的推荐显示方式

0460 型阀门采用双通道驱动。这两个输出分配有四个用于反馈输入的显示屏。

通常不需要使用全部四个反馈输入。可以单独确定使用哪些反馈输入。建议在典型使用情况下采用以下显示方式：



MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.3 以西门子 TIA Portal 为例，通过 GSD 配置硬件

配置总线主站需要使用相应的软件，例如西门子的 TIA Portal。

应用西门子的 TIA Portal 程序时，使用版本 13 或更高版本，以确保与硬件兼容。

→ 在访问 AirLINE SP 系统之前，必须将相应的 GSD 文件导入工具的硬件目录中。

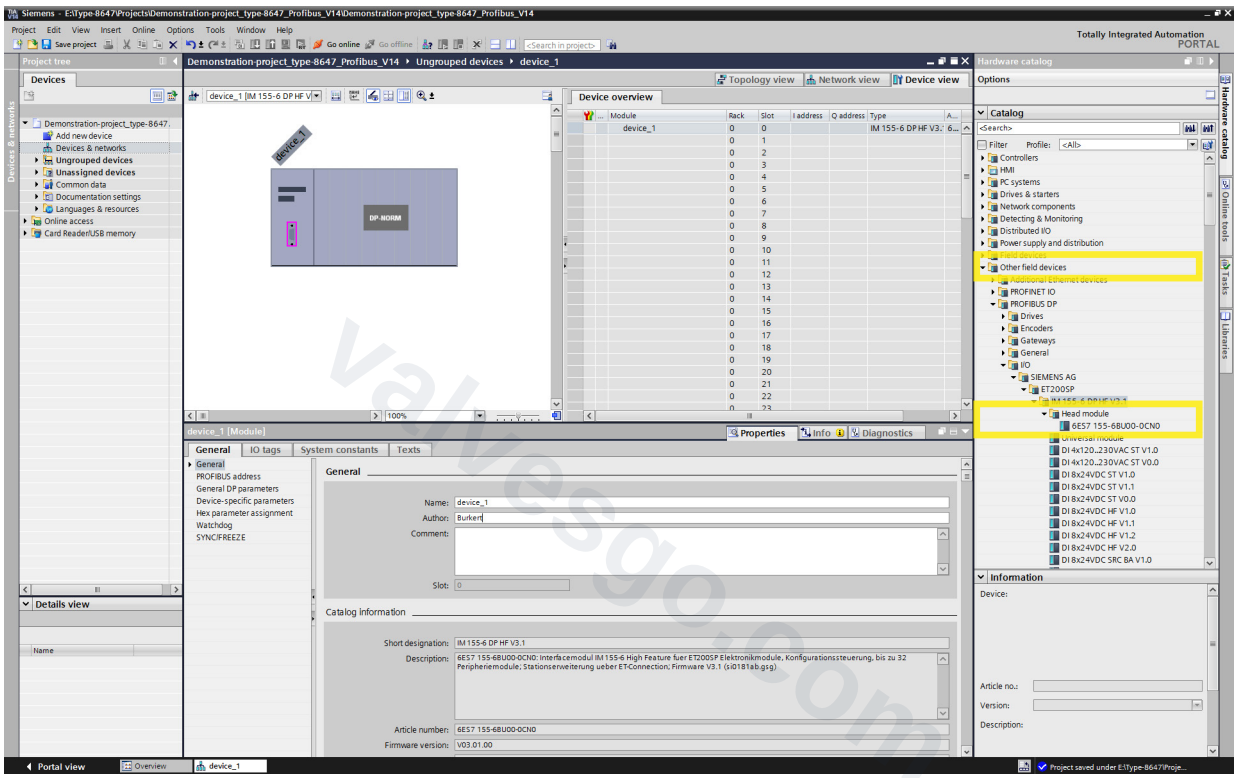


図23: 在“其他现场设备——PROFIBUS DP”分类中选择 ET 200SP。

→ 在 TIA Portal 的硬件目录中，选择所需的接口模块，并通过拖放操作将其拖入工作区域。

valvesgo.com

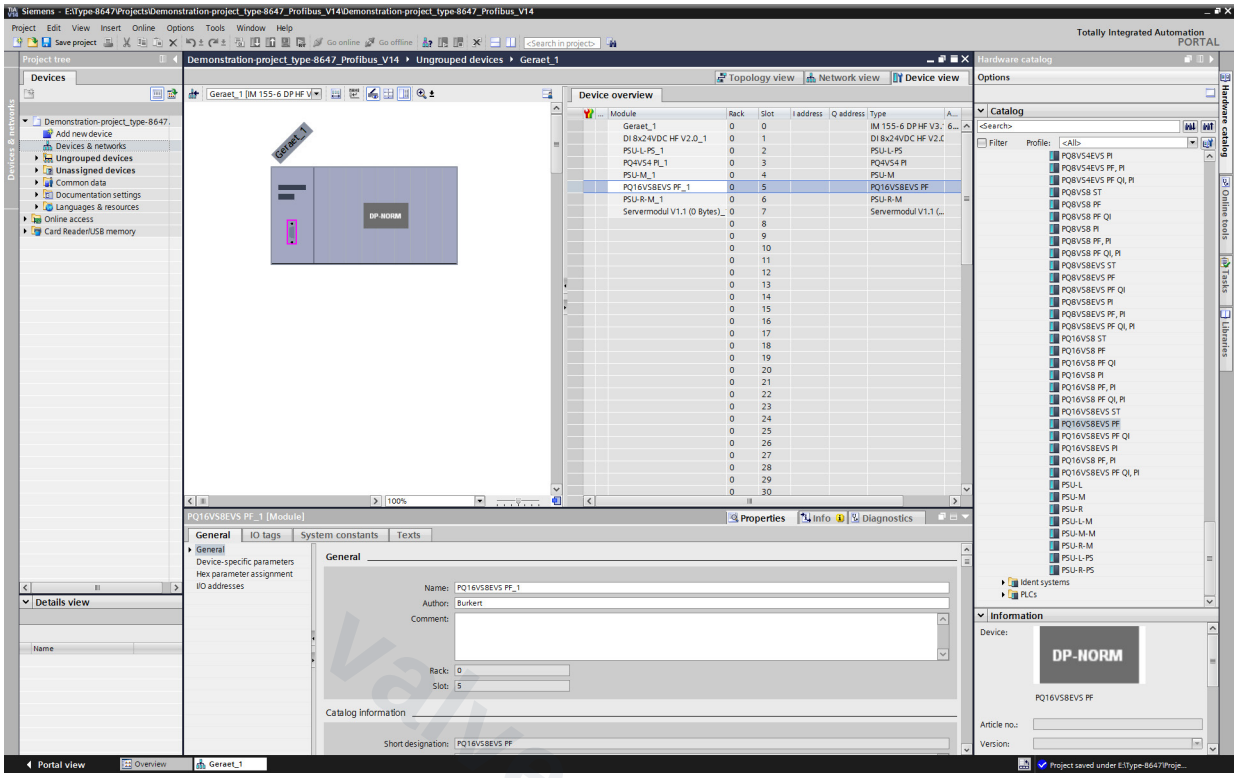


图24: 选择模块并分配 ET 200SP 站点的插槽

→ 从 ET 200SP 的目录分类中选择所需的模块，并通过拖放操作将其拖入 ET 200SP 站点的相应插槽中。从左到右映射实际站点结构。AirLINE SP 模块的名称和 ID号标注在每个模块的正面，例如："PQ8VS4EVS (00285098)"。

目录中包含多个基本电子模块条目（例如 PQ4VS4 ST、PQ4VS4 PF QI 等）。根据所选的目录条目，相同的模块硬件可在功能上不同的配置下运行。更多信息请参见后续页面。

还需配置连接单元（名称为"PSU-…"）。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

在使用 PROFINET 和 GSDML 时，TIA Portal 的 AirLINE SP 模块位于“气动（Burkert）”子文件夹内。

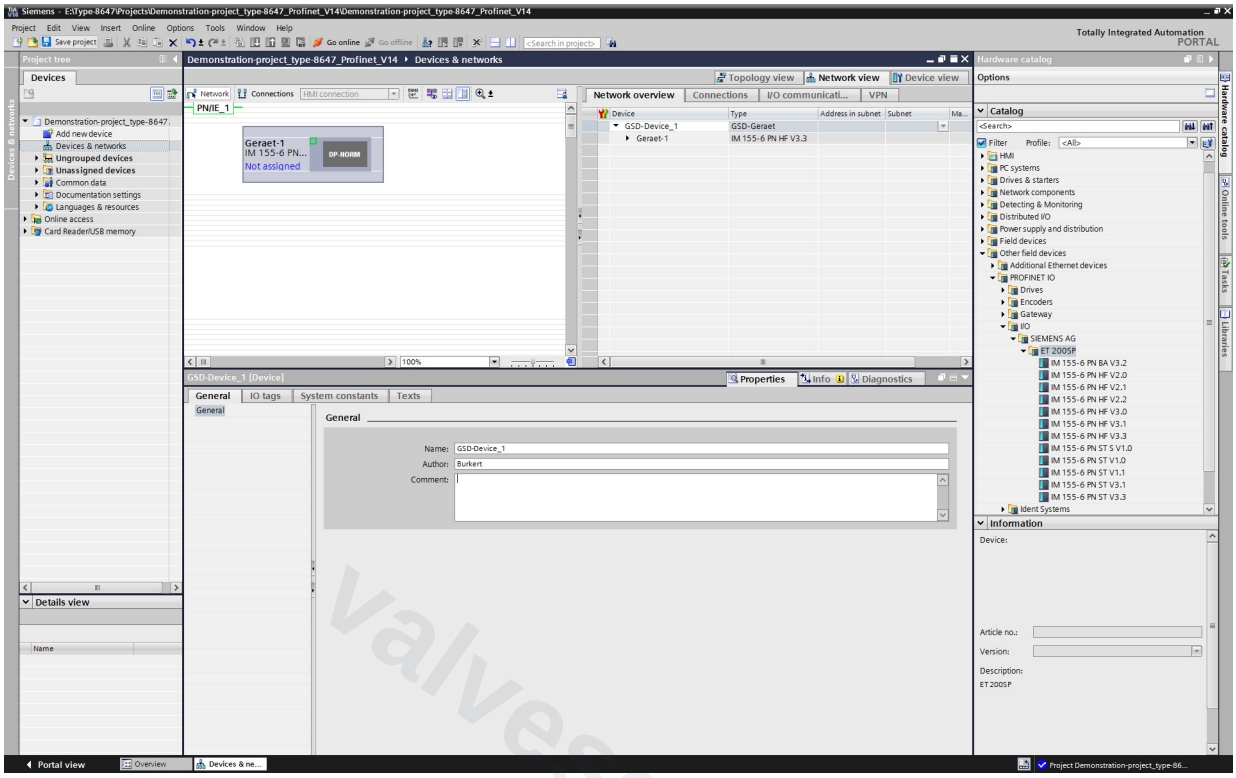


图25：　　在“其他现场设备——PROFINET IO”分类中选择 ET 200SP（TIA Portal）

在使用 STEP 7 V5.5（或更高版本）和 GSDML 时，可在以下路径中找到 AirLINE SP 模块：
PROFINET IO => I/O => ET200SP => GSD => IM … => 气动（Burkert）

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

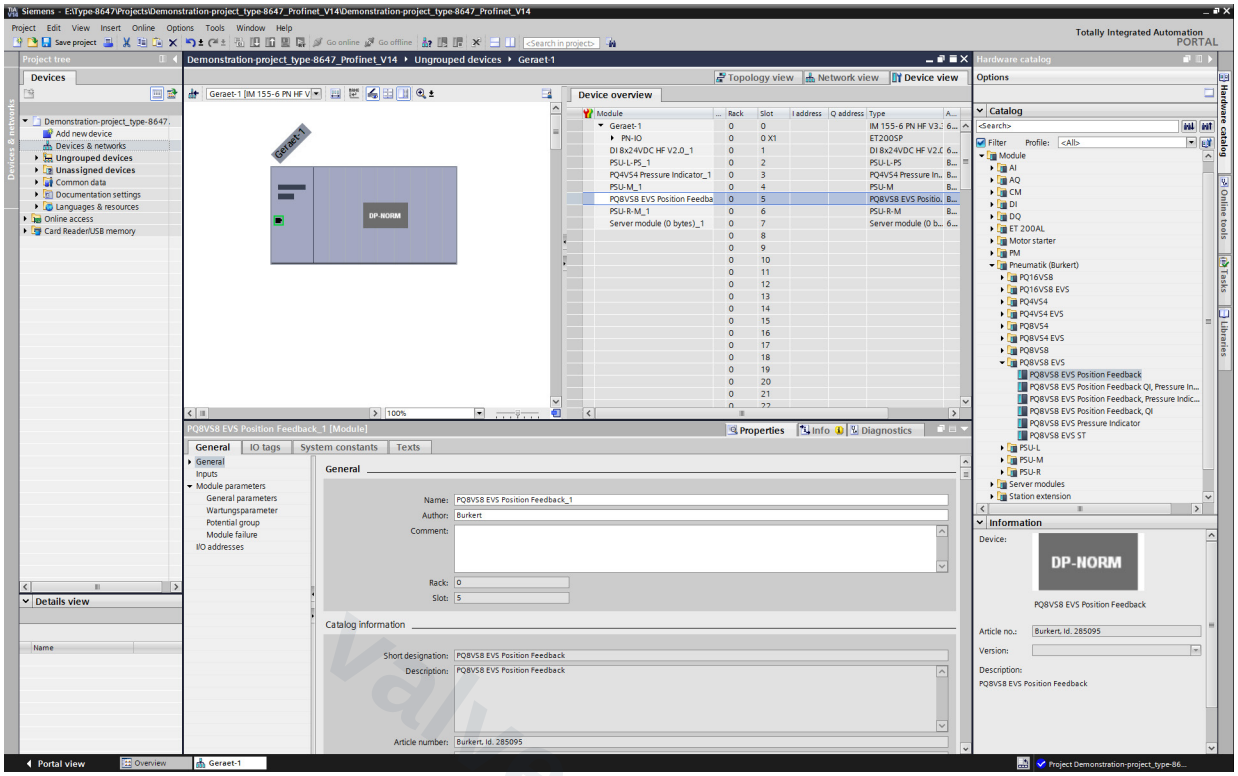


图26: 选择模块并分配 ET 200SP 站点的插槽

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.3.1 GSD 文件中的模块选择

连接单元(PSU-...)

名称	ID号	在阀块中的位置	总宽度 [mm]	压力表	压力传感器
PSU-L	285088	左侧	44		
PSU-L-M	284112			X	
PSU-L-PS	292732				X
PSU-M	285091	中间	33		
PSU-M-M	284944			X	
PSU-R	285092	右侧	44		
PSU-R-M	284195			X	
PSU-R-PS	292734				X

基本电子模块(PQ 模块)

名称	ID号	阀门插槽数量	总宽度 [mm]	阀门型号*	EVS**
PQ4VS4	284935	4	44	I	
PQ4VS4EVS	285097			I	X
PQ8VS4	284936			II	
PQ8VS4EVS	285098			II	X
PQ8VS4EVS-5/3V	331588			III	X
PQ8VS8	283166	8	88	I	
PQ8VS8EVS	285095			I	X
PQ16VS8	284806			II	
PQ16VS8EVS	285096			II	X

*) I = 单阀(6524/6525 型);
II = 双阀(2×6524 型二位三通阀和 0460 型脉冲阀);
III = 三位五通阀(0460 型)

**) 外部阀门关闭

名称为 PQ... 的模块可在多种配置下运行。要执行此操作,请从 GSD 中选择所需的条目。以下缩写可添加到模块代码中。

ST: **Standard(标准)**
仅开关阀门,无附加功能。

PF: **Position Feedback(位置反馈)**
可在显示屏上显示受控执行器的已分配反馈状态。

PF QI: **Position Feedback QI(位置反馈及位置反馈 QI 分析)**
与 PF 类似,出于显示目的,还会对反馈指示器状态的数值状态(质量信息,QI)进行额外分析。

PI: **压力显示器**
连接单元 PSU-···-PS 的压力传感器测量值以数字形式显示。

这些选项能以各种组合形式提供给每个 PQ 模块。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.3.2 连接单元的过程数据

名称	ID号	过程数据 [字节]
PSU-L	285088	0
PSU-L-M	284112	
PSU-L-PS	292732	4
PSU-M	285091	0
PSU-M-M	284944	
PSU-R	285092	
PSU-R-M	284195	
PSU-R-PS	292734	4

9.3.2.1 带压力传感器的连接单元 (PSU-····-PS)

带压力传感器的连接单元提供 4 字节输入数据。

字节内容：

	Bit 7 至 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
字节 0	模拟压力值（高位字节）				
字节 1	模拟压力值（低位字节）				
字节 2	保留	诊断 “低警告”	诊断 “高警告”	诊断 “低错误”	诊断 “高错误”
字节 3	保留				压力值 QI

模拟压力值的转换：

公式：　　值（十进制）= $\frac{\text{压力 [bar]} * 27648}{10}$

压力 [bar]	压力 [psi]	数值		压力值 QI bit**
0 至 10	**0 至 145**	**十进制**	**十六进制**	
>10	>145	0	0	0
10	145	27648	0x6C00	1
7.5	109	20736	0x5100	
1.0	14.5	2765	0xACD	
(0.1)*	(1.45)*	(276)	(0x114)	
0	0	0	0	
<0	<0			0

*) 连接单元配备截断功能，可屏蔽 0 bar 的微小波动（→输出值为 0）。当超过 0.2 bar（3 psi）时，测量值以相应的数值形式输出。

**) 当压力 <0 bar 或 >10 bar，或者存在内部模块错误时，QI bit 被设为无效，并输出数值 0。

在控制侧对测量值进行额外滤波
带压力传感器的连接单元配备有滤波功能，用于平滑压力中的轻微峰值或下降。如果同时切换多个阀门或者连接大容量执行器，则在控制侧对测量值进行额外滤波可能会有所帮助。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.3.3 基本电子模块的过程数据

下面显示的过程数据结构也适用于通过 HSP 进行配置。

数值状态(质量信息,QI)

阀门的数值状态“QI”指示阀门是否处于完好的电气状态。这是通过对电磁阀和先导控制元件进行模拟数值监控,并配合相应的开关阈值来实现的。数值状态不提供有关阀门机械或气动状态的任何信息。

8647 型阀岛会持续监控电源电压。如果电源电压低于容差下限(24 V –10%),左侧 PSU-L-xx 连接单元上的“PWR OK” LED 灯将熄灭,且 PQ 模块将报告“无电源电压”。

如果电源电压下降,在达到 QI 数值状态的切换阈值之前,此诊断消息始终会出现,随后将改变。

要在 PQ 模块上显示连接单元 PSU-...-PS 的压力值,控制系统必须将提供的过程数据的前 2 个字节以及“QI 至压力值”字节传输到 PQ 模块对应的 3 个字节(“模拟压力值”和“QI 至压力值”)。

在配备隔板(即介质供应的分段装置)的设备上,压力值应显示在 PQ 模块上,PQ 模块安装在含压力传感器的连接单元旁边。

下文所示的过程数据在所有字节中都保持一致。

关于缩写 ST、PF、QI 和 PI 的解释,参见信息框,位于章节 “9.3.1”

阀门输出通道与阀块气动工作接口的分配关系

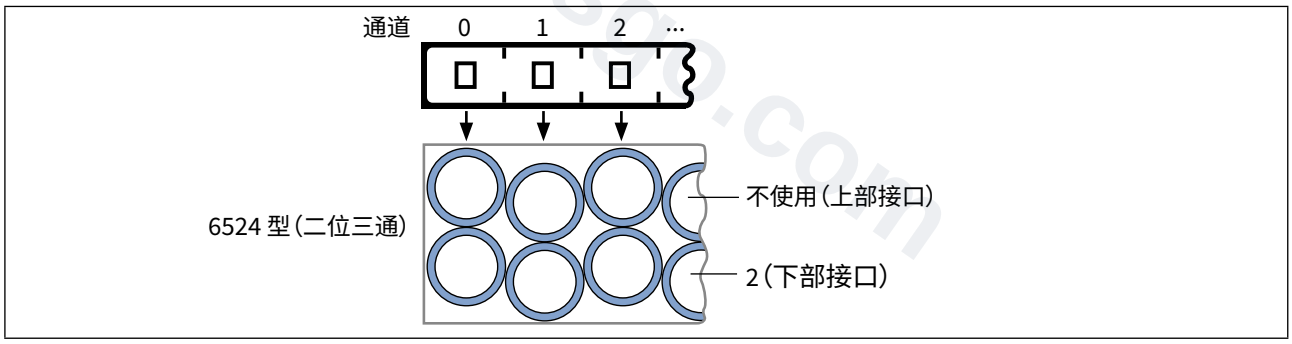


图27: 使用 6524 型(二位三通)时阀门输出通道的分配

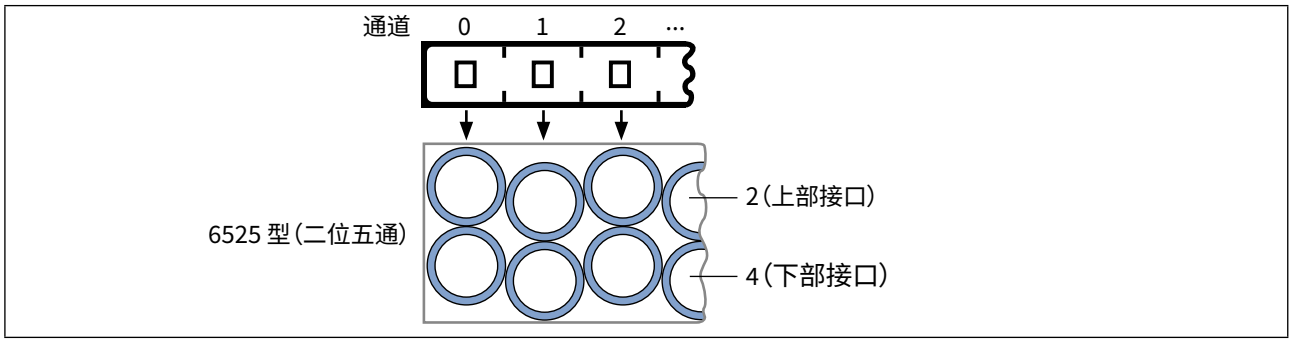


图28: 使用 6525 型(二位五通)时阀门输出通道的分配

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

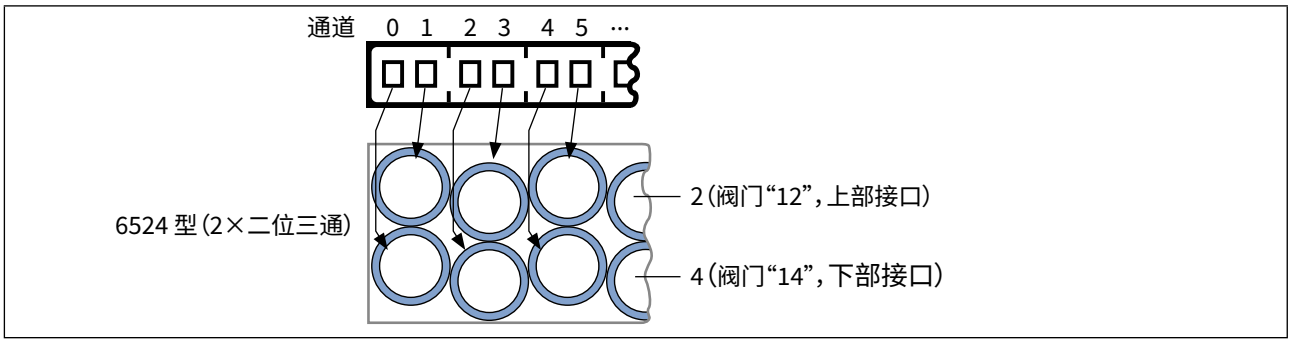


图29: 使用 6524 型 (2×二位三通) 时阀门输出通道的分配

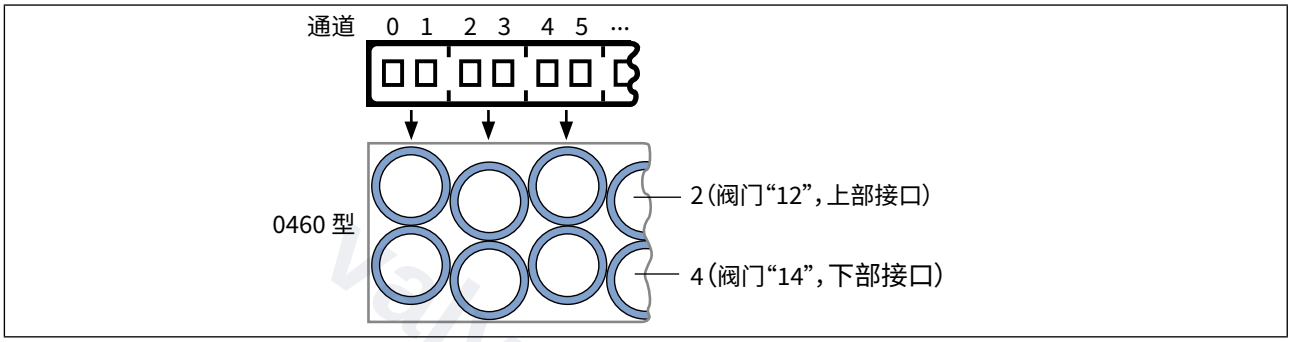


图30: 使用 0460 型时阀门输出通道的分配

9.3.3.1 基本电子模块 PQ4VS4 和 PQ4VS4EVS

标准模块配置 (“ST”)

输出字节	Bit 7 至 4	Bit 3	Bit 2+1	Bit 0
字节 0	保留	阀门输出通道 3	...	阀门输出通道 0
输入字节	**Bit 7 至 4**	**Bit 3**	**Bit 2+1**	**Bit 0**
字节 0	保留	QI 至阀门输出通道 3	...	QI 至阀门输出通道 0

带位置反馈的模块配置 (位置反馈, “PF”)

输出字节	Bit 7 至 4	Bit 3	Bit 2+1	Bit 0
字节 0	保留	阀门输出通道 3	...	阀门输出通道 0
		位置反馈通道 3		位置反馈通道 0
字节 1		上部位置 (A)	...	上部位置 (A)
字节 2		低位置 (B)		低位置 (B)
输入字节	**Bit 7 至 4**	**Bit 3**	**Bit 2+1**	**Bit 0**
字节 0	保留	QI 至阀门输出通道 3	...	QI 至阀门输出通道 0

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

带位置反馈和压力显示器的模块配置（位置反馈、压力显示器“PF，PI”）

输出字节	Bit 7 至 4	Bit 3	Bit 2+1	Bit 0
字节 0	保留	阀门输出通道 3	...	阀门输出通道 0
		位置反馈通道 3		位置反馈通道 0
字节 1		上部位置 (A)	...	上部位置 (A)
字节 2		低位置 (B)		低位置 (B)
字节 3	模拟压力值（高位字节）			
字节 4	模拟压力值（低位字节）			
字节 5	保留			QI 至压力值
输入字节	**Bit 7 至 4**	**Bit 3**	**Bit 2+1**	**Bit 0**
字节 0	保留	QI 至阀门输出通道 3	...	QI 至阀门输出通道 0

带位置反馈的模块配置及位置反馈的 QI 分析（位置反馈 QI，“PF QI”）

输出字节	Bit 7 至 4	Bit 3	Bit 2+1	Bit 0
字节 0	保留	阀门输出通道 3	...	阀门输出通道 0
		位置反馈通道 3		位置反馈通道 0
字节 1		上部位置 (A)	...	上部位置 (A)
字节 2		低位置 (B)		低位置 (B)
		QI 至位置反馈通道 3：		QI 至位置反馈通道 0：
字节 3		上部位置 (A)	...	上部位置 (A)
字节 4		低位置 (B)		低位置 (B)
输入字节	**Bit 7 至 4**	**Bit 3**	**Bit 2+1**	**Bit 0**
字节 0	保留	QI 至阀门输出通道 3	...	QI 至阀门输出通道 0

带位置反馈的模块配置、位置反馈的 QI 分析以及压力显示器（位置反馈 QI、压力显示器“PF QI，PI”）

输出字节	Bit 7 至 4	Bit 3	Bit 2+1	Bit 0
字节 0	保留	阀门输出通道 3	...	阀门输出通道 0
		位置反馈通道 3		位置反馈通道 0
字节 1		上部位置 (A)	...	上部位置 (A)
字节 2		低位置 (B)		低位置 (B)
字节 3	模拟压力值（高位字节）			
字节 4	模拟压力值（低位字节）			
	保留	QI 至位置反馈通道 3：		QI 至位置反馈通道 0：
字节 5		上部位置 (A)	...	上部位置 (A)
字节 6		低位置 (B)		低位置 (B)
字节 7	保留			QI 至压力值
输入字节	**Bit 7 至 4**	**Bit 3**	**Bit 2+1**	**Bit 0**
字节 0	保留	QI 至阀门输出通道 3	...	QI 至阀门输出通道 0

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

带压力显示器的模块配置（压力显示器“PI”）

输出字节	Bit 7 至 4	Bit 3	Bit 2+1	Bit 0
字节 0	保留	阀门输出通道 3	...	阀门输出通道 0
字节 1	模拟压力值（高位字节）			
字节 2	模拟压力值（低位字节）			
字节 3	保留			QI 至压力值
输入字节	**Bit 7 至 4**	**Bit 3**	**Bit 2+1**	**Bit 0**
字节 0	保留	QI 至阀门输出通道 3	...	QI 至阀门输出通道 0

9.3.3.2 基本电子模块 PQ8VS4、PQ8VS4EVS、PQ8VS4EVS-5/3V、PQ8VS8、PQ8VS8EVS

标准模块配置（“ST”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出			阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0

带位置反馈的模块配置（位置反馈，“PF”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出		...	阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6		通道 0
	位置反馈			位置反馈
	通道 7：	通道 6：		通道 0：
字节 1	上部位置 (A)	上部位置 (A)	...	上部位置 (A)
字节 2	低位置 (B)	低位置 (B)		低位置 (B)
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

带位置反馈和压力显示器的模块配置（位置反馈、压力显示器“PF，PI”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
字节 0	阀门输出 通道 7	通道 6	…	阀门输出 通道 0
	位置反馈 通道 7：	通道 6：	…	位置反馈 通道 0：
字节 1	上部位置 (A)	上部位置 (A)		上部位置 (A)
字节 2	低位置 (B)	低位置 (B)		低位置 (B)
字节 3	模拟压力值（高位字节）			
字节 4	模拟压力值（低位字节）			
字节 5	保留			QI 至压力值
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
字节 0	QI 至阀门输出 通道 7	通道 6	…	QI 至阀门输出 通道 0

带位置反馈的模块配置及位置反馈的 QI 分析（位置反馈 QI，“PF QI”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
字节 0	阀门输出 通道 7	通道 6	…	阀门输出 通道 0
	位置反馈 通道 7：	通道 6：	…	位置反馈 通道 0：
字节 1	上部位置 (A)	上部位置 (A)		上部位置 (A)
字节 2	低位置 (B)	低位置 (B)		低位置 (B)
	QI 至位置反馈 通道 7：	通道 6：	…	QI 至位置反馈 通道 0：
字节 3	上部位置 (A)	上部位置 (A)		上部位置 (A)
字节 4	低位置 (B)	低位置 (B)		低位置 (B)
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
字节 0	QI 至阀门输出 通道 7	通道 6	…	QI 至阀门输出 通道 0

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

带位置反馈的模块配置、位置反馈的 QI 分析以及压力显示器（位置反馈 QI、压力显示器“PF QI，PI”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出			阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
	位置反馈			位置反馈
	通道 7：	通道 6：	...	通道 0：
字节 1	上部位置 (A)	上部位置 (A)		上部位置 (A)
字节 2	低位置 (B)	低位置 (B)		低位置 (B)
字节 3	模拟压力值（高位字节）			
字节 4	模拟压力值（低位字节）			
	QI 至位置反馈			QI 至位置反馈
	通道 7：	通道 6：	...	通道 0：
字节 5	上部位置 (A)	上部位置 (A)		上部位置 (A)
字节 6	低位置 (B)	低位置 (B)		低位置 (B)
字节 7	保留			QI 至压力值
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0

带压力显示器的模块配置（压力显示器“PI”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出			阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	模拟压力值（高位字节）			
字节 2	模拟压力值（低位字节）			
字节 3	保留			QI 至压力值
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.3.3.3 基本电子模块 PQ16VS8 和 PQ16VS8EVS

使用数据格式“字节”进行输出。
如果使用“WORD”，请注意正确分配数据。

标准模块配置（“ST”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出			阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8

带位置反馈的模块配置（位置反馈，“PF”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出			阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8
	位置反馈 上部位置 (A)：			位置反馈上部位置 (A)：
字节 2	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 3	通道 15	通道 14		通道 8
	位置反馈 低位置 (B)：			位置反馈低位置 (B)：
字节 4	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 5	通道 15	通道 14		通道 8
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

带位置反馈和压力显示器的模块配置
（位置反馈、压力显示器“PF，PI”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出			阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8
	位置反馈 上部位置 (A)：			位置反馈上部位置 (A)：
字节 2	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 3	通道 15	通道 14		通道 8
	位置反馈 低位置 (B)：			位置反馈低位置 (B)：
字节 4	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 5	通道 15	通道 14		通道 8
字节 6	模拟压力值（高位字节）			
字节 7	模拟压力值（低位字节）			
字节 8	保留			QI 至压力值
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

带位置反馈的模块配置及位置反馈的 QI 分析
（位置反馈 QI，“PF QI”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出			阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8
	位置反馈 上部位置 (A)：			位置反馈上部位置 (A)：
字节 2	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 3	通道 15	通道 14		通道 8
	位置反馈 低位置 (B)：			位置反馈低位置 (B)：
字节 4	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 5	通道 15	通道 14		通道 8
	QI 至位置反馈 上部位置 (A)：			QI 至位置反馈上部位置 (A)：
字节 6	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 7	通道 15	通道 14		通道 8
	QI 至位置反馈 下部位置 (B)：			QI 至位置反馈下部位置 (B)：
字节 8	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 9	通道 15	通道 14		通道 8
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

带位置反馈的模块配置、位置反馈的 QI 分析以及压力显示器（位置反馈 QI、压力显示器“PF QI, PI”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出			阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8
	位置反馈 上部位置 (A)：			位置反馈上部位置 (A)：
字节 2	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 3	通道 15	通道 14		通道 8
	位置反馈 低位置 (B)：			位置反馈低位置 (B)：
字节 4	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 5	通道 15	通道 14		通道 8
字节 6	模拟压力值（高位字节）			
字节 7	模拟压力值（低位字节）			
	QI 至位置反馈 上部位置 (A)：			QI 至位置反馈上部位置 (A)：
字节 8	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 9	通道 15	通道 14		通道 8
	QI 至位置反馈 下部位置 (B)：			QI 至位置反馈下部位置 (B)：
字节 10	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 11	通道 15	通道 14		通道 8
字节 12	保留			QI 至压力值
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	...	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8

带压力显示器的模块配置（压力显示器“PI”）

输出字节	Bit 7	Bit 6	Bit 5 至 1	Bit 0
	阀门输出			阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	–	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8
字节 2	模拟压力值（高位字节）			
字节 3	模拟压力值（低位字节）			
字节 4	保留			QI 至压力值
输入字节	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5 至 1**	**Bit 0**
	QI 至阀门输出			QI 至阀门输出
字节 0	通道 7	通道 6	–	通道 0
字节 1	通道 15	通道 14		通道 8

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.4 AirLINE SP 模块的参数

9.4.1 配置过程中需要编辑的参数

9.4.1.1 带压力传感器的连接单元（“PSU-···-PS”）

参数	说明	默认
压力测量	压力测量已启用	启用
诊断：错误上限	在超出错误上限时诊断已启用	停用
诊断：错误下限	在低于错误下限时诊断已启用	停用
诊断：警告上限	在超出警告上限时诊断已启用	停用
诊断：警告下限	在低于警告下限时诊断已启用	停用
错误上限	错误上限数值	
错误下限	错误下限数值	
警告上限	警告上限数值	
警告下限	警告下限数值	

9.4.1.2 基本电子模块（“PQ···”）

可以设置哪些参数以及设置是按模块还是按通道进行还取决于所选的配置方法（参见章节“9.4.1.3”至“9.4.1.5”）。

参数		说明	默认
诊断：无电源电压		“无电源电压”诊断已启用	停用
诊断：先导阀		先导阀诊断已启用（断线、短路）**	停用
诊断：无阀门电压		已启用“无阀门电压”诊断（模块逻辑正常运行但阀门未供电，例如当“EVS 已启用”时）	停用
压力显示器*		“PSU-···-PS”单元的压力测量值显示	停用
Cx 启用		通道 x 已启用**	启用
Cx 的替代值		通道 x 的替代值*** ****	“关闭”
开关操作计数器	开关操作计数器诊断已启用：数值	确定当超过开关操作计数器的警告限值时是否生成诊断消息。	停用
	开关操作计数器警告限值	确定在开关操作计数器达到哪个数值时生成诊断消息作为警告。	0

*) 仅当选择了带压力显示器的模块配置时，此参数才可用。
**) 如果未配备单独的阀门插槽，应停用相应的通道，以防止错误诊断。此外，也可以为此目的停用相应通道的诊断功能（若使用 GSD 文件进行配置，则无法逐个通道停用诊断功能）。
***) 在使用带外部关闭选项的阀门或带 EVS 的 PQ 模块时，如果电压已被外部切断，则无法切换“启用位置”。
****) 使用脉冲阀时，请注意在替代值为“关闭”的情况下，脉冲阀会保持最后的位置。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

关于使用开关操作计数器的说明：
开关操作计数器始终处于启用状态，参数设置仅取决于在超过设定的警告限值时是否生成诊断消息。

→ 如果计划使用开关操作计数器，请在项目规划阶段就尽早启用“诊断开关操作计数器已启用”。

→ 如果需要通过数据块重置开关操作计数器，请在编程 CPU 时尽早创建数据块（参见章节“9.4.2”）。

→ 为防止开关操作计数器意外或未经授权地重置，应采取保护措施（例如通过安全提示或授权码）。

为什么要分开先导阀和执行器的开关操作计数器？
阀块上的先导阀和现场的执行器可以分别进行维护或更换。因此，每个基本电子模块为每个通道提供两个独立的开关操作计数器（1 个用于先导阀，1 个用于执行器）。

示例：作为预防性维护的一部分，在现场对过程阀的易损件进行更换。
– 可以重置执行器开关操作计数器。
– 先导阀及其当前的开关操作循环次数不受影响。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

9.4.1.3 使用 GSD（PROFIBUS）配置参数

参数		说明	默认
开关操作计数器	开关操作计数器警告限值	– 增量为 1000（输入的数值将自动乘以 1000） – 可按模块设置 – 先导阀和执行器的数值应分开	0
	超出警告限值	– 可以按模块启动先导阀 – 可以按通道启动执行器	停用
对 CPU STOP 的响应		– 可以按模块设置对 CPU-STOP 的响应 – 选择“替换值”后，可按通道设置替换值	“关闭”
电位组		仅用于信息显示，无法更改参数。	

valvesgo.com

9.4.1.4 使用 GSDML（PROFINET）配置参数

参数		说明	默认
先导阀的开关操作计数器	开关操作计数器警告限值	可按模块设置	0
	超出警告限值	可按通道启用	停用
执行器的开关操作计数器	开关操作计数器警告限值	可按通道设置	0
	超出警告限值	可按通道启用	停用
对 CPU STOP 的响应		可按通道设置对 CPU-STOP 的响应	“关闭”
电位组		仅用于信息显示，无法更改参数。	
先导阀 ID号		可以输入先导阀的 ID号作为参考信息（例如，用于预防性维护工作）。不会与实际应用的先导阀 ID号进行比对。	0

9.4.1.5 使用 HSP（PROFIBUS／PROFINET）配置参数

参数		说明	默认
先导阀的开关操作计数器	开关操作计数器警告限值	可按模块设置	0
	超出警告限值	可按通道启用	停用
执行器的开关操作计数器	开关操作计数器警告限值	可按通道设置	0
	超出警告限值	可按通道启用	停用
对 CPU STOP 的响应		可按通道设置对 CPU-STOP 的响应	“关闭”
电位组		仅用于信息显示，无法更改参数。	
先导阀 ID号		可以输入先导阀的 ID号作为参考信息（例如，用于预防性维护工作）。不会与实际应用的先导阀 ID号进行比对。	0

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.4.2 运行时间内必须使用的控制数据记录

以下是具有 16 个通道的基本电子模块的控制数据记录。对于通道较少的基本电子模块，此表格同样适用。

例如在 SIMATIC STEP 7 中，可以通过数据块“WRREC”和“RDREC”访问控制数据记录。

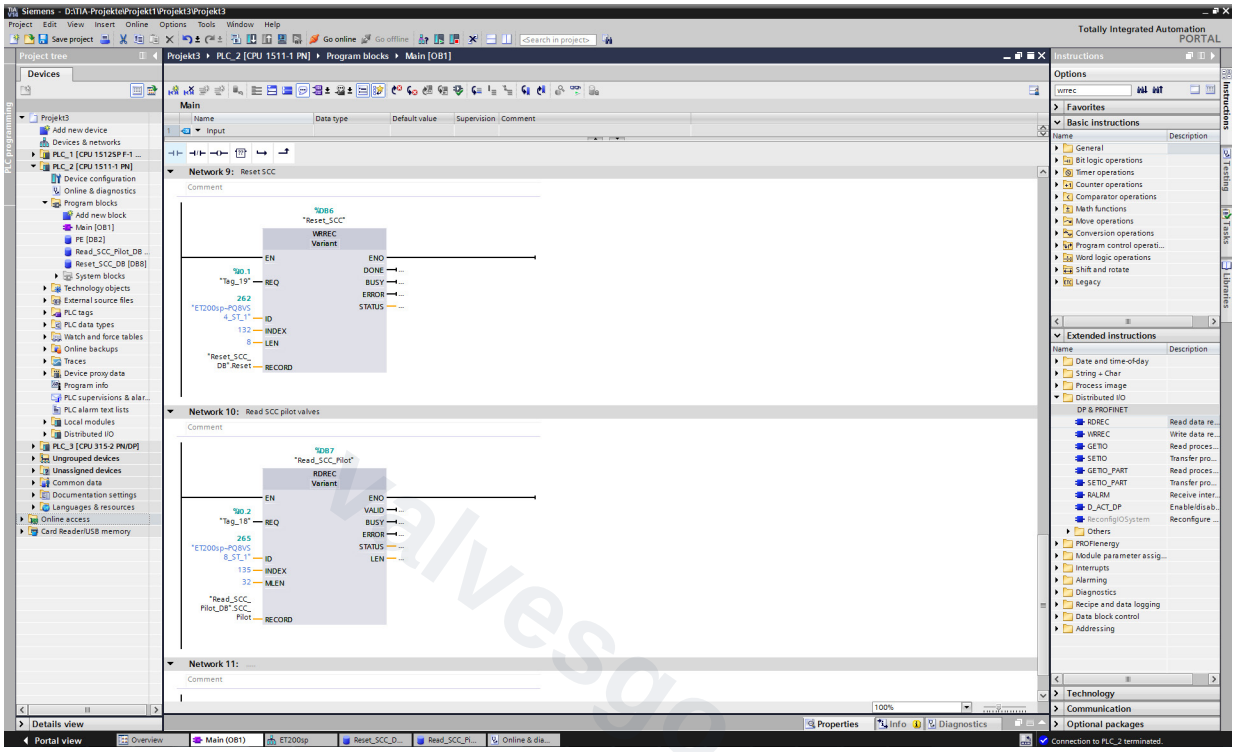


图31: 通过数据块“WRREC”和“RDREC”重置开关操作计数器

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.4.2.1 DS 130：控制数据记录 “先导阀开关操作计数器的当前状态”（只读）

详细说明自上次开关操作计数器重置以来，先导阀的开关操作循环已执行多少次。

字节	Bit 7 至 0	通道
0	先导阀开关操作计数器当前状态字节 0（MSB）	0
1	先导阀开关操作计数器当前状态字节 1	
2	先导阀开关操作计数器当前状态字节 2	
3	先导阀开关操作计数器当前状态字节 3（LSB）	
4 至 7	先导阀开关操作计数器当前状态 4 字节，与通道 0 一样	1
8 至 11		2
12 至 15		3
16 至 19		4
20 至 23		5
24 至 27		6
28 至 31		7
32 至 35		8
36 至 39		9
40 至 43		10
44 至 47		11
48 至 51		12
52 至 55		13
56 至 59		14
60 至 63		15

9.4.2.2 DS 131：控制数据记录 “执行器开关操作计数器的当前状态”（只读）

详细说明自上次开关操作计数器重置以来，执行器的开关操作循环已执行多少次（计算通道的动作次数）。

字节	Bit 7 至 0	通道
0	执行器开关操作计数器当前状态字节 0（MSB）	0
1	执行器开关操作计数器当前状态字节 1	
2	执行器开关操作计数器当前状态字节 2	
3	执行器开关操作计数器当前状态字节 3（LSB）	
4 至 7	执行器开关操作计数器当前状态 4 字节，与通道 0 一样	1
8 至 11		2
12 至 15		3
16 至 19		4
20 至 23		5
24 至 27		6
28 至 31		7
32 至 35		8
36 至 39		9
40 至 43		10
44 至 47		11
48 至 51		12
52 至 55		13
56 至 59		14
60 至 63		15

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.4.2.3 DS 132：控制数据记录“重置开关操作计数器”（仅写入）

在相应 Bit 上写入“1”将触发对应开关操作计数器的重置。

字节	Bit 7 至 2	Bit 1	Bit 0	通道
0	保留	重置 SCC 执行器 0	重置 SCC 先导阀 0	0
1		重置 SCC 执行器 1	重置 SCC 先导阀 1	1
2		重置 SCC 执行器 2	重置 SCC 先导阀 2	2
3		重置 SCC 执行器 3	重置 SCC 先导阀 3	3
4		重置 SCC 执行器 4	重置 SCC 先导阀 4	4
5		重置 SCC 执行器 5	重置 SCC 先导阀 5	5
6		重置 SCC 执行器 6	重置 SCC 先导阀 6	6
7		重置 SCC 执行器 7	重置 SCC 先导阀 7	7
8		重置 SCC 执行器 8	重置 SCC 先导阀 8	8
9		重置 SCC 执行器 9	重置 SCC 先导阀 9	9
10		重置 SCC 执行器 10	重置 SCC 先导阀 10	10
11		重置 SCC 执行器 11	重置 SCC 先导阀 11	11
12		重置 SCC 执行器 12	重置 SCC 先导阀 12	12
13		重置 SCC 执行器 13	重置 SCC 先导阀 13	13
14		重置 SCC 执行器 14	重置 SCC 先导阀 14	14
15		重置 SCC 执行器 15	重置 SCC 先导阀 15	15

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.4.2.4 DS 133：控制数据记录“执行器上次维护日期”（读/写）

提供输入执行器上次维护日期的选项。该条目仅提供信息，不会启用任何功能（例如诊断）。

BCD 格式
dd（天）： 0x01 ..0x32
mm（月）： 0x01 ..0x12 = 1月 ..12月
yy（年）： 0x90 ..0x99 = 1990 ..1999，0x00 ..0x89 = 2000 ..2089

字节	Bit 7 至 0	通道
0	执行器上次维护日期（BCD 格式）字节 0 → dd（dd.mm.yy）	0
1	执行器上次维护日期（BCD 格式）字节 1 → mm（dd.mm.yy）	
2	执行器上次维护日期（BCD 格式）字节 2 → yy（dd.mm.yy）	
3 至 5	字节 3 “执行器上次维护日期”，与通道 0 相同	1
6 至 8		2
9 至 11		3
12 至 14		4
15 至 17		5
18 至 20		6
21 至 23		7
24 至 26		8
27 至 29		9
30 至 32		10
33 至 35		11
36 至 38		12
39 至 41		13
42 至 44		14
45 至 47		15

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.4.2.5 DS 134：控制数据记录“执行器下次维护日期”（读/写）

提供输入执行器下次维护日期的选项。该条目仅提供信息，不会启用任何功能（例如诊断）。

有关 BCD 格式的信息，参见“9.4.2.4”

字节	Bit 7 至 0	通道
0	执行器下次维护日期（BCD 格式）字节 0 → dd（dd.mm.yy）	0
1	执行器下次维护日期（BCD 格式）字节 1 → mm（dd.mm.yy）	
2	下次执行器维护日期（BCD格式）第2字节 → 年（格式为 dd.mm.yy）	
3 至 5	字节 3 “执行器下次维护日期”，与通道 0 相同	1
6 至 8		2
9 至 11		3
12 至 14		4
15 至 17		5
18 至 20		6
21 至 23		7
24 至 26		8
27 至 29		9
30 至 32		10
33 至 35		11
36 至 38		12
39 至 41		13
42 至 44		14
45 至 47		15

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.4.2.6 DS 135：控制数据记录“先导阀 ID号”（读/写）

此数据记录允许您输入所用先导阀的 ID号。因此，在更换或维护先导阀时，可随时查阅 ID号。

通过 GSD 进行 PROFIBUS 配置时，此控制数据记录不可用。

字节	Bit 7 至 0	通道
0	先导阀 ID号字节 0（MSB）	0
1	先导阀 ID号字节 1	
2	先导阀 ID号字节 2	
3	先导阀 ID号字节 3（LSB）	
4 至 7	先导阀 ID号字节 4（与通道 0 相同）	1
8 至 11		2
12 至 15		3
16 至 19		4
20 至 23		5
24 至 27		6
28 至 31		7
32 至 35		8
36 至 39		9
40 至 43		10
44 至 47		11
48 至 51		12
52 至 55		13
56 至 59		14
60 至 63		15

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.5 在 SIMATIC STEP 7 中使用 HSP

9.5.1 SIMATIC STEP 7 硬件支持包(HSP)

从 SIMATIC STEP 7 V5.5 及 TIA Portal V14, SP1 开始,可以为硬件目录后续安装 HSP。HSP 使用 AirLINE SP 模块补充西门子 SIMATIC ET 200SP 分散式外围系统。

根据所使用的 SIMATIC STEP 7 版本,需要不同的 HSP 版本。

- “HSP2105 for SIMATIC STEP 7 V 5.x” 适用于 SIMATIC STEP 7 V 5.5 或更高版本。
- SIMATIC STEP 7 TIA Portal 需要“HSP0225”。

9.5.2 安装 HSP

硬件支持包可从 Bürkert 网站下载:
www.burkert.com。

→ 将“hspXXXX.zip”文件保存并解压到您选择的目录中。

→ 在 SIMATIC STEP 7 的“选项”菜单下,选择“支持包”。

→ 在接下来的对话框中,选择“从文件系统添加”,选中并安装“HSPXXXX...”。

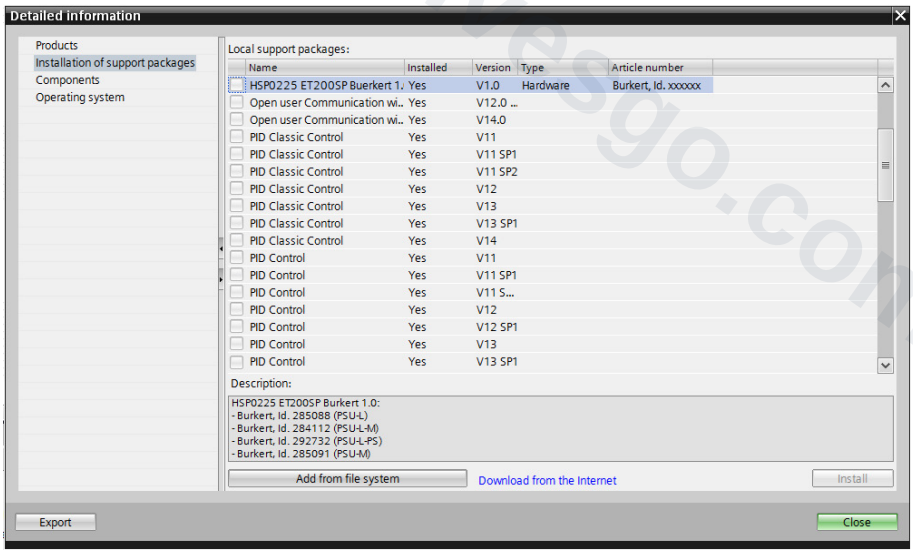


图32: 安装 HSP

安装完成后,AirLINE SP 模块将被添加到硬件目录。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

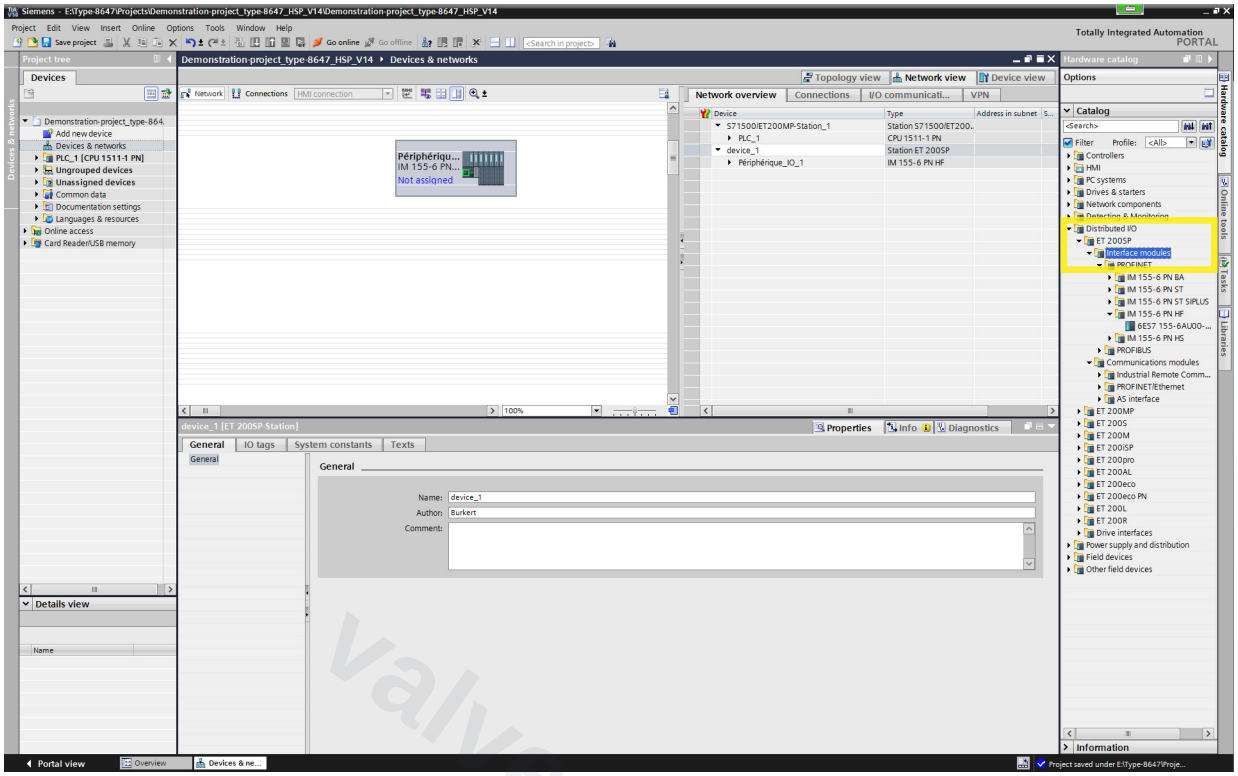


图33: 从“分布式 I/O 系统”分类中选择 ET 200SP

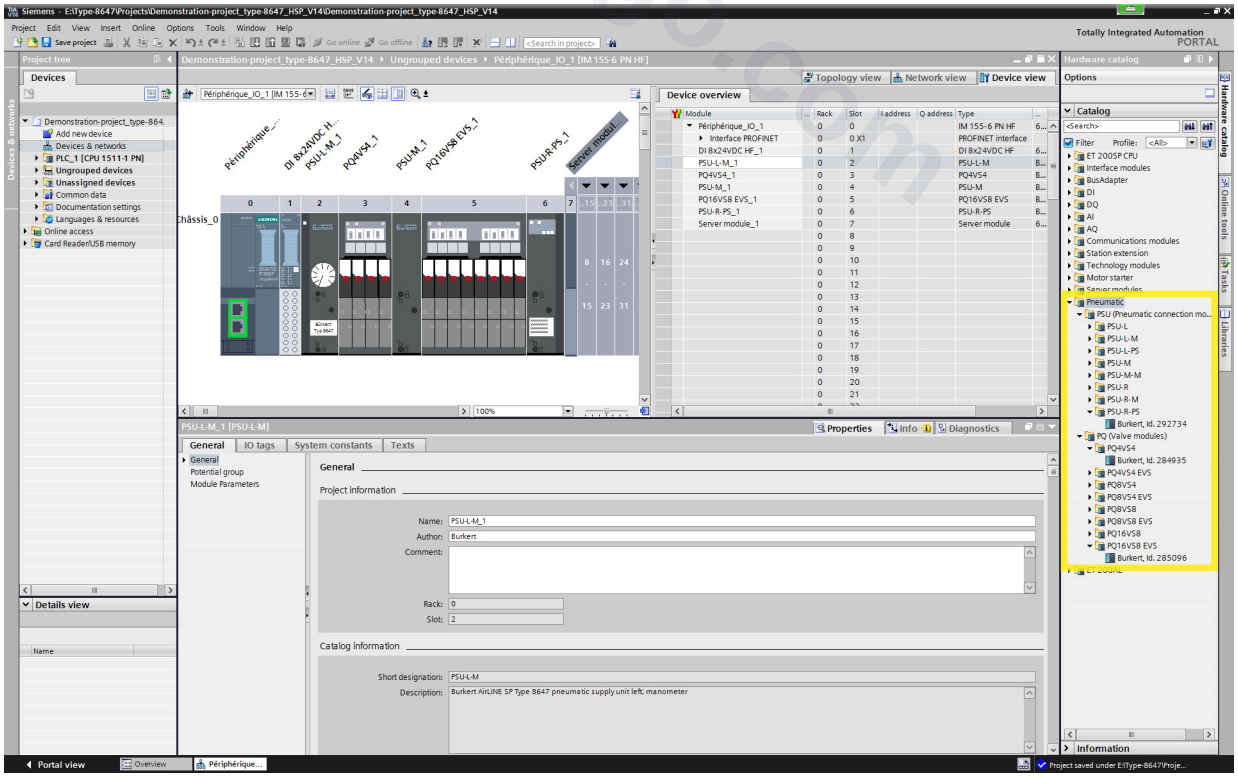


图34: 从“气动”分类中选择 AirLINE SP 模块并分配至 ET 200SP 站点的插槽

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.5.3 修改 HSP 中的参数

→ 选中一个模块以显示并修改其参数。

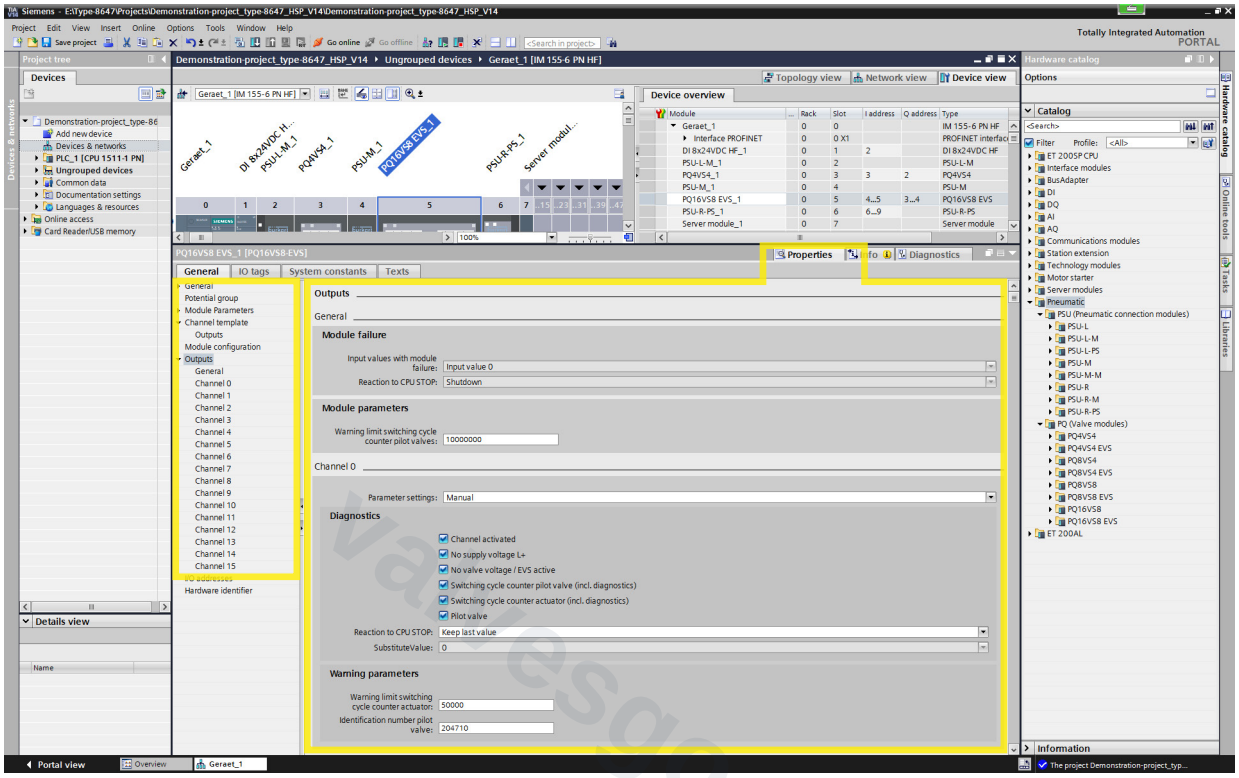


图35: 修改模块的参数

9.5.3.1 基本电子模块的过程数据

在配置基本电子模块时，每个基本模块都有多种模块配置可供选择。基本电子模块的过程数据结构取决于所选的模块配置（参见章节“9.3.3”，第 52 页及下表）。

PF 显示屏上的 位置反馈	QI 位置反馈的 数值状态*	PI 压力显示器**	过程数据结构按照表格 章节 “9.3.3”
			PCS.
x			PF
x		x	PF, PI
(x)	x		PF QI
(x)	x	x	PF QI, PI
		x	PI

表4: 为所选模块配置分配基本电子模块的过程数据结构

*) 仅当“显示屏中的位置反馈”启用时可用
**) 已启用（“与阀门状态交替”或“持续”）

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

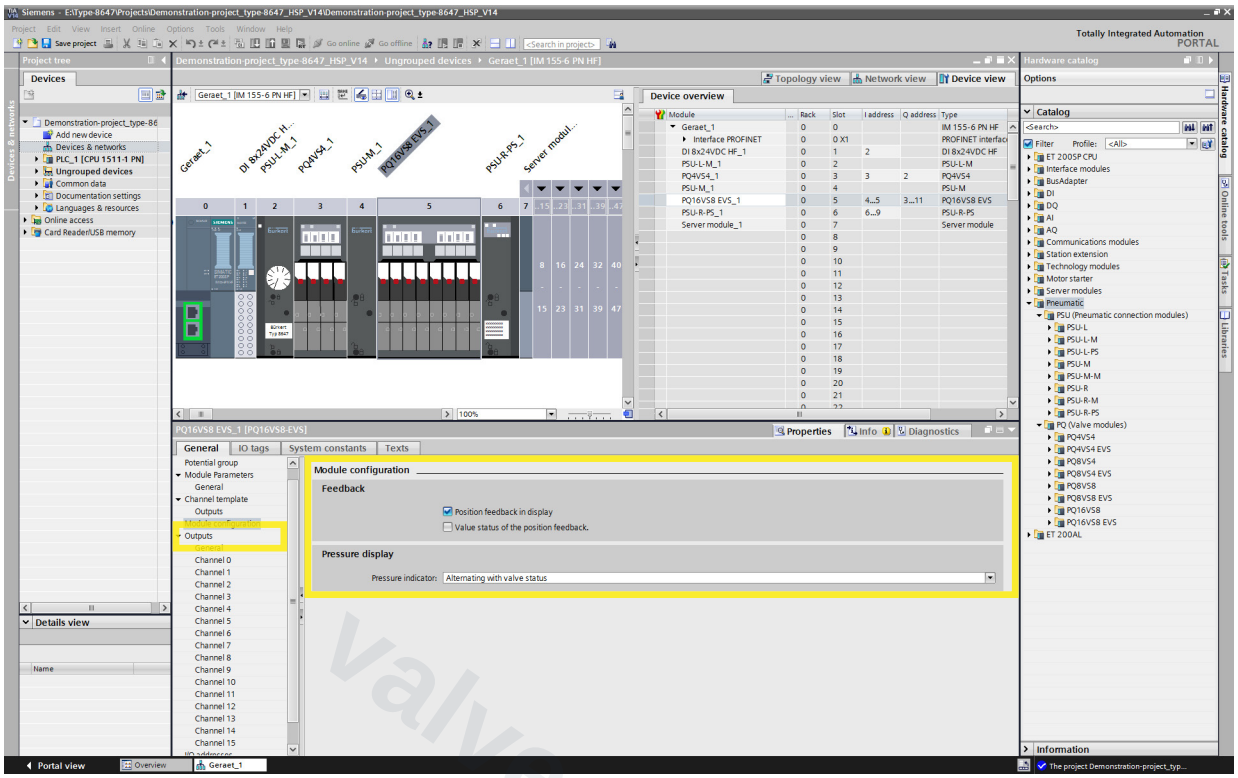


图36: 更改模块的配置

9.5.3.2 带压力传感器的连接单元 (PSU-···-PS)

STEP 7 / TIA Portal 会拦截不正确的限值（例如“下限”高于“上限”）。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

9.6 在 SIMATIC PCS7 中使用 HUP

在使用 HUP 进行配置时，将为阀块模块自动创建所需模块。这些模块包含所有必要的数据和诊断。

9.6.1 SIMATIC PCS7 硬件更新包（HUP）

自 SIMATIC PCS7 V9.0，SP2 或更高版本起，可以为硬件目录后续安装 HUP。HUP 使用 AirLINE SP 模块补充西门子 SIMATIC ET 200SP/SP HA 分散式外围系统。

9.6.2 安装 HUP

软件更新包可以从 Bürkert 网站下载：
www.buerkert.com→8647🔍→下载：软件

→ 关闭 PCS7。

→ 运行“PCS7_HUP_Burkert_8647_for_ET200SP_SPHA.exe”文件，并按照向导进行安装。

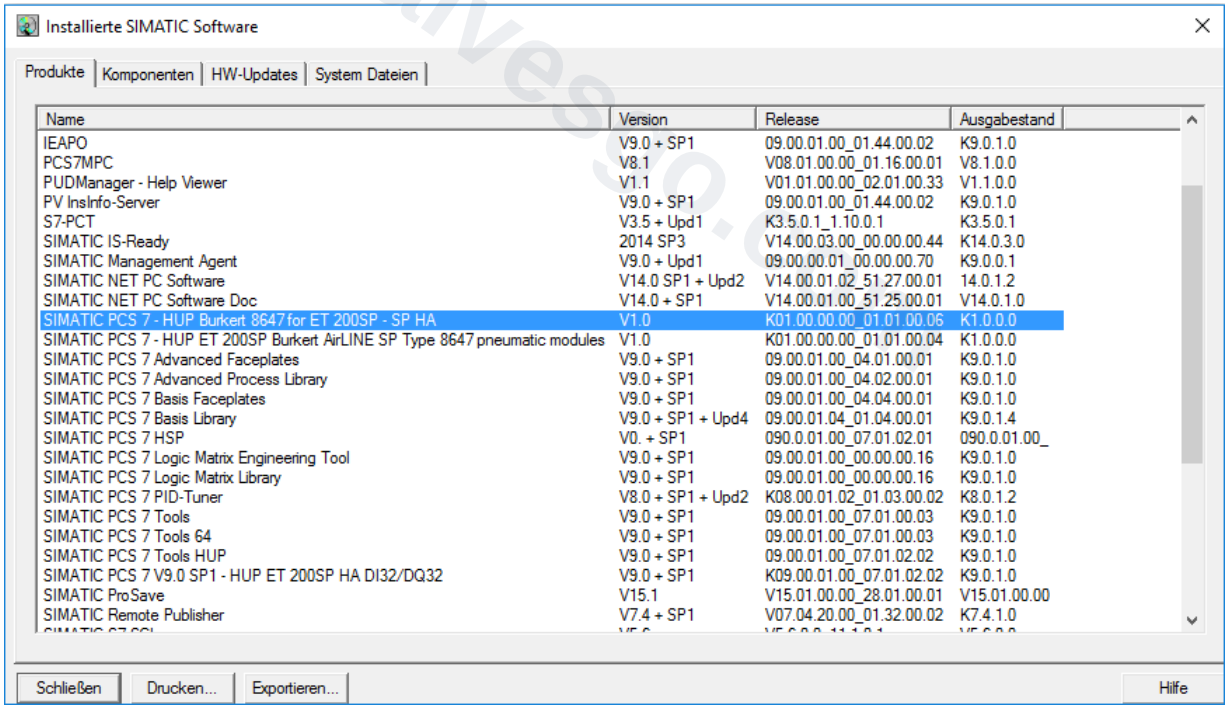


图37： HUP 已安装。

安装完成后，AirLINE SP 的模块将被纳入硬件目录（筛选器必须设置为“标准”）。接下来的步骤与使用 HSP 时相同（参见章节“9.5”，第 71 页）。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

10 启动

10.1 安全说明

警告

操作不当有受伤风险。

操作不当可能会导致受伤以及损坏设备及其环境。

- ▶ 启动前，确保操作人员熟悉并完全理解操作手册的内容。
- ▶ 请遵守安全说明及关于指定用途的信息。
- ▶ 只有经过充分培训的技术人员才能启动设备。

系统功能异常会导致受伤风险。

启动前，先进行测试以确保系统功能正常。这有助于避免在运行过程中造成人员受伤和系统损坏。

- ▶ 在系统最终启动之前，请进行全面的功能测试和必要的安全测试。
- ▶ 对测试中可能预见的故障进行规划。

必须完整完成配置才能启动设备：

10.2 电气启动

小心

阀门反应无法确定。

如果电源电压过低，阀门反应将无法确定。这可能会导致系统中出现意外过程。

- ▶ 确保电源电压高于容差下限（参见“14.4 电气参数”，第 99 页）

高温表面会导致受伤风险。

较长的负载周期可能会导致阀门发热。

- ▶ 拆卸阀门前，请先让其冷却，或佩戴隔热防护手套。

使用配备 2×二位三通阀门的 UL 认证设备版本时，6524 型：

- ▶ 如果频繁切换，请在再次开启前暂停至少 100 ms。

关于电源电压是否充足的反馈信息将通过阀块上的 PWR LED 指示灯显示（连接单元 PSU-L… 及所有 PQ 模块）。如果已启用诊断功能，则会通过 SIMATIC ET 200SP / SP HA 产生诊断消息。

电气启动前的操作步骤：

→ 检查连接。

→ 检查电源电压。

→ 将阀门的手轮设置为中位。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

阀岛的电气启动与分布式 I/O 系统 SIMATIC ET 200SP / SP HA（西门子）的启动过程一致。

有关电气启动所需的所有步骤，请参阅西门子系统手册
“分布式 I/O 系统 ET 200SP”或“分布式 I/O 系统 ET 200SP HA”。

带 EVS 的模块

如果“断开负载电压”和“PROFIenergy”功能处于启用状态，则无法执行某些操作，包括启用由用户编程的阀门位置。

如果输出（阀门）已通过 EVS 关闭，则会显示在液晶显示屏上。此外，还会显示控制器发送的输出数据（“EVS 启用”和“输出数据”定期交替显示）。

10.3 气动启动

小心

噪音带来的危害。

切换加压阀门时可能会产生更大的噪音。

- ▶ 通过软管排出废气。
- ▶ 将消音器连接到排气接口上。
- ▶ 佩戴耳罩。

气动启动前的操作步骤

→ 检查连接、电压和工作压力。

→ 请检查接口 1 与 3/5 的分配是否正确。它们绝不能互换。

→ 在电气操作模式下，将阀门的手轮置于中位。

气动启动

→ 切勿超过最大运行参数值（参见铭牌）。

→ 先打开供应压力。

→ 然后接通电压供应。

10.4 单独标签

每个阀组件上都设有用于放置单独标签的区域。例如由纸板/纸张制成标签（厚度不超过 0.2 mm）可用于此目的。

阀块的供货范围中包含带孔的空白标签，您也可通过当地的 Bürkert 分公司或访问 www.burkert.com 进行购买。

本说明书的最后一页提供可在 PC/打印机上编辑的空白标签模板。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

10.5 “PRONETA”和“SIMATIC Automation Tool”

8647 型已包含在西门子的“PRONETA”和“SIMATIC Automation Tool”工具中，也就是说，这些工具的功能也可用于 8647 型（例如在启动过程中）。

8647 型可在 PRONETA 版本 2.5 或更高版本中使用，也可在 SIMATIC Automation Tool 版本 3.1，SP2 或更高版本中使用。

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

11 操作

11.1 安全说明

警告

使用不当有受伤风险。

操作不当可能会导致受伤以及损坏系统及其环境。

- ▶ 操作人员必须充分了解并掌握操作手册的内容。
- ▶ 请遵守安全说明及关于指定用途的信息。
- ▶ 只有经过充分培训的人员方可操作系统。

阀块通过 SIMATIC ET 200SP / SP HA 的接口模块进行控制。

设备状态通过 LED 指示灯和阀组件的液晶显示屏显示。详细信息，参见章节“11.3”和“11.4”。

11.2 手动启用阀门

警告

执行器会导致受伤的风险。

手动启用阀门可能会导致系统出现非预期的运动或状态。

- ▶ 确保连接的执行器在运动时不会导致受伤、损坏或系统出现意外动作。

小心

高温设备部件会导致受伤风险。

较长的负载周期可能会导致阀门发热。

- ▶ 只能使用螺丝刀启用手轮。

根据阀门型号的不同，阀门可以手动启用，例如用于启动或维护作业。

即使阀块未通电，阀门仍可手动启用。

→ 按压（针对按键功能）并旋转（针对锁定功能）手轮。这会导致阀门的电气启用被取消或受到限制，具体取决于阀门型号。

→ 完成任务后，将手轮置于中位。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

11.3 LED 显示屏连接单元

左侧连接单元具有“PWR OK” LED 显示屏，用于可视化显示运行状态。

如果连接单元配备压力传感器（“PSU-..-PS”），则具有额外的 LED 显示屏：

- “DIAG” LED（红／绿）用于显示模块状态
- “压力” LED（红／黄／绿）用于显示压力状态（取决于参数设置的限值）

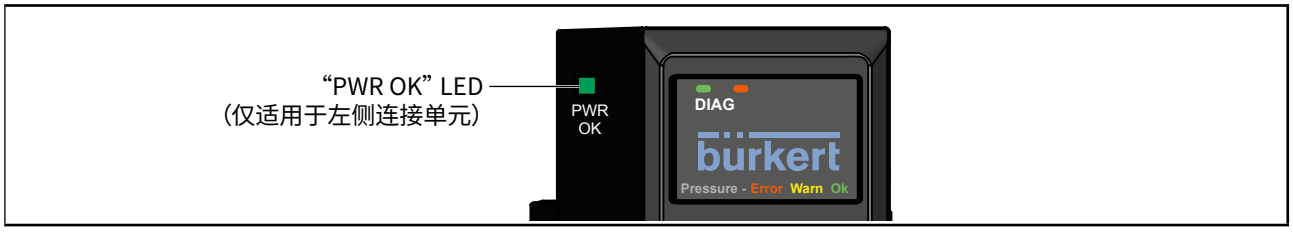


图38： 连接单元的 LED 显示屏

11.4 基本电子模块的 LED 显示屏

基本电子模块（阀组件的一部分）具有两个 LED 显示屏：

– “DIAG” LED（红／绿）用于显示模块状态

– “PWR” LED（绿）用于显示负载电压



图39： 阀组件的 LED 显示屏

11.5 基本电子模块的液晶显示屏

基本电子模块（阀组件的一部分）具有液晶显示屏，用于显示设备状态。输出的开关位置及可能的故障状态会以图形方式在显示屏上呈现。根据模块配置的不同，还可以显示更多信息，例如：

– 分配至输出的执行器位置

– 连接单元（PSU-...-PS）压力传感器的测量值。

出现的消息（信息、警告、故障）将以文本形式显示在液晶显示屏上。文本消息与通道状态的图形显示交替呈现。

带八个阀槽的电子模块配备两个液晶显示屏。在这种情况下，通道编号在两个显示屏上是连续的。

示例：

模块	左侧显示屏	右侧显示屏
PQ8VS8	通道 0 至 3	通道 4 至 7
PQ16VS8	通道 0 至 7	通道 8 至 15

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

11.5.1 压力值显示

压力值显示通常用于启动阶段。

根据参数设置的不同，数值

– 与常规状态显示交替显示（文本消息受到抑制！）

– 持续显示（其他所有显示均受到抑制）。

11.5.2 优先级

优先级	消息	
1	压力值*	优先级较高的消息会抑制优先级较低的消息。
2	PROFIenergy	
3	标准消息 （如果有多个待处理消息，它们将与“EVS 启用”、“断线”、“短路”、“开关操作计数器”等消息交替显示）	

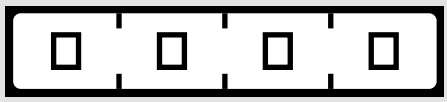
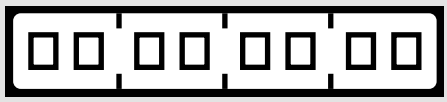
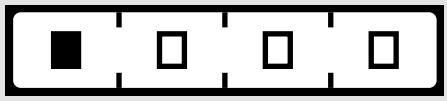
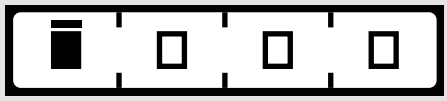
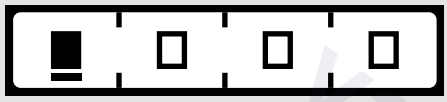
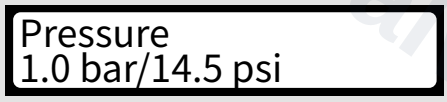
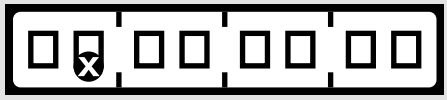
*) 对于带八个阀槽的基本电子模块，只需一个液晶显示屏即可显示压力值。
优先级较低的消息显示在第二个液晶显示屏上。

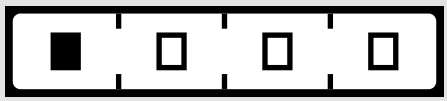
valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

11.5.3 显示内容

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">四个位置显示视图
（从左至右为通道 0 至 3 或通道 4 至 7）</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">八个位置显示视图
（从左至右为通道 0 至 7 或通道 8 至 15）</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">阀门通道 0 已启用</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">阀门通道 0 已启用
反馈：“已达到上部位置 (A)”</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">阀门通道 0 已启用
反馈：“已达到下部位置 (B)”</td></tr>
<tr><td>
</td><td colspan="2">压力值显示</td></tr>
<tr><td>消息 1/消息 2 交替显示：

消息 1

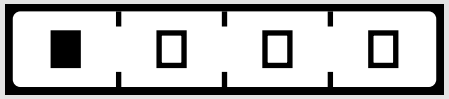
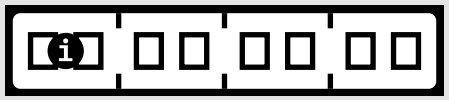
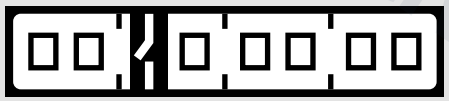
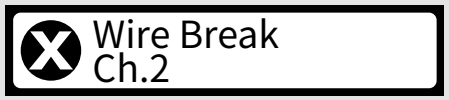
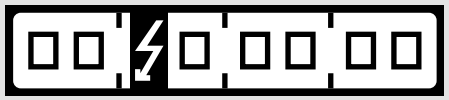

消息 2</td><td>通道 1
反馈错误
下部位置 (B)</td><td>其他可能的消息示例：
Feedback Err.
Up 1
通道 1
反馈错误
上部位置 (A)</td></tr>
<tr><td>消息 1/消息 2 交替显示：

消息 1


消息 2</td><td colspan="2">通道 0 已启用
外部阀门关闭已启用

消息 1：
由控制器发送的过程数据。尽管显示“EVS active”，但这些过程数据仍会显示在屏幕上。</td></tr>
</table>

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

消息 1/消息 2 交替显示： 消息 1  消息 2	通道 0 已启用 PROFIenergy 已启用	
消息 1/消息 2 交替显示： 消息 1  消息 2	需要维护！ 先导阀通道 0： 开关操作计数器已达到限值	其他可能的消息示例： Act.SCC Limit Ch.1 需要维护！ 已启用的过程阀通道 1： 开关操作计数器已达到限值
消息 1/消息 2 交替显示： 消息 1  消息 2	通道 2 发生断线	
消息 1/消息 2 交替显示： 消息 1  消息 2	通道 2 发生短路	

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

valvesgo.com

11.6 诊断反应

系统对电压不足的反应
如果供应的负载电压降至低于规定限值（参见章节“14.4 电气参数”），将生成“无负载电压”诊断。为避免阀门发生不确定的切换反应，已关闭阀门（模块逻辑和显示功能继续运行）。

基本电子模块：与通道相关的消息仅在相应通道处于启用状态且模块处于循环数据交换状态时（即已进行参数设置和配置）才会显示在显示屏上。

- 只有在通道启用时，才能检测到“断线”和“短路”错误并触发诊断。
- 使用 GSD 进行配置时，不带压力传感器的连接单元（PSU-L/-M/-R 以及 PSU-L-M/-M-M/-R-M）不提供诊断数据。

根据所使用的控制系统和配置程序的不同，诊断信息会以数值或文本形式输出。

如果单个模块中待处理的诊断超过八个，某些控制器可能无法为所有诊断生成诊断条目。

可以进行以下诊断：

诊断号 十六进制 （十进制）	诊断	原因	修正措施
0x09 (9)	错误	常规错误 （例如：硬件故障）	检查安装；如有必要，更换硬件
0x10 (16)	参数设置错误	模块参数设置不正确； 在“PSU-···-PS”连接单元中，例如，警告/错误限值的数值存在重叠	检查参数设置
0x11 (17)	无电源电压	负载电压过低或不存在	检查负载电压
0x1A (26)	外部错误	在使用 PROFIBUS 接口模块时可能会发生这种情况。显示的是通用诊断信息，而非具体诊断信息。 补救方法：请检查是否存在大于数值 752 的诊断编号错误。	
0x1F (31)	通道/元件暂时不可用	固件更新正在进行或已取消。 在此状态下，模块不会输出过程数据。	• 请等待固件更新 • 重新启动固件更新
0x02F0 (752)	先导阀：开关操作计数器已达到限值	已达到先导阀开关操作计数器警告限值	更换先导阀， 重置开关操作计数器
0x02F1 (753)	执行器：开关操作计数器已达到限值	已达到执行器开关操作计数器警告限值	维护执行器， 重置开关操作计数器
0x02F2 (754)	无阀门电压	EVS 已启用或 EVS 接口错误 或 模块内部保险丝熔断	在 EVS 模块处，检查 EVS 接口 或 更换模块

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

诊断号 十六进制 （十进制）	诊断	原因	修正措施
0x02F3 (755)	先导阀：断线*	阀门故障或接触不良	检查先导阀是否安装正确， 如有必要，更换先导阀**
0x02F4 (756)	先导阀：短路*	阀门故障或接触不良；在排除故障前，输出将保持关闭状态。	
0x02F5 (757)	内部模块故障	压力传感器故障	更换模块
0x02F6 (758)	超过压力限值	已超过压力监控的限值	检查压力源或调整限值
0x02F7 (759)	压力低于限值	低于压力监控的限值	

*) 在配备 EVS 的基本电子模块上：如果短路和断线是在“EVS 启用”之前发生的，则短路和断线诊断仍会保留。在“EVS 启用”后发生的短路和断线不会触发诊断。

**) 如果在短路期间启用 EVS，并且随后更换了阀门，则短路诊断可能会持续存在。在这种情况下，停用 EVS，然后短暂断开阀门连接。

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

11.7 PROFIenergy

以下版权声明适用于本章节的内容（“11.7 PROFIenergy”）：
版权归 Bürkert Werke GmbH & Co. KG 和西门子股份公司所有

仅 SIMATIC ET 200SP 支持 PROFIenergy；SIMATIC ET 200SP HA 不支持 PROFIenergy。

PROFIenergy 是一种基于 PROFINET 的数据接口，用于在闲置时间集中且协调一致地关闭用电设备，从而显著降低受控系统的能耗。在 PROFIenergy 中，此运行状态被称为“暂停”。

PROFINET 设备的暂停状态通过 PROFINET IO 控制器用户程序中的特殊命令来启用。

8647 型阀块中的基本电子模块（“PQ…”）支持 PROFIenergy 功能。

11.7.1 “暂停”行为与“暂停”控制

11.7.1.1 LED 显示屏

通常情况下，PROFIenergy 不会对 LED 显示屏产生影响，“PROFIenergy 已启用”显示在液晶显示屏上。

11.7.1.2 发现错误时的反应

检测并报告“无负载电压 L+”故障，终止“暂停”功能，无论当前暂停状态如何。暂停模式设置为“PE_MODE_PROCEED”的所有通道，均会像在正常运行状态下一样报告故障。

以下规则适用于切换至“PE_MODE_PROCEED”以外的暂停模式的通道：

- 报告与切换至“暂停”无关的故障。
- 如果在“暂停”期间能够识别错误，仍会继续报告这些错误。
- 所有因切换至“暂停”而引发的故障消息均被抑制。

如果在“暂停”期间无法识别错误，则适用以下情况：

- “暂停”之前已处于待处理状态的故障，其状态将保留。
- “暂停”结束后，将报告输入和输出故障。

切换至“暂停”或退出“暂停”可能会导致报告故障。

11.7.2 参数分配

PROFIenergy 的参数分配通过用户程序和参数数据记录（版本 2），索引 3 进行。接口模块将 PROFIenergy 参数分配至基本电子模块（“PQ…”）。

在前一个“暂停”开始后，可以立即为额外的暂停行为进行参数分配。通过新的“Start_Pause”命令启用后续暂停所需的状态。

参数分配可以根据需要多次写入。

接口模块会检查基本电子模块的参数分配情况，并通过返回值返回写入任务的结果。如果返回值为负，则表示有一个或多个基本电子模块未接受参数数据记录。在这种情况下，基本电子模块会根据其最后一次有效的 PROFIenergy 参数分配，对收到的“Start_Pause”命令作出响应。

如果基本电子模块或站点发生故障，则必须通过参数数据记录重新进行参数分配。

SIMATIC ET 200SP 支持对**1** “暂停”行为进行设置。如果需要**对额外的**“暂停”做出不同的反应，则必须再次进行设置参数。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

基本电子模块对 PROFIenergy 的响应（关闭）与插槽相关，这意味着插槽的**所有**通道都会表现出相同的行为。

11.7.3 参数数据记录

哪些基本电子模块（插槽）由 PROFIenergy 命令控制，在 PROFIenergy 的参数数据记录中进行了指定。

11.7.4 结束“暂停”

在以下情况下结束暂停：

- 电源电压 L+ 已失效
- 使用 DS128 对基本电子模块重新进行参数设置
- “End_Pause”命令
- 控制器故障
- 固件更新
- 站点停止
- 接口模块重启

更多信息，请参阅 SIMATIC ET 200SP 手册合集中的产品信息 PROFIenergy：
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/84133942

11.8 开关操作计数器

访问开关操作计数器（读取当前计数器、重置计数器）通过非周期性通信进行，参见章节“9.4 AirLINE SP 模块的参数”。

设置警告限值：参见“9 配置”。

当前计数器读数会定期作为残留数据存储在基本电子模块中。

如果工作电压频繁断开，部分开关操作循环可能无法被记录在保持性存储器中，因此，保存的开关操作循环次数可能会略少于实际发生的开关操作循环次数。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

12 维护

12.1 安全说明

危险

压力变化会导致受伤风险。

执行器可能会因压力变化而改变其位置，从而可能导致受伤或物品损坏。

▶ 在对设备或系统进行作业之前，固定执行器，防止其移动。

高压会导致受伤风险。

突然泄漏的压力介质可能会迅速加速组件（软管、小零件等），从而导致受伤和物品损坏。

▶ 在设备或系统上进行作业之前，请先关闭压力。排气管或排水管。

警告

触电会导致受伤风险。

▶ 在对设备或系统进行作业之前，请先关闭电源。防止重新启动。

▶ 遵守适用的电气设备事故预防和安全法规。（在通电状态下也允许更换阀门。）

安装和维护不当会导致受伤风险。

▶ 仅经培训的技术人员可执行安装与维护作业。

▶ 请仅使用合适的工具进行安装和维护作业。

系统意外启用和不受控地启动会导致受伤风险。

▶ 防止系统意外启动。

▶ 确保系统不会不受控地启动。

小心

高温设备部件会导致受伤风险。

较长的负载周期可能会导致阀门发热。

▶ 拆卸阀门前，请先让其冷却，或佩戴隔热防护手套

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

valvesgo.com

12.2 更换阀门

危险

压力变化会导致受伤风险。

执行器可能会因压力变化而改变其位置，从而可能导致受伤或物品损坏。

▶ 在对设备或系统进行作业之前，固定执行器，防止其移动。

在没有 P关闭的基本气动模块上，高压会导致受伤风险。

突然泄漏的压力介质可能会迅速加速组件（软管、小零件等），从而导致受伤和物品损坏。

▶ 在设备或系统上进行作业之前，请先关闭压力。排气管或排水管。

在有 P关闭的基本气动模块上，压力变化会导致受伤风险。

拆下阀门后，仅 P 通道关闭。因此，输出端 A 或 B 上的
现有压力被释放。因此，相互连接的执行器也会被泄压，这可能会导致执行器发生运动。

▶ 在对设备或系统进行作业之前，固定执行器，防止其移动。

存在沉积物或部件松动的风险。

在 P关闭状态下释放带压阀门时，沉积物或老化部件可能会松脱。

▶ 更换阀门时，佩戴合适的安全护目镜。

小心

阀块故障风险。

REV.1 和 REV.2 单阀不兼容。

▶ 仅使用 REV.1 单阀替换 REV.1 单阀。

▶ 仅使用 REV.2 单阀替换 REV.2 单阀。

单阀的区别特征，参见章节“5.5.3”，第 21 页

带“P关闭”的基本气动模块：

如果相关基本气动模块配备“P关闭”（模块上有标记），则在存在供应压力时也可更换阀门。

拆下阀门后，出于功能原因，起初会有相对大量的空气排入开放空间，直到达到所需的压力差为止。由于自动关闭功能，残余泄漏被降至最低，且阀块中的其余阀门仍可正常运行。

不建议同时从基本气动模块上拆下多个阀门。

→ 用螺丝刀拧松阀门的固定螺钉。

→ 从阀块上拆下带法兰密封件的阀门。

→ 将法兰密封件正确安装好的新阀门连接到阀槽上。

→ 以对角交替的方式拧紧固定螺钉，同时遵守允许的拧紧扭矩（参见“图40”）。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

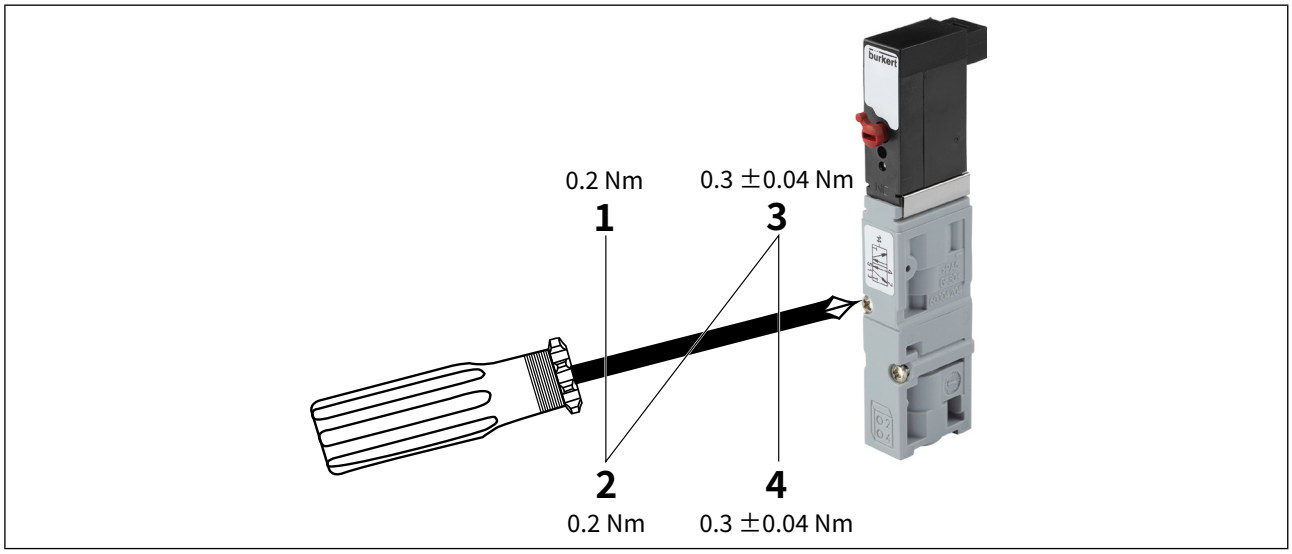


图40: 更换阀门时拧紧螺钉

12.3 固件更新

连接单元(“PSU…”)和基本电子模块(“PQ…”)均提供固件更新选项。

如有更新文件,请访问 www.burkert.com 下载

例如,可以通过 SIMATIC TIA Portal 执行更新。使用带集成式 CPU 的接口模块时,也可以通过 SD 卡进行更新。

如果通过 CPU 的 Web 服务器更新固件,可能会出现一条关于更新文件名称的警告消息。可以忽略此警告消息

有关在 ET 200SP 系统上执行固件更新的详细信息,请参阅 SIMATIC ET 200SP 系统手册:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/58649293

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

13 故障排除

13.1 阀门反应

故障	可能原因	修正措施
阀门无法切换	• 无负载电压或负载电压不足	→ 检查电气连接 → 确保负载电压正确
	• 阀门手轮未处于中位	→ 将手轮置于中位
	• 压力源不足或无压力源	→ 设计压力源时应尽可能采用最大容积（即使对于上游设备，如压力控制器、维护单元、开/关阀等）。 → 对于无辅助控制空气的阀门，确保 2.5 bar 的最低工作压力
	• 配置错误	→ 根据硬件设置配置系统
	• 通道未开放使用	→ 更改参数调节
	• 设备输出替代值	→ 消除导致替代值出现的原因（例如通信中断或 PROFIenergy 已启用）
	• 对于带用于关闭功能的第二接口的阀门：阀门连接中断	→ 检查连接
	• EVS 接口处的负载电压供应中断（仅限带 EVS 接口的模块）	→ 检查 EVS 接口的布线和启用状态
	• 组件内部保险丝已熔断或存在其他模块故障	→ 更换电子模块（请联系 Bürkert 服务中心）
阀门切换存在延迟，或在排气接口处发生泄气	• 压力源不足或无压力源	→ 设计压力源时应尽可能采用最大容积（即使对于上游设备，如压力控制器、维护单元、开/关阀等）。 → 对于无辅助控制空气的阀门：确保 2.5 bar 的最低工作压力
	• 在压力累积过程中，阀门未处于原始位置（断电状态）	→ 在切换阀门之前，先对阀块加压
	• 排气管道的排气不足，原因是消音器过小或脏污（背压）	→ 使用尺寸合适的消音器或膨胀罐 → 清洁脏污的消音器
	• 先导阀中的杂质或异物	→ 更换阀门

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

13.2 模块反应

13.2.1 LED 显示屏 PSU-L-...连接单元

故障	可能原因	修正措施
PWR OK LED 指示灯熄灭	• 无负载电压或负载电压不足（参见章节 “14 技术参数”	→ 检查电气连接 → 确保负载电压正确
	• 组件内部保险丝已熔断或存在其他模块故障	→ 更换连接单元（请联系 Bürkert 服务中心）

13.2.2 LED 显示屏 PQ 模块和 PSU-...-PS 连接单元

故障	可能原因	修正措施
DIAG LED 指示灯熄灭	• ET 200SP / SP HA 的背板总线供电故障	→ 检查接口模块的工作电压 → 检查 ET 200SP / SP HA 模块和阀块的布置是否正确
DIAG LED指示灯闪烁绿色	• 模块尚未准备好运行（未进行参数设置）	→ 通过配置工具进行有效的参数设置
DIAG LED 指示灯闪烁红色	• 模块已进行参数设置，模块发送诊断信息	→ 排除诊断原因
PWR LED 指示灯熄灭（仅限 PQ 模块）	• 无负载电压或负载电压不足	→ 检查电气连接 → 确保负载电压正确
	• 组件内部保险丝已熔断或存在其他模块故障	→ 更换电子模块（请联系 Bürkert 服务中心）
	• EVS 接口处的负载电压供应中断（仅限带 EVS 接口的模块）	→ 检查 EVS 接口的布线
压力 LED 指示灯亮起橙色（“警告”，仅限 PSU-...-PS 连接单元）	• 低于经过参数设置的警告限值	→ 增加压力 或者 → 设置较低的警告限值
	• 超出经过参数设置的警告限值	→ 降低压力 或者 → 设置更高的警告限值
压力 LED 指示灯亮起红色（“错误”，仅限 PSU-...-PS 连接单元）	• 低于经过参数设置的错误限值	→ 增加压力 或者 → 设置下更低的错误限值
	• 超出经过参数设置的错误限值	→ 降低压力 或者 → 设置更高的错误限值

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

13.3 PQ 模块的液晶显示屏

可能显示的内容概览参见章节“基本电子模块的液晶显示屏”，第 80 页。

消息	可能原因	修正措施
无消息， 液晶显示屏关闭	• 无负载电压或负载电压不足	→ 检查电气连接 → 确保负载电压正确
	• 固件更新期间电压中断	→ 再次执行固件更新
EVS active	• EVS 接口处的负载电压供应中断（仅限带 EVS 接口的模块）	→ 检查 EVS 接口的布线
	• 模块内部保险丝已熔断（仅在出现严重故障时才会发生）或其他模块故障	→ 更换电子模块（请联系 Bürkert 服务中心）
Feedback Err Down x 或者 Feedback Err Up x	• 通道 x 的上部或下部反馈指示器出现错误	→ 消除反馈指示器上的错误
	• 输入单元不提供 QI 值*	→ 使用支持 QI 的输入单元（如果传感器不提供 QI 数据，但由于其他传感器提供 QI 而需要使用 QI，则将相应通道的 QI 设置为 1） 或者 → 在没有 QI 的情况下配置 PQ 模块
Pilot SCC Limit Ch. x 或者 Act.SCC Limit Ch. x	• 超出先导阀或执行器开关操作计数器警告限值	→ 更换先导阀或维护执行器，并重置开关操作计数器 或者 → 停用开关操作计数器 或者 → 提高开关操作计数器警告限值
Short Circuit Ch. x	• 输出通道 x 短路（阀门或推入式接头故障）	→ 检查推入式接头 → 更换阀门
Wire Break Ch. x	• 输出通道 x 断线（阀门或推入式接头故障）	→ 检查推入式接头 → 更换阀门
显示屏持续显示 Pressure …	• 模块已配置为持续显示压力	→ 更改模块配置（压力显示与输出切换位置交替显示，或停用压力显示）

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

消息	可能原因	修正措施
… SCC Limit …, Short Circuit … 或 Wire Break … 但控制器上没有显示诊断消息	• 在配置过程中未启用相关通道的诊断	→ 启用相关通道的诊断
	• 配置过程中未启用通道	→ 启用通道

*) QI = 质量信息（数值状态）。用于监控已连接反馈指示器（例如电流回路）状态的输入单元，可以提供数值状态。这可以在 PQ 模块的显示屏上显示出来。

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

13.4 推入式接头的建议操作

我们的推入式接头符合 ISO 14743:2020 标准中规定的要求。不过，如果在将气动软管安装到推入式接头上时遇到泄漏或阻塞问题，您可以采取以下措施：

使用合适的材料

→ 请确保正确组合软管材料（聚酰胺或聚氨酯）与推入式接头，因为不同材料所需的夹持力不同。

检查软管尺寸

→ 请确保软管的外径符合推入式接头的规格。软管过小或过大的软管可能无法正确插入到在推入式接头上。

根据 ISO 14743:2020 标准，容差不得超过以下数值，具体取决于软管外径 (OD)：

材料	软管外径 [mm]	允许的外径偏差 [mm]
聚酰胺 (PA)	3 至 10	±0.08
	12 至 16	±0.1
聚氨酯 (PU)	3 至 8	±0.1
	10 至 16	±0.15

检查软管是否损坏

→ 检查软管是否有明显损坏，例如裂纹、扭结或磨损。此类缺陷可能导致软管无法正确插入推入式接头中。

正确切割软管

→ 将软管切割平直。对角切割会降低保持力。如果软管未均匀地插入推入式接头中，则保持力会减弱并且推入式接头与软管之间的密封效果会不足。此外，系统内的压力会分布不均，这可能会导致软管在受压时发生滑动或从推入式接头中脱落。

正确插入软管

→ 用足够的力将软管插入推入式接头中。软管必须插入推入式接头中足够深，以确保其被卡爪正确固定。

检查推入式接头系统

→ 请确保推入式接头系统设计符合相应的运行条件。推入式接头必须能在 −0.09 MPa（−0.9 bar）至 1.6 MPa（16 bar）的压力范围内可靠工作，并且设计用于 −20 °C 至 +80 °C 的温度范围。即使推入式接头的运行条件是根据 ISO 14743:2020 标准规定的，也必须考虑所用产品的具体运行条件（例如阀岛的运行条件）。

检查推入式插头的保持能力

→ 安装软管时，请确保其牢固地插入推入式接头中，并能可靠地承受规定的最小拉力，以确保连接牢固。建议不要将载荷增加到超过必要范围，因为过大的拉力可能会影响接头的功能和安全性。

作为参考：根据体重和体能的不同，普通人在拉拽时施加的力大约在 300 至 500 N 之间。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

软管外径，D，mm	3	4	6	8	10	12	14	16
软管外径，D，in (mm)	1/8 (3.17)	5/32 (4)	1/4 (6.35)	5/16 (8)	3/8 (9.52)	1/2 (12.7)	–	5/8 (16)
聚酰胺软管（PA）的最小拉力，N	60	70	120	170	250	300	300	350
聚氨酯软管（PU）的最小拉力，N	25	50	100	150	200	200	250	300

表5：　拉伸试验的最小拉力（DIN ISO 14743:2020）

如果采取上述措施后问题仍然存在，可以使用支撑套筒（ID 20099400）。这些套筒有助于提高推入式接头中软管的稳定性和密封性。在使用聚氨酯（PU）等较软或更具柔韧性的软管时，这一点尤为重要。

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

14 技术参数

14.1 运行条件

警告

若在室外使用，可能会导致故障。

极端的室外温度、冷凝水形成或紫外线辐射可能会影响系统的正常运行，或导致设备永久性损坏。

▶ 请勿在户外使用系统。

▶ 避免热源，热源可能导致超出允许的温度范围。

注意

西门子 SIMATIC ET 200SP 的允许运行条件可能与下文所列数值有所不同，例如取决于安装位置。如果不遵守此规定，可能会导致故障或损坏，例如由于热量累积。

▶ 遵守西门子 I/O 系统的系统手册中规定的允许运行条件。

SIMATIC ET 200SP

系统手册：
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/58649293
手册合集：
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/84133942

SIMATIC ET 200SP HA

系统手册：https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109761547

手册：https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/24728/man

整个系统必须安装在合适的控制柜或合适的壳体内。对控制柜的要求与对分布式 I/O 系统“SIMATIC ET 200SP”或“SIMATIC ET 200SP HA”（西门子）的要求一致，防护等级至少为 IP54。

条件类型	允许范围
环境温度	0 至 +55 °C 带 0460 型阀门的阀块：0 至 +50 °C
湿度	平均 75%，偶尔 85%，不允许出现冷凝
气压	80 kPa 至 106 kPa （若在海拔 2,000 m 以上使用，必须使用经认证适用于该高度的 SELV/PELV 电源进行供电。）
介质	中性气体介质，含油或不含油 最大颗粒尺寸 5 µm
海拔	对于经 UL 认证的版本及安全相关应用，使用海拔限制为最高 2,000 m

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

14.2 常规技术参数

尺寸	最大 858 mm × 142 mm × 78 mm (视扩展件、阀门版本及模块版本而定)
重量	最大 10 kg (视扩展件而定)
外壳材料	PA、PC (阀门: PA/PPS/Al)
密封件材料	NBR
防护等级 (依据 EN 60529 标准) 经 Bürkert 验证, 未经 UL 评估	IP20 在封闭式控制柜中为 IP65
UL 型式等级 (依据 UL 50/50E 标准)	4X, 在封闭式控制柜内与 AirLINE Quick 配合使用 (参见章节 "7.4", 第 34 页)
防护等级 (依据 DIN EN 61140、VDE 0140)	3 需安装在带 FE 接地功能的标准导轨上

14.3 气动数据

控制介质	含油或无油的干燥压缩空气、惰性气体
压缩空气质量符合以下标准	ISO 8573-1:2010, class 7.4.4*
介质的温度范围	–10 至 +50 °C (使用 0460 型阀门时: +5 至 +50 °C)
压力范围	真空度最高可达 10 bar (使用 0460 型阀门时: 2 至 7 bar)
空气流量 (QNn 值, 详细信息参阅数据表):	
单稳态阀 (6524 型和 6525 型)	300 l/min (当使用带 P关闭/热插拔功能的基本气动模块时, 流量会降低: REV.1 流量减少最高达 50% REV.2 流量减少约 20%
脉冲阀 (0460 型)	200 l/min
接口:	
压缩空气供应与排气	G1/4 英寸螺纹 (可通过适配器连接其他接口)
辅助控制空气或先导控制排气	M5
工作接口:	插入式接头 D6 或 D1/4 英寸
压力传感器 (连接单元 PSU-...-PS):	
测量范围	0 至 10 bar (相对于环境压力)
抗过压性	14 bar (若压力更高, 测量精度将不可逆地受损)
精度	0.2 bar
测量速率	>10 次/秒
滤波	中值滤波器 (若介质消耗量波动较大, 建议在控制器上对测量值进行额外滤波)

*) 为防止膨胀后的压缩空气结冰, 其压力露点必须比介质温度低至少 10 K。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

14.4 电气参数

接口：	
通信	由于布置，模块会自动连接到 I/O 系统 SIMATIC ET 200SP / SP HA 的背板总线上。
负载电压	由于布置，模块会自动连接到 I/O 系统 SIMATIC ET 200SP 的电源总线上。 **例外：**电源总线在右侧接口处未继续延伸。如果将 SIMATIC ET 200SP I/O 系统的其他功能模块添加在阀块右侧（与 SIMATIC ET 200SP HA 组合时不允许添加），则必须为模块重新提供负载电压。
EVS 接口（可选）	可插拔螺钉型端子，2 针，适用于电缆截面积为 0.14 至 1.5 mm^2的线芯（符合 AWG 28-16 标准）
电源电压：	
背板总线	通过 SIMATIC ET 200SP / SP HA 的接口模块集中供电
负载侧（阀门）	24 ⎓ V±10% SELV／PELV，最大残余波纹度 2.4 Vss**
功耗（负载侧）	根据系统扩展情况，最大 3 A（另见章节“14.4.1”）
阀块功耗	根据系统扩展情况，最大 80 W
6524 型和 6525 型阀门功耗	0.8 W （6524 型，2×二位三通阀：2×0.8 W）
0460 型阀门功耗	0.4 W
保险丝（负载侧）	所有阀门输出均通过可复位保险丝实现短路保护。 在发生的短路故障排除后，保险丝可能需要几秒钟才能复位。 此外，每个基本电子模块和左侧连接单元均配备保险丝（熔断式保险丝）。

**) 经 UL 认证的版本必须采用以下任一供电方式：
a.符合 UL/IEC 61010-1 标准的限能电路（LEC）
b.符合 UL/IEC 60950 标准的限功率电源（LPS）
c.SELV/PELV，配备符合 UL 认可标准的过流保护装置，其尺寸设计依据 UL/IEC 61010-1 表 18
d.NEC Class 2 电源

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

14.4.1 最大功耗

系统的最大功耗可使用下表计算得出。为此，请将最大功耗值与阀块中安装的模块版本数量相乘，然后求和。
最大功耗仅在开启阀门时出现。

连接单元和基本电子模块的功耗（来自负载电压）

名称	ID号	功耗 [mA]		模块数量	电流 [mA]
		最小	最大		
PSU-L	285088	10	15	1	15
PSU-L-M	284112				
PSU-L-PS	292732				
PSU-M	285091	0	0		
PSU-M-M	284944				
PSU-R	285092				
PSU-R-M	284195				
PSU-R-PS	292734				
PQ4VS4	284935	<15	180		
PQ4VS4EVS	285097				
PQ8VS4	284936		345		
PQ8VS4EVS	285098				
PQ8VS4EVS-5/3V	331588				
PQ8VS8	283166	<20	350		
PQ8VS8EVS	285095				
PQ16VS8	284806		680		
PQ16VS8EVS	285096				
				系统的最大功耗：	

表6： 连接单元和基本电子模块的功耗

valvesgo.com

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

14.5 铭牌的位置和说明

14.5.1 阀岛标签

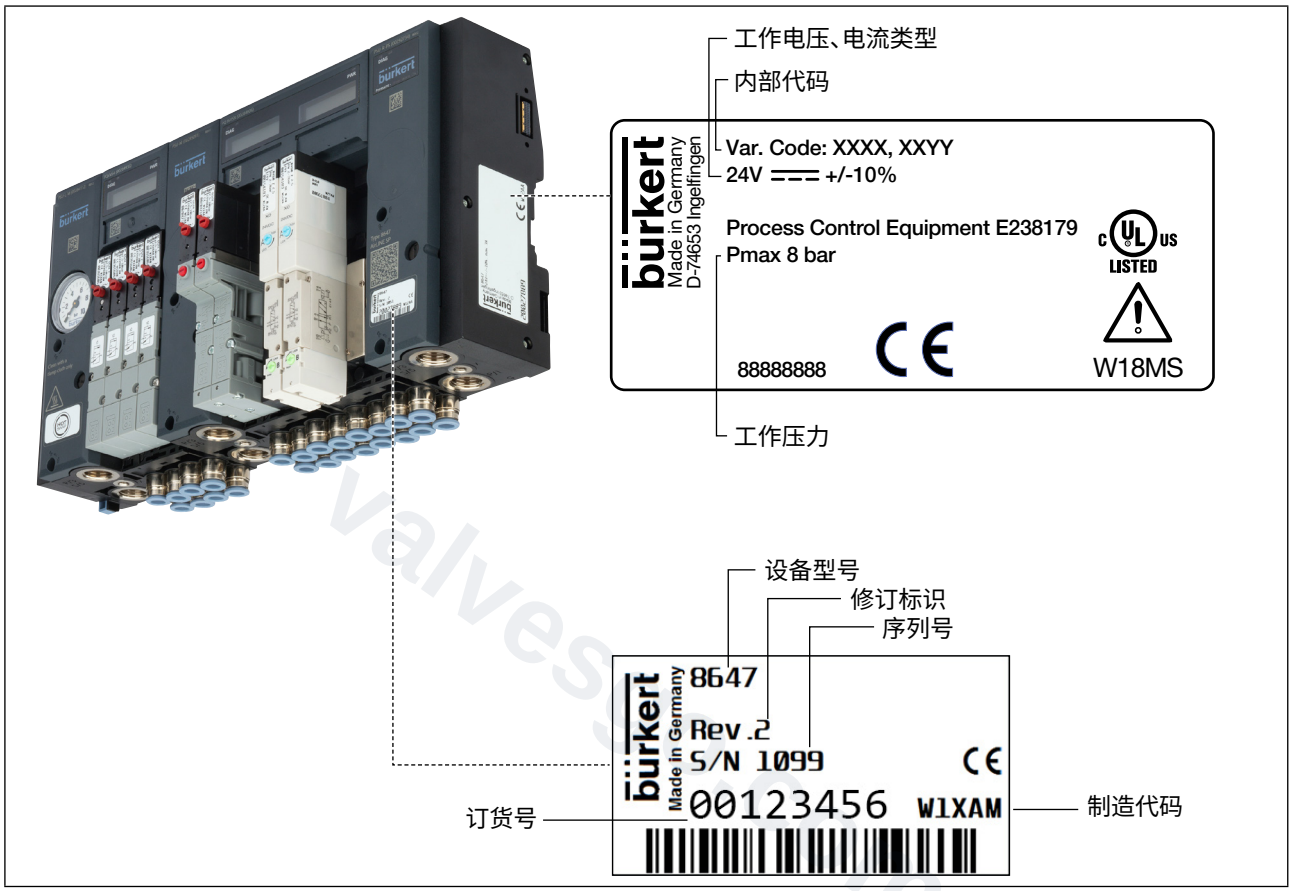


图41: 铭牌的位置和说明(示例)

14.5.2 阀门铭牌

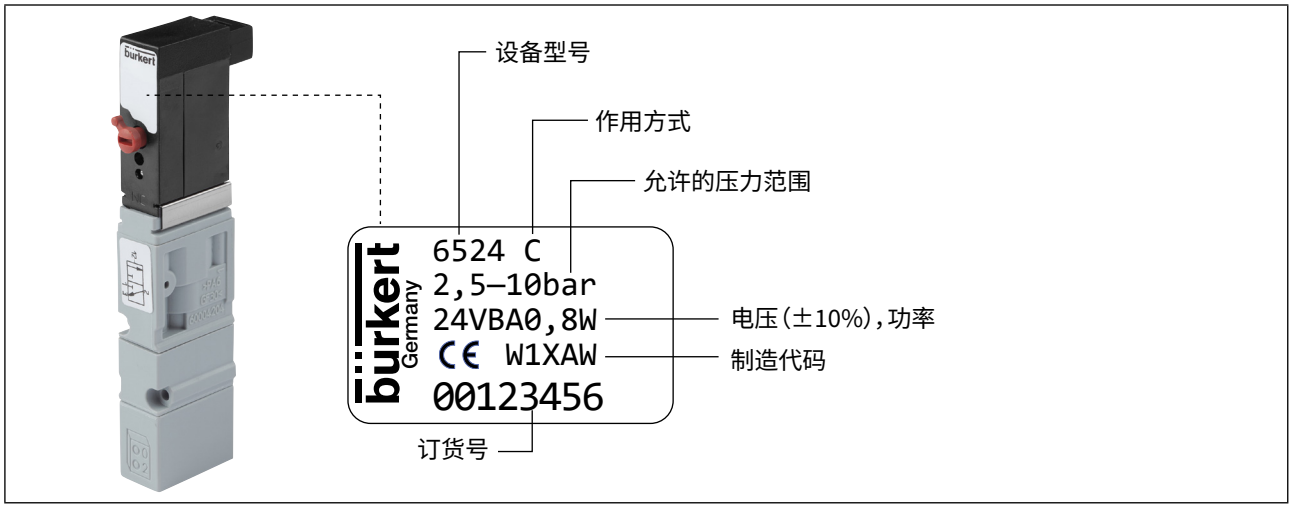
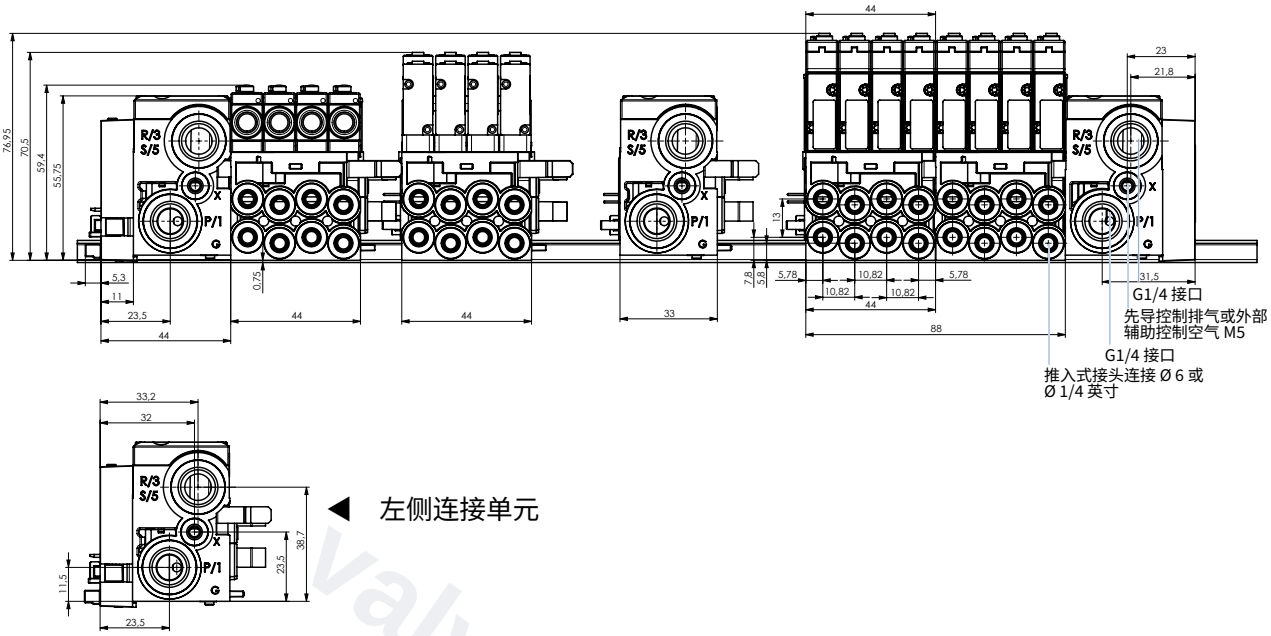


图42: 铭牌的位置和说明(6524 型示例)

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

15 尺寸图

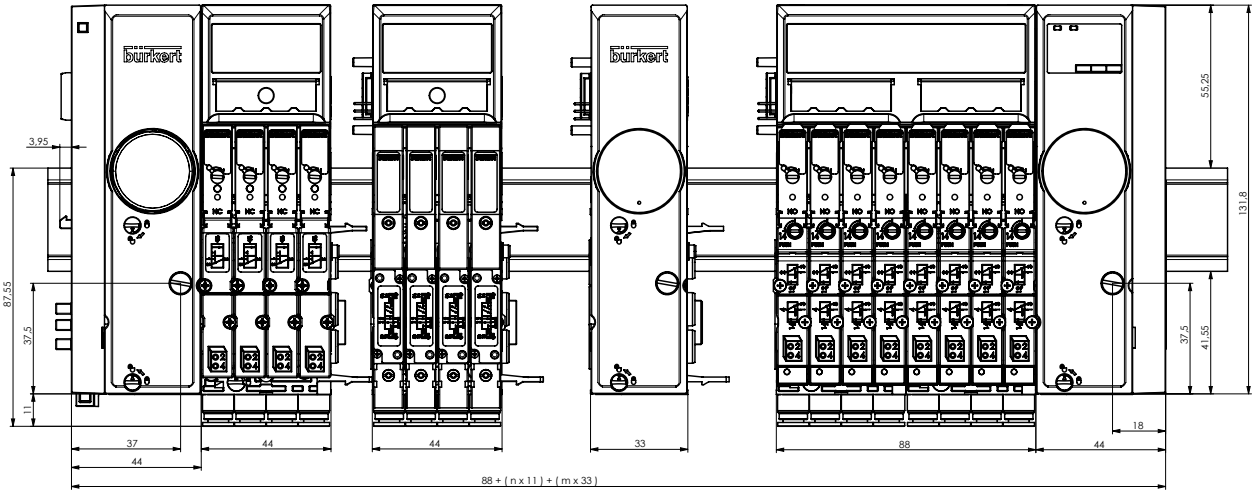


◀ 左侧连接单元

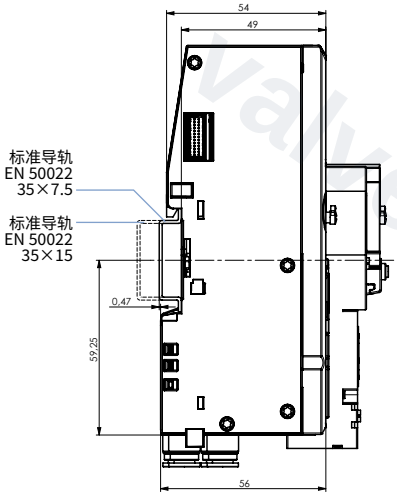
MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

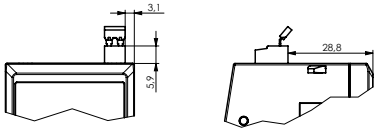
valvesgo.com



n = 阀门位置数
m = 中间连接单元数



带 EVS 的版本



MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

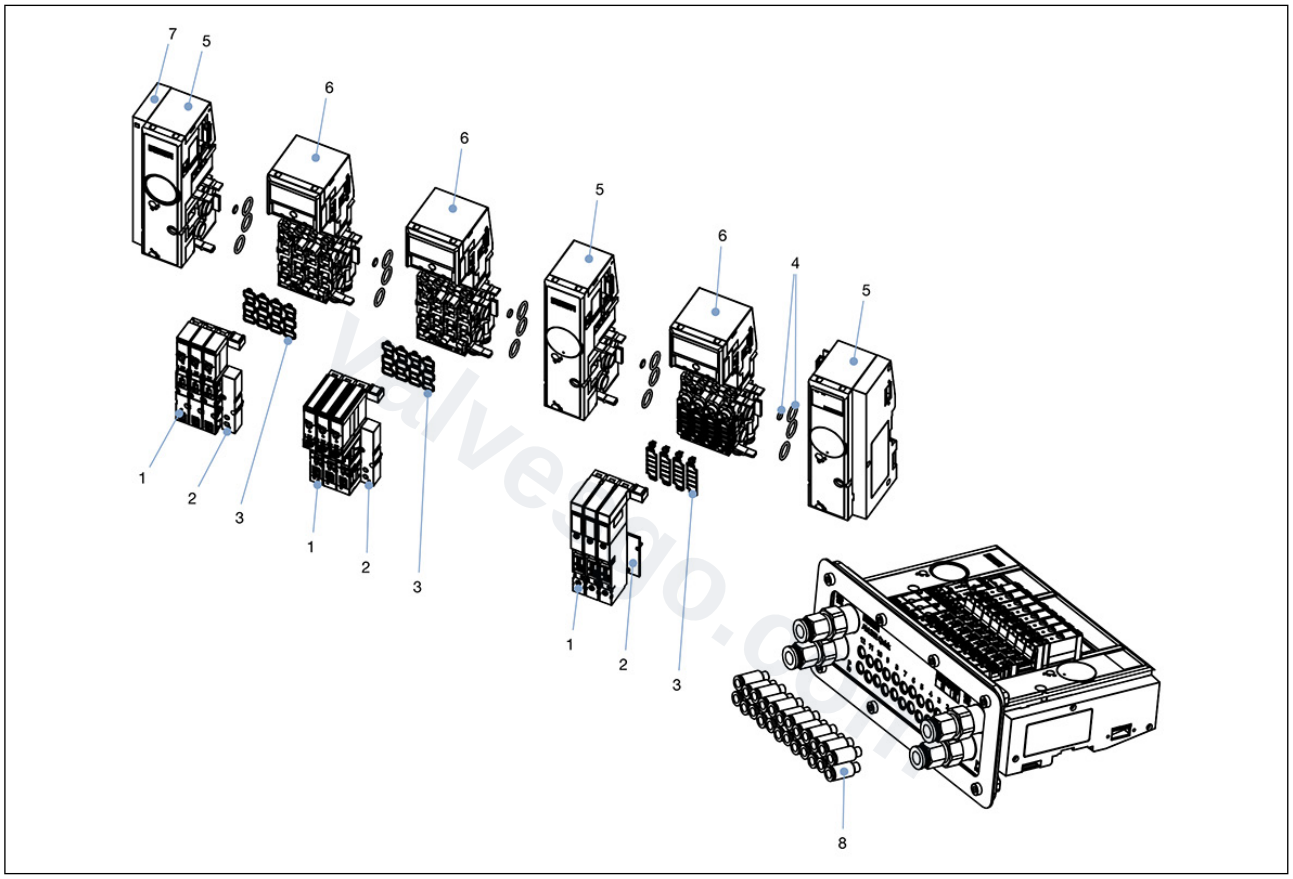
16 配件、备件

小心

使用不正确部件会导致受伤和/或损坏风险。

不正确的配件和不合适的备件可能会导致受伤并损坏设备及其环境

▶ 仅使用 Bürkert 的原装配件和原装备件。



项号	名称	内容	订货号
1	6524 型、6525 型、0460 型电磁阀 (REV.1/REV.2 参见“5.2 兼容性及版本状态信息”，第 14 页		参见数据表
2	6524/6525 型电磁阀外壳盖（REV.1）	1 个外壳盖	650373
	6524/6525 型电磁阀外壳盖（REV.2）		661092
	6524 型 2×二位三通电磁阀外壳盖		661092
2	外壳盖		参见数据表

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

3	电磁阀异形密封件套件	按需提供	
	6524 型 2×二位三通	12 个密封件	2001 6305
	6525 型 REV.1	12 个密封件	2002 4334
	6525 型 REV.2	12 个密封件	2001 6305
	6524 型二位三通 REV.1	12 个密封件	2002 4333
	6524 型二位三通 REV.2	12 个密封件	2002 4336
	0460 型	12 个密封件	2002 4330
4	密封单元套件	12 个密封件	2002 4339
5	连接单元	按需提供	
6	阀组件	按需提供	
7	左侧接口单元套件	1 套	2002 9826
8	插入式接头 Ø 6mm 黄铜材质	8 件	2002 4340
8	插入式接头 Ø 6mm VA 材质	8 件	2002 4341

6524、6525 和 0460 型电磁阀及其对应外壳盖的订货号，请参见这些型号的数据表。

16.1 适用于每个站点宽度 11 mm 的配件、备件

6524/6525 REV.1 和 6524/6525 REV.2 型单阀的底板连接型式不同！

单阀（6524 型二位三通阀和 6525 型二位五通阀）已经过优化。此外，这些阀门的通道横截面积以及相应的底板连接型式也进行了修改。
因此，REV.1 阀门与 REV.2 阀门有所不同。

更换单阀时，请注意以下事项：

- 机械接口的不同设计可防止意外安装不兼容的阀门。
- REV.1 和 REV.2 单阀（6524/6525 型）之间无法互换使用。
- **关于备件，请务必确保使用与阀门版本相匹配的备件。**

此规定不适用于双阀（6524 型 2×二位三通阀）。

SVVI 型另有备件可供选购。相应的订货号可在阀岛的数据表或 Bürkert 网上商店中找到。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

17 包装、运输、存放

小心

运输过程中的不当行为会导致受伤风险。

► 只有受过培训的技术人员才能运输设备。

在运输或装配过程中，重型设备可能会坠落并导致受伤。

► 搬运、安装或拆卸重型设备时，必须有第二人协助并使用合适的辅助设备。

注意

运输损坏。

保护不当的设备可能会在运输过程中损坏。

► 在运输过程中，用防震包装保护设备，以免受潮和弄脏。

► 避免温度超过或低于允许的存放温度。

► 通过盖上保护帽来保护电气接口和气动连接免受污染和损坏。

存放不当可能会损坏设备。

► 将设备存放在干燥无尘的地方。

► 存放温度 -20 至 +60 °C。

18 环保废弃处置

► 遵循有关废弃处置和环境的国家规定。

► 分别收集电气和电子设备，并将其作为特殊垃圾处理。

更多信息参见 country.burkert.com。

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

valvesgo.com

19 术语表

GSD/GSDML 文件	设备主文件 GSD/GSDML 文件包含通过 PROFIBUS 或 PROFINET 运行设备所需的设备特定数据。
HSP	硬件支持包 硬件支持包可实现 PROFIBUS 和 PROFINET 设备与主站之间更便捷的通信连接。 该应用程序仅限于使用西门子 STEP 7 进行配置
HUP	硬件更新包 硬件更新包可实现 PROFIBUS 和 PROFINET 设备与主站之间更便捷的通信连接。 该应用程序仅限于使用西门子 PCS7 进行配置

MAN 1000391388 ZH Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.08.2026

valvesgo.com

valvesgo.com

使用此可编辑模板，您可以通过电脑/打印机为AirLINE SP型8647阀门组件的插槽制作带穿孔的空白标签页。
建议您先在 A4 纸上进行试印。打印设置请注意：A4 纸张，不缩放
打孔空白卡纸随阀门组件一同提供，也可通过您的 B ü rkert 分公司或访问 www.burkert.com 获取。

左上角

valvesgo.com

valvesgo.com