

节能模块 MSE6，MSE 系列

FESTO



新品
MSE6-C2M/D2M

节能模块 MSE6, MSE 系列

主要特性

FESTO

概览

当压缩空气用作工业自动化技术的能源介质时，该系列产品可优化其使用。它们具有测量、控制和诊断功能，并可支持气动系统节能运行。自动化工作时，它们检测到生产系统处于待机状态时，会关

断气源，直至用户将其复位；有些是待机就关断（MSE6-D2M 和 MSE6-E2M），有些是将压力降至设定点的待机压力，然后保持不变（MSE6-C2M）。这样可以避免不必要的耗气量和/或耗气量

增加。通过监控关断状态下的压力，可以检测泄漏，并执行针对性的系统维护操作。该系列产品也可用于过程监控，可通过现场总线连接直接将压力、流量和耗气量值传送至机器

控制器，然后进行分析。这些数据可以传送到云，例如通过 Festo IO-Gateway，以便长期记录和分析。下表显示了不同设备的范围及三种产品派生型的功能。

产品特性			
型号	MSE6-C2M	MSE6-D2M	MSE6-E2M
控制功能（能效功能）	<ul style="list-style-type: none"> - 用于调节至可调的标准设定压力；如果流量长期低于限值，自动关断然后调节至可调的设定备用压力 - 用户控制的关断和压力调节 - 可参数化的设定压力上限 	<ul style="list-style-type: none"> - 如果流量长期低于限值，自动关断 - 用户控制的关断和加压 	<ul style="list-style-type: none"> - 如果流量长期低于限值，自动关断 - 用户控制的关断和加压
记录和提供测量数据	<ul style="list-style-type: none"> - 输出压力 - 压力变化（用于监控气密性） - 流量 - 耗气量 	<ul style="list-style-type: none"> - 输出压力 - 压力变化（用于监控气密性） - 流量 - 耗气量 	<ul style="list-style-type: none"> - 输出压力 - 压力变化（用于监控气密性） - 流量 - 耗气量
极限值监控	<ul style="list-style-type: none"> - 压力，下限值和上限值 - 关断模式下的压力变化，上限值 - 流量，上限值 	<ul style="list-style-type: none"> - 压力，下限值和上限值 - 关断模式下的压力变化，上限值 - 流量，上限值 	<ul style="list-style-type: none"> - 压力，上限值 - 关断模式下的压力变化，上限值 - 流量，上限值
电气输入/输出	<ul style="list-style-type: none"> - 2 个数字量输入 - 2 个数字量输出 - 基于通道的 LED 状态指示器 - 可参数化的特殊功能 	-	-
现场总线连接	<ul style="list-style-type: none"> - PROFINET IO，通过集成的现场总线节点 	<ul style="list-style-type: none"> - PROFINET IO，通过 CPX 端子的现场总线节点，或者 MSE6-C2M-...-M，通过 CPX 扩展进行驱动 	<ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS DP，通过集成的现场总线节点 - PROFINET IO，通过集成的现场总线节点 - EtherNet/IP，通过集成的现场总线节点 - EtherCAT，通过集成的现场总线节点
系统扩展/集成	CPX 第一排扩展接口，用于连接 MSE6-D2M 或连接数字量和模拟量 CPX IO 模块（仅 MSE6-C2M-...-M）	CPX 第二排扩展接口，用于连接至 MSE6-C2M-...-M 或带有 CPX 第一排扩展接口的 CPX 端子	-

节能模块 MSE6, MSE 系列

主要特性

功能

待机检测、自动关断和调节气源 (仅 MSE6-C2M)

如果相应地设置参数, 该产品可检测到气动系统处于待机的状态。用关断阀将系统与气源断开, 无需排空下游系统。这样可避免因泄漏而增加耗气量。该产品保持关断状态, 直至输出压力降至参数可设置的设定待机压力。然后重新打开关断阀并保

持该压力值。这样可以防止系统不必要地排空, 并通过分析压降来检测泄漏。如果该产品在自动激活的关断/调节模式下接收到释放信号, 则关断阀打开, 减压阀切换回正常压力调节。

待机检测和自动关断气源 (仅 MSE6-D2M/E2M)

如果相应地设置参数, 该产品可检测到气动系统处于待机的状态。用关断阀将系统与气源断开, 无需排空下游系统。这样可避免因泄漏而增加耗气量。如果

该产品在自动激活的关断模式下接收到释放信号, 则关断阀打开, 系统再次接通气源。在通过气口 1 排气后, 气口 2 可以保持 <1 bar 的残余压力。

手动打开/关断气源

用户可以激活和停用供气的自动关断和调节功能。如果很难或无法进行自动待机检测, 则在调试或关键生产过程中可以停用。这允许机器控制器直接和远程控制关断阀和减压阀。

此外, PLC 的 MSE6 可以在半自动模式下发出“关断建议”。然后 PLC 程序决定是否切换到待机模式。

测试气密性

在关断状态下, 该产品测量压力随时间的变化。即使系统正常运行, 发生泄漏时, 压力仍会不断下降。系统泄

漏越少, 降压越慢。测量到压力变化表示系统中存在泄漏。如果超出参数化限值, 设备将输出诊断消息。

压力记录

该产品持续记录输出压力, 准备数据并循环提供。为了检测过高或过低的工作压力 (仅 MSE6-C2M/D2M), 该产品提供对压力极限值进行参数化的选项。如果超出设置的极限值参数, 设备将输出诊断消息。

流量记录

该产品持续记录流量, 准备数据并循环提供。为了检测过高的流量, 该产品提供对流量上限值进行参数设置的选项。如果超出设置的极限值参数, 该产品将输出诊断消息。

耗气量记录

该产品通过记录流量确定耗气量。可以根据输出数据打开和关闭耗气量测量, 并且可以重置耗气量值。

注

如果 MSE6-D2M/E2M 上出现错误 (例如现场总线中断、PLC 故障、无电压), 那么如果系统参数经过相应地设置, 关断阀将切换到初始位置 (加压)。如果先前关断了阀, 系统会加

压。如果系统已排空, 将突然进行加压。采用合适的应对措施, 防止出现错误时对系统进行意外加压。

新品 MSE6-C2M/D2M

节能模块 MSE6，MSE 系列

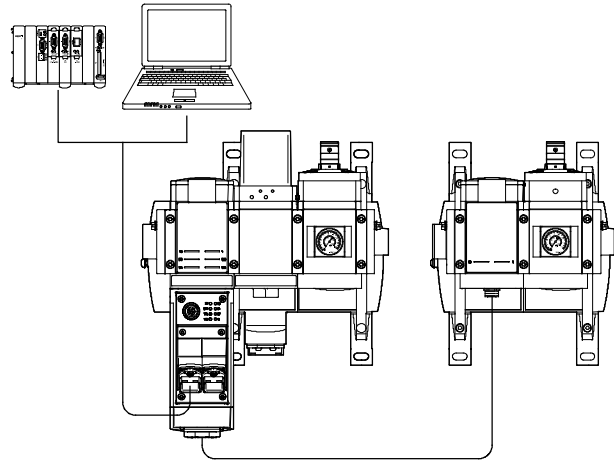
主要特性

FESTO

CPX 扩展 (仅 MSE6-C2M-...-M 和 MSE6-D2M)

可以利用 CPX 接口为 MSE6-C2M-...-M 扩展连接一个 MSE6-D2M。这种组合可为两个独立的压缩空气系统提供节能功能，可通过通用总线节点激活。作为 MSE6-D2M 之外的选择，CPX IO 模块也可连接至 MSE6-C2M-...-M。CPX 端子也可代替 MSE6-C2M-...-M，用于激活 MSE6-D2M。

CPX 扩展模块可灵活地采用两层 (排) 安装，一个叠放于另一个上，因而非常适合空间狭小的安装环境，例如控制柜中。有关更多信息，请参见下文中模块的技术参数。

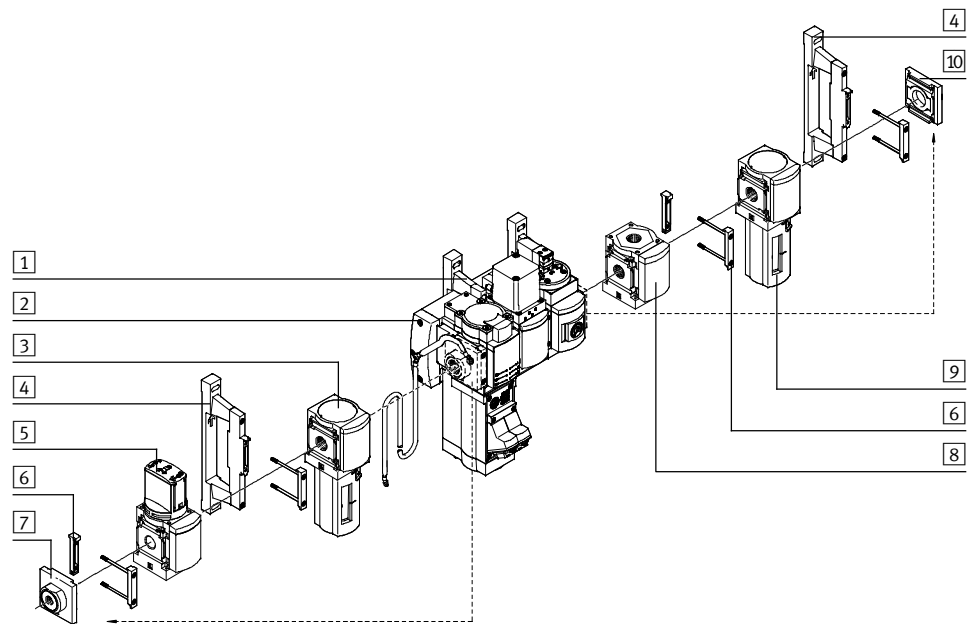


将 MS6 系列和 MSE6 系列的气源处理装置部件组合

MS6 系列的其他气源处理装置部件可以连接到 MSE6 的左侧和右侧。

组合后，应当注意以下几点：

- 最多只能组合 10 个单个设备。MSE6-C2M 算作 3 个设备。
- 只能使用墙面安装件 SET MS6-WPG 和模块连接件 MS6-MV-EX。每隔一个气源处理装置部件安装一个墙面安装件 SET MS6-WPG。
- MSE6 内模块不分隔。
- 拆下 MSE6 的左侧连接板，并装到左侧的扩展装置上。右侧扩展的，执行相同的操作 (参见虚线箭头)。
- 将左侧连接板上的接地端子连接到 MSE6 的电气互连模块端板上。可能需要更长的 FE 连接。



- | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------|
| 1 节能模块 MSE6-C2M | 3 过滤器 MS6-LF | 8 分支模块 MS6-FRM |
| 2 MSE6-C2M 的电气互连模块左端板，带接地端子 | 4 墙面安装件 SET MS6-WPG | 9 精细过滤器 MS6-LFM |
| | 5 开关阀 MS6-EM1 | 10 右连接板 |
| | 6 模块连接件 MS6-MV-EX | |
| | 7 左连接板 | |

节能模块 MSE6, MSE 系列

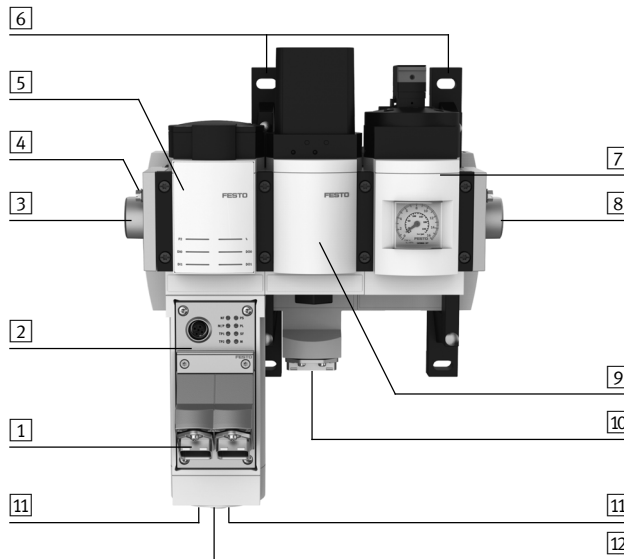
主要特性

类型

MSE6-C2M

→ 页码 6

该产品的主要部件包括：现场总线节点、流量传感器、比例压力阀和带压力传感器的关断阀。现场总线接口允许连接到更高阶的控制器，例如，系统或机器控制器。有些设备（例如 MSE6-D2M 或 CPX IO 模块）可以通过 CPX 扩展接口第一排连接到 CPX 扩展接口第二排。

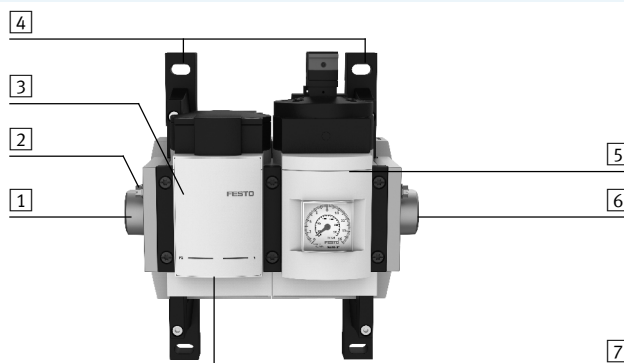


- 1 现场总线接口
- 2 现场总线节点
- 3 气口 1：压缩空气进气口
- 4 接地端子
- 5 流量传感器
- 6 安装支架
- 7 带压力传感器和压力表的关断阀
- 8 气口 2：压缩空气出气口
- 9 比例压力阀
- 10 系统电源
- 11 电气输入/输出的连接
- 12 CPX 扩展接口第一排
(仅 MSE6-C2M-...-M)

MSE6-D2M

→ 页码 6

该产品的主要部件包括：流量传感器和带压力传感器的关断阀。它有一个 CPX 扩展接口第二排，用于连接到分散式独立现场总线节点（带 CPX 扩展接口第一排），例如 MSE6-C2M-...-M 或 CPX 端子。

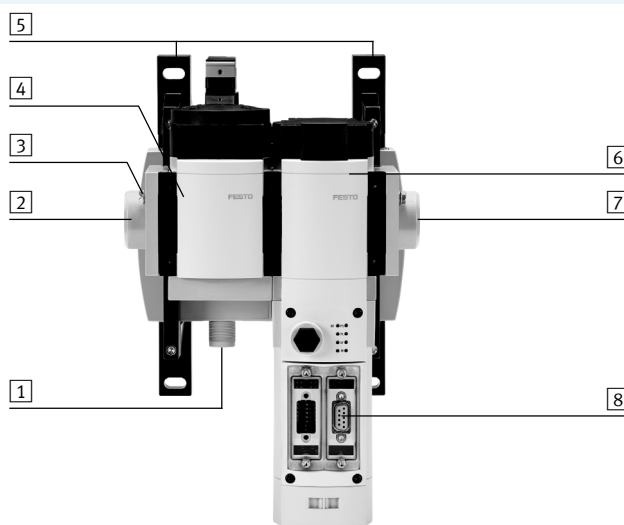


- 1 气口 1：压缩空气进气口
- 2 接地端子
- 3 流量传感器
- 4 安装支架
- 5 带压力传感器和压力表的关断阀
- 6 气口 2：压缩空气出气口
- 7 CPX 扩展接口第二排

MSE6-E2M

→ 页码 18

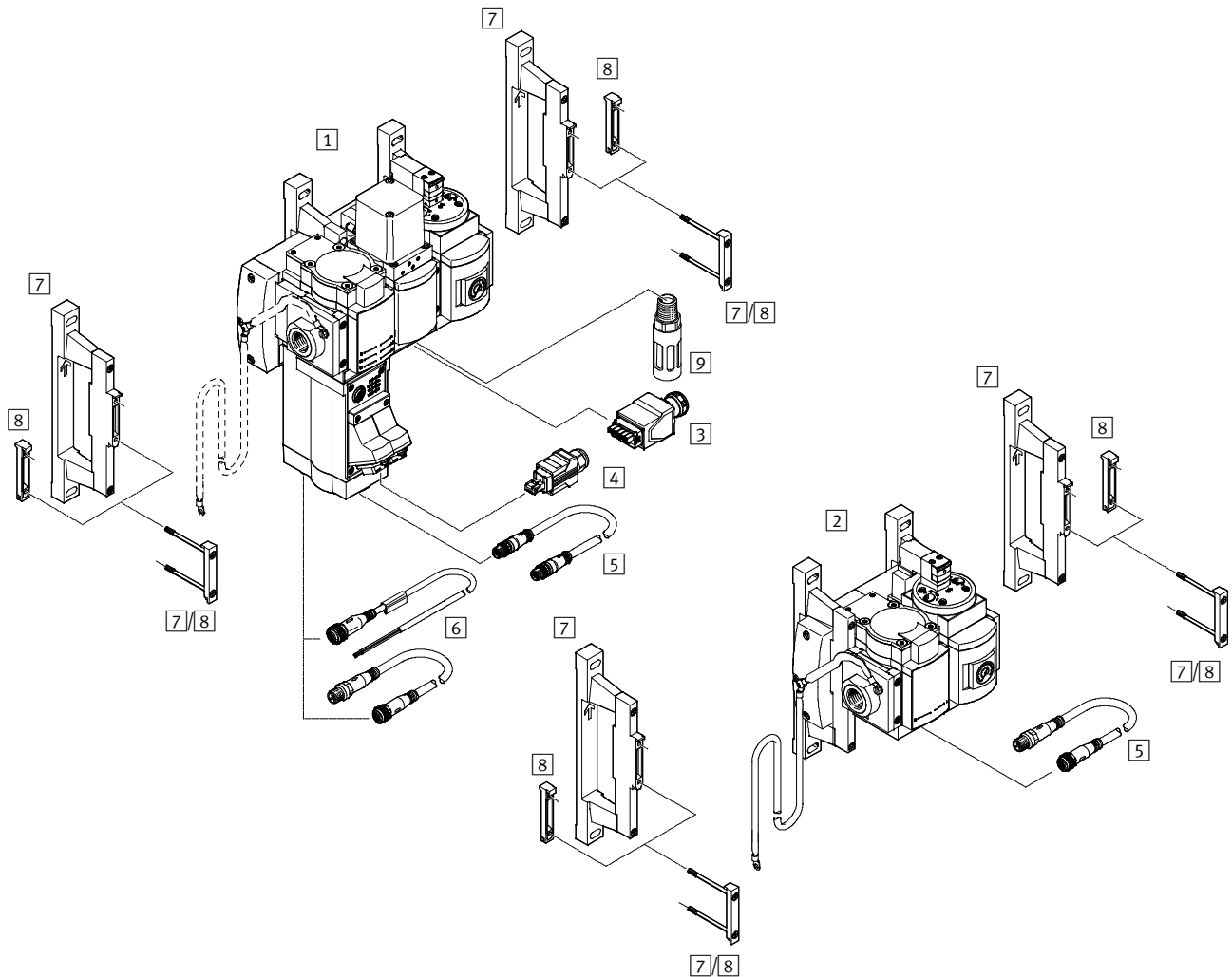
MSE6-E2M 的主要部件包括：关断阀、流量传感器、压力传感器和总线节点。现场总线接口允许连接到更高阶的控制器，例如系统或机器控制器。



- 1 系统电源
- 2 气口 1：压缩空气进气口
- 3 接地端子
- 4 关断阀，用于启用和关断系统供气
- 5 安装支架
- 6 传感器模块，用于测量压力、流量和耗气量
- 7 气口 2：压缩空气出气口
- 8 现场总线接口

节能模块 MSE6-C2M/D2M, MSE 系列

外围元件一览



附件		→ 页码/Internet
1	节能模块 MSE6-C2M	8
2	节能模块 MSE6-D2M	14
3	电源插座 NECU-M-PP	用于系统电源 30
4	插头 FBS-RJ45	用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB34 30
5	连接电缆 NEBC-F12G8	用于 CPX 扩展 (仅 MSE6-C2M-...-M) 30
6	连接电缆 NEBU-M12	用于电气输入/输出 31
7	墙面安装件 SET MS6-WPG	相同的墙面间隙, 用于组合 MS6 和 MSE6 系列 31
8	模块连接件 MS6-MV-EX	用于连接模块 31
9	消声器 U	用于降噪 31

节能模块 MSE6-C2M/D2M, MSE 系列

型号代码

		MSE	6	-	C2M	-	5000	-	FB34	-	D	-	m	-	RG	-	BAR	-	AMI	-	AGD
系列																					
MSE	模块化标准, 电控																				
规格																					
6	宽度尺寸 62 mm																				
功能																					
C2M	节能模块																				
D2M	节能模块																				
流量测量范围																					
5000	5000 l/min																				
电驱动																					
CBUS	内部电驱动																				
FB34	现场总线节点, 用于带 RJ45 端口的 PROFINET IO																				
电气输入/输出																					
	无数字输入/输出																				
D	2 个数字输入, 2 个数字输出																				
电气系统扩展																					
	无 CPX 扩展接口																				
M	CPX 扩展接口第一排 (主)																				
S	CPX 扩展接口第二排 (从)																				
测量值显示屏																					
RG	集成压力表, 红/绿量程																				
压力表量程																					
BAR	bar																				
电接口																					
AMI	工作电压插头, 推挽式, AIDA																				
VCB	电源, 通过 C 总线供电																				
气接口																					
AGD	连接板 G½																				

节能模块 MSE6-C2M, MSE 系列

技术参数 – 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB34

FESTO

MSE6-C2M-...-FB34

包含

- 用于 PROFINET IO 的现场总线节点
- 流量传感器
- 比例压力阀
- 带压力传感器和压力表的关断阀
- CPX 扩展接口第一排 (主)
- 电气输入/输出

- 工作压力
5 ... 11 bar
- 温度范围
0 ... +50 °C



主要特性

MSE6-C2M 智能化集成了比例压力阀、开关阀、传感器和现场总线通信。它可以监控流量，当不进行生产时，将在指定的闲置时间后自动关闭。同时，还可以防止系统压力低于规定的待机压力水平。压力水平较低可以节能，而且不会使系统完全减压。这样

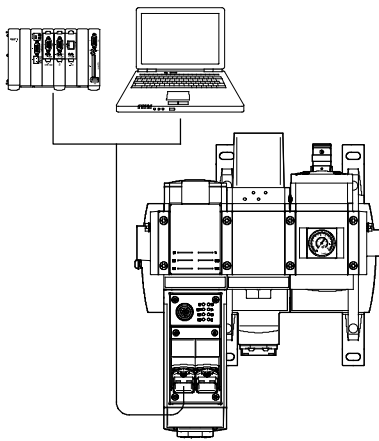
可以节能，但不会影响机器/系统的可用性。

MSE6-C2M 可以自动检测一段时间内的泄漏情况，并将这些泄漏报告给控制器。可以通过 PROFINET IO 完全集成到机器网络中。

所有测量值 (压力、流量、耗气量、系统参数) 均可在 PLC/云中获取，并可显示或单独进一步处理。PLC 还可用于激活两个集成的数字量输入和输出。通过 CPX 扩展 (仅 MSE6-C2M-...-M)，提供连接 MSE6-D2M 或 CPX IO 模块的选项。

注

不能关断或减少的压力区必须在 MSE6-C2M 的上游分支。关机或待机后重启需要来自 PLC 的信号。出于安全原因，不设自动重启。



- 可调输出压力
- 通过流量测量，自动检测系统停机
- 通过调节停机期间的待机压力自动减压，无需排空系统
- 通过评估待机工作时的压降检测泄漏

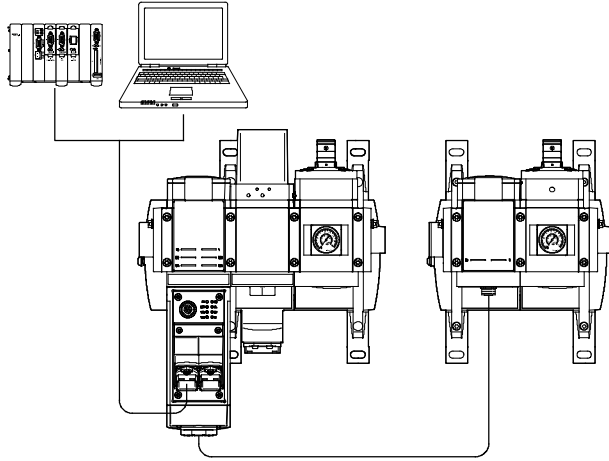
- 可调压力上限
- 数字量输入/输出
- 直接激活/集成 2 个数字量输入 (2DI) 和 2 个数字量输出 (2DO)，例如用于阀驱动或用于传感器
- 可在 CPX 系统内通过 CPX 扩展进行扩展

节能模块 MSE6-C2M, MSE 系列

技术参数 — 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB34

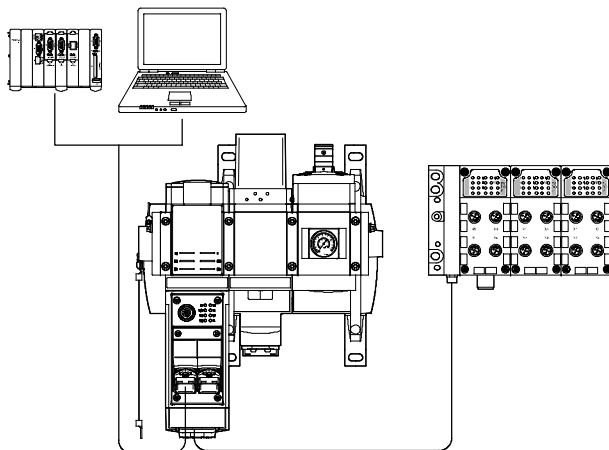
CPX 扩展

通过 MSE6-D2M 扩展



- 两个独立压缩空气系统的节能功能
- 泄漏检测
- 通过 CPX 扩展连接至 MSE6-C2M-...-M
- 只需要一个现场总线连接
- 过程监控
- 集成压力、流量和耗气量测量
- 通过自动待机压力减压进行现场总线控制的压力调节 (仅 MSE6-C2M)
- 直接激活/集成 2 个数字量输入 (2DI) 和 2 个数字量输出 (2DO), 例如用于阀驱动或用于传感器 (仅 MSE6-C2M)

扩展多达 3 个 CPX IO 模块



- 可以选择将额外的数字量/模拟量输入/输出与 CPX IO 模块 (最多 3 个模块) 集成。支持下列电子模块 → 参见下表
- 带压力调节的节能功能
- 泄漏检测
- 只需要一个现场总线连接
- 带泄漏检测的过程监控
- 集成压力、流量和耗气量测量
- 通过自动待机压力减压进行现场总线控制的压力调节
- 直接激活/集成 2 个数字量输入 (2DI) 和 2 个数字量输出 (2DO), 例如用于阀驱动或用于传感器

注

CPX IO 模块由电子模块、互连模块和连接模块组成。可提供几个选择的选项。有关这些模块的可能组合以及附加附件 (带 CPX 扩展的端板、连杆和安装附件) 的信息和订货数据, 请参见 CPX 文档。

→ Internet: cpx

电子模块		
说明	订货号	型号
输入模块, 数字量		
4 个数字量输入, 24 V DC, PNP	195752	CPX-4DE
8 个数字量输入, 24 V DC, PNP	195750	CPX-8DE
输出模块, 数字量		
4 个数字量输出, 24 V DC, 1.0 A, PNP	195754	CPX-4DA
8 个数字量输出, 24 V DC, 0.5 A, PNP	541482	CPX-8DA
输入/输出模块, 数字量		
8 个数字量输入, 8 个数字量输出, 0.25 A, PNP	526257	CPX-8DE-8DA
模拟量模块		
4 个模拟量电流和电压输入: ±10 V, ±5 V, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, ±20 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	573710	CPX-4AE-U-I
2 个模拟量电流和电压输出: 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	526170	CPX-2AA-U-I

节能模块 MSE6-C2M, MSE 系列

技术参数 — 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB34

主要技术参数	
气口 1、2	G½ (连接板)
安装位置	水平 ±5°
气流方向	单向 P1 → P2
阀功能	两位两通关断阀, 常开, 单稳态
压力调节范围 [bar]	2.5 ... 10
最大压力迟滞 [bar]	0.3
复位方式	机械

电气参数	
系统电源	
电接口	5 针, 推挽式, AIDA
负载电压的工作电压范围 [V DC]	21.6 ... 28.8
电子装置/传感器的工作电压范围 [V DC]	18 ... 30
驱动技术的电流消耗 [mA]	最大 260 ¹⁾ , 当阀通电后且电控压力调节激活时
电子装置/传感器在 24 V 时的电流消耗 [mA]	最大 370 ²⁾
极性容错保护	用于工作电压连接
防护等级	IP65, 带插座时
持续通电率 [%]	100
输入/输出	
输入/输出的数量	2
开关逻辑输入/输出	PNP (正切换)
每个输出的负载能力 [A]	最大 1 (12 W 灯负载) 与最大 1 A 的两个输出的容许总电流一致
现场总线连接	
现场总线接口	2x RJ45 推挽式插座, AIDA

1) 加上最大 1000 mA (电气输出的最大负载电流)

2) 加上最大 1000 mA (电气输入时的可用传感器电源电流)

标准额定流量 qn ¹⁾	
气接口	G½
主气流方向 [l/min]	7000
1 → 2	

1) 在 p₁ = 10 bar 且 p₂ = 6 bar, Δp = 1 bar 时测量

节能模块 MSE6-C2M, MSE 系列

技术参数 — 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB34

工作和环境条件	
工作压力	[bar] 5 ... 11
工作介质	压缩空气符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
工作/先导介质	不可用润滑工作介质
注意事项	
环境温度	[°C] 0 ... +50
介质温度	[°C] 0 ... +50
贮存温度	[°C] -10 ... +60
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	2
CE 认证 (见合格声明)	符合欧盟电磁兼容性指令 ²⁾
证书	RCM 合规标志

- 1) 耐腐蚀等级 CRC 2, 符合 Festo 标准 FN 940070 中等耐腐蚀能力。可能会发生冷凝的室内应用场合。外部可视部件具备基本的涂层表面, 可直接接触环境大气, 通常适用于典型的工业应用场合。
- 2) 更多有关元件适用性的信息, 请参考制造商 EC 合格声明, 网址: www.festo.com/sp → Certificates。
如果元件仅限在居住、办公或商业环境或者小型企业中使用, 则可能有必要采取进一步的措施来降低发出的干扰。

显示/操作	
流量测量	
流量测量范围起始值	[l/min] 50
流量测量范围结束值	[l/min] 5000
流量的精度	+/- (测量值的 3% + 0.3% FS) ¹⁾
可显示的单位	l/min (预设) scfm
压力测量	
压力测量范围起始值	[bar] 0
压力测量范围结束值	[bar] 14
精度 ±%FS ¹⁾	[%FS] 3
可显示的单位	mbar (预设) kPa psi
耗气量测量	
可显示的单位	l (预设) m ³ scf

- 1) % FS = 测量范围结束值的 % (满量程)

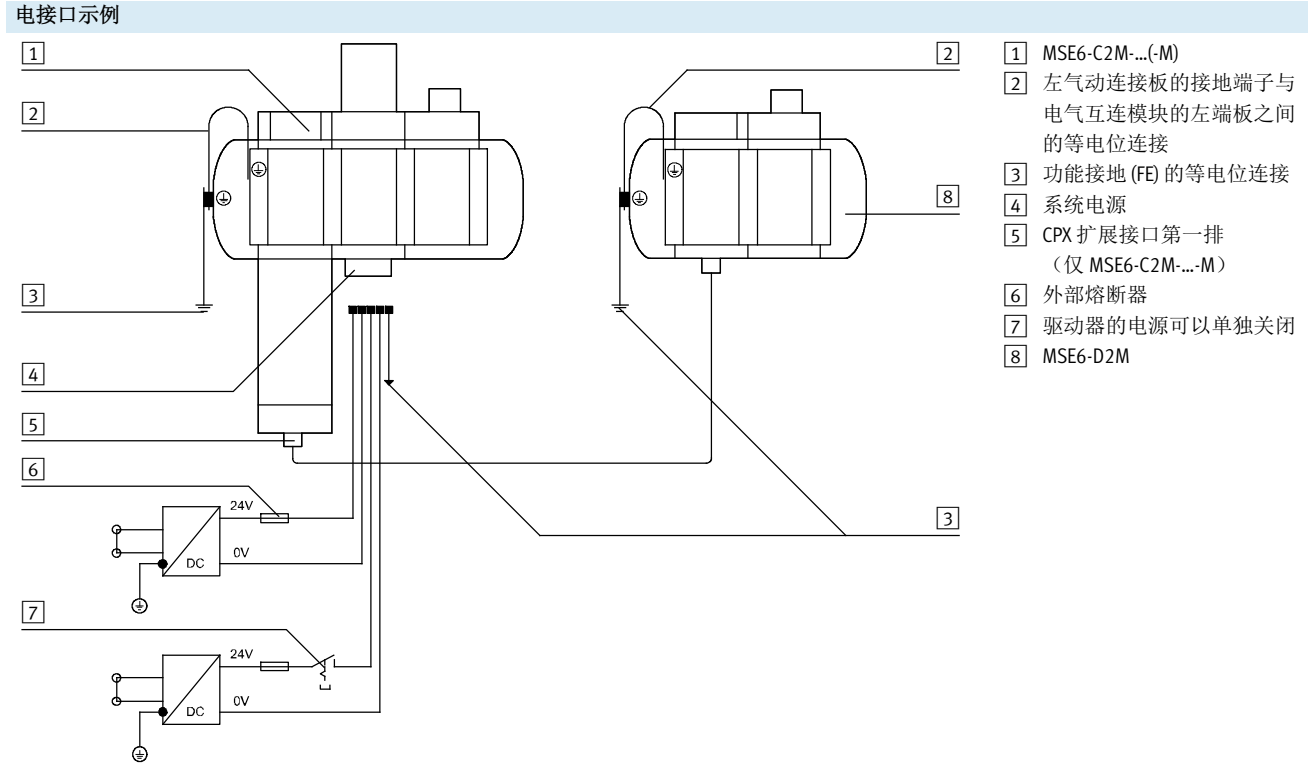
重量	
产品重量	[g] 4550

材料	
壳体	压铸铝
盖	加强型 PA
护盖	加强型 PA
密封件	NBR

节能模块 MSE6-C2M, MSE 系列

技术参数 — 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB34

针脚分配, 系统电源			
RJ45 推挽式插座, AIDA	针脚	电压	功能
	1	24 V DC	电子装置/传感器 UEL/SEN 的工作电源
	2	0 V	电子装置/传感器 UEL/SEN 的工作电压
	3	24 V DC	驱动器 UOUT/A 的负载电源
	4	0 V	驱动器 UOUT/A 的负载电压
	5	FE	功能接地



输入/输出的针脚分配			
插头 M12x1, 5 针	针脚	电压	功能
	电气输入		
	1	24 V DC	电源电压
	2	输入-1	输入 1
	3	0 V	负载
	4	输入-0	输入 0
	5	FE	功能接地
	电气输出		
	1	-	未分配
	2	输出-1	输出 1
	3	0 V	负载
4	输出-0	输出 0	
5	FE	功能接地	

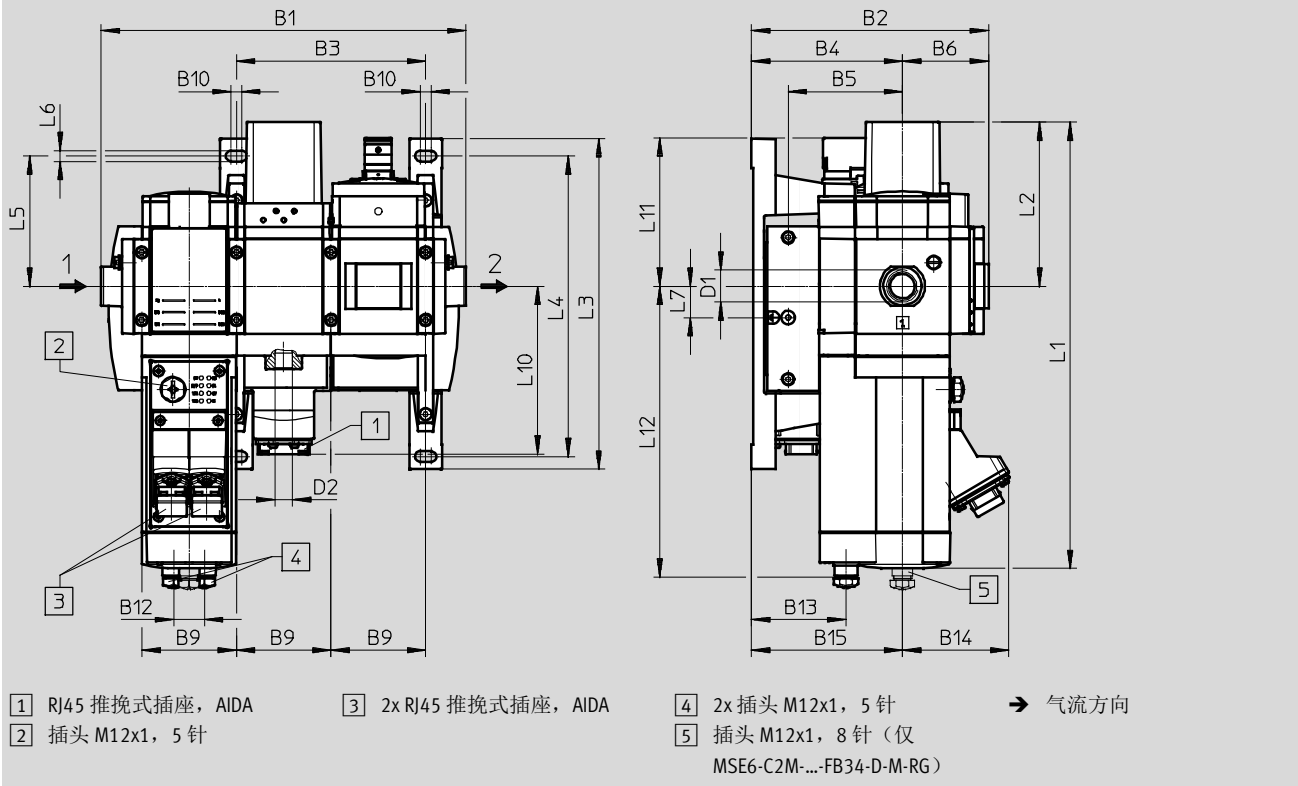
节能模块 MSE6-C2M, MSE 系列

技术参数 — 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB34

尺寸

CAD 相关数据下载 → www.festo.com

现场总线节点 FB34, 用于带 RJ45 端口的 PROFINET IO



型号	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B9	B10	B12	B13	B14	B15
MSE6-C2M-...-FB34-D-RG	239	155.5	124	99	74.9	56.5	62	7	20	62	69.2	-
MSE6-C2M-...-FB34-D-M-RG												99

型号	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L10	L11	L12
MSE6-C2M-...-FB34-D-RG	G½	G¼	292.4	107.5	216.6	196.9	85.3	7	20.6	110	97.2	190.4
MSE6-C2M-...-FB34-D-M-RG												

订货数据			
规格	气接口	电驱动	订货号 型号
MSE6	G½	现场总线节点 FB34, 用于带 RJ45 端口的 PROFINET IO	8085455 MSE6-C2M-5000-FB34-D-RG-BAR-AMI-AGD
带 CPX 扩展			
MSE6	G½	现场总线节点 FB34, 用于带 RJ45 端口的 PROFINET IO	8085454 MSE6-C2M-5000-FB34-D-M-RG-BAR-AMI-AGD

节能模块 MSE6-D2M, MSE 系列


技术参数


FESTO

MSE6-D2M

包含

- 流量传感器
- 带压力传感器和压力表的关断阀
- CPX 扩展接口行 2 (从)

 工作压力
3.5 ... 13 bar

 温度范围
0 ... +50 °C



主要特性

节能模块 MSE6-D2M 在压缩空气系统中自动节能。智能模块全自动监控供气。这些功能集成于新型 MSE6-D2M 中：生产中中断期间自动关断供气、泄漏检测以及用于状态监控的过程数据采集。所有这些功

能都集成于新型 MSE6-D2M 中。这是一种实现节能和监控功能的经济有效的方式，无需额外的现场总线节点。关断后，MSE6-D2M 可以自动检测一段时间内的泄漏并报告这

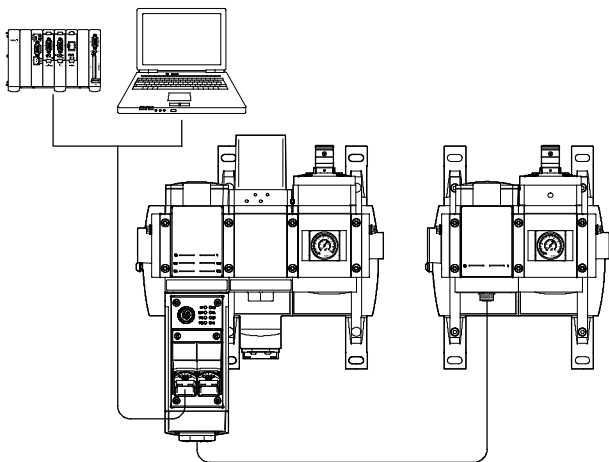
些泄漏。可以通过 MSE6-C2M-...M 或 CPX 端子的现场总线节点完全集成到机器网络中。所有测量值（压力、流量、系统参数...）均可在 PLC/云中获取，并可显示或单独进一步处理。

 注

MSE6-D2M 无法直接连接到控制器，也无法直接用控制器进行操作。必须通过 CPX 扩展装置，作为扩展连接到 MSE6C2M-...M 或 CPX 端子。

CPX 扩展

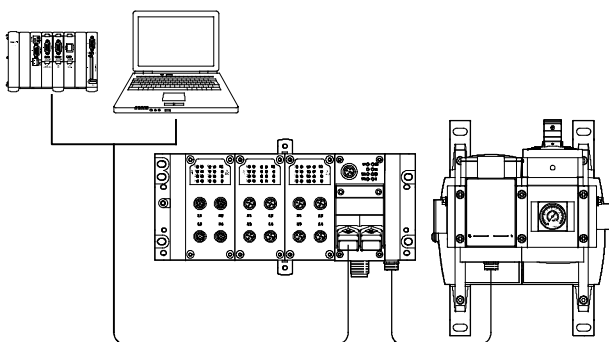
扩展至 MSE6-C2M-...-M



- 两个独立压缩空气系统的节能功能
- 泄漏检测
- 通过 CPX 扩展连接至 MSE6-C2M-...-M
- 只需要一个现场总线连接
- 过程监控
- 集成压力和流量测量

- 通过自动待机压力减压进行现场总线控制的压力调节（仅 MSE6-C2M）
- 直接激活/集成 2 个数字量输入 (2DI) 和 2 个数字量输出 (2DO)，例如用于阀驱动或用于传感器（仅 MSE6-C2M）

扩展至 CPX 端子



- 节能功能
- 泄漏检测
- 通过 CPX 扩展连接至 CPX 端子（注意 CPX 系统限制！）
- 该解决方案只有一个现场总线节点，性价比极高
- 带泄漏检测的过程监控

- 集成压力和流量测量
- 自动检测生产结束和气源关断

节能模块 MSE6-D2M, MSE 系列

技术参数

FESTO

主要技术参数	
气口 1、2	G $\frac{1}{2}$ (连接板)
安装位置	水平 $\pm 5^\circ$
气流方向	单向 P1 \rightarrow P2
阀功能	两位两通关断阀, 常开, 单稳态
复位方式	机械

电气参数	
负载电压的工作电压范围 ¹⁾	[V DC] 18 ... 28.8
电子装置/传感器的工作电压范围 ¹⁾	[V DC] 18 ... 30
驱动技术的电流消耗	[mA] 最大 100, 当阀供电时
电子装置/传感器在 24 V 时的电流消耗	[mA] 最多 250
极性容错保护	用于工作电压连接
防护等级	IP65, 带插座时
持续通电率	[%] 100

1) 通过 CPX 扩展供电

标准额定流量 $q_{nN}^{1)}$	
气接口	G $\frac{1}{2}$
主气流方向 1 \rightarrow 2	[l/min] 4500

1) 在 $p_1 = 6 \text{ bar}$ 且 $p_2 = 5 \text{ bar}$, $\Delta p = 1 \text{ bar}$ 时测量

工作和环境条件	
工作压力	[bar] 3.5 ... 13
工作介质	压缩空气符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
工作/先导介质 注意事项	不可用润滑工作介质
环境温度	[°C] 0 ... +50
介质温度	[°C] 0 ... +50
贮存温度	[°C] -10 ... +60
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	2
CE 认证 (见合格声明)	符合欧盟电磁兼容性指令 ²⁾
证书	RCM 合规标志

- 1) 耐腐蚀等级 CRC 2, 符合 Festo 标准 FN 940070 中等耐腐蚀能力。可能会发生冷凝的室内应用场合。外部可视部件具备基本的涂层表面, 可直接接触环境大气, 通常适用于典型的工业应用场合。
- 2) 更多有关元件适用性的信息, 请参考制造商 EC 合格声明, 网址: www.festo.com/sp \rightarrow Certificates. 如果元件仅限在居住、办公或商业环境或者小型企业中使用, 则可能有必要采取进一步的措施来降低发出的干扰。

节能模块 MSE6-D2M, MSE 系列

技术参数

显示/操作		
流量测量		
流量测量范围起始值	[l/min]	50
流量测量范围结束值	[l/min]	5000
流量的精度		+/- (测量值的 3% + 0.3% FS) ¹⁾
可显示的单位		l/min (预设)
		scfm
压力测量		
压力测量范围起始值	[bar]	0
压力测量范围结束值	[bar]	14
精度 ±%FS ¹⁾	[%FS]	3
可显示的单位		mbar (预设)
		kPa
		psi
耗气量测量		
可显示的单位		l (预设)
		m ³
		scf

1) % FS = 测量范围结束值的 % (满量程)

重量		
产品重量	[g]	2700

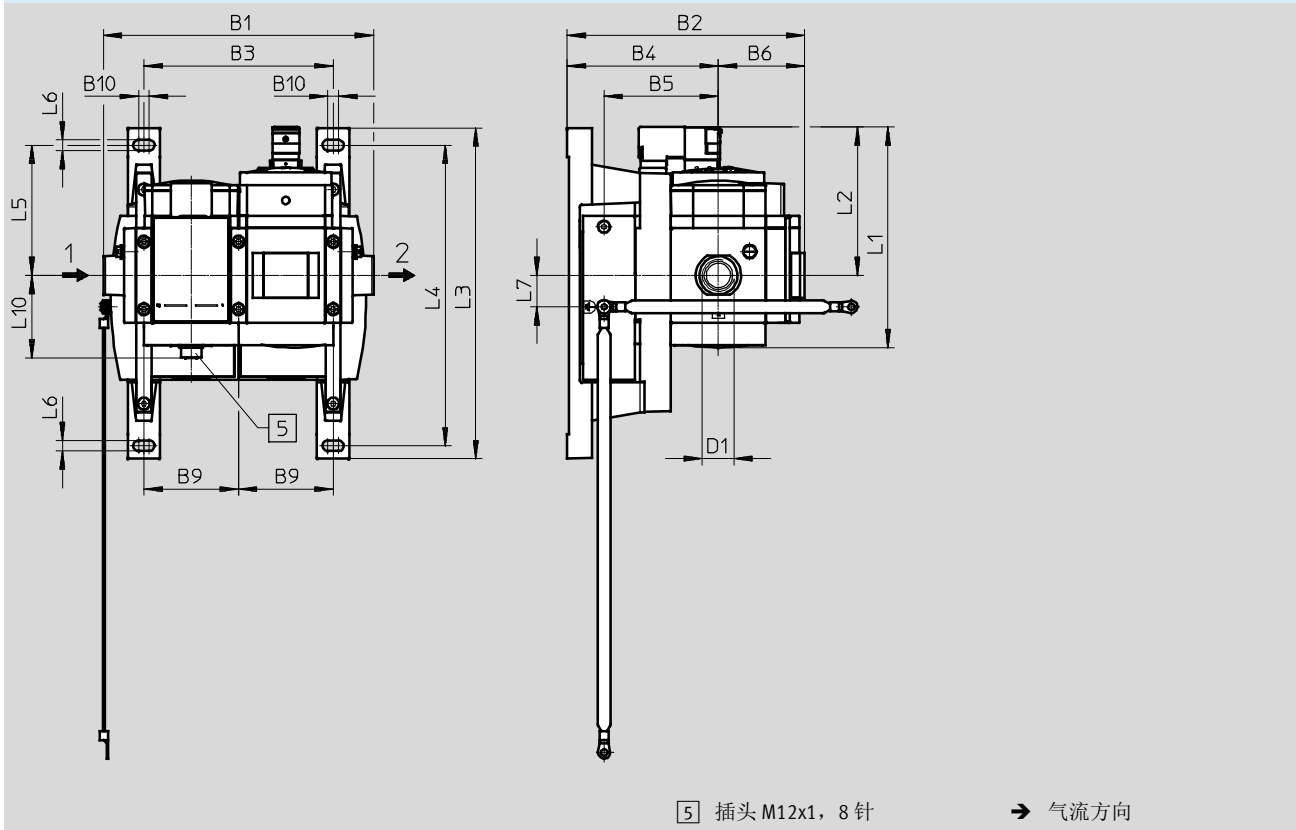
材料	
壳体	压铸铝
盖	加强型 PA
护盖	加强型 PA
密封件	NBR

节能模块 MSE6-D2M, MSE 系列

技术参数

尺寸

CAD 相关数据下载 → www.festo.com



型号	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B9	B10
MSE6-D2M-...-CBUS-S-RG	177	155.5	124	99	74.9	56.5	62	7

型号	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L10
MSE6-D2M-...-CBUS-S-RG	G $\frac{1}{2}$	144.6	97.3	216.6	196.9	85.3	7	20.6	54.1

订货数据

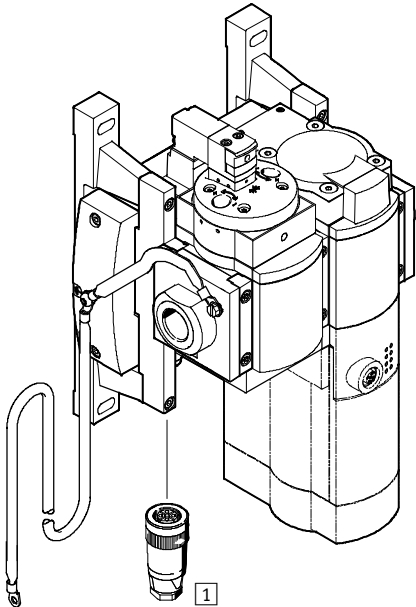
规格	气接口	电驱动	订货号	型号
带 CPX 扩展行 2				
MSE6	G $\frac{1}{2}$	内部电驱动	8085453	MSE6-D2M-5000-CBUS-S-RG-BAR-VCB-AGD

气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列

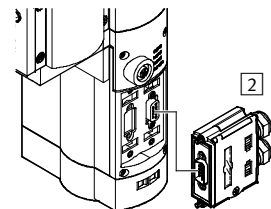
外围元件一览

FESTO

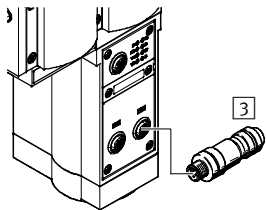
外围元件一览



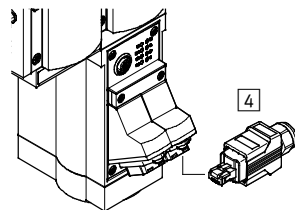
用于 PROFIBUS DP 的
现场总线节点 FB13



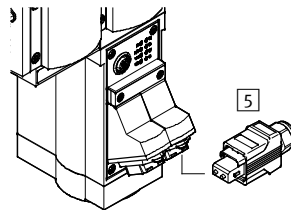
现场总线节点 FB33, 用于
带 M12 端口的 PROFINET IO



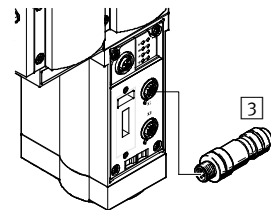
现场总线节点 FB34, 用于
带 RJ45 端口的 PROFINET IO



现场总线节点 FB35, 用于
带 SCRJ 端口的 PROFINET IO



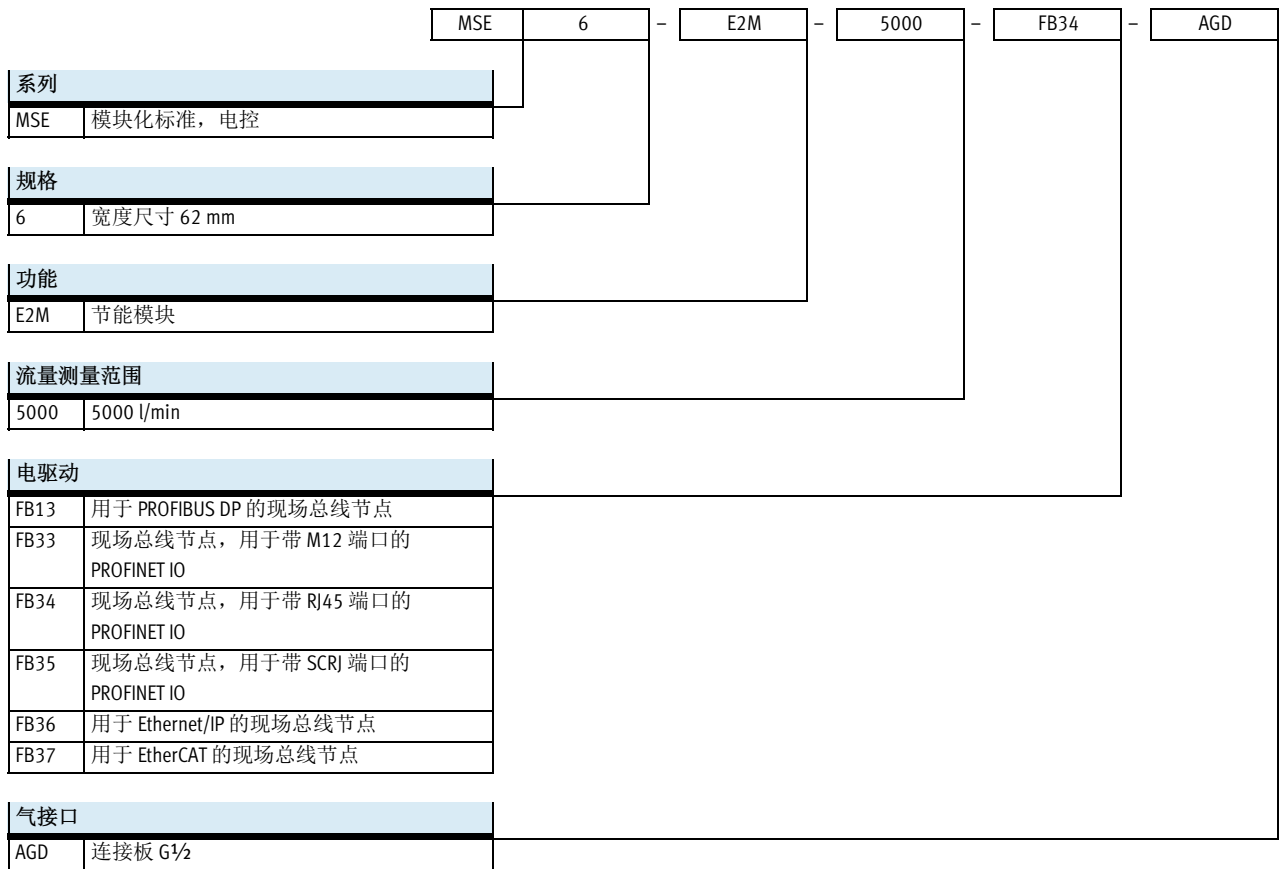
用于 Ethernet/IP 的现场总线
节点 FB36, 用于 EtherCAT 的
现场总线节点 FB37



附件		→ 页码/Internet
1	插座 NTSD	用于系统电源 30
2	插头 FBS-SUB-9	用于 PROFIBUS DP 的现场总线节点 FB13 30
3	插头 NECU-M-S-D12G4	用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB33, 用于 Ethernet/IP 的现场总线节点 FB36, 用于 EtherCAT 的现场总线节点 FB37 30
4	插头 FBS-RJ45	用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB34 30
5	插头 FBS-SCRJ	用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB35 30
-	墙面安装件 SET MS6-WPG	相同的墙隙, 用于组合 MS6 和 MSE6 系列 31
-	模块连接件 MS6-MV-EX	用于连接模块 31

气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列

型号代码



气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列



FESTO

技术参数 — 用于 PROFIBUS DP 的现场总线节点 FB13

MSE6-E2M-...-FB13

包含

- 节能模块
 - 两位两通关断阀, 常开, 单稳态
 - 流量传感器
 - 输出压力的压力传感器
 - 用于处理测量数据、激活阀和控制节能功能的控制单元
- 用于 PROFIBUS DP 的现场总线节点

-  工作压力
4 ... 10 bar
-  温度范围
0 ... +50 °C

PROFI[®]
BUS



主要技术参数	
气口 1、2	G½ (连接板)
安装位置	水平 ±5°
气流方向	单向 P1 → P2
阀功能	两位两通关断阀, 常开, 单稳态
复位方式	机械

电气参数	
系统电源	
电接口	插头 M18x1, 4 针
负载电压的工作电压范围 [V DC]	18 ... 26.4
电子装置/传感器的工作电压范围 [V DC]	18 ... 30
驱动技术的电流消耗 [mA]	最大 100, 当阀供电时
电子装置/传感器在 24 V 时的电流消耗 [mA]	最多 300
极性容错保护	用于工作电压连接
防护等级	IP65, 带插座时
持续通电率 [%]	100
现场总线连接	
现场总线接口	Sub-D 插座, 9 针

标准额定流量 qn ¹⁾	
气接口	G½
主气流方向 1 → 2	[l/min] 4500

1) 在 p1 = 6 bar 且 p2 = 5 bar, Δp = 1 bar 时测量

气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列

FESTO

技术参数 — 用于 PROFIBUS DP 的现场总线节点 FB13

工作和环境条件		
工作压力	[bar]	4 ... 10
工作介质		压缩空气符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
工作/先导介质		不可用润滑工作介质
注意事项		
环境温度	[°C]	0 ... +50
介质温度	[°C]	0 ... +50
贮存温度	[°C]	-10 ... +60
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾		2
CE 认证 (见合格声明)		符合欧盟电磁兼容性指令 ²⁾
证书		RCM 合规标志

- 1) 耐腐蚀等级 CRC 2, 符合 Festo 标准 FN 940070 中等耐腐蚀能力。可能会发生冷凝的室内应用场合。外部可视部件具备基本的涂层表面, 可直接接触环境大气, 通常适用于典型的工业应用场合。
- 2) 更多有关元件适用性的信息, 请参考制造商 EC 合格声明, 网址: www.festo.com/sp → Certificates。
如果元件仅限在居住、办公或商业环境或者小型企业中使用, 则可能有必要采取进一步的措施来降低发出的干扰。

显示/操作		
流量测量		
流量测量范围起始值	[l/min]	50
流量测量范围结束值	[l/min]	5000
流量的精度		+/- (测量值的 3% + 0.3% FS) ¹⁾
可显示的单位		l/min (预设) scfm
压力测量		
压力测量范围起始值	[bar]	0
压力测量范围结束值	[bar]	14
精度 ±%FS ¹⁾	[%FS]	3
可显示的单位		mbar (预设) kPa psi
耗气量测量		
可显示的单位		l (预设) m ³ scf

1) % FS = 测量范围结束值的 % (满量程)

重量		
产品重量	[g]	3300

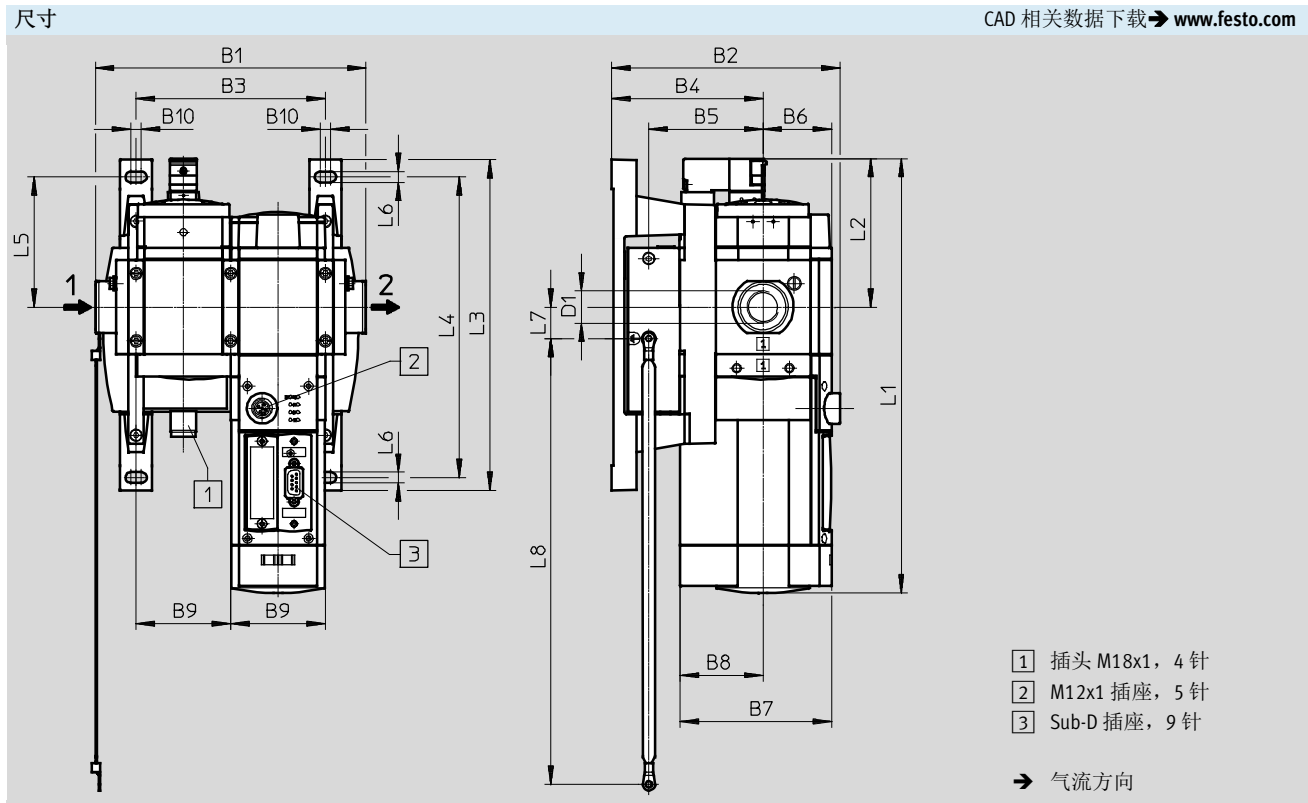
材料	
壳体	压铸铝
盖	加强型 PA
护盖	加强型 PA
密封件	NBR

气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列

FESTO

技术参数 — 用于 PROFIBUS DP 的现场总线节点 FB13

针脚分配, 系统电源		
插头 M18x1, 4 针	针脚	含义
	1	电子装置/传感器的工作电压, +24 V DC
	2	驱动技术的工作电压, +24 V DC
	3	0 V
	4	功能接地



型号	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
MSE6-E2M-...-FB13	178	150	124	99	75	45	100	55	62	7

型号	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
MSE6-E2M-...-FB13	G½	285	98	217	197	86	7	21	292

订货数据				
规格	气接口	电驱动	订货号	型号
MSE6	G½	用于 PROFIBUS DP 的现场总线节点 FB13	2465321	MSE6-E2M-5000-FB13-AGD



气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列

技术参数 — 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB33/FB34/FB35

MSE6-E2M-...-FB33/FB34/FB35

包含

- 节能模块
 - 两位两通关断阀，常开，单稳态
 - 流量传感器
 - 输出压力的压力传感器
 - 用于处理测量数据、激活阀和控制节能功能的控制单元
- 用于 PROFINET IO 的现场总线节点

-  工作压力
4 ... 10 bar
-  温度范围
0 ... +50 °C



主要技术参数	
气口 1、2	G½ (连接板)
安装位置	水平 ±5°
气流方向	单向 P1 → P2
阀功能	两位两通关断阀，常开，单稳态
复位方式	机械

电气参数			
型号	MSE6-E2M-...-FB33	MSE6-E2M-...-FB34	MSE6-E2M-...-FB35
系统电源			
电接口	插头 M18x1, 4 针		
负载电压的工作电压范围 [V DC]	18 ... 26.4		
电子装置/传感器的工作电压范围 [V DC]	18 ... 30		
驱动技术的电流消耗 [mA]	最大 100, 当阀供电时		
电子装置/传感器在 24 V 时的电流消耗 [mA]	最多 320	最多 320	最多 400
极性容错保护	用于工作电压连接		
防护等级	IP65, 带插座时		
持续通电率 [%]	100		
现场总线连接			
现场总线接口	2x M12x1 插座, 4 针, D 编码	2x RJ45 推挽式插座, AIDA	2x SCRJ 推挽式插座, AIDA

标准额定流量 qnN ¹⁾	
气接口	G½
主气流方向 1 → 2 [l/min]	4500

1) 在 p1 = 6 bar 且 p2 = 5 bar, Δp = 1 bar 时测量

气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列

FESTO

技术参数 — 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB33/FB34/FB35

工作和环境条件		
工作压力	[bar]	4 ... 10
工作介质		压缩空气符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
工作/先导介质注意事项		不可用润滑工作介质
环境温度	[°C]	0 ... +50
介质温度	[°C]	0 ... +50
贮存温度	[°C]	-10 ... +60
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾		2
CE 认证 (见合格声明)		符合欧盟电磁兼容性指令 ²⁾
证书		RCM 合规标志

- 1) 耐腐蚀等级 CRC 2, 符合 Festo 标准 FN 940070 中等耐腐蚀能力。可能会发生冷凝的室内应用场合。外部可视部件具备基本的涂层表面, 可直接接触环境大气, 通常适用于典型的工业应用场合。
- 2) 更多有关元件适用性的信息, 请参考制造商 EC 合格声明, 网址: www.festo.com/sp → Certificates。
如果元件仅限在居住、办公或商业环境或者小型企业中使用, 则可能有必要采取进一步的措施来降低发出的干扰。

显示/操作		
流量测量		
流量测量范围起始值	[l/min]	50
流量测量范围结束值	[l/min]	5000
流量的精度		+/- (测量值的 3% + 0.3% FS) ¹⁾
可显示的单位		l/min (预设)
		scfm
压力测量		
压力测量范围起始值	[bar]	0
压力测量范围结束值	[bar]	14
精度 ±%FS ¹⁾	[%FS]	3
可显示的单位		mbar (预设)
		kPa
		psi
耗气量测量		
可显示的单位		l (预设)
		m ³
		scf

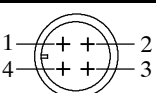
1) % FS = 测量范围结束值的 % (满量程)

重量				
型号		MSE6-E2M-...-FB33	MSE6-E2M-...-FB34	MSE6-E2M-...-FB35
产品重量	[g]	3350	3450	3450

材料	
壳体	压铸铝
盖	加强型 PA
护盖	加强型 PA
密封件	NBR

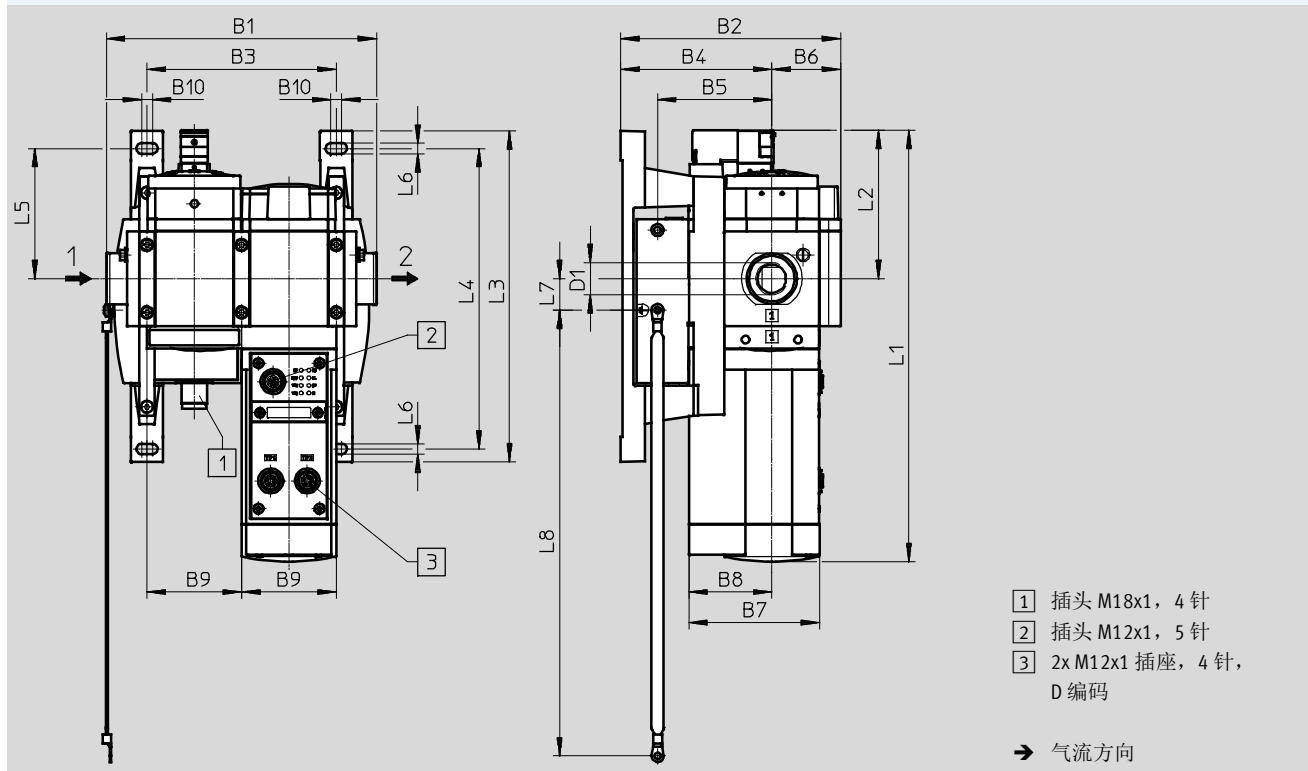
气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列

技术参数 — 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB33/FB34/FB35

针脚分配, 系统电源		
插头 M18x1, 4 针	针脚	含义
	1	电子装置/传感器的工作电压, +24 V DC
	2	驱动技术的工作电压, +24 V DC
	3	0 V
	4	功能接地

尺寸 CAD 相关数据下载 → www.festo.com

现场总线节点 FB33, 用于带 M12 端口的 PROFINET IO



型号	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
MSE6-E2M-...-FB33	178	145	124	99	75	45	86	55	62	7

型号	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
MSE6-E2M-...-FB33	G½	285	98	217	197	86	7	21	292

气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列

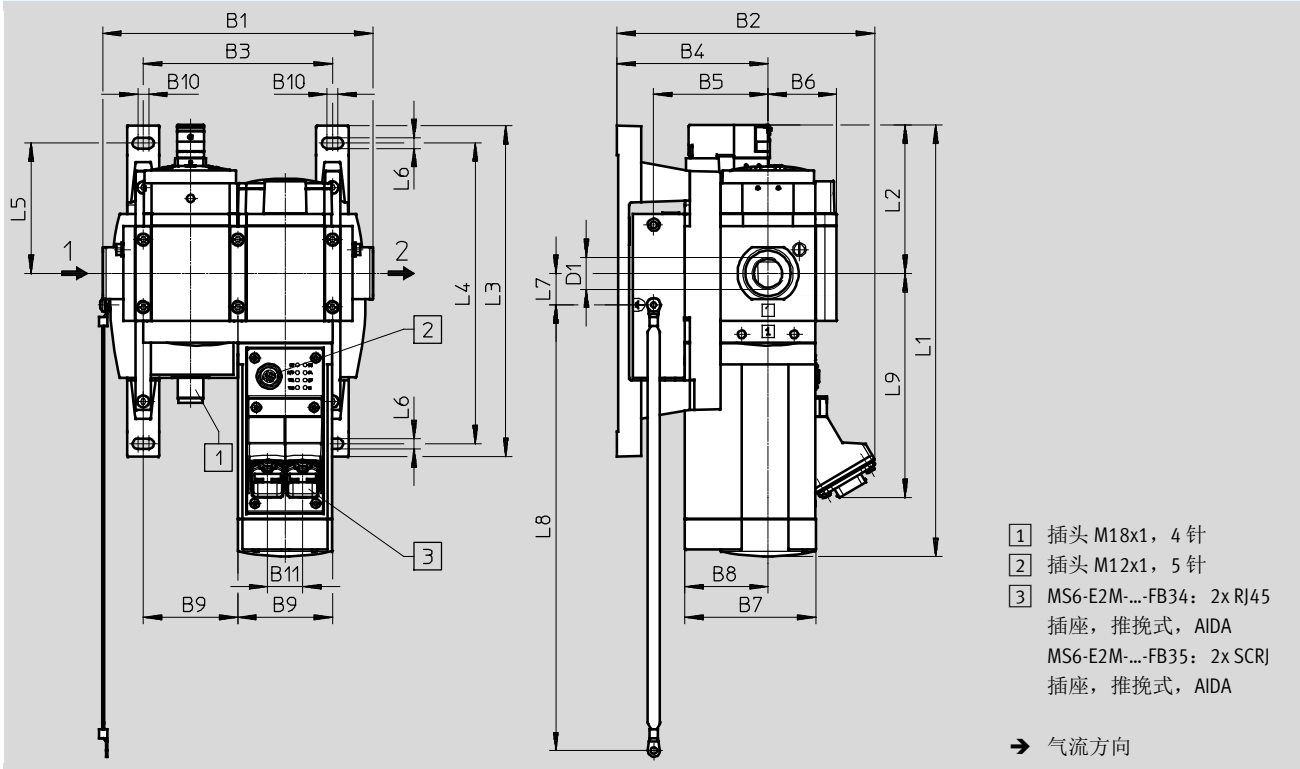
技术参数 — 用于 PROFINET IO 的现场总线节点 FB33/FB34/FB35



尺寸

CAD 相关数据下载 → www.festo.com

现场总线节点 FB34/FB35, 用于带 RJ45/SCRJ 端口的 PROFINET IO



型号	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11
MSE6-E2M-...-FB34/FB35	178	170	124	99	75	45	86	55	62	7	23

型号	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MSE6-E2M-...-FB34/FB35	G $\frac{1}{2}$	285	98	217	197	86	7	21	292	147

订货数据

规格	气接口	电驱动	订货号	型号
MSE6	G $\frac{1}{2}$	现场总线节点 FB33, 用于带 M12 端口的 PROFINET IO	3850287	MSE6-E2M-5000-FB33-AGD
		现场总线节点 FB34, 用于带 RJ45 端口的 PROFINET IO	3869585	MSE6-E2M-5000-FB34-AGD
		现场总线节点 FB35, 用于带 SCRJ 端口的 PROFINET IO	3870296	MSE6-E2M-5000-FB35-AGD

气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列


FESTO


技术参数 — 用于 Ethernet/IP 的现场总线节点 FB36 和用于 EtherCAT 的现场总线节点 FB37

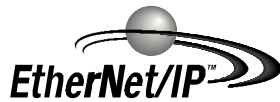
MSE6-E2M-...-FB36/FB37

包含

- 节能模块
 - 两位两通关断阀，常开，单稳态
 - 流量传感器
 - 输出压力的压力传感器
 - 用于处理测量数据、激活阀和控制节能功能的控制单元
- 用于 Ethernet/IP 或 EtherCAT 的现场总线节点

 工作压力
4 ... 10 bar

 温度范围
0 ... +50 °C







主要技术参数	
气口 1、2	G½ (连接板)
安装位置	水平 ±5°
气流方向	单向 P1 → P2
阀功能	两位两通关断阀，常开，单稳态
复位方式	机械

电气参数	
系统电源	
电接口	插头 M18x1, 4 针
负载电压的工作电压范围 [V DC]	18 ... 26.4
电子装置/传感器的工作电压范围 [V DC]	18 ... 30
驱动技术的电流消耗 [mA]	最大 100, 当阀供电时
电子装置/传感器在 24 V 时的电流消耗 [mA]	最多 300
极性容错保护	用于工作电压连接
防护等级	IP65, 带插座时
持续通电率 [%]	100
现场总线连接	
现场总线接口	2x M12x1 插座, 4 针, D 编码

标准额定流量 qnN ¹⁾	
气接口	G½
主气流方向 [l/min]	4500
1 → 2	

1) 在 p1 = 6 bar 且 p2 = 5 bar, Δp = 1 bar 时的测量值

气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列

FESTO

技术参数 — 现场总线节点 FB36 用于 Ethernet/IP, FB37 用于 EtherCAT

工作和环境条件		
工作压力	[bar]	4 ... 10
工作介质		压缩空气符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
工作/先导介质		不可用润滑工作介质
注意事项		
环境温度	[°C]	0 ... +50
介质温度	[°C]	0 ... +50
贮存温度	[°C]	-10 ... +60
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾		2
CE 认证 (见合格声明)		符合欧盟电磁兼容性指令 ²⁾
证书		RCM 合规标志

- 1) 耐腐蚀等级 CRC 2, 符合 Festo 标准 FN 940070
中等耐腐蚀能力。可能会发生冷凝的室内应用场合。外部可视部件具备基本的涂层表面, 可直接接触环境大气, 通常适用于典型的工业应用场合。
- 2) 更多有关元件适用性的信息, 请参考制造商 EC 合格声明, 网址: www.festo.com/sp → Certificates.
如果元件仅限在居住、办公或商业环境或者小型企业中使用, 则可能有必要采取进一步的措施来降低发出的干扰。

显示/操作		
流量测量		
流量测量范围起始值	[l/min]	50
流量测量范围结束值	[l/min]	5000
流量的准确性		+/- (测量值的 3% + 0.3% FS) ¹⁾
可显示的单位		l/min (预设) scfm
压力测量		
压力测量范围起始值	[bar]	0
压力测量范围结束值	[bar]	14
准确性 ±%FS ¹⁾	[%FS]	3
可显示的单位		mbar (预设) kPa psi
耗气量测量		
可显示的单位		l (预设) m ³ scf

1) % FS = 测量范围结束值的 % (满量程)

重量		
产品重量	[g]	3300

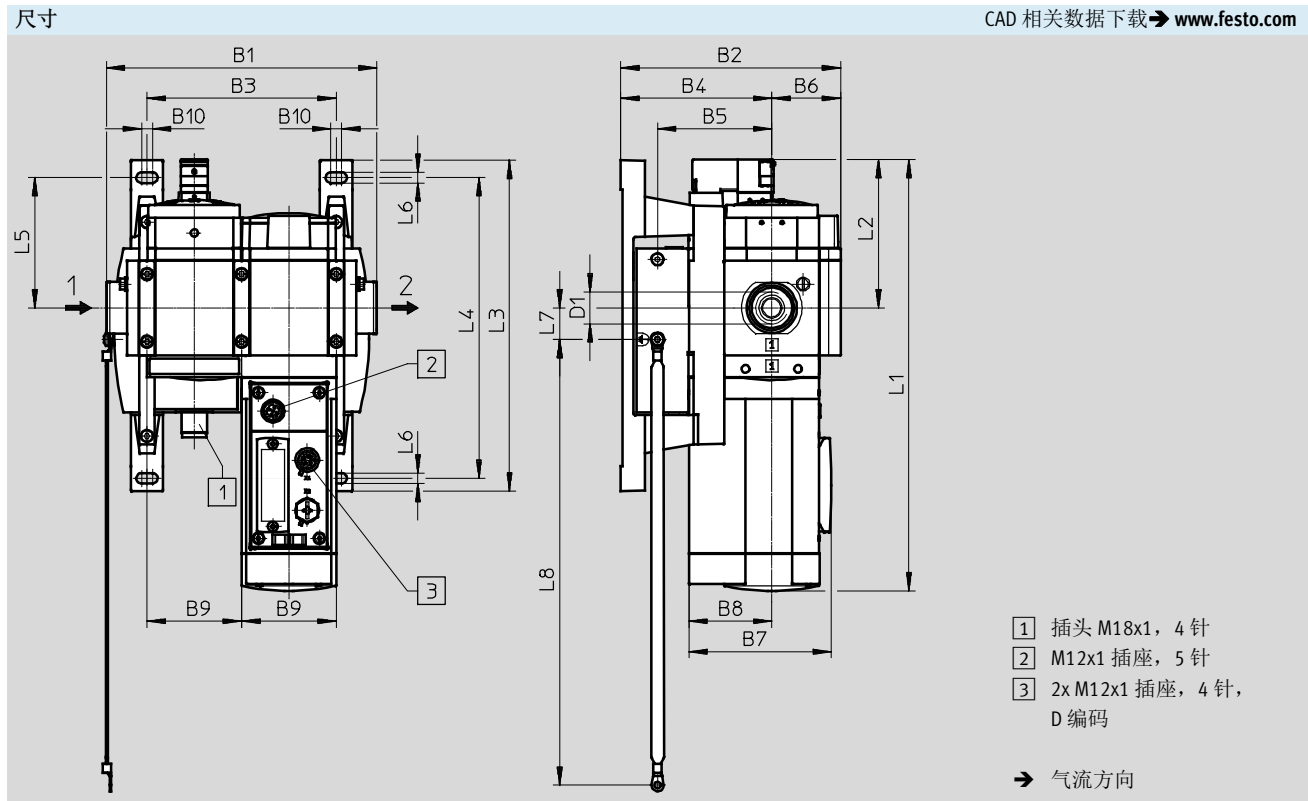
材料	
壳体	压铸铝
盖	加强型 PA
护盖	加强型 PA
密封件	NBR

气源处理装置组合 MSE6-E2M, MSE 系列



技术参数 — 现场总线节点 FB36 用于 Ethernet/IP, FB37 用于 EtherCAT

插针分配, 系统电源		
插头 M18x1, 4 针	针脚	含义
	1	电子装置/传感器的工作电压, +24 V DC
	2	驱动技术的工作电压, +24 V DC
	3	0 V
	4	功能接地



型号	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
MSE6-E2M-...-FB36/FB37	178	145	124	99	75	45	94	55	62	7

型号	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
MSE6-E2M-...-FB36/FB37	G½	285	98	217	197	86	7	21	292

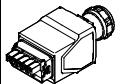
订货数据				
规格	气接口	电驱动	订货号	型号
MSE6	G½	用于 EtherNet/IP 的现场总线节点 FB36	3990296	MSE6-E2M-5000-FB36-AGD
		用于 EtherCAT 的现场总线节点 FB37	3992150	MSE6-E2M-5000-FB37-AGD



新品
MSE6-C2M/D2M

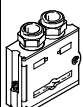
节能模块 MSE6, MSE 系列


FESTO

附件


订货数据 - 电源插座 NECU-M-PP		电接口		技术参数 → Internet: necu	
说明				订货号	型号
	用于 MSE6-C2M	5 针, 推挽式, 连接模式 Pp, 满足 AIDA 的要求		5195383	NECU-M-PPG5PP-C1-PN

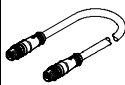
订货数据 - 插座 NTSD		电接口		技术参数 → Internet: ntsd	
说明				订货号	型号
	用于 MSE6-E2M	直式插座, 4 针	螺纹端子 Pg9, 接口横截面 1.5 mm ²	18493	NTSD-GD-9
			螺纹端子 Pg13, 接口横截面 2.5 mm ²	18526	NTSD-GD-13,5
	用于 MSE6-E2M	直角式插座, 4 针	螺纹端子 Pg9, 接口横截面 1.5 mm ²	18527	NTSD-WD-9

订货数据 - 插头 FBS-SUB-9		电接口		技术参数 → Internet: fbs-sub-9	
说明				订货号	型号
	用于 PROFINET DP 的现场总线节点 FB13	插头, 9 针, Sub-D		532216	FBS-SUB-9-GS-DP-B

订货数据 - 插头 NECU-M-S-D12G4		电接口		技术参数 → Internet: necu	
说明				订货号	型号
	用于 PROFINET IO 的 现场总线节点 FB33, 用于 EtherNet/IP 的 现场总线节点 FB36, 用于 EtherCAT 的 现场总线节点 FB37	插头 M12x1, 4 针, D 编码	螺纹端子, 可屏蔽	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET

订货数据 - 插头 FBS-RJ45		电接口		技术参数 → Internet: fbs	
说明				订货号	型号
	用于 PROFINET IO 的 现场总线节点 FB34	插头 RJ45, 8 针, 推挽式		552000	FBS-RJ45-PP-GS

订货数据 - 插头 FBS-SCRJ		电接口		技术参数 → Internet: fbs	
说明				订货号	型号
	用于 PROFINET IO 的 现场总线节点 FB35	插头 SCRJ, 2 针, 推挽式		571017	FBS-SCRJ-PP-GS

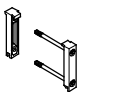
订货数据 - 连接电缆 NEBC-F12G8		电接口		技术参数 → Internet: nebc	
说明				订货号	型号
	用于 MSE6-C2M/D2M	8 针	0.25 m	564189	NEBC-F12G8-KH-0.25-N-S-F12G8
			0.5 m	564190	NEBC-F12G8-KH-0.5-N-S-F12G8
			1 m	564191	NEBC-F12G8-KH-1-N-S-F12G8
			1.5 m	564192	NEBC-F12G8-KH-1.5-N-S-F12G8
			2 m	576015	NEBC-F12G8-KH-2-N-S-F12G8


节能模块 MSE6, MSE 系列

附件

订货数据 - 连接电缆 NEBU-M12				技术参数 → Internet: nebu	
说明	电接口		订货号	型号	
	用于 MSE6-C2M	直式插座, 5 针	开放式, 5 芯	2.5 m	541330 NEBU-M12G5-K-2.5-LE5
				5 m	541331 NEBU-M12G5-K-5-LE5
		直角式插座, 5 针	开放式, 5 芯	2.5 m	567843 NEBU-M12W5-K-2.5-LE5
				5 m	567844 NEBU-M12W5-K-5-LE5
	适用于 MSE6-C2M	直式插座, 5 针	直角式插头, 5 针	0.5 m	8003617 NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
				2 m	8003618 NEBU-M12G5-K-2-M12W5
		直角式插座, 5 针	直角式插头, 5 针	0.5 m	570733 NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
				2 m	570734 NEBU-M12W5-K-2-M12W5

订货数据 - 墙面安装件 SET MS6-WPG			技术参数 → Internet: ms6-wpg		
说明	订货号	型号			
	用于 MSE6-C2M/D2M/E2M	8072794	MS6-WPG		
		<ul style="list-style-type: none"> • 用于墙面安装的连接模块 • 相同的墙隙, 用于组合 MS6 和 MSE6 系列 			

订货数据 - 模块连接件 MS6-MV-EX			技术参数 → Internet: ms6-mv		
说明	订货号	型号			
	用于 MSE6-C2M/D2M/E2M	541543	MS6-MV-EX		
		• 用于连接模块			

订货数据 - 消声器 U			技术参数 → Internet: u		
说明	订货号	型号			
	用于 MSE6-C2M	6842	U-1/4-B		
		• 用于降噪			