安装手册
MMI-20077221 , Rev AA
2020 年 8 月

Micro Motion™ (高准) 5700 变送器

PROFIBUS®-PA 变送器安装手册



MICRO MOTION™

EMERSON™

安全信息

本手册提供的安全信息用于保护人员和设备。在进行下一步操作前，请仔细阅读每条安全信息。

安全和认证信息

如按照本手册中的说明正确安装，则高准产品符合所有适用的欧洲指令。请参阅 EU 符合性声明，以了解本产品适用了哪些指令。请访问网站 www.emerson.com 或通过您的本地高准支持中心获取所有适用欧洲指令的 EU 符合性声明以及全部的 ATEX 安装图和说明。

符合压力设备指令的设备所附的信息可通过网站 www.emerson.com 获取。

在欧洲的危险环境安装，如果本国没有相关标准，则可参考标准 EN 60079-14。

其他信息

如需了解完整的产品规格，请参阅产品样本。如需获得故障排查信息，请参阅组态手册。各产品样本和各手册都可访问高准网站 www.emerson.com 获取。

返修政策

退回设备时必须遵循高准程序。遵循这些程序可确保符合政府运输机构的法规要求，同时有助于为高准员工提供安全的工作环境。如未遵循高准返修程序，高准将不会接受返回的设备。

有关于返修程序和返修表格，请登录 www.emerson.com 获取，或致电高准客户服务部门获取。

Emerson Flow 客服部

电子邮件：

- 全球：flow.support@emerson.com
- 亚太地区：APflow.support@emerson.com

电话：

北美和南美		欧洲和中东		亚太地区	
美国	800-522-6277	英国和爱尔兰	0870 240 1978	澳大利亚	800 158 727
加拿大	+1 303-527-5200	荷兰	+31 (0) 704 136 666	新西兰	099 128 804
墨西哥	+52 55 5809 5300	法国	+33 (0) 800 917 901	印度	800 440 1468
阿根廷	+54 11 4837 7000	德国	0800 182 5347	巴基斯坦	888 550 2682
巴西	+55 15 3413 8000	意大利	+39 8008 77334	中国	+86 21 2892 9000
智利	+56 2 2928 4800	中欧和东欧	+41 (0) 41 7686 111	日本	+81 3 5769 6803
秘鲁	+51 15190130	俄罗斯/独联体	+7 495 995 9559	韩国	+82 2 3438 4600
		埃及	0800 000 0015	新加坡	+65 6 777 8211
		阿曼	800 70101	泰国	001 800 441 6426
		卡塔尔	431 0044	马来西亚	800 814 008
		科威特	663 299 01		
		南非	800 991 390		
		沙特阿拉伯	800 844 9564		
		阿联酋	800 0444 0684		

内容

第 章 1 开始之前 5
1.1 关于本手册 5
1.2 风险说明 5
1.3 相关文档 6
第 章 2 安装准备 7
2.1 安装检查表 7
2.2 改装现有安装的其他注意事项 8
2.3 电源要求 8
第 章 3 安装和传感器接线 11
3.1 一体化安装变送器安装和传感器接线 11
3.2 安装变送器 11
3.3 分体式变送器与传感器的接线 15
3.4 仪表部件接地 17
3.5 旋转传感器上的变送器（可选） 18
3.6 旋转变送器上的用户界面（可选） 20
3.7 旋转远程安装变送器（可选）上的传感器接线盒 21
第 章 4 通道接线 23
4.1 5700 型变送器的安装类型 23
4.2 可用通道 23
4.3 查看接线通道 24
4.4 I/O 接线 25
4.5 FISCO 输入实体参数 27
4.6 安装在非危险区域：接线 27
4.7 安装在危险区域：接线 30
第 章 5 电源接线 35
第 章 6 设置 5700 以便执行 PROFIBUS-PA 通讯 37
6.1 地址设置 37
第 章 7 接通变送器电源 39
第 章 8 设置向导 41
第 章 9 使用显示控制 43
第 章 10 可用服务端口连接 45

1 开始之前

1.1 关于本手册

本手册提供有关 5700 PROFIBUS-PA 变送器规划、安装、接线和初始设置的信息。关于变送器全面组态、维护、故障排除或服务方面的信息，请参见组态与使用手册。

本文档中的信息假设用户已了解基本的变送器和传感器安装、组态和维护概念和步骤。

1.2 风险说明

本文档中的风险说明基于 ANSI 标准 Z535.6-2011 (R2017)，具体如下。

危险
如未规避某种危险情形，将造成重伤或死亡。

警告
如未规避某种危险情形，可能造成重伤或死亡。

小心
如未规避某种危险情形，将或可能造成轻伤或中度伤。

注意
如未规避某种情形，可能造成数据丢失、财产损失、硬件损坏或软件损坏。不一定会造成人身伤害。

物理接触

注意
未经授权的人员可能对最终用户的设备造成显著损坏和/或错误组态。应采取防护措施，避免一切蓄意的或非蓄意的未授权使用。

物理安全是任何安全程序的重要组成部分，也是您系统保护的基础。应限制物理接触，以便保护用户资产。这适用于厂区内所使用的一切系统。

1.3 相关文档

所有产品文档可参见随产品提供的产品文档 DVD 或 www.emerson.com。

有关更多信息，请参阅以下任意文档：

- *高准 5700 产品样本*
- *用于 PROFIBUS-PA 的高准 5700 型变送器：组态和使用手册*
- *PROFIBUS-PA 用户和安装指南*
- 传感器安装手册

2 安装准备

2.1 安装检查表

☐ 如有可能，请将变送器安装在避免阳光直射的位置。变送器的环境限制可能会受到危险区域认证的进一步制约。

☐ 如果您计划在危险区域安装变送器：

警告

— 确认变送器是否拥有适当的危险区域认证。每个变送器的外壳上都附有危险区域认证标签。

— 确保变送器和传感器之间使用的电缆符合危险区域要求。

— 对于 ATEX/IECEx 安装，必须严格遵守产品随附的产品文档 DVD 上或 www.emerson.com 上提供的 ATEX/IECEx 认证文档中规定的安全说明。

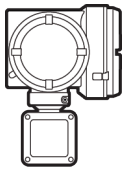
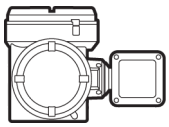
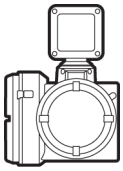
☐ 检验是否已为安装备有相应的线缆和所需的电缆安装部件。在传感器和变送器之间接线时，确认最大缆线长度不超过 305 m。

☐ 确保使用以下线缆进行各种不同连接：

— PROFIBUS-PA 端子的经认证的 PROFIBUS-PA 电缆

— 带排扰线的屏蔽型双绞线仪表线缆用于所有输出连接

☐ 只要导线管的开口或变送器显示器不是朝上，您就可以在任何方向安装变送器。
安装变送器时，如果导线管的开口或变送器显示器朝上，则存在冷凝水和潮气进入变送器外壳的风险，这有可能损坏变送器。
下面是变送器可能朝向的示例。

首选朝向	备选朝向	
		

☐ 仪表的安装位置和方向应符合以下条件：

— 留出打开变送器外壳盖的充足间距。安装时，在接线检修点处留出 203 mm 至 254 mm 的间距。

— 提供畅通的通道，以便为变送器安装电缆。

— 提供畅通的通道，确保能够对所有接线端子开展故障排除工作。

2.2 改装现有安装的其他注意事项

☐ 变送器的安装可能需要 76 mm 至 152 mm 的额外接线，用于输入/输出和电源连接。此长度应为现有安装接线之外的接线长度。确认您具有用于新安装的必要额外接线。

☐ 拆卸现有变送器之前，一定要记录当前已安装变送器的组态数据。首次启动新安装的变送器时，系统将提示您通过设置向导组态仪表。
记录以下信息（如适用）：

变量	设置
位号	
质量流量单位	
体积流量单位	
密度单位	
温度单位	
标定参数（仅针对 **9** 线制安装）	
流量标定系数	FCF（流量标定系数）
密度标定系数	— D1： — D2： — K1： — K2： — TC： — FD：
功能块设置	
通道分配	
L_Type	
XD_scale（工程单位分配）	
设备地址	
ID 选择	

2.3 电源要求

AC/DC 输入自动转换，自动识别电源电压：

- 85 至 240 V 交流，50/60 Hz，6 W（典型），11 W（最大）
- 18 至 100 V 直流，典型值 6 W，最大值 11 W

注
对于直流电源：

- 电源要求假设每根电缆仅向单台变送器供电。

- 启动时，电源必须为每个变送器提供至少 1.5 安培的短时电流，且电压不得下拉至低于 18 VDC。
- 必须选择适宜的电源线长度和导线线径，以便在电源端子获得 0.7 A 的负载电流及至少 18 V 直流电压。

电缆选型公式

M = 18V + (R x L x 0.5A)

- M：最低电源电压
- R：电缆电阻（欧/英尺）
- L：电缆长度（英尺）

20.0 °C 下的典型电源线电阻

线规	电阻
14 AWG	0.0050 欧/英尺
16 AWG	0.0080 欧/英尺
18 AWG	0.0128 欧/英尺
20 AWG	0.0204 欧/英尺
2.5 平方毫米	0.0136 欧/米
1.5 平方毫米	0.0228 欧/米
1.0 平方毫米	0.0340 欧/米
0.75 平方毫米	0.0460 欧/米
0.50 平方毫米	0.0680 欧/米

2.3.1 传感器与变送器之间的最大电缆长度

传感器与单独安装的变送器之间的最大电缆长度由电缆类型决定。

电缆类型	线规	最大长度
高准 4 线分体式安装	不适用	• 305 m（非 Ex 认证型） • 152 m（采用 IIC 级传感器） • 305 m（采用 IIB 级传感器）
高准 9 线分体式安装	不适用	18 m
用户自备的 4 线电缆	VDC 0.326 mm²	91 m
	VDC 0.518 mm²	152 m
	VDC 0.823 mm²	305 m
	RS-485 0.326 mm²或更粗	305 m

3 安装和传感器接线

3.1 一体化安装变送器安装和传感器接线

一体化变送器不要求单独安装，并且无需在变送器和传感器之间接线。

3.2 安装变送器

有两种方案可用于安装变送器：

- 将变送器安装到墙壁或平面上。
- 将变送器安装到仪表柱上。

3.2.1 将变送器安装到墙壁或平坦表面

先决条件

- 高准建议使用 5/16-18（8 毫米–1.25）紧固件，它们可承受过程环境的影响。高准的标配产品不包含螺栓或螺母（可选配通用螺栓和螺母）。
- 确保表面平坦坚硬，不会振动或大幅移动。
- 确认您具有必要的工具和随变送器提供的安装套件。

过程

1. 将安装支架连接到变送器，并将螺钉拧紧至 9.04 N m 至 10.17 N m。

图 **3-1:** 将支架安装到铝制变送器

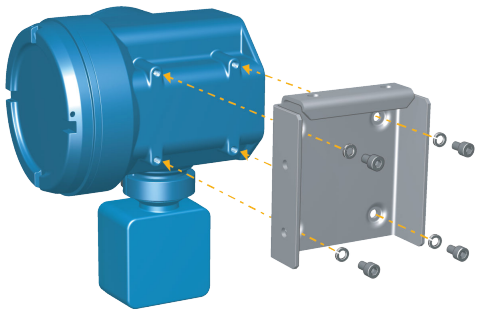
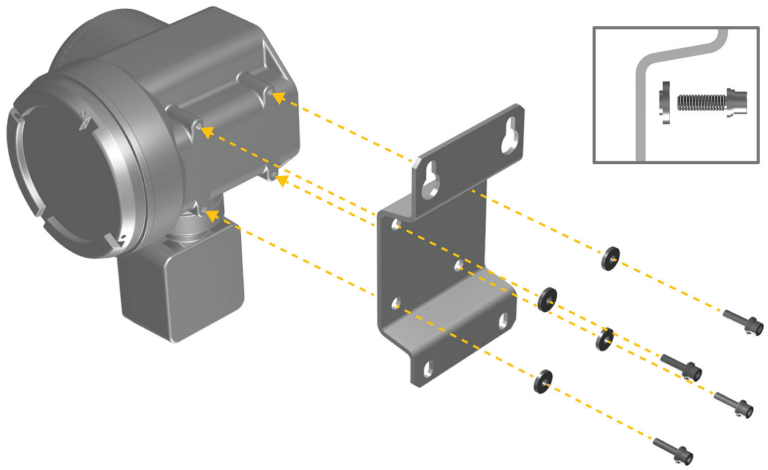
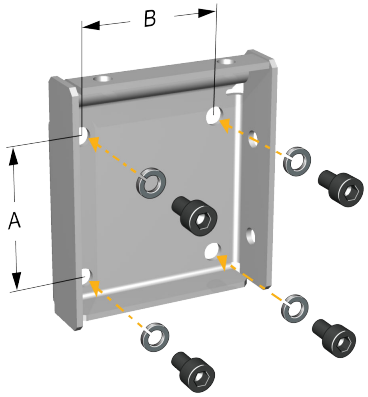


图 **3-2:** 将支架安装到不锈钢变送器



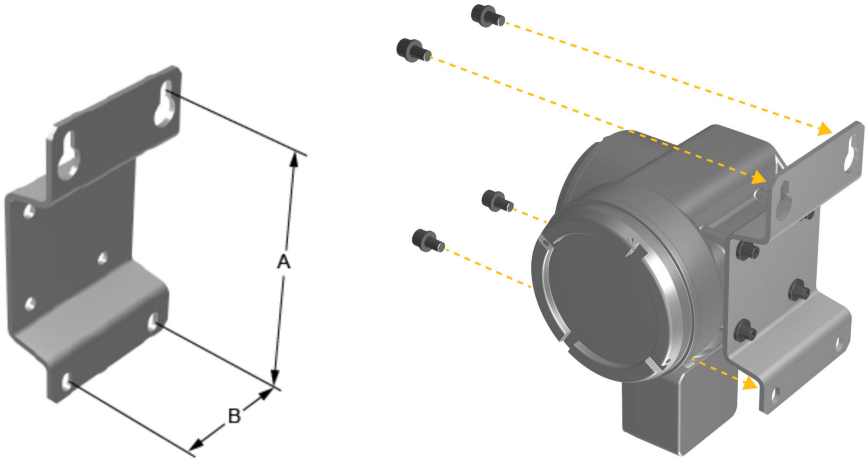
2. 对于墙壁安装，将安装支架固定到准备好的表面。

图 **3-3:** 铝制变送器的墙装支架和尺寸



A. 71 mm
B. 71 mm

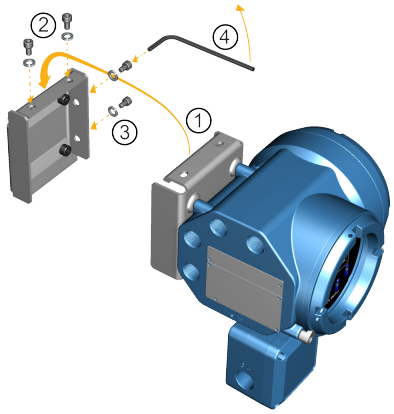
图 **3-4:** 不锈钢变送器的墙装支架和尺寸



A. 190.8 mm
B. 93.2 mm

3. 对于铝制变送器，将变送器安装支架置于墙壁或仪表柱上固定好的安装支架上并进行连接。

图 **3-5:** 将铝制变送器连接并固定到安装支架



提示
为了确保对准安装支架孔，可在拧紧前将所有连接螺栓插入到位。

3.2.2 将变送器安装到仪表柱

先决条件

- 确保仪表柱伸出刚性底座的距离至少为 305 mm，并且其直径不大于 51 mm。

- 确认您具有必要的工具和随变送器提供的仪表柱安装套件。

过程

对于仪表柱安装，将 U 型螺栓安装件连接到仪表柱。

图 **3-6:** 铝制变送器的仪表柱安装支架连接

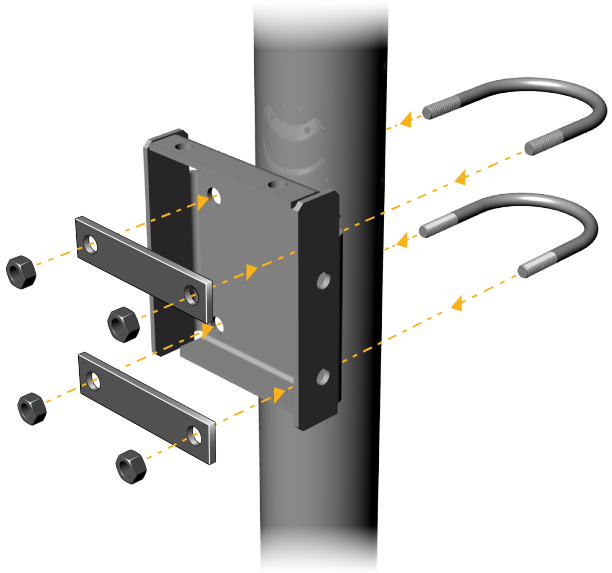
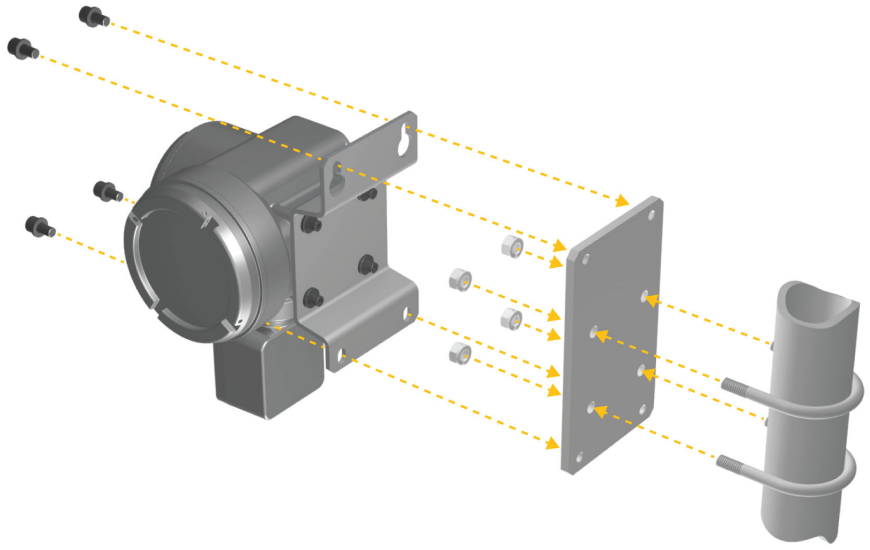


图 **3-7:** 不锈钢变送器的仪表柱安装支架连接



3.3 分体式变送器与传感器的接线

按照以下步骤将 4 线或 9 线制分体式变送器连接到传感器。

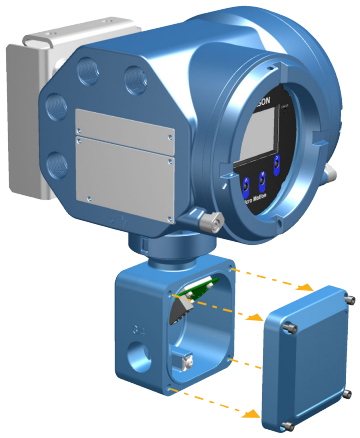
先决条件

- 按照传感器文档的说明，准备 4 线制电缆。
- 按照 *高准 9 线流量计电缆准备和安装指南* 的说明，准备 9 线制电缆。
- 按照传感器文档的说明将电缆连接到安装有传感器的核心处理器或接线盒。所有产品文档见随产品提供的文档 DVD 或 www.emerson.com。

过程

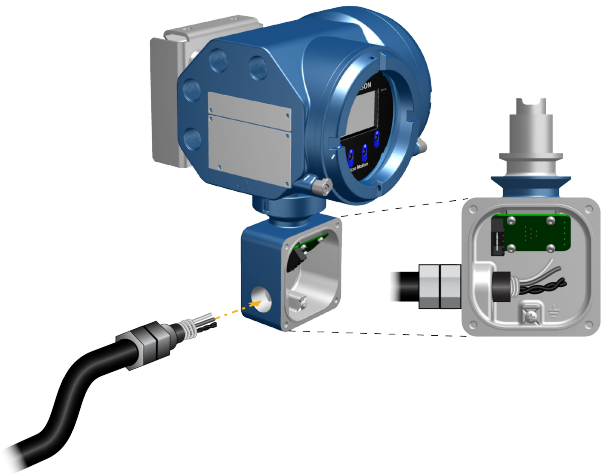
1. 拆下变送器至传感器接线盒盖以暴露端子连接。

图 **3-8:** 拆卸变送器至传感器接线盒盖



2. 将传感器接线电缆插入传感器接线盒。

图 **3-9:** 传感器接线馈入装置



3. 将传感器导线连接到相应端子。

重要
只能在电缆的传感器/核心处理器端连接 4 线制电缆排扰线。请参阅传感器安装手册了解详细信息。不要将 4 线制电缆排扰线连接到 5700 接线盒内的接地螺钉。

- 请参阅 图 3-10，了解 4 线制端子连接。
- 请参阅 图 3-11，了解 9 线制端子连接。

图 **3-10: 4** 线制变送器至传感器接线连接

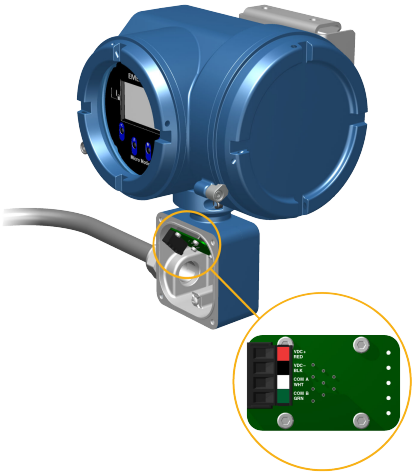
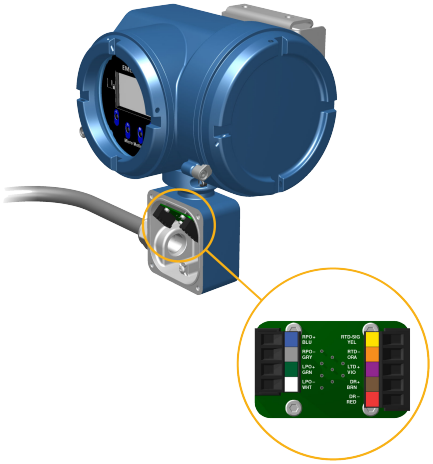


图 **3-11: 9** 线制变送器至传感器接线连接



注
将 9 线制电缆中的 4 条排扰线连接到接线盒内的接地螺钉。

4. 盖上变送器至传感器接线盒盖并将螺钉拧紧至 1.58 N m 至 1.69 N m。

3.4 仪表部件接地

在 4 线制或 9 线制分体式安装中，变送器和传感器均单独接地。

先决条件

注意
不正确的接地可能导致测量不准确或流量计故障。

警告
如果不符合危险区域的本安要求，则可能引起爆炸，进而造成死亡或重伤。

注
对于欧洲的危险区域安装，请参考 EN 60079-14 标准或国家标准。

如果国家标准未要求，则遵循以下接地准则：

- 使用 14 AWG（2.08 平方毫米）或更大线径的铜线。
- 所有接地导线应尽可能短，阻抗小于 1 欧姆。
- 将接地导线直接接地，或者按照工厂标准操作。

过程

1. 按照传感器文档中的说明将传感器接地。
2. 按照适用的当地标准，使用变送器的内部或外部接地螺钉，将变送器接地。
   - 接地螺钉位于变送器至电源接线盒内。
   - 外部接地螺钉位于变送器侧面变送器位号下方。

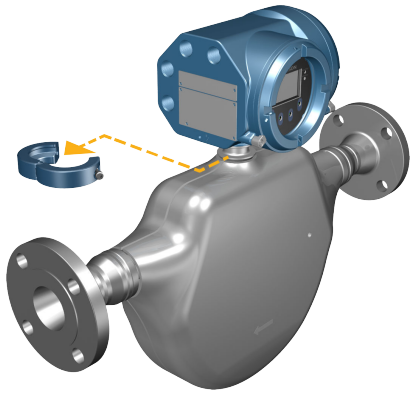
3.5 旋转传感器上的变送器（可选）

在一体式安装中，您可以以 45 度为增量将传感器上的变送器最多旋转 360 度。

过程

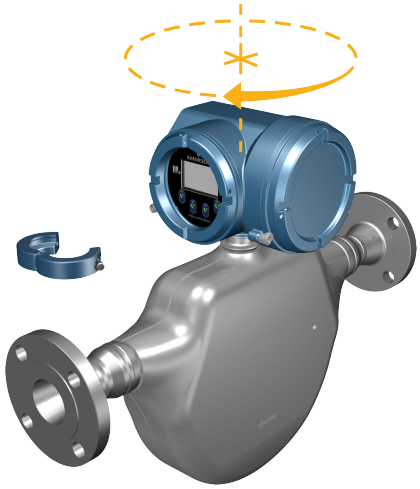
1. 使用 4 毫米六角扳手松开将用于固定变送器表头的夹具并将其拆下。

图 **3-12:** 拆卸传感器夹具



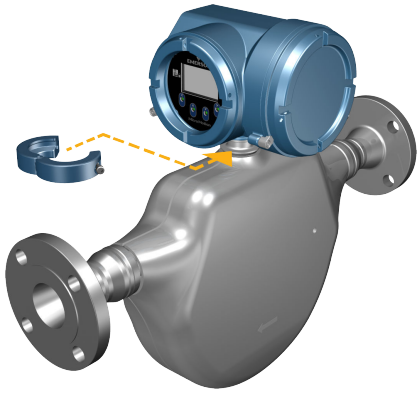
2. 竖直向上轻轻提起变送器，然后将变送器转到所需位置。
   可将变送器转到八个位置中的任何一个，但因为有止动块，因此不允许旋转 360° 整圈。

图 **3-13:** 旋转变送器表头



3. 将变送器轻轻放到底座上，确认变送器处于锁定位置。
4. 将夹具装回原始位置，拧紧帽螺钉。拧紧扭矩为 3.16 N m 至 3.39 N m。

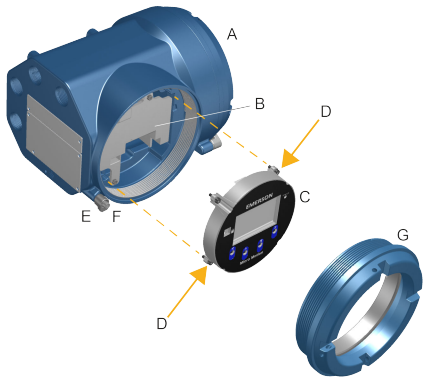
图 **3-14:** 重新连接传感器夹具



3.6 旋转变送器上的用户界面（可选）

变送器电子部件模块上的用户界面可以从原始位置旋转 90°、180° 或 270°。

图 **3-15:** 显示器部件



A. 变送器外壳
B. 底部框架
C. 显示屏模块
D. 显示屏螺钉
E. 端盖夹
F. 帽螺钉
G. 显示器盖

过程

1. 关闭设备电源。

   警告
   如果变送器处于危险区域中，断开电源后等待五分钟。否则，可能引起爆炸，进而造成人身伤害或死亡。

2. 松开端盖夹并转动，使其与盖不发生干涉。
3. 逆时针旋转显示器盖，将它从主体上拆下。
4. 将显示器模块固定到位，同时轻轻松开显示器帽螺钉。
5. 从主体上轻轻拉出显示器模块。
6. 将显示器旋转到所需位置。
7. 将显示器模块轻轻压回传感器。
8. 拧紧显示器螺钉。
9. 将显示器盖放在主体上。
10. 顺时针旋转显示器盖，直到其紧密贴合。

11. 拧紧帽螺钉，装回端盖夹。
12. 恢复变送器的供电。

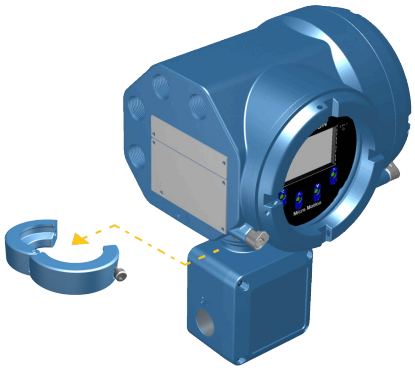
3.7 旋转远程安装变送器（可选）上的传感器接线盒

对于远程安装，可将变送器上的传感器接线盒正向或反向旋转 180º。

过程

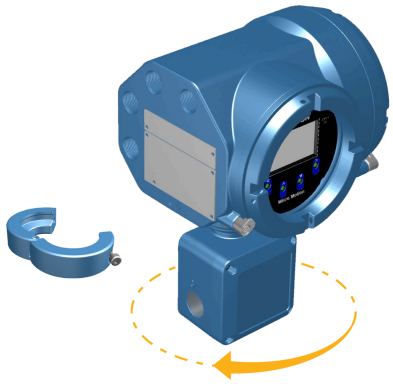
1. 使用 4 毫米六角扳手将用于固定传感器接线盒的夹具拧松并将其拆下。

图 **3-16:** 拆卸夹具



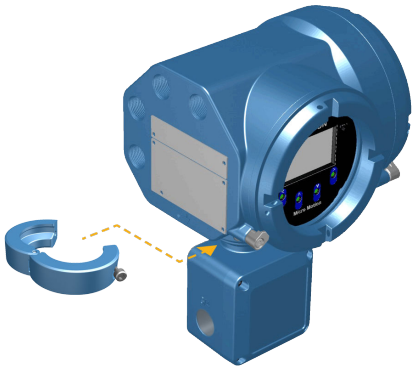
2. 将接线盒轻轻旋转到所需位置。
   可将接线盒正向或反向旋转 180º 至任何位置。

图 **3-17:** 旋转传感器接线盒



3. 将接线盒轻轻旋转到新位置，确认该位置已锁定。
4. 将夹具装回原始位置，拧紧帽螺钉。拧紧扭矩为 3.16 N m 至 3.39 N m。

图 **3-18:** 重新连接夹具

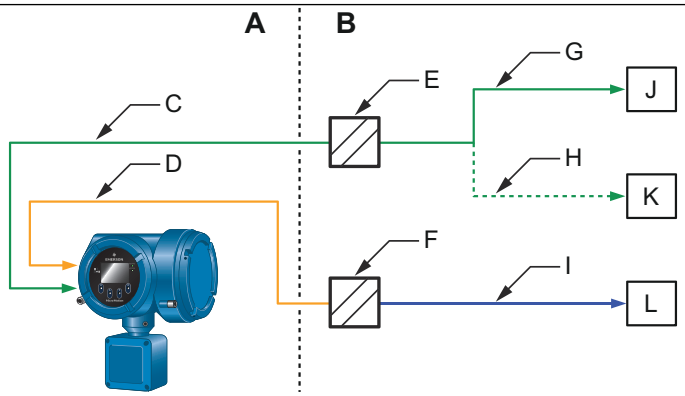


4 通道接线

4.1 5700 型变送器的安装类型

警告

如果您将变送器安装在危险区域，请参考随附于变送器或通过艾默生公司网站获取的高准公司认证说明。在危险区域中，不正确的安装会引起爆炸，进而造成人身伤害或死亡。



A. 危险区域
B. 安全区域
C. 2 线信号线
D. PROFIBUS-PA
E. 安全栅
F. 防爆型耦合器
G. 4-20 mA
H. 频率输出
I. PROFIBUS DP
J. 信号输入设备
K. 信号输入设备
L. PROFIBUS DP 主站

4.2 可用通道

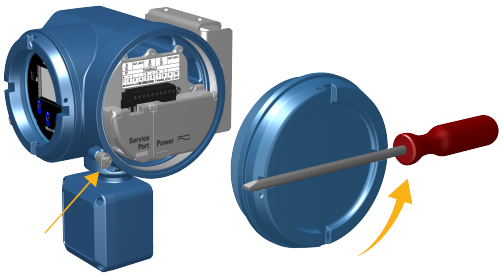
信号	通道 **A**		**x**		通道 **B**		通道 **C**		**x**	
接线端子	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
通道选项(1)	PROFIBUS-PA		x		IS 毫安输出		IS 频率输出		x	
							IS 离散输出			

(1) 在使用本安电源供电的情况下，通道B 和C 的输出为本安型。

4.3 查看接线通道

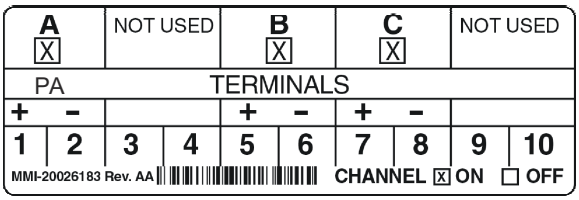
过程

1. 拆下接线盖以查看 I/O 接线端子板连接器。



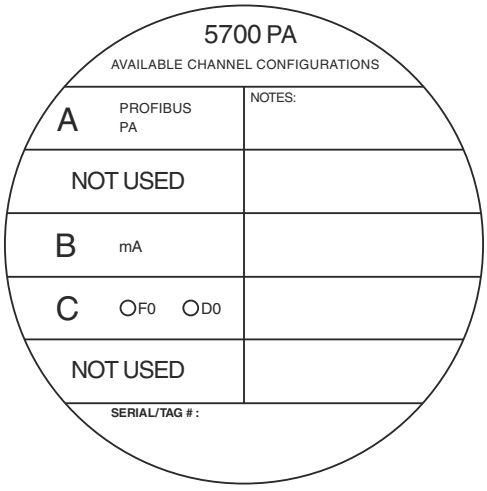
2. 确认哪些变送器通道已激活或已**开启**，根据可用的选配件确定接线组态的类型。

图 **4-1:** 激活的通道标识



3. 在变送器壳盖内部的标签上记录通道和接线组态。

图 **4-2:** 通道和接线组态标签

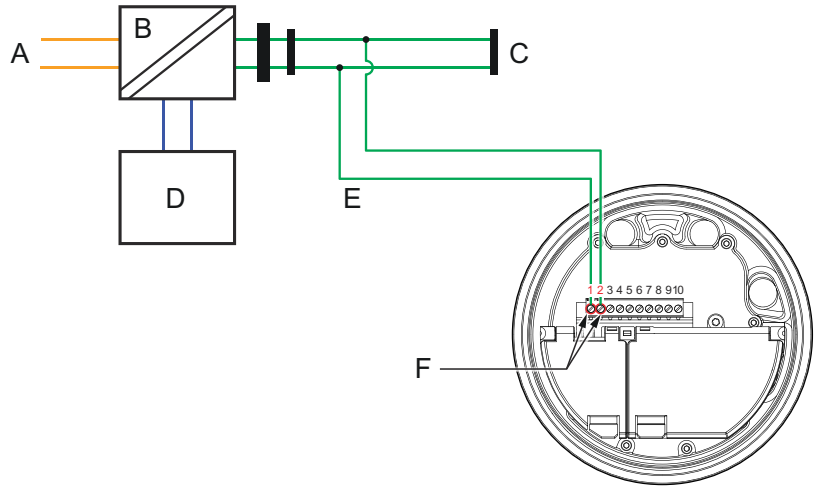


4.4 I/O 接线

根据本节对支持 PROFIBUS-PA 的 5700 型变送器接线。

重要
变送器已通过 FISCO 或 FNICO 认证。如为 FISCO 认证的变送器，需要使用安全栅。

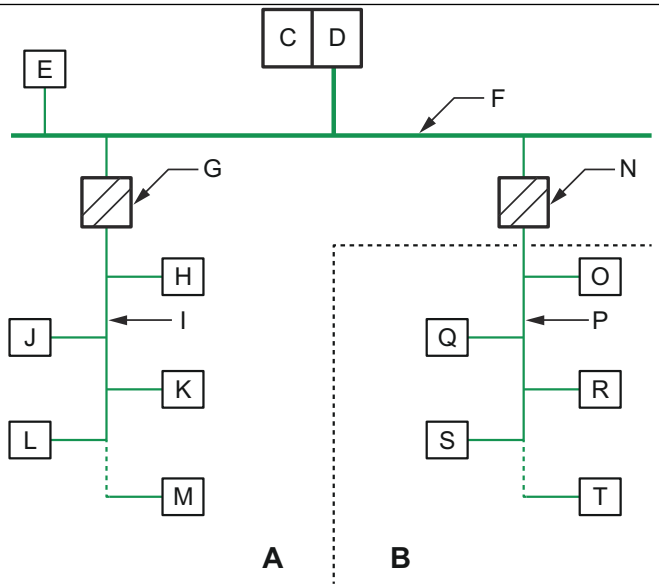
图 **4-3: 5700** 型 **PROFIBUS-PA** 变送器接线



A. PROFIBUS DP 网络
B. DP/PA 耦合器
C. 符合规定的PROFIBUS-PA 网络接线
D. 总线电源
E. 符合规定的网络支线接线
F. 端子1 和2

注
通讯端子（1 和 2）不区分极性。

网络示例



A. 非危险区域
B. 危险区域
C. 电源
D. PROFIBUS DP 主站 (PLC)
E. DP 设备
F. PROFIBUS DP
G. 标准耦合器
H. PA 现场设备 B1
I. PROFIBUS-PA
J. PA 现场设备 B2
K. PA 现场设备 B3
L. PA 现场设备 B4
M. PA 现场设备 “Bn”
N. 防爆型耦合器
O. PA 现场设备 A1
P. PROFIBUS-PA
Q. PA 现场设备 A2
R. PA 现场设备 A3
S. PA 现场设备 A4
T. PA 现场设备 “An”

4.5 FISCO 输入实体参数

根据本节设置 FISCO 认证变送器的输入实体参数。

参数	**PROFIBUS-PA** 输出
电压 (Ui)	33V
电流 (Ii)	380 mA
功率 (Pi)	5.32 W
内部电容 (Ci)	0.27 nF
内部电感 (Li)	5 µH

4.6 安装在非危险区域：接线

防爆、非易燃或非危险区域的安装应遵循这些规程。

4.6.1 在非危险区域中安装：毫安输出接线

先决条件

警告

仪表的安装和接线只能由经过适当培训的人员按照相应的政府和公司安全标准实施。

过程

接线至适当的输出端子和引脚。

图 **4-4:** 毫安输出接线



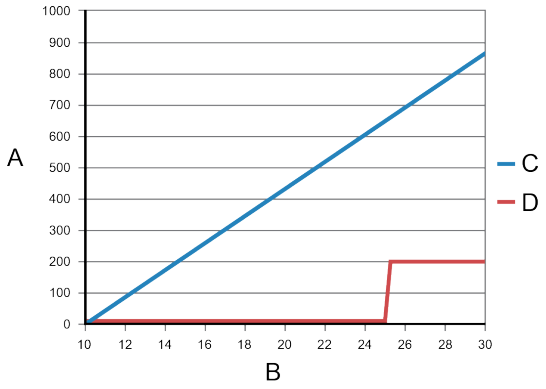
A. 毫安输出
B. 通道 B
C. 10–30 VDC（最大值）
D. 回路电阻
E. 测量设备

相关信息

毫安输出回路电阻

毫安输出回路电阻

图 **4-5:** 毫安输出：回路电阻



A. 回路电阻 (欧姆)
B. 电源电压 VDC (V)
C. Rmax = 允许的最大回路电阻值
D. Rmin = 所需的最小回路电阻值

回路电阻计算式

Rmax = (Vsupply − 10V) / 0.023

Rmin = 0 Ω, Vsupply ≤ 25V

Rmin = 200 Ω, Vsupply > 25V

4.6.2 在非危险区域中安装：频率输出或离散输出接线

在防爆、不易燃或无危险区域中安装：频率输出或离散输出接线。

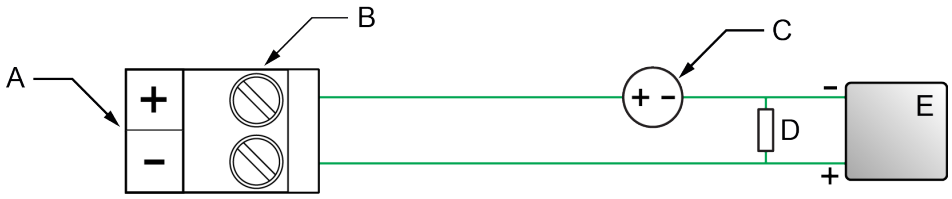
先决条件

警告
仪表的安装和接线只能由经过适当培训的人员按照相应的政府和公司安全标准实施。

过程

接线至适当的输出端子和引脚。

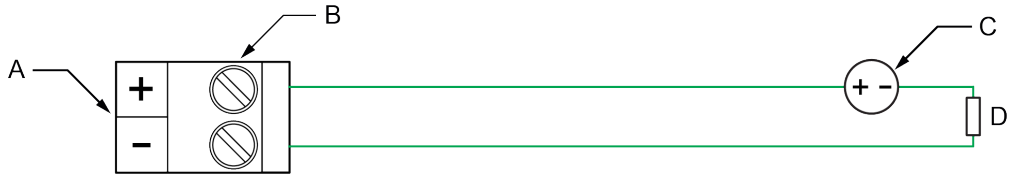
图 **4-6:** 连接到测量系统时的 **FO** 和 **DO** 接线



A. 频率输出或离散输出
B. 通道 C
C. 8–30 VDC（最大值）
D. 负载电阻（对于 24V 电源，建议为 500 Ω 电阻）。根据以下公式计算其他负载电阻值：
- *Rmax = (Vsupply – 6V) / 0.003（允许的最大负载电阻值）*
- *Rmin = 250 欧姆（所需的最小负载电阻值）*

E. 计数器

图 **4-7:** 带继电器或指示灯的 **DO** 接线



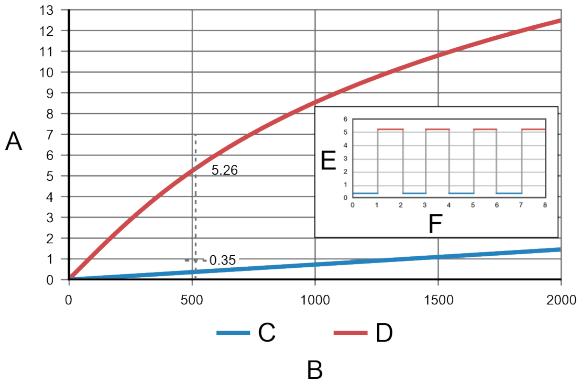
A. 离散输出
B. 通道 C
C. 8–30 VDC（最大值）
D. 继电器或指示灯
电流 =（Vsupply – 0.8V）/（1690 欧姆 + D 的电阻（欧姆））

相关信息

安装在非危险区域：频率输出高低电压

安装在非危险区域：频率输出高低电压

图 **4-8: 24VDC** 电源



A. 输出电压 (V)
B. 负载电阻 RL (Ω)
C. 低电压
D. 高电压
E. 电压 (伏)
F. 时间

高低电压计算式

高电压 ≈ (Vsupply – 0.8) * RL / (1706 + RL)

低电压 ≈ 0.0007 * RL

4.7 安装在危险区域：接线

危险区域的安装应遵循这些说明。

警告
在危险环境中接线不当会引起爆炸。只能在符合变送器上的危险分类标签的区域安装变送器。

4.7.1 危险区域安装参数

输入实体参数

参数	**4-20mA** 输出	频率输出和离散输出
电压 (Ui)	30 V	30 V
电流 (Ii)	484 mA	484 mA
功率 (Pi)	2.05 W	2.05 W
内部电容 (Ci)	0.27 nF	11.27 nF

参数	**4-20mA** 输出	频率输出和离散输出
内部电感 (Li)	5µH	5µH

危险区域电压

所选安全栅的开路电压必须小于 30 VDC (Vmax = 30 VDC)。

危险区域电流

所选安全栅的短路电流必须小于 484 mA (Imax = 484 mA)。

危险区域电容

5700 型 PROFIBUS-PA 变送器的电容 (Ci) 值如下：

- 毫安输出 = 0.27nF
- 频率输出 = 11.27nF

这个值与线电容 (Ccable) 的和必须小于安全栅指定的最大允许电容 (Ca)。

使用以下公式计算变送器与安全栅之间的最大电缆长度：

Ci + Ccable ≤ Ca

危险区域电感

5700 型 PROFIBUS-PA 变送器的电感 (Li) 为 5µH。这个值与现场接线电感 (Lcable) 的和必须小于安全栅指定的最大允许电感 (La)。

使用以下公式计算变送器与安全栅之间的最大电缆长度：

Li + Lcable ≤ La

4.7.2 安装在危险区域：毫安输出接线

先决条件

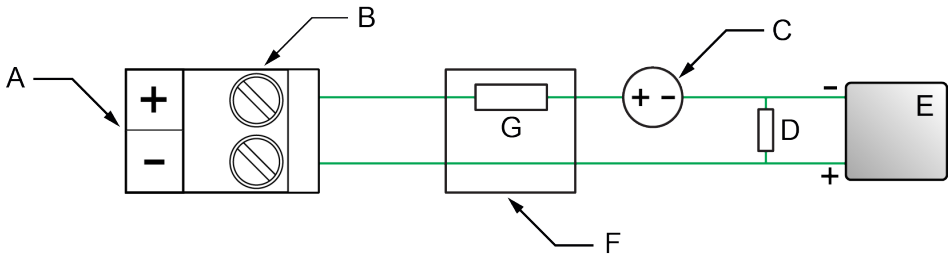
警告

仪表的安装和接线只能由经过适当培训的人员按照相应的政府和公司安全标准实施。

过程

接线至适当的输出端子和引脚。

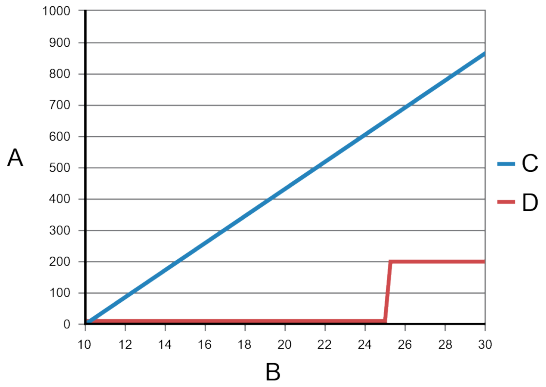
图 **4-9:** 危险区域中的毫安输出接线



A. 毫安输出
B. 通道 B
C. 10–30 VDC（最大值）
D. 回路电阻
E. 测量设备
F. 安全栅
G. Rbarrier
根据 Rbarrier 和回路电阻相加的和值来确定正确的电源电压 VDC（伏）。

毫安输出回路电阻

图 **4-10:** 毫安输出：回路电阻



A. 回路电阻（欧姆）
B. 电源电压 VDC (V)
C. Rmax = 允许的最大回路电阻值
D. Rmin = 所需的最小回路电阻值

回路电阻计算式

Rmax = (Vsupply − 10V) / 0.023

Rmin = 0 Ω, Vsupply ≤ 25V

Rmin = 200 Ω, Vsupply > 25V

4.7.3 在危险区域区域中安装：频率输出或离散输出接线

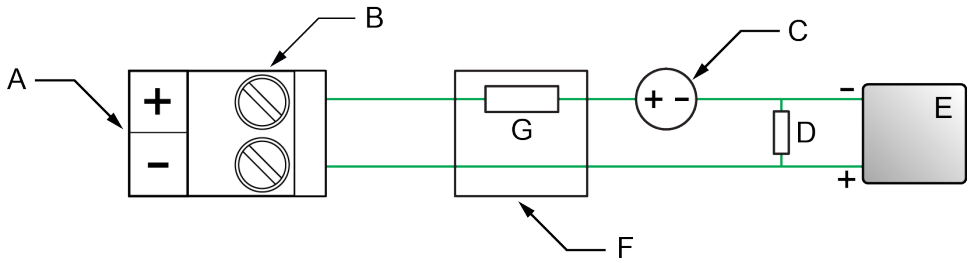
先决条件

警告
仪表的安装和接线只能由经过适当培训的人员按照相应的政府和公司安全标准实施。

过程

接线至适当的输出端子和引脚。

图 **4-11: FO** 和 **DO** 危险区域接线



A. 频率输出或离散输出
B. 通道 C
C. 8–30 VDC（最大值）
D. 负载电阻（对于 24V 电源，建议为 500 Ω 电阻）。根据以下公式计算其他负载电阻值：
- *Rmax = [(Vsupply – 6V) / 0.003] – Rbarrier（允许的最大负载电阻值）*
- *Rmin = 0 欧姆（所需的最小负载电阻值）*

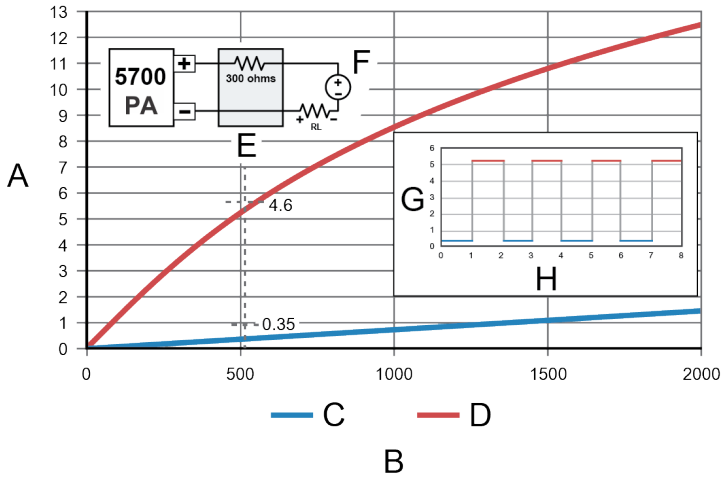
E. 计数器
F. 安全栅
G. Rbarrier

相关信息

安装在危险区域：频率输出高低电压

安装在危险区域：频率输出高低电压

图 **4-12:** 带 **300** 欧姆安全栅的 **24VDC** 电源



A. 输出电压 (V)
B. 负载电阻 RL (Ω)
C. 低电压
D. 高电压
E. 安全栅
F. 电源电压
G. 电压 (伏)
H. 时间

高低电压计算式

高电压 ≈ (Vsupply – 0.8) * RL / (1706 + RL + Rbarrier)

低电压 ≈ 0.0007 * RL

5 电源接线

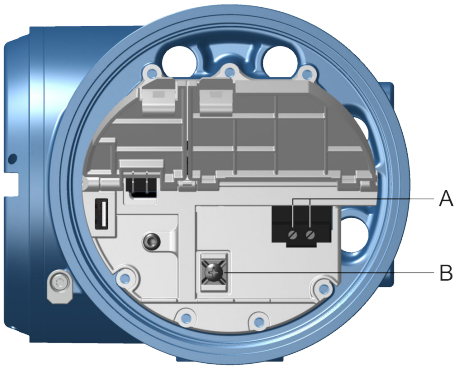
可在电源线中安装用户自备的开关。

重要
为了符合低压指令 2014/35/EU（欧洲安装），请确认变送器位于开关近旁。

过程

1. 拆下接线检修盖。
2. 打开**电源**警告标牌以找到电源端子。

图 **5-1:** 电源接线端子盒设备接地的位置



A. 电源接线端子（+ 和 - ）
B. 设备接地

3. 连接电源线：
   - 对于直流电源：连接到端子 **+** 和 **–**。
   - 对于交流电源：连接到端子 **L/L1**（相线）和 **N/L2**（中线）。
4. 拧紧将电源连接器固定到位的两个螺钉。
5. 使用同时位于**电源**警告标牌下的设备接地将电源接地。

6 设置 5700 以便执行 PROFIBUS-PA 通讯

6.1 地址设置

使用以下任一种方法设置 5700 地址：

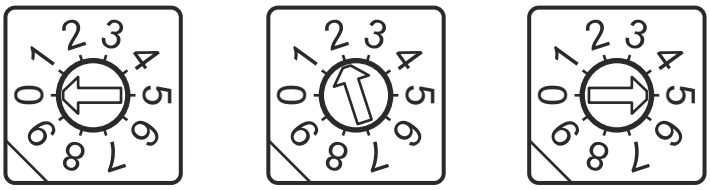
- 使用旋转开关就地设置
- 使用 ProLink III、显示屏通过软件设置，或者通过 2 类 PROFIBUS-PA 主机设置并在此期间使用 `Set_Slave_Add` 命令

6.1.1 使用旋转开关设置 5700 型 PROFIBUS-PA 变送器

您可以使用位于 5700 显示电路板背面的三个旋转开关来为变送器分配 PROFIBUS-PA 硬件地址。

有效的硬件地址范围为 0 至 125。若将旋转开关设置为大于或等于 126，设置的便是软件地址。

- SW1 = 百位
- SW2 = 十位
- SW3 = 个位



示例

如果 SW1:SW2:SW3 开关分别设置为 0、2 和 5，则 5700 地址为 (0 x 100) + (2 x 10) + (5 x 1) = 25。

硬件地址设置注意事项

- 如要读取新硬件地址，需要对 5700 执行电源重置。
- 大于或等于 126 的硬件地址是无效地址，5700 会转入软件地址设置。
- 如果硬件地址从无效地址 (≥126) 变为有效硬件地址 (≤125)，5700 将接受硬件地址，忽略软件地址设置。
- 如果硬件地址从有效地址 (≤125) 变为无效硬件地址 (≥126)，5700 将停在地址 126，直到软件地址设置更改地址。
- 5700 出厂时的硬件地址设置为 126。

6.1.2 使用软件设置 5700 型 PROFIBUS-PA 变送器

带显示屏	**菜单 → 组态 → Profibus PA 设置 → Profibus PA 地址**

ProLink III	**设备工具 → 组态 → 通讯 → 通讯 (Profibus PA) → 常规 → 设备地址**

使用以下任一种方法设置 5700 软件地址：

- 通过显示屏设置
- 通过 ProLink III 设置
- 通过 2 类 PROFIBUS-PA 设置并在此期间使用 `Set_Slave_Add` 命令

只有在硬件选择开关设置为大于 125 时，才能够使用显示屏或 ProLink III 设置 5700 地址。如果使用 ProLink III 或显示屏更改了 5700 地址，在执行了电源重置后，5700 便开始以新地址与 PROFIBUS-PA 主机通讯。

7 接通变送器电源

变送器必须接通电源才能执行所有组态和调试任务，或进行过程测量。

过程

1. 警告
   如果变送器位于危险区域，请不要在接通了变送器电源的情况下取下外壳盖。如不遵守这些说明，可能引起爆炸，进而造成人身伤害或死亡。

   确保所有变送器和传感器的盖子和密封件都已关闭。
2. 打开供电电源。
   变送器将自动执行诊断例程。变送器能够自动切换，将自动检测供电电压。使用直流电源时，至少需要 1.5 安培的启动电流。在此过程中，报警 009 激活。诊断例程应在大约 30 秒内完成。状态 LED 将在启动诊断完成后变成绿色并开始闪烁。如果状态 LED 出现其他表现，则激活报警。

补充条件

虽然传感器在通电后可立即准备接收过程流体，但电子部件最多需要 10 分钟的时间才能达到热平衡状态。因此，如果是首次启动，或者已断电足够长的时间导致组件达到环境温度，请让电子部件预热大约 10 分钟，然后再执行过程测量。在此预热期间内，您可能会观察到轻微的测量不稳定或不精确。

8 设置向导

变送器首次启动时，变送器显示器上显示引导组态屏幕。此工具可引导您完成变送器基本组态。可通过设置向导上传组态文件、设置变送器显示选项、组态通道和查看传感器标定数据。

9 使用显示控制

变送器显示接口包括一个显示器（LCD 面板）和四个光开关 – 左、上、下和右箭头键 – 用于访问显示菜单和导航显示屏幕。

过程

1. 要激活光开关，请在开口前方用拇指或其他手指挡住光线。
   您可以通过透镜激活光开关。切勿拆下变送器外壳盖子。

   重要
   变送器一次仅检测一个开关选择。确保直接将拇指或手指置于单个光开关上方，并确保未阻挡其他开关。

图 **9-1:** 激活光开关的正确手指位置



2. 使用显示屏幕上的箭头指示器标识要使用哪个光开关来导航屏幕（参见示例 1 和 2）。

   重要
   使用箭头键时，必须首先激活光开关，然后将手指从玻璃上移开以释放同一按键，以便进行上、下、右、左移动或进行选择。上下导航时如需启用自动滚动功能，可激活相应开关并按住一秒钟。所需选择突出显示时则释放开关。

图 **9-2:** 示例 **1**：激活变送器显示器上的箭头指示器



图 **9-3:** 示例 **2**：激活变送器显示器上的箭头指示器



10 可用服务端口连接

使用服务端口连接从变送器下载或向变送器上传数据。

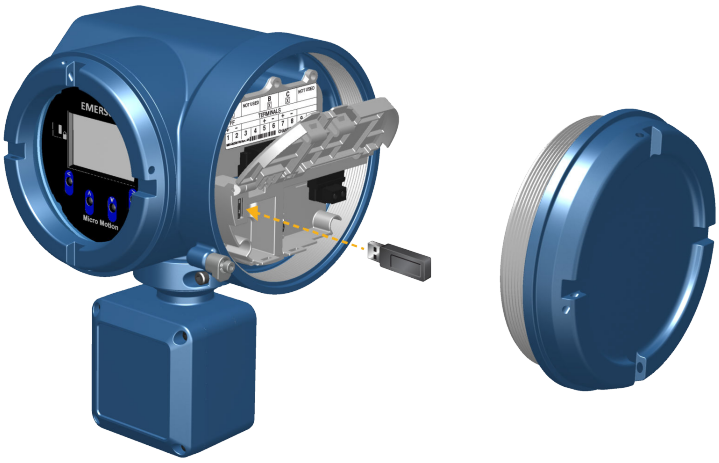
如要使用服务端口，请使用：

- 任何常用 USB 盘

  注
  USB 盘必须为 FAT 格式。变送器不识别 NTFS 格式。

- 高准提供的标准 USB 电缆可将 5700 型变送器连接到计算机。

警告
如果变送器位于危险区域，请不要在接通了变送器电源的情况下取下外壳盖。如不遵守这些说明，可能引起爆炸，进而造成人身伤害或死亡。



服务端口连接位于接线检修点处**服务端口**警告标牌下方。

MMI-20077221
Rev. AA
2020 年

艾默生过程控制有限公司
上海市浦东新区新金桥路 1277 号
邮编：201206
电话：86-21-2892 9000
传真：86-21-2892 9001
服务热线： 400-820-1996 (免费)

艾默生过程控制流量技术有限公司
江苏南京江宁区兴民南路 111 号
邮编： 211100
电话： 86-25-5117 7888
传真： 86-25-5117 7999

广州办事处
广州市天河区珠江新城珠江东路 **32** 号
利通广场 8 层 03、04 号单元
邮编：510623
电话：86-20-2883 8900
传真：86-20-2883 8901

北京办事处
北京市朝阳区雅宝路 10 号
凯威大厦 13 层
邮编： 100020
电话： 86-10-5821 1188
传真： 86-10-5821 11 00

成都办事处
成都市科华北路 62 号
力宝大厦 S-10-10 室
邮编：610041
电话：86-28-6235 0188
传真：86-28-6235 0199

乌鲁木齐办事处
乌鲁木齐市五一路 160 号
鸿福大饭店 C 座 1001 室
邮编：830000
电话:86-991-580 2277
传真:86-991-580 3377

西安办事处
西安市高新区锦业一路 34 号
西安软件园研发大厦 9 层
邮编：710065
电话:86-29-8865 0888
传真:86-29-8865 0899

深圳办事处
深圳市南山区海德三道
天利中央商务广场 B 座 1803
邮编: 518054
电话：86-755-8659 5099
传真：86-755-8659 5095

©2020 Micro Motion, Inc. 保留所有权利

Micro Motion 和 Emerson 标志是艾默生电气公司的注册商标和服务商标。Micro Motion、ELITE、MVD、ProLink、MVD Direct Connect 以及 PlantWeb 均为艾默生过程管理子公司的标志。所有其他商标均为它们各自所有者的资产。

MICRO MOTION™

EMERSON™