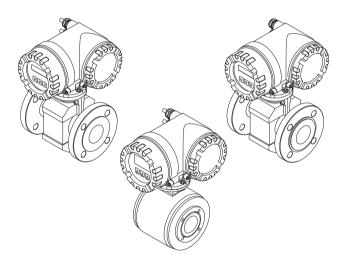
简明操作指南 Proline Promag 50

电磁流量计



许可证标志:

型式批准证书编码: Promag 50E : 2014F223-32

Promag 50H : 2012F219-32 Promag 50L : 2011F193-32

Promag 50P : 2007F352-32 / 2008F180-32 Promag 50W : 2007F352-32 / 2008F180-32

执行产品标准: 电磁流量计 (Q/320500EHSZ003)



本文档为《简明操作指南》;不能替代仪表随箱包装中的《操作手册》。 详细信息参见随箱 CD 光盘中的《操作手册》和其他文档资料。

整套设备文档包括:

- ■《简明操作指南》
- 取决于仪表型号:
 - 《操作手册》和 《仪表功能描述》
 - 防爆证书及安全证书
 - 特殊安全指南 与设备认证类型相关 (例如防爆证书、压力设备准则等)
 - 其他设备信息

目录

1 1.1 1.2 1.3 1.4	安装、调试和操作	. 4 . 4 . 4
	安装条件 安装 Promag E 传感器	. 6 . 7 12 16 18 25 32 40
3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	防护等级	45 46 49 50
	硬件设置 设备地址 终端电阻	51
5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6	操作 功能菜单操作 调用调试快速设置菜单	54 55 56 57 58

1 安全指南

1.1 指定用途

- 测量设备仅可用于在密闭管道中进行导电性液体的流量测量。测量去离子水时,介质的最小电导率为 20 μS/cm。测量大部分液体时,介质的最小电导率为 5 μS/cm。
- ■除本文指定用途外,其他任何用途均有可能对人员和整个测量系统的安全造成威胁,禁止使用。
- 由于不恰当使用,或用于非指定用涂而导致的设备损坏,制造商不承担任何责任。

1.2 安装、调试和操作

- 必须由经授权的合格专业技术人员 (例如电工) 进行测量设备的安装、电气连接、调试和维护操作,必须严格遵守本 《简明操作指南》、适用规范、法律法规和证书 (取决于应用条件)中的各项规定。
- 技术人员必须阅读本 《简明操作指南》,理解并遵守其中的各项规定。如仍有疑问,必须阅读《操作手册》(CD 光盘中)。《操作手册》提供测量设备的详细信息。
- 仅允许在断电状态下在管道中安装测量设备,管道上没有外部负荷或不受外力影响。
- 仅允许进行《操作手册》 (CD 光盘中) 中明确允许的测量设备改动。
- 仅允许使用原装备件且在明确允许进行修理的情况下进行设备维修。
- 需要在管路中进行焊接操作时,禁止通过测量设备实现焊接接地。

1.3 操作安全

- 测量设备符合最先进、最严格的安全要求,通过出厂测试,可以安全使用。遵守相关法规 和欧洲标准的要求。
- 制造商保留修改技术参数的权利,将不预先通知。请向 Endress+Hauser 当地销售中心查询文档的当前版本信息,或索取最新版本的资料。
- 必须遵守设备上的警告标识、铭牌和接线图中的信息。其中包括允许操作条件、设备应用范围和材料参数等重要信息。
- 设备在非常温条件下使用时,必须严格遵守包装中的设备文档 (CD 光盘中) 规定的相关基本条件要求。
- 必须按照电气连接图和接线标签进行设备接线。必须允许互连。
- 设备的所有部件都必须在工厂的电势平衡系统中。
- 电缆、认证缆塞和认证堵头必须满足常规操作条件的要求,例如:过程温度范围。未使用的外壳开孔必须用堵头密封。
- 测量设备仅可用于接液部件具有足够耐腐蚀能力流体的测量。Endress+Hauser 十分乐意帮助用户确认进行特殊流体(包括清洁用流体)测量时接液部件材料的耐腐蚀性。但是,过程中的温度、浓度或污染度的轻微变化可能会导致接液部件的耐腐蚀性发生改变。
 - 因此, Endress+Hauser 不对特定应用中出现的接液材料的耐腐蚀性问题承担任何责任。 用户有责任选择合适的过程接液材料。
- 热流体流经测量管,将进一步升高外壳的表面温度。特别需要注意:传感器表面温度可能会接近流体温度。测量高温流体时,确保已采取防护措施,避免发生接触性烫伤烧伤。

■ 危险区

允许在危险区中使用的测量设备的铭牌上有相应的标识。在危险区中使用时,必须遵守相关的国家法规的要求。防爆手册 (CD 光盘中) 是整套设备文档的组成部分。必须遵守防爆手册中的安装法规、连接参数和安全指南的要求。文档封面上的图标标识了认证类型和认证机构 (例如 ② 表示欧洲、 ◆ 表示美国、 ● 表示加拿大)。铭牌上还标识有防爆手册的文档资料代号 (XA*****D/../..)。在 SIL 2 应用场合中使用的测量

■ 在 SIL 2 应用场合中使用的测量系统必须遵守单独成册的 《功能安全手册》中的各项要求 (CD 光盘中)。

系统必须遵守单独成册的 《功能安全手册》中(CD 光盘中)的要求。

- 卫生型应用 卫生应用中使用的测量设备带专用标签。使用此类仪表测量时请遵守相关国家法规要求。
- 压力仪表 在有监控要求的系统中使用的测量设备的铭牌上带相应标识。使用此类仪表测量时,必须 遵守相关国家法规要求。在有监控要求的系统中使用的压力仪表的文档资料 (CD 光盘 中) 是整套设备文档的组成部分。必须遵守防爆手册中的安装法规、连接参数和安全指南 的要求。
- Endress+Hauser 非常乐意帮助您解答有关认证、应用领域以及具体实施中的问题。

1.4 安全图标



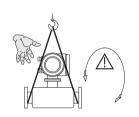
- "警告"图标表示:操作或步骤执行错误会导致人员受伤或安全事故。严格遵守指南操作。
 - 份 小心!
- "小心"图标表示:操作或步骤执行错误可能导致操作故障或设备损坏。严格遵守指南操作。注意!"注意"图标表示:操作或步骤执行错误可能间接影响设备操作,或导致设备发生意外响应。

2 安装

2.1 运输至测量点

- 使用原包装将测量仪表运输至测量点。
- 安装前禁止拆除防护罩或防护帽。

2.1.1 运输法兰型仪表 (DN≤300 (12"))



运输仪表时,将带状吊绳缠绕在过程连接处起吊,或使用吊环起吊 (可选)。

↑ 警告! 存在人员受伤的风险! 仪表可能会滑动。 测量仪表的重心应高于起吊点位置。 始终确保仪表不会发生滑动或绕轴旋转。

A0007408





禁止通过变送器外壳或分体式仪表的传感器接线盒起吊 测量仪表。禁止使用链条起吊,链条可能会损坏外壳。

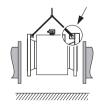
A0007409

2.1.2 运输法兰型仪表 (DN > 300 (12"))

仅允许使用法兰上的金属吊环运输、起吊或在管道中安装传感器。

骨 小心!

禁止将叉车的叉体放置在金属外框下抬起传感器! 这样可能会损坏外框和内部励磁线圈。







A0008153

2.2 安装条件

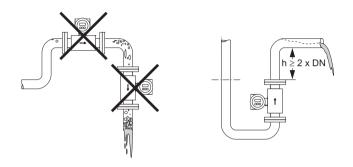
2.2.1 外形尺寸

测量设备的外形尺寸参见相关 《技术资料》 (CD 光盘中)。

2.2.2 安装位置

测量管中出现气体积聚或形成气泡现象时,会增大测量误差。 **避免**管道中的下列安装位置:

- 管道的最高点, 存在气体积聚的风险!
- 直接安装在向下排空管道的上方。

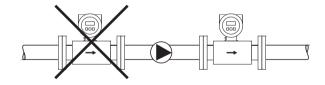


A0008154

泵的安装

禁止将传感器安装在泵的入口侧,避免低压导致测量管内衬损坏。使用活塞泵、隔膜泵或蠕动泵时,需要安装脉动流缓冲器。

测量系统的密闭压力、抗振性和抗冲击性的详细信息参见 《操作手册》 (CD 光盘中)。



A0003203

安装 Proline Promag 50

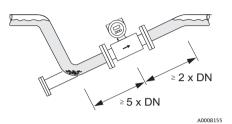
非满管管道

倾斜放置的非满管管道需要配置泄放口。

空管检测功能 (EPD) 用于检测管道的空管或非满管状态, 提供附加安全保护。

州 小心!

存在固体积聚的风险!请勿将传感器安装在倾斜管道的最低点,建议安装清洗阀。

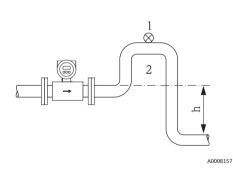


在非满管管道中的安装

竖直管道

在长度大于 5 m (16 ft) 的竖直管道中安装传感器时,需要在传感器的下游管道中安装虹吸管或排气阀,避免低压导致测量管内衬损坏。此外,还可以防止液体短暂停滞在测量管中,产生气障。

测量管内衬的密闭压力的详细信息参见 《操作手册》 (CD 光盘中)。



在竖直向下管道中安装 (h>5 m (16 ft))

- 1. 排气阀
- 2. 虹吸管

安装 Proline Promag 50

2.2.3 安装方向

最佳安裝位置应能防止测量管中出现气体和空气积聚,以及固体沉积。此外、测量仪表还 具有多项功能和附件,确保正确测量问题流体:

- 电极清洗回路 (ECC) 可以防止测量管中出现导电性沉积物, 例如: 粘附性流体
- 空管检测功能 (EPD) 可以检测非满管测量管, 例如进行除气流体测量或在过程压力变化 的条件下测量时
- 可更换测量电极用于磨损性流体测量 (仅适用于 Promag W)

竖直管道



竖直管道安装方向是自排空管路系统和带空管检测功能 (EPD) 或电极开路检测功能 (OED) 的仪表的最佳洗 择。

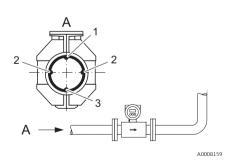
水平管道

测量电极轴必须保持水平,防止夹杂的气泡导致两个测量电极间出现短时间绝缘。

A0008158

州 小心!

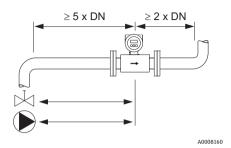
仪表只有安装在水平管道中且变送器表头朝上时, 空管检测功能 (EPD) 才能正常工作; 否则,测量管处于非满管状态或空管状态时,无法保证空管检测功能正常工作。



- 1. EPD 电极 (空管检测): (不适用于 Promag H 传感器, DN 2...8 (1/12...5/16"))
- 测量电极 (信号检测) 参考电极 (电势平衡): (不适用于 Promag H 传感器)

前后直管段

如可能, 传感器的安装位置应远离阀门、三通、管道弯头等。

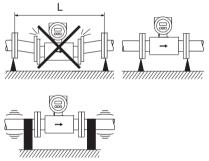


必须满足下列前后直管段长度要求, 确保测量精度:

- 前直管段长度: ≥5×DN
- 后直管段长度: ≥2×DN

2.2.4 振动

在剧烈振动环境中使用时,请支撑并固定管道和传感器。



防振措施 L > 10 m (33 ft)

(*) 小心!振动十分剧烈时,建议分开安装传感器和变送器。 抗振性和抗冲击性的详细信息参见《操作手册》 (CD 光盘中)。

A0008161

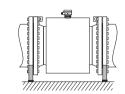
2.2.5 基座与支撑

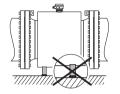
传感器的标称口径 DN≥350 (14") 时,必须将其安装在具有足够承载能力的基座上。

骨 小心!

存在损坏的风险!禁止通过金属外框支撑传感器重量。 这样会损坏外框和内部励磁线圈。





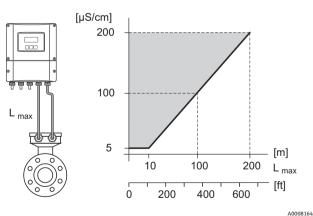


A0008163

2.2.6 连接电缆的长度

参照下列指南操作才能保证正确测量结果:

- 固定敷设电缆或将电缆安装在金属屏蔽管道中。电缆移动会导致测量信号失真,测量低电导率的流体时需要特别注意。
- 禁止将电缆敷设在电气设备和开关柜附近。
- 如需要, 请确保变送器和传感器等电势。
- 允许电缆长度 L_{max} 取决于流体的电导率。



灰色阴影区域 = 允许范围

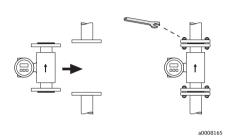
L_{max} = 连接电缆长度 ([m]/[ft])
流体电导率 [μS/cm]

.....

安装 Promag E 传感器 2.3

州 小心!

- 安装在两个传感器法兰上的保护板用于保护法兰上翻转的 PTFE。因此,在安装传感器之 前禁止拆除保护板。
- 存储仪表时、保护板必须始终安装到位。
- 确保法兰上的内衬未被损坏或未被拆除。



注意!螺丝、螺母、密封圈等均为非标准供货件,必须 由用户自备。

传感器安装在两个管道法兰之间: • 必须遵守所需扭矩要求。

- 使用接地环时,遵守包装中的接地环安装指南要求。

2.3.1 密封圈

安装密封圈时,请遵守以下指南要求:

- PFA 或 PFTE 材质的测量管内衬无需使用密封圈。
- DIN 法兰仅允许使用符合 DIN EN 1514-1 标准的密封圈。
- 确保安装后的密封圈不会凸出伸入至管道横截面中。

存在短路的风险!禁止使用导电性密封件,例如石墨!测量管内侧可能会形成导电层,导 **致测量信号短路**。

2.3.2 接地电缆

如需要, 电势平衡的专用接地电缆可以作为附件订购。

2.3.3 螺丝紧固扭矩 (Promag E)

请注意以下几点:

- 下表中列举的紧固扭矩仅适用于经润滑后的螺纹。
- 始终沿对角方向均匀用力拧紧螺丝。
- 过度拧紧螺丝将导致密封表面变形或损坏密封圈。
- ▼下表中列举的紧固扭矩仅适用于不受外力影响的管道。

Promag E 传感器的紧固扭矩: EN 1092-1 (DIN 2501), PN6/10/16/40

公称口径	EN (DIN) 压力等级	螺纹紧固件	法兰厚度	最大紧固扭矩 PTFE
[mm]	[bar]		[mm]	[Nm]
15	PN 40	4 × M 12	16	11
25	PN 40	4 × M 12	18	26
32	PN 40	4 × M 16	18	41
40	PN 40	4 × M 16	18	52
50	PN 40	4 × M 16	20	65
65 *	PN 16	8 × M 16	18	43
80	PN 16	8 × M 16	20	53
100	PN 16	8 × M 16	20	57
125	PN 16	8 × M 16	22	75
150	PN 16	8 × M 20	22	99
200	PN 10	8 × M 20	24	141
200	PN 16	12 × M 20	24	94
250	PN 10	12 × M 20	26	110
250	PN 16	12 × M 24	26	131
300	PN 10	12 × M 20	26	125
300	PN 16	12 × M 24	28	179
350	PN 6	12 × M 20	22	200
350	PN 10	16 × M 20	26	188
350	PN 16	16 × M 24	30	254
400	PN 6	16 × M 20	22	166
400	PN 10	16 × M 24	26	260
400	PN 16	16 × M 27	32	330
450	PN 6	16 × M 20	22	202
450	PN 10	20 × M 24	28	235
450	PN 16	20 × M 27	40	300
500	PN 6	20 × M 20	24	176
500	PN 10	20 × M 24	28	265
500	PN 16	20 × M 30	34	448
600	PN 6	20 × M 24	30	242
600	PN 10	20 × M 27	28	345
600 *	PN 16	20 × M 33	36	658
* 设计符合 EN 1092-1	标准 (不符合 DIN	2501 标准)		

Promag E 传感器的紧固扭矩: EN 1092-1, PN6/10/16, P245GH / 不锈钢; EN 1092-1:2013 法兰的计算符合 EN 1591-1:2014 标准

公称口径 [mm]	EN (DIN) 压力等级	螺纹紧固件	法兰厚度 [mm]	标称紧固扭矩 PTFE [Nm]
350	PN 10	16 × M 20	26	60
350	PN 16	16 × M 24	30	115
400	PN 10	16 × M 24	26	90
400	PN 16	16 × M 27	32	155
450	PN 10	20 × M 24	28	90
450	PN 16	20 × M 27	34	155
500	PN 10	20 × M 24	28	100
500	PN 16	20 × M 30	36	205
600	PN 10	20 × M 27	30	150
600	PN 16	20 × M 33	40	310

Promag E 传感器的紧固扭矩: ASME B16.5, Cl. 150

公科	第 日径	ASME 压力等级		最大紧固扭矩 PTFE		
[mm]	[inch]	[lbs]	螺纹紧固件	[Nm]	[lbf·ft]	
15	1/2"	Cl. 150	4 × ½"	6	4	
25	1"	Cl. 150	4 × ½"	11	8	
40	1 1/2"	Cl. 150	4 × ½"	24	18	
50	2"	Cl. 150	4 × 5/8"	47	35	
80	3"	Cl. 150	4 × 5/8"	79	58	
100	4"	Cl. 150	8 × 5/8"	56	41	
150	6"	Cl. 150	8 × ¾"	106	78	
200	8"	Cl. 150	8 × ¾"	143	105	
250	10"	Cl. 150	12 × 7/8"	135	100	
300	12"	Cl. 150	12 × 7/8"	178	131	
350	14"	Cl. 150	12 × 1"	260	192	
400	16"	Cl. 150	16 × 1"	246	181	
450	18"	Cl. 150	16 × 1 ½ "	371	274	
500	20"	Cl. 150	20 × 1 ¹ / ₈ "	341	252	
600	24"	Cl. 150	20 × 1 1/4"	477	352	

Promag E 传感器的紧固扭矩: JIS B2220, 10/20K

公称口径	JIS	螺纹紧固件	最大紧固扭矩 [Nm]
[mm]	压力等级		PTFE
15	20K	4 × M 16	16
25	20K	4 × M 16	32
32	20K	4 × M 16	38
40	20K	4 × M 16	41
50	10K	4 × M 16	54
65	10K	4 × M 16	74
80	10K	8 × M 16	38
100	10K	8 × M 16	47
125	10K	8 × M 20	80
150	10K	8 × M 20	99
200	10K	12 × M 20	82
250	10K	12 × M 22	133
300	10K	16 × M 22	99

2.4 安装 Promag H 传感器

参照订货号,出厂时传感器带 / 不带预安装过程连接。通过六角螺栓将预安装过程连接固定在传感器上。

州 小心!

取决于应用条件和管道长度,可能需要支撑传感器或额外固定传感器。使用塑料过程连接时,必须加固传感器。墙装套件可作为附件向 Endress+Hauser 单独订购。

2.4.1 密封圈

安装过程连接时,确保密封圈洁净无尘,正确居中安装。

州 小心!

- 使用金属过程连接时,必须牢固拧紧螺丝。过程连接与传感器形成金属连接,确保密封圈 牢固压紧。
- 使用塑料过程连接时,遵守润滑螺丝的最大螺纹紧固扭矩 (7 Nm (5.2 lbf ft))要求。使用塑料法兰时,请始终在连接部件和对接法兰间使用密封圈。
- ■密封圈应定期更换,与实际应用相关,特别是使用卫生型密封圈时!更换间隔时间取决于 清洗频率、流体温度和清洗温度。替换密封圈日后可以作为附件单独订购。

2.4.2 使用和安装接地环 (DN 2...25 (1/12...1"))

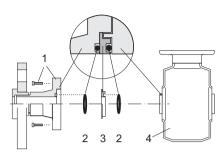
使用塑料过程连接时 (例如法兰连接或粘合接头),必须使用附加接地环,确保传感器和流体等电势。

不安装接地环将影响测量精度,或由于电极的电化学腐蚀导致传感器结构损坏。

州 小心!

- 取决于订购型号,塑料环可以安装在过程连接上,取代接地环。塑料环仅具有占位功能, 无电势平衡功能。此外,塑料环还能密封传感器/连接接口。因此,对于不带金属接地环 的过程连接,禁止拆除塑料环/密封圈,必须始终安装到位!
- 接地环可作为附件单独向 Endress+Hauser 订购。 订购时务必确保接地环材料与电极材料兼容。否则,电化学腐蚀可能会损坏电极! 材料信息参见《操作手册》(CD 光盘中)。
- 接地环(包括密封圈)安装在过程连接内。 端面距不受影响。

安装接地环



1 = 过程连接六角螺栓

2 = 0 型密封圈

4 = 传感器

3 = 接地环或塑料环 (占位部件)

A0008168

- a. 松开四个六角螺栓 (1), 拆除传感器 (4) 的过程连接。
- b. 拆除过程连接上的塑料环 (3), 包括两个 O 型密封圈 (2)。
- c. 将第一个 O 型密封圈 (2) 重新放置在过程连接的凹槽中。
- d. 参考上图, 将金属接地环 (3) 安装在过程连接上。
- e. 将第二个 O 型密封圈 (2) 放置在接地环的凹槽中。
- f. 将过程连接重新安装在传感器上。在安装过程中确保遵守润滑螺丝的最大螺纹紧固扭矩 (7 Nm (5.2 lbf ft))。

2.4.3 在管道上焊接传感器 (焊接接头)

州小心!

存在损坏电子部件的风险!确保焊接系统未通过传感器或变送器接地。

- a. 采用点焊方式将传感器焊接至管道中。 合适的焊接夹具可作为附件单独订购。
- b. 松开法兰过程连接上的螺丝,从管道上拆除传感器 (包括密封圈)。
- c. 将过程连接焊接在管道上。
- d. 将传感器重新安装在管道上。
 在安装过程中确保密封圈洁净无尘,并正确安装到位。

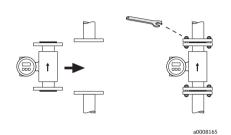
注意!

- 在薄壁食品管道中正确焊接时,安装过程中产生的热量不会损坏密封圈。但是仍建议在 焊接前拆除传感器和密封圈。
- 管道间的距离应约为 8 mm (0.31 in), 以方便拆卸。

2.5 安装 Promag L 传感器

州 小心!

- 安装在两个传感器法兰上 (DN 25...300 (1...12")) 上的保护板用于固定松套法兰, 并在 运输过程中保护 PTFE 内衬。因此安装传感器之前禁止拆除保护板。
- 存储仪表时、保护板必须始终安装到位。
- 确保法兰上的内衬未被损坏或未被拆除。



注意!螺丝、螺母、密封圈等均为非标准供货件,必须 由用户自备。

传感器安装在两个管道法兰之间: ■ 必须遵守所需扭矩要求。

- 使用接地环时,遵守包装中的接地环安装指南要求。
- 需要在测量段对中安装、确保符合规格参数要求。

2.5.1 密封圈

安装密封圈时,请遵守以下指南要求:

- 硬橡胶内衬 → 始终需要使用附加密封圈!
- 聚氨酯内衬 → 无需使用密封圈。
- PTFE 材质的测量管内衬无需使用密封圈。
- DIN 法兰仅允许使用符合 DIN EN 1514-1 标准的密封圈。
- 确保安装后的密封圈不会凸出伸入至管道横截面中。

州 小心!

存在短路的风险!

禁止使用导电性密封件. 例如: 石墨! 测量管内侧可能会形成导电层. 导致测量信号短路。

2.5.2 接地电缆

如需要, 电势平衡的专用接地电缆可以作为附件订购。

2.5.3 螺丝的紧固扭矩 (Promag L)

请注意以下几点:

- ▼表中列举的紧固扭矩仅适用于经润滑后的螺纹。
- 始终沿对角方向均匀用力拧紧螺丝。
- 讨度拧紧螺丝将导致密封表面变形或损坏密封圈。
- 下表中列举的紧固扭矩仅适用于不受外力影响的管道。

Promag L 传感器的紧固扭矩: EN 1092-1 (DIN 2501), PN6/10/16

公称口径	EN (DIN)	螺纹紧固件	法兰厚度		最大紧固扭矩	
	压力等级			硬橡胶	聚氨酯	PTFE
[mm]			[mm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
25	PN 10/16	4 × M 12	18	-	6	11
32	PN 10/16	4 × M 16	18	-	16	27
40	PN 10/16	4 × M 16	18	-	16	29
50	PN 10/16	4 × M 16	18	-	15	40
65*	PN 10/16	8 × M 16	18	-	10	22
80	PN 10/16	8 × M 16	20	-	15	30
100	PN 10/16	8 × M 16	20	-	20	42
125	PN 10/16	8 × M 16	22	-	30	55
150	PN 10/16	8 × M 20	22	-	50	90
200	PN 16	12 × M 20	24	-	65	87
250	PN 16	12 × M 24	26	-	126	151
300	PN 16	12 × M 24	28	-	139	177
350	PN 6	12 × M 20	22	111	120	-
350	PN 10	16 × M 20	26	112	118	-
350	PN 16	16 × M 24	30	152	165	-
400	PN 6	16 × M 20	22	90	98	-
400	PN 10	16 × M 24	26	151	167	-
400	PN 16	16 × M 27	32	193	215	-
450	PN 6	16 × M 20	22	112	126	-
450	PN 10	20 × M 24	28	153	133	-
500	PN 6	20 × M 20	24	119	123	-
500	PN 10	20 × M 24	28	155	171	-
500	PN 16	20 × M 30	34	275	300	-
600	PN 6	20 × M 24	30	139	147	-
600	PN 10	20 × M 27	28	206	219	-
600*	PN 16	20 × M 33	36	415	443	-
700	PN 6	24 × M 24	24	148	139	-
700	PN 10	24 × M 27	30	246	246	-
700	PN 16	24 × M 33	36	278	318	-
800	PN 6	24 × M 27	24	206	182	-
800	PN 10	24 × M 30	32	331	316	-
800	PN 16	24 × M 36	38	369	385	-
900	PN 6	24 × M 27	26	230	637	-
900	PN 10	28 × M 30	34	316	307	-
900	PN 16	28 × M 36	40	353	398	-
1000	PN 6	28 × M 27	26	218	208	-
1000	PN 10	28 × M 33	34	402	405	-
1000	PN 16	28 × M 39	42	502	518	-
1200	PN 6	32 × M 30	28	319	299	-

公称口径	EN (DIN)	螺纹紧固件	法兰厚度		最大紧固扭矩				
	压力等级			硬橡胶	聚氨酯	PTFE			
[mm]			[mm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]			
1200	PN 10	32 × M 36	38	564	568	-			
1200	PN 16	32 × M 45	48	701	753	-			
1400	PN 6	36 × M 33	32	430	-	-			
1400	PN 10	36 × M 39	42	654	-	-			
1400	PN 16	36 × M 45	52	729	-	-			
1600	PN 6	40 × M 33	34	440	-	-			
1600	PN 10	40 × M 45	46	946	-	-			
1600	PN 16	40 × M 52	58	1007	-	-			
1800	PN 6	44 × M 36	36	547	-	-			
1800	PN 10	44 × M 45	50	961	-	-			
1800	PN 16	44 × M 52	62	1108	-	-			
2000	PN 6	48 × M 39	38	629	-	-			
2000	PN 10	48 × M 45	54	1047	-	-			
2000	PN 16	48 × M 56	66	1324	-	-			
2200	PN 6	52 × M 39	42	698	-	-			
2200	PN 10	52 × M 52	58	1217	-	-			
2400	PN 6	56 × M 39	44	768	-	-			
2400	PN 10	56 × M 52	62	1229	-	-			
* 设计符合 EN	Ⅵ1092-1 标准 (不	符合 DIN 2501 村	示准)						

Promag L 传感器的紧固扭矩: EN 1092-1, PN6/10/16, P245GH / 不锈钢; EN 1092-1:2013 法兰的计算符合 EN 1591-1:2014 标准

公称口径	EN(DIN)	螺纹紧固件	法兰厚度	标称紧	固扭矩
	压力等级			硬橡胶	聚氨酯
[mm]			[mm]	[Nm]	[Nm]
350	PN 6	12 × M 20	22	60	75
350	PN 10	16 × M 20	26	70	80
400	PN 6	16 × M 20	22	65	70
400	PN 10	16 × M 24	26	100	120
400	PN 16	16 × M 27	32	175	190
450	PN 6	16 × M 20	22	70	90
450	PN 10	20 × M 24	28	100	110
500	PN 6	20 × M 20	24	65	70
500	PN 10	20 × M 24	28	110	120
500	PN 16	20 × M 30	36	225	235
600	PN 6	20 × M 24	30	105	105
600	PN 10	20 × M 27	30	165	160
600	PN 16	20 × M 33	40	340	340
700	PN 6	24 × M 24	30	110	110
700	PN 10	24 × M 27	35	190	190
700	PN 16	24 × M 33	40	340	340
800	PN 6	24 × M 27	30	145	145
800	PN 10	24 × M 30	38	260	260
800	PN 16	24 × M 36	41	465	455
900	PN 6	24 × M 27	34	170	180
900	PN 10	28 × M 30	38	265	275
900	PN 16	28 × M 36	48	475	475
1000	PN 6	28 × M 27	38	175	185
1000	PN 10	28 × M 33	44	350	360
1000	PN 16	28 × M 39	59	630	620
1200	PN 6	32 × M 30	42	235	250
1200	PN 10	32 × M 36	55	470	480
1200	PN 16	32 × M 45	78	890	900
1400	PN 6	36 × M 33	56	300	-
1400	PN 10	36 × M 39	65	600	-
1400	PN 16	36 × M 45	84	1050	-
1600	PN 6	40 × M 33	63	340	-
1600	PN 10	40 × M 45	75	810	-
1600	PN 16	40 × M 52	102	1420	-
1800	PN 6	44 × M 36	69	430	_
1800	PN 10	44 × M 45	85	920	-
1800	PN 16	44 × M 52	110	1600	_

公称口径	EN(DIN)	螺纹紧固件	法兰厚度	标称紧固扭矩	
	压力等级			硬橡胶	聚氨酯
[mm]			[mm]	[Nm]	[Nm]
2000	PN 6	48 × M 39	74	530	-
2000	PN 10	48 × M 45	90	1040	-
2000	PN 16	48 × M 56	124	1900	-
2200	PN 6	52 × M 39	81	580	-
2200	PN 10	52 × M 52	100	1290	-
2400	PN 6	56 × M 39	87	650	-
2400	PN 10	56 × M 52	110	1410	-

Promag L 传感器的紧固扭矩: AMSE B16.5, Cl.150

公称	口径	ASME	螺纹紧固件	最大紧固扭矩					
		压力等级		硬	橡胶	象胶 聚氨酯		P'	TFE
[mm]	[inch]	[lbs]		[Nm]	[lbf·ft]	[Nm]	[lbf·ft]	[Nm]	[lbf·ft]
25	1	Cl. 150	4 × 5/8"	-	-	5	4	14	13
40	1 1/2	Cl. 150	4 × 5/8"	-	-	10	7	21	15
50	2"	Cl. 150	4 × 5/8"	-	-	15	11	40	29
80	3"	Cl. 150	4 × 5/8"	-	-	25	18	65	48
100	4"	Cl. 150	8 × 5/8"	-	-	20	15	44	32
150	6"	Cl. 150	8 × ¾"	-	-	45	33	90	66
200	8"	Cl. 150	8 × ¾"	-	-	65	48	87	64
250	10"	Cl. 150	12 × 7/8"	-	-	126	93	151	112
300	12"	Cl. 150	12 × 7/8"	-	-	146	108	177	131
350	14"	Cl. 150	12 × 1"	135	100	158	117	-	-
400	16"	Cl. 150	16 × 1"	128	94	150	111	-	-
450	18"	Cl. 150	16 × 1 1/8"	204	150	234	173	-	-
500	20"	Cl. 150	20 × 1 1/8"	183	135	217	160	-	-
600	24"	Cl. 150	20 × 1 ¼"	268	198	307	226	-	-

Promag L 传感器的紧固扭矩: AWWA, Cl. D

公称	口径	AWWA	螺纹紧固件	最大紧固扭矩			紧固扭矩		
		压力等级		硬	橡胶	聚氨酯		PTFE	
[mm]	[inch]			[Nm]	[lbf·ft]	[Nm]	[lbf·ft]	[Nm]	[lbf·ft]
700	28"	Cl. D	28 × 1 ¼"	247	182	292	215	-	-
750	30"	Cl. D	28 × 1 ¼"	287	212	302	223	-	-
800	32"	Cl. D	28 × 1 ½"	394	291	422	311	-	-
900	36"	Cl. D	32 × 1 ½"	419	309	430	317	-	-
1000	40"	Cl. D	36 × 1 ½"	420	310	477	352	-	-
1050	42"	Cl. D	36 × 1 ½"	528	389	518	382	-	-
1200	48"	Cl. D	44 × 1 ½"	552	407	531	392	-	-
1350	54"	Cl. D	44 × 1 ¾"	730	538	1	-	1	-
1500	60"	Cl. D	52 × 1 ¾"	758	559	-	-	-	-
1650	66"	Cl. D	52 × 1 ¾"	946	698	-	-	-	-
1800	72"	Cl. D	60 × 1 ¾"	975	719	-	-	-	-
2000	78"	Cl. D	64 × 2"	853	629	1	-	1	-
2150	84"	Cl. D	64 × 2"	931	687	1	-	1	-
2300	90"	Cl. D	68 × 2 ¼"	1048	773	-	-	-	-

Promag L 传感器的紧固扭矩: AS 2129, 表 E

公称口径	AS 2129	螺纹紧固件	最大紧固扭矩					
	压力等级		硬橡胶	聚氨酯	PTFE			
[mm]			[Nm]	[Nm]	[Nm]			
350	表E	12 × M 24	203	-	-			
400	表E	12 × M 24	226	-	-			
450	表E	16 × M 24	226	-	-			
500	表E	16 × M 24	271	-	-			
600	表E	16 × M 30	439	-	-			
700	表E	20 × M 30	355	-	-			
750	表E	20 × M 30	559	-	-			
800	表E	20 × M 30	631	-	-			
900	表E	24 × M 30	627	-	-			
1000	表E	24 × M 30	634	-	-			
1200	表E	32 × M 30	727	-	-			

安装 Proline Promag 50

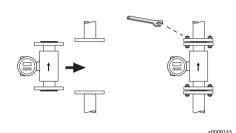
Promag L 传感器的紧固扭矩: AS 4087, PN 16

公称口径	AS 4087	螺纹紧固件	最大紧固扭矩				
	压力等级		硬橡胶	聚氨酯	PTFE		
[mm]			[Nm]	[Nm]	[Nm]		
350	PN 16	12 × M 24	203	-	-		
375	PN 16	12 × M 24	137	-	-		
400	PN 16	12 × M 24	226	-	-		
450	PN 16	12 × M 24	301	-	-		
500	PN 16	16 × M 24	271	-	-		
600	PN 16	16 × M 27	393	-	-		
700	PN 16	20 × M 27	330	-	-		
750	PN 16	20 × M 30	529	-	-		
800	PN 16	20 × M 33	631	-	-		
900	PN 16	24 × M 33	627	-	-		
1000	PN 16	24 × M 33	595	-	-		
1200	PN 16	32 × M 33	703	-	-		

2.6 安装 Promag P 传感器

骨 小心!

- 安装在两个传感器法兰上的保护板用于保护法兰上翻转的 PTFE。因此在安装传感器之前,请勿拆除保护板。
- 存储仪表时、保护板必须始终安装到位。
- 确保法兰上的内衬未被损坏或未被拆除。



注意!螺丝、螺母、密封圈等均为非标准供货件,必须由 用户自备。

传感器安装在两个管道法兰之间:

- 必须遵守所需扭矩要求。
- 使用接地环时,遵守包装中的接地环安装指南要求。

2.6.1 密封圈

安装密封圈时, 请遵守以下指南要求:

- PFA 或 PFTE 材质的测量管内衬无需使用密封圈。
- DIN 法兰仅允许使用符合 DIN EN 1514-1 标准的密封圈。
- 确保安装后的密封圈不会凸出伸入至管道横截面中。

州小心!

存在短路的风险!禁止使用导电性密封件,例如石墨!测量管内侧可能会形成导电层,导致测量信号短路。

2.6.2 接地电缆

如需要, 电势平衡的专用接地电缆可以作为附件订购。

安装 Proline Promag 50

2.6.3 安装高温型传感器 (带 PFA 内衬)

高温型仪表带外壳支撑,用于传感器和变送器的隔热。高温型仪表常用于环境温度和流体 温度均较高的应用场合。流体温度超过 +150℃ 时、必须使用高温型仪表测量。

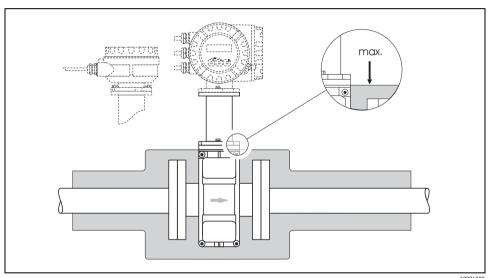
注意!允许温度范围参见《操作手册》(CD 光盘中)

隔热

管道内为热流体时, 安装时应避免能量损失, 避免接触高温管道, 导致人员受伤。应考虑 管道隔热措施。

骨 小心!

存在测量电子部件过热的风险。外壳支撑能散热,其整个表面区域必须保持裸露。确保传 感器的保温层厚度不会超过两个传感器的上半壳。



A0004300

2.6.4 螺丝紧固扭矩 (Promag P)

请注意以下几点:

- ▼下表中列举的紧固扭矩仅适用于经润滑后的螺纹。
- 始终沿对角方向均匀用力拧紧螺丝。
- 过度拧紧螺丝将导致密封表面变形或损坏密封圈。
- ▼下表中列举的紧固扭矩仅适用于不受外力影响的管道。

Promag P 传感器的紧固扭矩: EN 1092-1 (DIN 2501), PN10/16/25/40

公称日径	EN (DIN) 压力等级	螺纹紧固	法兰厚度	最大紧固挂	丑矩 [Nm]
[mm]	[bar]	件	[mm]	PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M 12	16	11	_
25	PN 40	4 × M 12	18	26	20
32	PN 40	4 × M 16	18	41	35
40	PN 40	4 × M 16	18	52	47
50	PN 40	4 × M 16	20	65	59
65 *	PN 16	8 × M 16	18	43	40
65	PN 40	8 × M 16	22	43	40
80	PN 16	8 × M 16	20	53	48
80	PN 40	8 × M 16	24	53	48
100	PN 16	8 × M 16	20	57	51
100	PN 40	8 × M 20	24	78	70
125	PN 16	8 × M 16	22	75	67
125	PN 40	8 × M 24	26	111	99
150	PN 16	8 × M 20	22	99	85
150	PN 40	8 × M 24	28	136	120
200	PN 10	8 × M 20	24	141	101
200	PN 16	12 × M 20	24	94	67
200	PN 25	12 × M 24	30	138	105
250	PN 10	12 × M 20	26	110	-
250	PN 16	12 × M 24	26	131	-
250	PN 25	12 × M 27	32	200	-
300	PN 10	12 × M 20	26	125	-
300	PN 16	12 × M 24	28	179	-
300	PN 25	16 × M 27	34	204	-
350	PN 10	16 × M 20	26	188	-
350	PN 16	16 × M 24	30	254	-
350	PN 25	16 × M 30	38	380	-
400	PN 10	16 × M 24	26	260	-
400	PN 16	16 × M 27	32	330	-
400	PN 25	16 × M 33	40	488	-
450	PN 10	20 × M 24	28	235	-
450	PN 16	20 × M 27	40	300	-
450	PN 25	20 × M 33	46	385	-
500	PN 10	20 × M 24	28	265	-
500	PN 16	20 × M 30	34	448	-
500	PN 25	20 × M 33	48	533	-
600	PN 10	20 × M 27	28	345	-
600 *	PN 16	20 × M 33	36	658	-
600	PN 25	20 × M 36	58	731	_
计符合 EN 109	92-1 标准 (不符合 DIN 250)1 标准)			

Promag P 传感器的紧固扭矩: EN 1092-1, PN10/16/25, P245GH / 不锈钢; EN 1092-1:2013 法兰的计算符合 EN 1591-1:2014 标准

公称口径	EN (DIN) 压力等级	螺纹紧固件	法兰厚度	标称紧固扭矩 PTFE
[mm]			[mm]	[Nm]
350	PN 10	16 × M 20	26	60
350	PN 16	16 × M 24	30	115
350	PN 25	16 × M 30	38	220
400	PN 10	16 × M 24	26	90
400	PN 16	16 × M 27	32	155
400	PN 25	16 × M 33	40	290
450	PN 10	20 × M 24	28	90
450	PN 16	20 × M 27	34	155
450	PN 25	20 × M 33	46	290
500	PN 10	20 × M 24	28	100
500	PN 16	20 × M 30	36	205
500	PN 25	20 × M 33	48	345
600	PN 10	20 × M 27	30	150
600	PN 16	20 × M 33	40	310
600	PN 25	20 × M 36	48	500

Promag P 传感器的紧固扭矩: ASME B16.5, Class 150/300

公称口径		ASME 压力等级	螺纹紧固件	最大紧固扭矩			
				PTFE		PFA	
[mm]	[inch]	[lbs]		[Nm]	[lbf·ft]	[Nm]	[lbf·ft]
15	1/2"	Cl. 150	4 × ½"	6	4	-	-
15	1/2"	Cl. 300	4 × ½"	6	4	ı	-
25	1"	Cl. 150	4 × ½"	11	8	10	7
25	1"	Cl. 300	4 × 5/8"	14	10	12	9
40	1 1/2"	Cl. 150	4 × ½"	24	18	21	15
40	1 1/2"	Cl. 300	4 × 3/4"	34	25	31	23
50	2"	Cl. 150	4 × 5/8"	47	35	44	32
50	2"	Cl. 300	8 × 5/8"	23	17	22	16
80	3"	Cl. 150	4 × 5/8"	79	58	67	49
80	3"	Cl. 300	8 × ¾"	47	35	42	31
100	4"	Cl. 150	8 × 5/8"	56	41	50	37
100	4"	Cl. 300	8 × ¾"	67	49	59	44
150	6"	Cl. 150	8 × ¾"	106	78	86	63
150	6"	Cl. 300	12 × ¾"	73	54	67	49
200	8"	Cl. 150	8 × ¾"	143	105	109	80
250	10"	Cl. 150	12 × 7/8"	135	100	-	-
300	12"	Cl. 150	12 × 7/8"	178	131	-	-
350	14"	Cl. 150	12 × 1"	260	192	-	-
400	16"	Cl. 150	16 × 1"	246	181	-	-
450	18"	Cl. 150	16 × 1 ½ "	371	274	-	-
500	20"	Cl. 150	20 × 1 ¹ / ₈ "	341	252	-	-
600	24"	Cl. 150	20 × 1 ¼"	477	352	-	-

安装 Proline Promag 50

Promag P 传感器的紧固扭矩: JIS B2220, 10/20K

公称口径	JIS 压力等级	螺纹紧固件	最大紧固	扭矩 [Nm]
[mm]			PTFE	PFA
25	10K	4 × M 16	32	27
25	20K	4 × M 16	32	27
32	10K	4 × M 16	38	-
32	20K	4 × M 16	38	-
40	10K	4 × M 16	41	37
40	20K	4 × M 16	41	37
50	10K	4 × M 16	54	46
50	20K	8 × M 16	27	23
65	10K	4 × M 16	74	63
65	20K	8 × M 16	37	31
80	10K	8 × M 16	38	32
80	20K	8 × M 20	57	46
100	10K	8 × M 16	47	38
100	20K	8 × M 20	75	58
125	10K	8 × M 20	80	66
125	20K	8 × M 22	121	103
150	10K	8 × M 20	99	81
150	20K	12 × M 22	108	72
200	10K	12 × M 20	82	54
200	20K	12 × M 22	121	88
250	10K	12 × M 22	133	_
250	20K	12 × M 24	212	_
300	10K	16 × M 22	99	_
300	20K	16 × M 24	183	_

Promag P 传感器的紧固扭矩: JIS B2220, 10/20K

公称口径	JIS	螺纹紧固件	标称紧固扭矩	
	压力等级		硬橡胶	聚氨酯
[mm]			[Nm]	[Nm]
350	10K	16 × M 22	109	109
350	20K	16 × M 30 x3	217	217
400	10K	16 × M 24	163	163
400	20K	16 × M 30 x3	258	258
450	10K	16 × M 24	155	155
450	20K	16 × M 30 x3	272	272
500	10K	16 × M 24	183	183
500	20K	16 × M 30 x3	315	315
600	10K	16 × M 30	235	235
600	20K	16 × M 36 x3	381	381

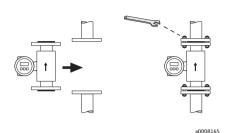
Promag P 传感器的紧固扭矩: AS 2129, 表 E

公称口径 [mm]	AS 2129 压力等级	螺纹紧固件	最大紧固扭矩 [Nm] PTFE
25	表E	4 × M 12	21
50	表E	4 × M 16	42

Promag P 传感器的紧固扭矩: AS 4087, PN16

公称口径 [mm]	AS 4087 压力等级	螺纹紧固件	最大紧固扭矩 [Nm] PTFE
50	PN 16	4 × M 16	42

安装 Promag W 传感器 2.7



注意!螺丝、螺母、密封圈等均为非标准供货件,必须由 用户自备。

传感器安装在两个管道法兰之间: ■ 必须遵守所需扭矩要求。

- 使用接地环时,遵守包装中的接地环安装指南要求。
- 需要在测量段对中安装,确保符合规格参数要求。

2.7.1 密封圈

安装密封圈时,请遵守以下指南要求:

- 硬橡胶内衬 → 始终需要使用附加密封圈!
- 聚氨酯内衬 → 无需使用密封圈。
- DIN 法兰仅允许使用符合 DIN EN 1514-1 标准的密封圈。
- 确保安装后的密封圈不会凸出伸入至管道横截面中。

小心!

存在短路的风险!

禁止使用导电性密封件,例如:石墨!测量管内侧可能会形成导电层,导致测量信号短路。

2.7.2 接地电缆

如需要, 电势平衡的专用接地电缆可以作为附件订购。

2.7.3 螺丝紧固扭矩 (Promag W)

请注意以下几点:

- 下表中列举的紧固扭矩仅适用于经润滑后的螺纹。
- 始终沿对角方向均匀用力拧紧螺丝。
- 过度拧紧螺丝将导致密封表面变形或损坏密封圈。
- 下表中列举的紧固扭矩仅适用于不受外力影响的管道。

Promag W 传感器的紧固扭矩: EN 1092-1 (DIN 2501), PN6/10/16/25/40

公称日径	EN (DIN) 压力等级	螺纹紧固件	法兰厚度	最大紧固扭矩 [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	硬橡胶	聚氨酯
25	PN 40	4 × M 12	18	-	15
32	PN 40	4 × M 16	18	-	24
40	PN 40	4 × M 16	18	-	31
50	PN 40	4 × M 16	20	48	40
65*	PN 16	8 × M 16	18	32	27
65	PN 40	8 × M 16	22	32	27
80	PN 16	8 × M 16	20	40	34
80	PN 40	8 × M 16	24	40	34
100	PN 16	8 × M 16	20	43	36
100	PN 40	8 × M 20	24	59	50
125	PN 16	8 × M 16	22	56	48
125	PN 40	8 × M 24	26	83	71
150	PN 16	8 × M 20	22	74	63
150	PN 40	8 × M 24	28	104	88
200	PN 10	8 × M 20	24	106	91
200	PN 16	12 × M 20	24	70	61
200	PN 25	12 × M 24	30	104	92
250	PN 10	12 × M 20	26	82	71
250	PN 16	12 × M 24	26	98	85
250	PN 25	12 × M 27	32	150	134
300	PN 10	12 × M 20	26	94	81
300	PN 16	12 × M 24	28	134	118
300	PN 25	16 × M 27	34	153	138
350	PN 6	12 × M 20	22	111	120
350	PN 10	16 × M 20	26	112	118
350	PN 16	16 × M 24	30	152	165
350	PN 25	16 × M 30	38	227	252
400	PN 6	16 × M 20	22	90	98
400	PN 10	16 × M 24	26	151	167
400	PN 16	16 × M 27	32	193	215
400	PN 25	16 × M 33	40	289	326
450	PN 6	16 × M 20	22	112	126
450	PN 10	20 × M 24	28	153	133
450	PN 16	20 × M 27	40	198	196
450	PN 25	20 × M 33	46	256	253
500	PN 6	20 × M 20	24	119	123
500	PN 10	20 × M 24	28	155	171
500	PN 16	20 × M 30	34	275	300
500	PN 25	20 × M 33	48	317	360
600	PN 6	20 × M 24	30	139	147
600	PN 10	20 × M 27	28	206	219

公称口径	EN (DIN) 压力等级	螺纹紧固件	法兰厚度		固扭矩 m]
[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	硬橡胶	聚氨酯
600 *	PN 16	20 × M 33	36	415	443
600	PN 25	20 × M 36	58	431	516
700	PN 6	24 × M 24	24	148	139
700	PN 10	24 × M 27	30	246	246
700	PN 16	24 × M 33	36	278	318
700	PN 25	24 × M 39	46	449	507
800	PN 6	24 × M 27	24	206	182
800	PN 10	24 × M 30	32	331	316
800	PN 16	24 × M 36	38	369	385
800	PN 25	24 × M 45	50	664	721
900	PN 6	24 × M 27	26	230	637
900	PN 10	28 × M 30	34	316	307
900	PN 16	28 × M 36	40	353	398
900	PN 25	28 × M 45	54	690	716
1000	PN 6	28 × M 27	26	218	208
1000	PN 10	28 × M 33	34	402	405
1000	PN 16	28 × M 39	42	502	518
1000	PN 25	28 × M 52	58	970	971
1200	PN 6	32 × M 30	28	319	299
1200	PN 10	32 × M 36	38	564	568
1200	PN 16	32 × M 45	48	701	753
1400	PN 6	36 × M 33	32	430	398
1400	PN 10	36 × M 39	42	654	618
1400	PN 16	36 × M 45	52	729	762
1600	PN 6	40 × M 33	34	440	417
1600	PN 10	40 × M 45	46	946	893
1600	PN 16	40 × M 52	58	1007	1100
1800	PN 6	44 × M 36	36	547	521
1800	PN 10	44 × M 45	50	961	895
1800	PN 16	44 × M 52	62	1108	1003
2000	PN 6	48 × M 39	38	629	605
2000	PN 10	48 × M 45	54	1047	1092
2000	PN 16	48 × M 56	66	1324	1261
* 设计符合 EN 10	092-1 标准 (不符合 DIN	2501 标准)			

Promag W 传感器的紧固扭矩: EN 1092-1, PN6/10/16/25, P245GH / 不锈钢; EN 1092-1:2013 法兰的计算符合 EN 1591-1:2014 标准

公称口径	EN (DIN)	螺纹紧固件	法兰厚度	标称紧	固扭矩
	压力等级			硬橡胶	聚氨酯
[mm]			[mm]	[Nm]	[Nm]
350	PN 6	12 × M 20	22	60	75
350	PN 10	16 × M 20	26	70	80
350	PN 16	16 × M 24	30	125	135
350	PN 25	16 × M 30	38	230	235
400	PN 6	16 × M 20	22	65	70
400	PN 10	16 × M 24	26	100	120
400	PN 16	16 × M 27	32	175	190
400	PN 25	16 × M 33	40	315	325
450	PN 6	16 × M 20	22	70	90
450	PN 10	20 × M 24	28	100	110
450	PN 16	20 × M 27	34	175	190
450	PN 25	20 × M 33	46	300	310
500	PN 6	20 × M 20	24	65	70
500	PN 10	20 × M 24	28	110	120
500	PN 16	20 × M 30	36	225	235
500	PN 25	20 × M 33	48	370	370
600	PN 6	20 × M 24	30	105	105
600	PN 10	20 × M 27	30	165	160
600	PN 16	20 × M 33	40	340	340
600	PN 25	20 × M 36	48	540	540
700	PN 6	24 × M 24	30	110	110
700	PN 10	24 × M 27	35	190	190
700	PN 16	24 × M 33	40	340	340
700	PN 25	24 × M 39	50	615	595
800	PN 6	24 × M 27	30	145	145
800	PN 10	24 × M 30	38	260	260
800	PN 16	24 × M 36	41	465	455
800	PN 25	24 × M 45	53	885	880
900	PN 6	24 × M 27	34	170	180
900	PN 10	28 × M 30	38	265	275
900	PN 16	28 × M 36	48	475	475
900	PN 25	28 × M 45	57	930	915
1000	PN 6	28 × M 27	38	175	185
1000	PN 10	28 × M 33	44	350	360
1000	PN 16	28 × M 39	59	630	620
1000	PN 25	28 × M 52	63	1300	1290
1200	PN 6	32 × M 30	42	235	250

公称口径	EN (DIN)	螺纹紧固件	法兰厚度	标称紧固扭矩	
	压力等级			硬橡胶	聚氨酯
[mm]			[mm]	[Nm]	[Nm]
1200	PN 10	32 × M 36	55	470	480
1200	PN 16	32 × M 45	78	890	900
1400	PN 6	36 × M 33	56	300	-
1400	PN 10	36 × M 39	65	600	-
1400	PN 16	36 × M 45	84	1050	-
1600	PN 6	40 × M 33	63	340	-
1600	PN 10	40 × M 45	75	810	-
1600	PN 16	40 × M 52	102	1420	-
1800	PN 6	44 × M 36	69	430	-
1800	PN 10	44 × M 45	85	920	-
1800	PN 16	44 × M 52	110	1600	-
2000	PN 6	48 × M 39	74	530	-
2000	PN 10	48 × M 45	90	1040	-
2000	PN 16	48 × M 56	124	1900	-

Promag W 传感器的紧固扭矩: ASME B16.5, Cl. 150/300

公称口径		ASME 压力等级	螺纹紧固件	最大紧固扭矩			
				硬橡胶 聚氨酯			
[mm]	[inch]	[lbs]		[Nm]	[lbf·ft]	[Nm]	[lbf·ft]
25	1"	Cl. 150	4 × ½"	-	-	7	5
25	1"	Cl. 300	4 × 5/8"	-	-	8	6
40	1 ½"	Cl. 150	4 × ½"	-	-	10	7
40	1 ½"	Cl. 300	4 × 3/4"	-	-	15	11
50	2"	Cl. 150	4 × 5/8"	35	26	22	16
50	2"	Cl. 300	8 × 5/8"	18	13	11	8
80	3"	Cl. 150	4 × 5/8"	60	44	43	32
80	3"	Cl. 300	8 × ¾"	38	28	26	19
100	4"	Cl. 150	8 × 5/8"	42	31	31	23
100	4"	Cl. 300	8 × ¾"	58	43	40	30
150	6"	Cl. 150	8 × ¾"	79	58	59	44
150	6"	Cl. 300	12 × ¾"	70	52	51	38
200	8"	Cl. 150	8 × ¾"	107	79	80	59
250	10"	Cl. 150	12 × 7/8"	101	74	75	55
300	12"	Cl. 150	12 × 7/8"	133	98	103	76
350	14"	Cl. 150	12 × 1"	135	100	158	117
400	16"	Cl. 150	16 × 1"	128	94	150	111
450	18"	Cl. 150	16 × 1 1/8"	204	150	234	173
500	20"	Cl. 150	20 × 1 1/8"	183	135	217	160
600	24"	Cl. 150	20 × 1 ¼"	268	198	307	226

Proline Promag 50 安装

Promag W 传感器的紧固扭矩: JIS B2220, 10/20K

公称口径	JIS	JIS 螺纹紧固件		最大紧固扭矩 [Nm]		
[mm]	压力等级		硬橡胶	聚氨酯		
25	10K	4 × M 16	-	19		
25	20K	4 × M 16	-	19		
32	10K	4 × M 16	-	22		
32	20K	4 × M 16	-	22		
40	10K	4 × M 16	-	24		
40	20K	4 × M 16	-	24		
50	10K	4 × M 16	40	33		
50	20K	8 × M 16	20	17		
65	10K	4 × M 16	55	45		
65	20K	8 × M 16	28	23		
80	10K	8 × M 16	29	23		
80	20K	8 × M 20	42	35		
100	10K	8 × M 16	35	29		
100	20K	8 × M 20	56	48		
125	10K	8 × M 20	60	51		
125	20K	8 × M 22	91	79		
150	10K	8 × M 20	75	63		
150	20K	12 × M 22	81	72		
200	10K	12 × M 20	61	52		
200	20K	12 × M 22	91	80		
250	10K	12 × M 22	100	87		
250	20K	12 × M 24	159	144		
300	10K	16 × M 22	74	63		
300	20K	16 × M 24	138	124		

Promag W 传感器的紧固扭矩: JIS B2220, 10/20K

公称口径	JIS	螺纹紧固件	标称紧固扭矩		
	压力等级		硬橡胶	聚氨酯	
[mm]			[Nm]	[Nm]	
350	10K	16 × M 22	109	109	
350	20K	16 × M 30x3	217	217	
400	10K	16 × M 24	163	163	
400	20K	16 × M 30x3	258	258	
450	10K	16 × M 24	155	155	
450	20K	16 × M 30x3	272	272	
500	10K	16 × M 24	183	183	
500	20K	16 × M 30x3	315	315	
600	10K	16 × M 30	235	235	
600	20K	16 × M 36x3	381	381	
700	10K	16 × M 30	300	300	
750	10K	16 × M 30	339	339	

Promag W 传感器的紧固扭矩: AWWA C2074, Cl. D

公称	:口径	AWWA	紧固扭矩件	最大紧固扭矩			
				硬橡胶 聚氨		氢酯	
[mm]	[inch]	压力等级		[Nm]	[lbf⋅ft]	[Nm]	[lbf·ft]
700	28"	Cl. D	28 × 1 ¼"	247	182	292	215
750	30"	Cl. D	28 × 1 ¼"	287	212	302	223
800	32"	Cl. D	28 × 1 ½"	394	291	422	311
900	36"	Cl. D	32 × 1 ½"	419	309	430	317
1000	40"	Cl. D	36 × 1 ½"	420	310	477	352
1050	42"	Cl. D	36 × 1 ½"	528	389	518	382
1200	48"	Cl. D	44 × 1 ½"	552	407	531	392
1350	54"	Cl. D	44 × 1 ¾"	730	538	633	467
1500	60"	Cl. D	52 × 1 ¾"	758	559	832	614
1650	66"	Cl. D	52 × 1 ¾"	946	698	955	704
1800	72"	Cl. D	60 × 1 ¾"	975	719	1087	802
2000	78"	Cl. D	64 × 2"	853	629	786	580

Proline Promag 50 安装

Promag W 传感器的紧固扭矩: AS 2129, 表 E

公称口径 [mm]	AS 2129 压力等级	螺纹紧固件	最大紧固扭矩 [Nm] 硬橡胶
50	表E	4 × M 16	32
80	表E	4 × M 16	49
100	表E	8 × M 16	38
150	表E	8 × M 20	64
200	表E	8 × M 20	96
250	表E	12 × M 20	98
300	表E	12 × M 24	123
350	表E	12 × M 24	203
400	表E	12 × M 24	226
450	表E	16 × M 24	226
500	表E	16 × M 24	271
600	表E	16 × M 30	439
700	表E	20 × M 30	355
750	表E	20 × M 30	559
800	表E	20 × M 30	631
900	表E	24 × M 30	627
1000	表E	24 × M 30	634
1200	表E	32 × M 30	727

Promag W 传感器的紧固扭矩: AS 4087, PN16

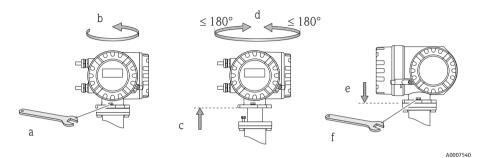
公称口径 [mm]	AS 4087 压力等级	螺纹紧固件	最大紧固扭矩 [Nm] 硬橡胶
50	表E	4 × M 16	32
80	PN 16	4 × M 16	49
100	PN 16	4 × M 16	76
150	PN 16	8 × M 20	52
200	PN 16	8 × M 20	77
250	PN 16	8 × M 20	147
300	PN 16	12 × M 24	103
350	PN 16	12 × M 24	203
375	PN 16	12 × M 24	137
400	PN 16	12 × M 24	226
450	PN 16	12 × M 24	301
500	PN 16	16 × M 24	271
600	PN 16	16 × M 27	393
700	PN 16	20 × M 27	330
750	PN 16	20 × M 30	529
800	PN 16	20 × M 33	631
900	PN 16	24 × M 33	627
1000	PN 16	24 × M 33	595
1200	PN 16	32 × M 33	703

安装变送器外壳 2.8

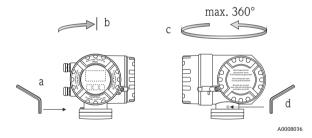
2.8.1 旋转变送器外壳

旋转现场型铝外壳

现场型铝外壳,适用于非防爆区



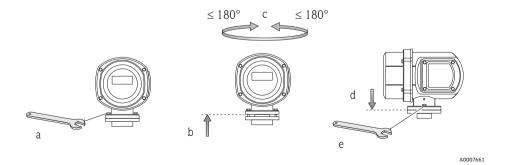
现场型铝外壳,适用于1区或Cl. Div. 1防爆场合



适用于 1 区或 Cl.I Div.1 防爆场合:

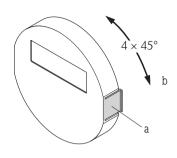
- 松开固定螺丝。
 - 顺时针方向轻轻旋转变送器外壳, 直至挡块位置处(螺纹顶部)。
- 将变送器外壳逆时针旋转至所需位 置 (最大旋转角度为 360°)。 重新拧紧固定螺丝。

旋转现场型不锈钢外壳



Proline Promag 50 安装

2.8.2 旋转现场显示屏



A0007541

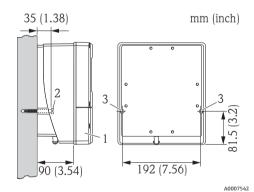
- a. 按下显示单元侧旁的卡扣,从电子腔盖上拆除显示单元。
- b. 旋转显示屏至所需位置 (各个方向上的最大旋转角度均为 4 × 45°)。

2.8.3 安装墙装型外壳

骨 小心!

- 确保环境温度始终在允许温度范围内。
- 安装后的墙装型外壳的电缆入口应始终朝下。

直接安装在墙壁上



单位: mm (in)

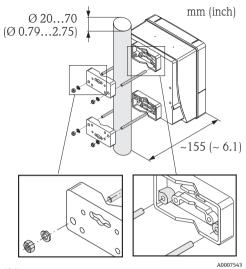
1. 接线腔

2. 固定螺丝 M6(最大直径 ø6.5 mm (0.25")); 螺丝头: max. ø 10.5 mm (0.4")

3. 外壳开孔,用于安装固定螺丝

安装 Proline Promag 50

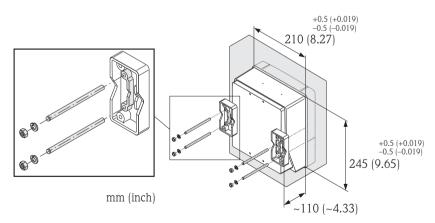
管装



小心! 过热危险!需要将设备安装在热管道上时,请确保外 壳温度不会超过最高允许温度 +60℃ (+140 ℉)。

单位: mm (in)

盘装



单位: mm (in)

Proline Promag 50 安装

2.9 安装后检查

- 测量仪表是否完好无损 (外观检查) ?
- 仪表是否符合测量点规格参数(包括过程温度和过程压力、环境温度、最小流体电导率、测量范围等)?
- 传感器铭牌上的箭头指向是否与管道内流体的流向一致?
- 测量电极平面的位置是否正确?
- 安装传感器时是否使用合适的扳手拧紧所有螺丝?
- 是否使用了正确的密封圈 (类型、材料、安装) ?
- 测量点数量和标签是否正确 (外观检查) ?
- 前后直管段长度是否符合要求?
 - 前 育 管 段 长 度: ≥ 5 × DN
 - 后直管段长度: ≥2×DN
- 测量仪表是否采取防潮和防晒保护措施?
- 传感器是否采取充足的防振保护措施 (附件、支撑) ? 符合 IEC 600 68-2-8 标准,最大加速度为 2 g。

3 接线

♠ 警告!

存在电击风险! 部件上带危险电压。

- 上电时,禁止安装测量仪表或进行接线。
- 上电前, 检查安全设备。
- 固定敷设电源电缆和信号电缆。
- 牢固密封电缆入口和端盖。

骨 小心!

存在损坏电子部件的风险!

- 参考铭牌上的连接参数连接电源。
- 参见 《操作手册》或防爆手册中的连接参数连接信号电缆 (CD 光盘中)。

对于分体式仪表:

骨 小心!

存在损坏电子部件的风险!

- 仅连接具有相同序列号的传感器和变送器。
- 遵守连接电缆的电缆规格 → 《操作手册》 (CD 光盘中)。

注意!

固定安装连接电缆, 防止松动。

对于现场总线通信型测量设备:

州 小心!

存在损坏电子部件的风险!

- 遵守现场总线电缆的电缆规格 → 《操作手册》 (CD 光盘中)。
- 双绞屏蔽电缆的去皮长度应尽可能短。
- 信号线的屏蔽与接地 → 《操作手册》 (CD 光盘中)。
- 在非等电势系统中使用时 → 《操作手册》 (CD 光盘中)。

对于防爆型测量仪表:

↑ 警告!

É连接防爆型 (Ex) 测量仪表时,必须遵守相关防爆手册 (Ex) 中的所有安全指南、接线图、技术参数等的要求 → 防爆手册 (CD 光盘中)。

3.1 连接不同类型的外壳

参见盖板内的接线端子分配图连接。

3.1.1 一体式仪表



变送器连接:

- 1 接线腔盖内的接线图
- 2 供电电缆
- 3 信号电缆或现场总线电缆
- 4 可洗

A0007545

3.1.2 分体式仪表 (变送器): 非防爆区、防爆 Zone 2, Cl.I Div.2 场合



变送器连接:

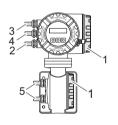
- 1 接线腔盖内的接线图
- 2 供电电缆
- 3 电极电缆
- 4 现场总线电缆

连接电缆的连接:

5 传感器 / 变送器连接电缆

A0012690

3.1.3 分体式仪表 (变送器): 防爆 Zone 1, Cl.I Div.2 场合



变送器连接:

- 1 接线腔盖内的接线图
- 2 供电电缆
- 3 电极电缆或现场总线电缆 可洗
- -1

连接电缆的连接:

5 传感器 / 变送器连接电缆

A0008218

3.1.4 分体式仪表 (传感器)



变送器连接:

1 接线腔盖内的接线图

A0008037 连接电缆的连接:

5 传感器/变送器连接电缆

3.2 连接分体式仪表的连接电缆

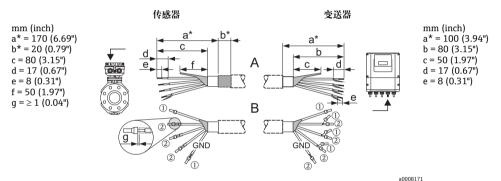
3.2.1 Promag E/P/L/W 的连接电缆

端接连接电缆

参照下图端接信号电缆和供电电缆 (图 A)。 将末端细线芯安装在线鼻子中 (图 B)。

信号电缆端接

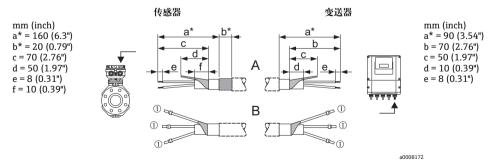
在传感器端,确保末端线鼻子不接触线芯屏蔽层!最小间距为 1 mm (0.04 in),接地电缆 GND (绿)除外。



① = 线鼻子,红色, Ø 1.0 mm (0.04"); ② = 线鼻子,白色, Ø 0.5 mm (0.02") * = 仅适用于去皮铠装电缆

供电电缆端接

在线芯加强层对三芯电缆的一个线芯进行绝缘处理; 连接时, 仅需使用两个线芯。



① = 线鼻子,红色, Ø 1.0 mm (0.04"); ② = 线鼻子,白色, Ø 0.5 mm (0.02") * = 仅适用于去皮铠装电缆

Proline Promag 50 接线

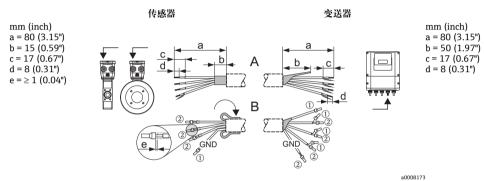
3.2.2 Promag H 连接电缆

端接连接电缆

参照下图端接信号电缆和供电电缆 (图 A)。 将末端细线芯安装在线鼻子中 (图 B)。

信号电缆端接

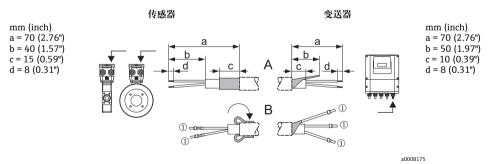
在传感器端,确保末端线鼻子不接触线芯屏蔽层!最小间距为 1 mm (0.04 in),接地电缆 GND (绿)除外。



① = 线鼻子,红色, \varnothing 1.0 mm (0.04");② = 线鼻子,白色, \varnothing 0.5 mm (0.02")

供电电缆端接

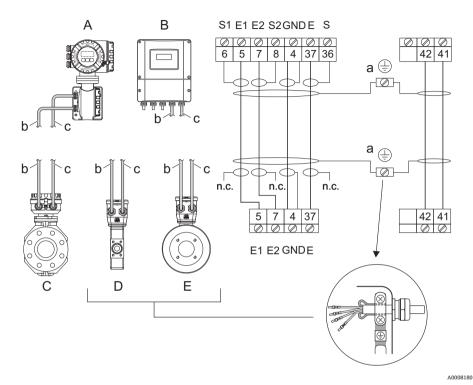
在线芯加强层对三芯电缆的一个线芯进行绝缘处理; 连接时, 仅需使用两个线芯。



① = 线鼻子, 红色, \varnothing 1.0 mm (0.04"); ② = 线鼻子, 白色, \varnothing 0.5 mm (0.02")

接线 Proline Promag 50

3.2.3 连接电缆的连接



- 变送器接线盒, 分体式仪表 Α
- В 墙装型变送器接线盒, 分体式仪表
- С 传感器接线盒,分体式仪表,适用于 Promag E/L/P/W
- D
- 传感器接线盒,分体式仪表,适用于 Promag H, DN ≤ 25 (1") 传感器接线盒,分体式仪表,适用于 Promag H, DN ≥ 40 (1½") Е
- 接地端 (用于电势平衡连接)
- 线圈电流回路连接电缆 b
- 信号回路连接电缆 (电极)

n.c. = 未连接、绝缘电缆屏蔽层

接线端子号对应的电缆颜色:

5/6 = 棕色

7/8 = 白色

4 = 绿色

36/37 = 黄色

Proline Promag 50 接线

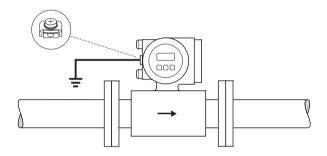
3.3 电势平衡

介质和传感器等电势是电磁流量计进行准确测量的前提条件。大多数传感器带标准参考电极,保证等电势平衡。通常,无需采取其他措施或使用接地环来确保电势平衡。

- Promag E/L/P/W 带参考电极 (标准)。
- Promag H
 - 无参考电极。通过金属过程连接实现与流体的电气连接
 - 使用塑料过程连接时, 必须通过接地环实现电势平衡

标准情况

在已接地的金属管道中安装仪表时,通过变送器上的接地端子实现系统电势平衡。



A0004375

注意! 其他应用场合中的电势平衡 → 《操作手册》 (CD 光盘中)。

接线 Proline Promag 50

3.4 防护等级

仪表符合 IP67 防护等级的所有要求。

完成仪表的现场安装或服务后,必须注意以下几点保证始终满足 IP 67 防护等级要求:

- 安装测量仪表. 电缆入口不得朝上放置。
- 禁止拆除电缆入口的密封圈。
- 拆除所有未使用的电缆入口, 并使用合适的 / 认证堵头密封入口。
- 请使用长期工作温度范围符合铭牌上规定温度的电缆入口和堵头。





A0007549

A0007550

正确拧紧电缆入口。

电缆接入电缆入口之前,必须向下弯曲("聚水器")。

3.5 连接后检查

- 电缆或仪表是否完好无损 (外观检查) ?
- 供电电压是否与铭牌参数一致?
- 电缆是否符合规格参数要求?
- 已安装电缆是否完全不受外力的影响, 且固定敷设?
- 电缆是否完全分类隔离敷设?未形成回路和交叉?
- 所有螺丝接线端子是否均已牢固拧紧?
- 是否采取正确的接地/电势平衡措施?
- 所有电缆入口是否均已安装、牢固拧紧和正确密封?
- 电缆是否成为回路中的"聚水器"?
- 所有外壳盖是否均已安装, 且率固拧紧?

现场总线通信型仪表:

- 所有连接部件 (T型盒、接线箱、连接器等) 是否正确互连?
- 每个现场总线段耦合器的两端是否均使用终端电阻?
- 现场总线电缆的最大长度是否符合要求?
- 分支电缆的最大长度是否符合要求?
- 现场总线电缆是否完全屏蔽, 且正确接地?

Proline Promag 50 硬件设置

4 硬件设置

本章仅详细介绍了仪表调试所需的硬件设置。所有其他设置 (例如输出设置、写保护等) 参见 《操作手册》 (CD 光盘中)。

注意!

HART 或 FOUNDATION Fieldbus 通信型测量设备无需进行硬件设置。

4.1 设备地址

采用下列通信方式的测量设备必须进行地址设置:

■ PROFIBUS DP/PA

设备地址的设置方法如下: ■ 拨码开关:参见后续说明

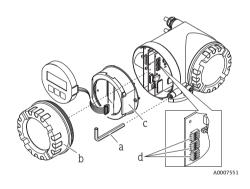
■ 现场操作:参考软件地址设置章节

通过拨码开关进行地址设置

♠ 警告!

存在电击风险! 存在损坏电子部件的风险!

- 必须遵守测量设备的所有安全指南和警告标志。
- 使用静电敏感设备的专用工作空间、工作环境和工具。



↑ 警告! 打开设备前,必须首先切断电源。

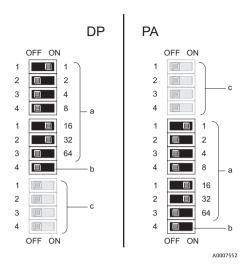
- a. 使用内六角扳手 (3 mm (0.12 in)) 松开固定卡扣 上的圆头螺丝。
- b. 从变送器外壳上拧下电子腔盖。
- c. 松开现场显示模块上的固定螺丝,并拆除现场显示(可洗)。
- d. 使用尖头物体在 I/O 板上设置拨码开关的位置。

51

安装步骤与拆卸步骤相反。

硬件设置

PROFIBUS



设备地址范围: 0...126 工厂设置: 126

- a. 使用拨码开关设置设备地址 实例:
- 1+16+32 = 设备地址 49
- b. 地址设定模式下的拨码开关位置 (地址设定方法):
 - OFF (工厂设置):
 - 通过现场操作/调试软件进行软件地址设定
 - ON: 通过拨码开关进行硬件地址设定
 - 未分配的拨码开关

Proline Promag 50 硬件设置

4.2 终端电阻

注意!

如果测量设备安装在总线段耦合器之后,必须使用终端电阻。

在 I/O 板上设置终端电阻,可以端接测量设备。通常建议使用外部总线端接器,而不建议在 测量设备上讲行端接操作。

采用下列通信方式的测量设备必须进行端接电阻设置:

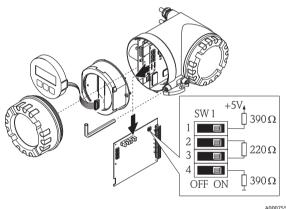
PROFIBUS DP

- 波特率 ≤ 1.5 MBaud: 可以在测量设备上进行端接操作, 如下图所示
- 波特率 > 1.5 MBaud: 必须使用外接总线端接器

♠ 警告!

存在电击风险! 存在损坏电子部件的风险!

- 必须遵守测量设备的所有安全指南和警告标志。
- 使用静电敏感设备的专用工作空间、工作环境和工具。



在 I/O 板上设置端接开关 SW1: ON - ON - ON - ON

Δ0007556

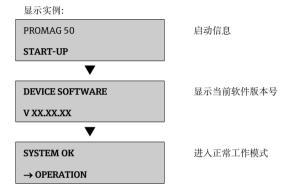
调试 Proline Promag 50

5 调试

5.1 开启测量设备

安装(成功完成安装后检查)和接线(成功完成连接后检查)完成后,并且进行必要硬件设置后,测量仪表就可以接通正确规格的电源 (参见铭牌)。

上电后测量仪表进行系列上电检查和自检。在此期间,现场显示屏上出现下列信息:



启动完成后,测量设备立即进入正常工作模式。 显示屏上显示各种测量值和/或状态变量。

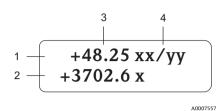
注意!

启动期间出现错误时,显示错误信息。 调试完成后的常见仪表设备错误信息参见"故障排除"章节。

Proline Promag 50 调试

5.2 操作

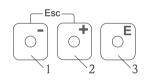
5.2.1 显示单元



显示行 / 显示区

- 1. 主显示行: 主要测量值
- 2. 附加显示行: 其他测量变量 / 状态变量
- 3. 当前测量值
- 工程单位/时间单位

5.2.2 操作单元



A0007559

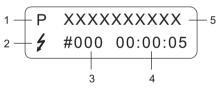
操作按键

- 减号(-)键,用于输入和选择
- 加号 (+) 键,用于输入和选择 回车键,用于查看功能菜单和保存

同时按下 +/- 键 (Esc):

- 逐级退出功能菜单:
- >3 秒 = 取消数据输入, 并返回测量值显示

5.2.3 显示错误信息



A0007561

- 错误类型: P = 过程错误, S = 系统错误
- 错误信息类型:
- = 故障信息,!= 提示信息
- 3. 错误代码
- 最近错误持续时间: 时:分:秒
- 错误信息

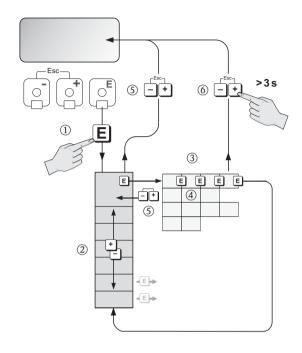
所有错误信息列表请参考《操作手册》(CD 光盘中)

Endress+Hauser

55

调试 Proline Promag 50

5.3 功能菜单操作



A0007562

- 1. ⑤→进入功能菜单 (从测量值显示开始)
- 2. □ → 选择菜单组 (例如 "OPERATION/ 操作")
 - ■→确认选择
- 3. **및** → 选择功能参数 (例如 "LANGUAGE/语言")
- 4. 图 → 输入密码 50 (仅在首次访问功能菜单时需要输入密码)
 - ■→确认输入
 - 引 → 更改功能参数 / 选项 (例如 "ENGLISH/ 英文")
 - ᠍→确认选择
- 5. ♣ →逐级退出,返回测量值显示
- 6. ♣ > 3 秒 → 立即返回至测量值显示

Proline Promag 50 调试

5.4 调用调试快速设置菜单

使用 "Quick Setup/快速设置"菜单自动查看仪表调试所需的所有功能参数。功能参数可以针对过程问题条件进行更改。

- 2. ♣ → 选择 "QUICK SETUP/ 快速设置"菜单组
 - ■→确认选择
- 3. 显示 "QUICK SETUP COMMISSIONING/ 调试快速设置"功能参数。
- 4. 设置被锁定时:
 - 号→输入密码 50 (按下 🗉 键, 确认), 激活设置
- 6. □ → 选择 "YES/ 是 "
 - ■→确认选择
- 8. 分别设置各项功能参数/设置:
 - 按下 3 键, 选择选项或输入数值
 - 按下 🗉 键、确认输入、并进入下一功能参数
 - 按下 品 键, 返回 "Setup Commissioning/ 调试设置" 功能参数 (原设置保持不变)

注意!执行 "Quick Setup/快速设置"时,请注意以下几点:

- 设置选择: 选择 "ACTUAL SETTING/实际设置"选项
- 单位选择: 单位设置后, 不再显示
- 输出选择:输出设置后,不再显示
- 显示自动设置: 选择 "YES/ 是 "
 - 主显示行 = 质量流量
 - 附加显示行 = 累积量1
 - 信息行=操作/系统条件状态
- 出现是否继续执行其他快速设置对话框时,选择 "NO/否"

测量设备的所有可选功能参数及其设置选项,和其他 "Quick Setup/快速设置"(可选)的详细信息参见《仪表功能描述》(CD光盘中)。

完成 "Quick Setup/快速设置"后,测量设备进入正常工作模式。

5.5 软件设置

5.5.1 设备地址

采用下列通信方式的测量设备必须进行地址设置:

■ PROFIBUS DP/PA → 设备地址范围: 0...126: 工厂设置: 126

设备地址的设置方法如下:

■ 拨码开关: 参见硬件设置

■ 现场操作: 参见后续说明

注意!设定设备地址之前必须执行 "COMMISSIONING SETUP/调试设置"。

调用 "Communication Quick Setup/ 通信快速设置"菜单

- 1. □→进入功能菜单 (从测量值显示开始)
- 2. ∄ → 选择 "QUICK SETUP/ 快速设置 " 菜单组
 - ■→确认选择
- 3. →选择 "QUICK SETUP COMMUNICATION/通信快速设置"功能参数
- 4. 设置被锁定时: ⓐ→输入密码 **50** (按下 [键. 确认). 激活设置
- 5. ⓑ → 进入 "Communication Quick Setup/ 通信快速设置"菜单
- 6. ♣→选择 "YES/ 是 "; ■→确认选择
- 8. 分别设置各项功能参数/设置:
 - 按下 3 键,选择选项或输入数值
 - 按下 🗉 键, 确认输入, 并进入下一功能参数
 - 按下 品 键, 返回 "Setup Commissioning/ 调试设置" 功能参数 (原设置保持不变)

测量设备的所有可选功能参数及其设置选项,和其他 "Quick Setup/快速设置"(可选)的详细信息参见《仪表功能描述》(CD光盘中)。

完成 "Quick Setup/快速设置"后,测量设备进入正常工作模式。

5.6 故障排除

所有错误信息的完整说明参见 《操作手册》 (CD 光盘中)。

注意!

测量设备的输出信号 (例如脉冲、频率) 必须与高阶控制器相匹配。

Proline Promag 50 调试

www.addresses.endress.com

