

操作说明书

带有金属测量元件的过程压力变送器

VEGABAR 17

4 ... 20 mA



Document ID: 27636



VEGA

目录

1 关于本文档3

1.1 功能3

1.2 对象3

1.3 所用的图标3

2 安全注意事项4

2.1 特约人员4

2.2 合规使用4

2.3 警告勿滥用4

2.4 一般性安全提示4

2.5 仪表上的安全标记4

2.6 欧盟一致性4

2.7 用于防爆区域的安全提示4

2.8 环境提示5

3 产品说明6

3.1 结构6

3.2 作业方式6

3.3 操作7

3.4 包装、运输和仓储7

4 安装8

4.1 一般提示8

4.2 安装提示8

4.3 安装步骤8

4.4 过程压力测量9

5 与供电装置相连接11

5.1 准备接线11

5.2 接线步骤11

5.3 接线图14

6 投入使用16

6.1 调试步骤16

6.2 再校准16

7 仪表维修和故障排除18

7.1 检修18

7.2 排除故障18

7.3 需要维修时的步骤18

8 拆卸20

8.1 拆卸步骤20

8.2 废物清除20

9 附件21

9.1 技术参数21

9.2 尺寸26

1 关于本文档

1.1 功能

本使用说明书给您提供有关安装、连接和调试的必要信息以及针对维护、故障排除、部件更换和用户安全性方面的重要信息。因此请在调试前阅读并将它作为产品的组成部分保存在仪表的近旁，供随时翻阅。

1.2 对象

本使用说明书针对经培训的专业人员，他们须能翻阅其中的内容并付诸实施。

1.3 所用的图标



文档 ID

本说明书封面上的此图标表示文档 ID。通过在 www.vega.com 中输入文档 ID 可进入文档下载栏目。



信息，提示，建议： 该图标表示有帮助的附件信息和有助于成功完成任务的建议。



提示： 该图标表示有助于避免故障、功能失灵、仪表或设备受损的提示。



小心： 不遵守用该图标表示的信息会导致人员受伤。



警告： 不遵守用该图标表示的信息可能会导致人员受到重伤甚至死亡。



危险： 不遵守用该图标表示的信息将导致人员受到重伤甚至死亡。



防爆应用

该图标表示有关防爆应用的特别提示。



列表

前面的点表示没有强制顺序的列表。



操作顺序

前面的数字表示前后相连的操作步骤。



电池的善后处理

该图标表示对电池和蓄电池善后处理的特殊提示。

2 安全注意事项

2.1 特约人员

本文中描述的所有操作只能由工厂运营商特约的并经过培训的专业人员来完成。

在仪表上以及用仪表作业时始终应穿戴必要的个人防护装备。

2.2 合规使用

VEGABAR 17 是用于测量过压，绝压和真空的压力变送器。

有关应用范围的详细说明请参见“产品描述”一章。

只有在按照使用说明及其可能存在的补充说明书中的要求合规使用时才能保证仪表的使用安全性。

出于安全和质保原因，只允许由获得制造商授权的人员从事超出使用说明中规定的操作之外的操作。明确强调不允许擅自改装或变更本仪表。

2.3 警告勿滥用

如果不合理或违规使用，该产品存在与应用相关的危险，如因安装或设置错误导致容器溢流。这会导致财产受损、人员受伤或环境受害。此外，由此会影响仪表的保护性能。

2.4 一般性安全提示

在遵守常规条例和准则的情况下，本仪表符合当今技术水平。只允许在技术完好和运行可靠的状态下才能运行它。运营商负责保证仪表无故障运行。用于具有侵蚀性或腐蚀性的介质中时，如果仪表的错误功能会造成危害，运营商应通过采取合适的措施确证仪表的功能正确。

在整个使用期间，运营商还须确证必要的劳动安全措施与适用的工厂规范的最新版本的一致性，并遵守新法规。

使用者应遵守本使用说明中的安全提示、本国专用的安装标准以及现行的安全规定和事故预防条例。

出于安全和保证的原因，只允许由得到制造商授权的人员在使用说明书中描述的操作步骤以外进行介入。明确禁止擅自改装或改变。出于安全原因，只允许使用由制造商指定的配件。

为了避免带来危害，应遵守贴在仪表上的安全标志和说明，并在本使用说明中查阅其含义。

2.5 仪表上的安全标记

应遵守贴在仪表上的安全标记和提示。

2.6 欧盟一致性

该仪表满足相关欧盟准则中的法定要求。我们借助 CE 标志证明该仪表符合这些准则的要求。

欧盟符合性声明请参见我们的主页。

2.7 用于防爆区域的安全提示

用于防爆应用场合时，只允许使用带有相应的防爆许可的仪表。请在此遵守防爆专用的安全说明。它是本使用说明的组成部分，随附在带有防爆许可的任何一台仪表中。

2.8 环境提示

保护赖以生存的自然资源是最紧迫的任务之一。因此，我们引入了环境管理系统，旨在不断增强对运营环境的保护。我们的环境管理体系已通过 DIN EN ISO 14001 标准的认证。

请帮助我们满足这些要求，并遵守本使用说明书中的环保提示：

- 请参见“包装、运输和仓储”一章
- “废物清除”一章

3 产品说明

3.1 结构

交付范围

交付范围内包括：

- 过程压力变送器
- 视版本的不同，带插接连接件、连接电缆或接线盒
- 文档
 - 本使用说明书
 - 防爆专用的“安全提示”（针对防爆型）
 - 必要时还有其他证明

部件

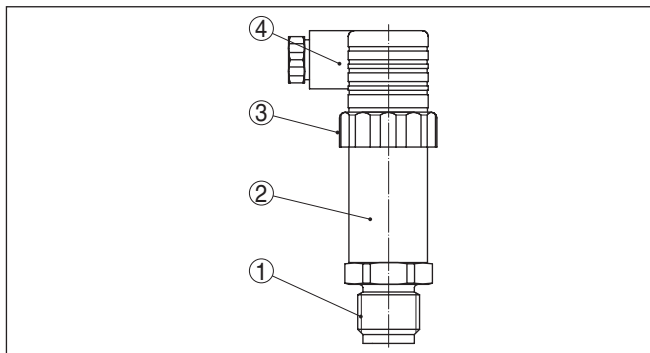


插图. 1: VEGABAR 17 带有符合 ISO 4400 的插接连接件

- 1 过程接头
- 2 带电子部件的外壳
- 3 压力补偿件 (在滚花螺母之下)
- 4 插接器

铭牌

铭牌中含有有关本仪表的识别和使用的最重要的数据：

- 产品号
- 系列号
- 技术参数
- 文献资料号

利用系列号，您可以通过“www.vega.com”来显示仪表在交付时的参数。除了贴在仪表外表面的铭牌外，还可以在仪表内部找到系列号。

3.2 作业方式

应用领域

VEGABAR 17 是一个压力变送器，用于测量过压、绝对压力或真空。测量介质是气体、蒸汽或液体。与正面齐平的嵌入式版本也适用于粘稠的或受到污染的介质。

功能原理

过程压力通过不锈钢膜片作用于传感器元件上，它在那里改变电阻，该电阻变化被转换为相应的输出信号并作为测量值输出。¹⁾

供电

4 ... 20 mA -两线制电子部件，用于通过同一根电线进行供电和传输测量值。

¹⁾ 对于高达40 bar的量程：带内部输送液的耐压电式传感元件，对于从100 bar起的量程：不锈钢膜片背面的应变计(DMS)传感器元件(干式)。

3.3 操作

VEGABAR 17 没有调整功能。

但内装了两个用于再校准量程起始零位和满程的电位计。

3.4 包装、运输和仓储

包装

您购买的仪表在运抵使用地点的途中受到包装材料的保护。在此，应按照 ISO 4180 标准来检验包装材料，以确保它经得起常见的运输考验。

标准仪表通过纸箱包装，纸箱可回收利用。对于特殊类型，需要使用聚乙烯泡沫或聚乙烯薄膜。请将包装废物送到专门的回收机构。

运输

运输时必须遵守运输包装上的提示。违背运输提示会导致仪表受损。

运输检查

收到货物后应立即检查其完整性和可能存在的运输损坏。如发现存在运输损坏或隐藏的缺陷，应作出相应的处理。

仓储

在安装之前，应将包装好的物件封存，同时注意贴在外部的安置和仓储刻度线。

仓储包装物件时应遵守下列条件，除非有其他规定：

- 不得露天保存
- 应保存在干燥和无尘之处
- 不得与侵蚀性的介质接触
- 应免受阳光的照射
- 避免机械式振动

仓储和运输温度

- 仓储和运输温度见 “技术参数 - 环境温度”
- 相对空气湿度 20 ... 85 %

抬起和提携

当仪表的重量超过 18 kg (39.68 lbs) 时，应用合适和许可的装置来进行抬起和提携。

4 安装

4.1 一般提示

对过程条件的适用性

请确证，仪表上所有处于过程之中的零部件，尤指传感器元件、过程密封件和过程接头都能满足出现的过程条件，其中主要包括过程压力、过程温度和介质的化学性能。

相关的说明请参见 "技术参数" 一章以及铭牌。

环境条件的适用性

根据 DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1 标准，本仪表适用于常规的和其他的了的环境条件。

膜片保护

为了保护膜片，过程接头用一个护盖加以封闭。

请直到安装前才去掉护盖，以免膜片受损。建议将护盖保存好，以供在日后仓储或运输时重新安装。

4.2 安装提示

检查膜片

在安装和调试仪表前请目检膜片是否受损，是否有流出的液体。请注意，在安装过程中不能损坏膜片。



小心:

只允许在膜片完好无损且其安全技术状态毫无问题的情况下使用本仪表。

安装位置

VEGABAR 17 在任何一个安装位置都能发挥作用。它的安装应符合与气压计相同的指令。



信息:

我们建议使用我们的安装配件系列中的锁紧元件，支架和虹吸管。

4.3 安装步骤

焊接接管

安装 VEGABAR 17 时需要焊接套管。您可以在附加说明书 "焊接套管和螺纹适配器" 中找到部件。

密封/紧固

请分别使用适用于仪表的密封件，如果是 NPT 接头，则请为螺纹使用耐用的密封材料。

用一把螺钉扳手通过过程接口上的六角形将 VEGABAR 17 拧入焊接套管。拧紧扭矩参见 "技术参数" 一章，扳手口径参见 "尺寸" 一章。



插图. 2: VEGABAR 17 的安装

气体中的测量仪表的排布

4.4 过程压力测量

- 将仪表安装在测量点之上

由此可以将可能出现的冷凝水排放到过程管道中。

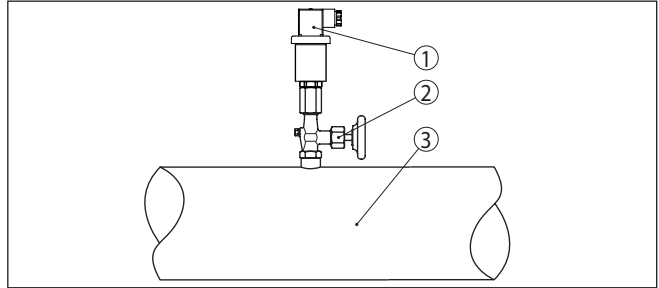


插图. 3: 测量气体的过程压力时在管道中对测量仪表的排布

- 1 VEGABAR 17
- 2 关断阀
- 3 管道

在蒸汽中对测量仪表的排布

- 通过一个水袋管连接
- 不绝缘水袋管
- 调试前请将水注入水袋管中

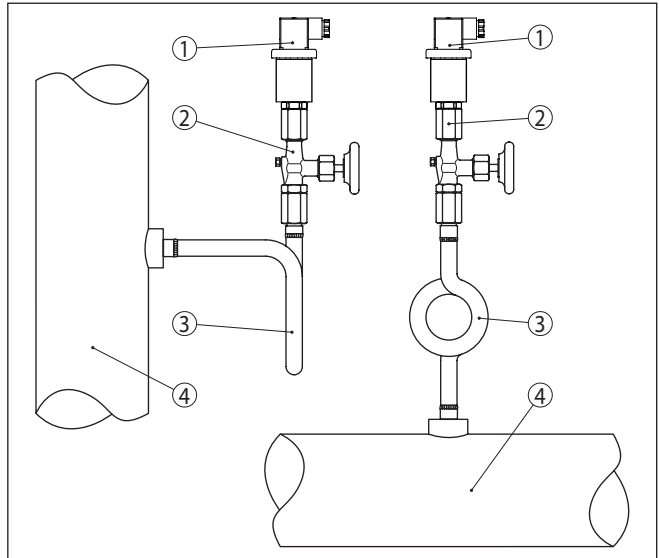


插图. 4: 在测量蒸汽的过程压力时在管道中对测量仪表的排布

- 1 VEGABAR 17
- 2 关断阀
- 3 采用 U 形或圆形的虹吸管
- 4 管道

在弯管中产生冷凝水，由此形成一个具有保护作用的水封。在热蒸汽应用场合由此可以在变送器上保证 $< 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的介质温度。

- 将仪表安装在测量点之下

在液体中对测量仪表的排布

由此，有效压力管道中始终充满了液体，气泡可以上升到过程管道中。

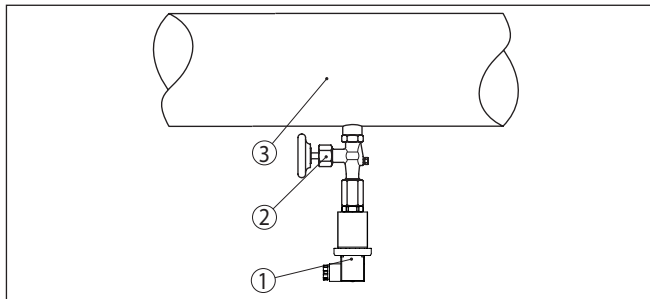


插图. 5: 在管道中测量液体的过程压力时的测量仪表的布置

- 1 VEGABAR 17
- 2 关断阀
- 3 管道

5 与供电装置相连接

5.1 准备接线

安全提示

原则上请遵守以下安全提示：



警告:

只允许在断电的状态下进行接线。

- 只允许由接受过培训和由工厂运营商特约的专业人士来进行电气连接。
- 如果可能出现过压，请安装过浪涌保护仪。

供电

通过同一根两芯线的连接电缆来供电和发送电流信号。视采用的仪表的版本，工作电压有所不同。

供电数据请参见“技术参数”一章。

请依照 DIN EN 61140 VDE 0140-1 的规定，确保供电回路与电网回路的安全分离。

请兼顾到对工作电压的以下附加影响：

- 在额定载荷下 (如当出现干扰消息时传感器电流为 20.5 mA 或 22 mA 时) 供电装置的输出电压更低
- 电路中其它仪表的影响 (参见“技术参数”一章中的负荷值)

选择连接电缆

本仪表与市场上常见的不带屏蔽的两芯线式电缆相连。如果预计会出现电磁杂散，其值超过适用于工业领域的 EN 61326 标准的检验值，则应使用经屏蔽的电缆。

请确证，所要使用的电缆具有对出现的最大环境温度所要求的耐温性和消防安全性。

请使用带有圆截面的电缆。合适的电缆外径 (参见 Kapitel “技术参数”一章) 能确保电缆螺纹接头的密封作用。

电缆屏蔽和接地

如果需要屏蔽的电缆，建议将电缆屏蔽的两端与地电位相连。

对于电镀设备和阴极防腐保护设备，应考虑到存在极大的电位差。在两面进行屏蔽接地时，这会导致屏蔽电流超出许可的范围。



信息:

仪表的金属部件 (过程接口、外壳等) 与接地端子导电式相连。

5.2 接线步骤

通过角形插接连接件来进行连接

操作步骤如下：

1. 拧松插接器背面的螺钉
2. 取下 VEGABAR 17 插头连接和密封
3. 从插头壳体中撬起插头端子

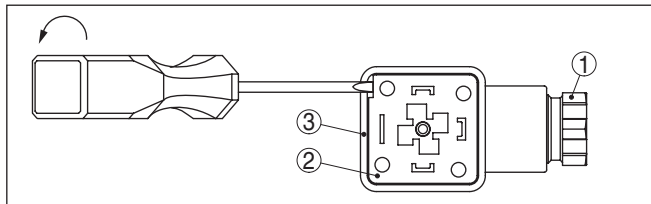


插图. 6: 松开插头端子

- 1 电缆螺纹接头
- 2 塞头插件
- 3 插头壳体

4. 去掉连接电缆大约5 cm的外皮，以及大约1 cm的芯线绝缘
5. 将电缆穿过电缆螺纹接头插入插头壳体中
6. 按照接线图将芯线末端与端子相连接

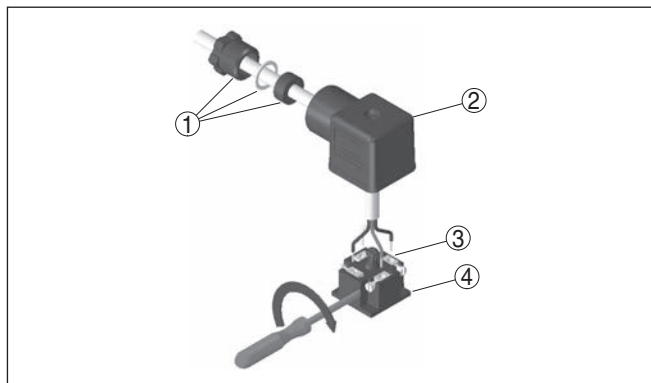


插图. 7: 与螺纹端子相连接

- 1 电缆螺纹接头
- 2 插头壳体
- 3 塞头插件
- 4 插头密封

7. 将插头端子卡入插头壳体中并装入密封件
8. 将带密封的插头连接插在 VEGABAR 17 上，拧紧螺钉
电气连接现已完成。

通过角形插接连接件与翻盖相连接

操作步骤如下：

1. 拧松插接连接件盖中的螺钉
2. 翻开并卸下盖
3. 将插头朝下按出来
4. 拧松减张力装置和电缆螺纹接头上的螺钉

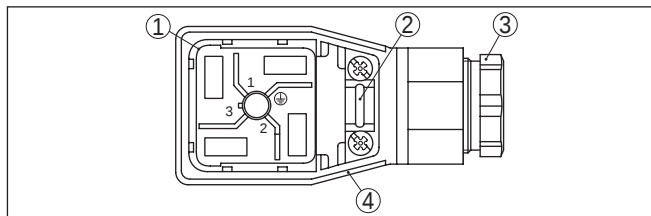


插图. 8: 松开插头端子

- 1 塞头插件
- 2 减张力装置
- 3 电缆螺纹接头
- 4 插头壳体

5. 去掉连接电缆大约5 cm的外皮，以及大约1 cm的芯线绝缘
6. 将电缆穿过电缆螺纹接头插入插头壳体中
7. 按照接线图将芯线末端与端子相连接

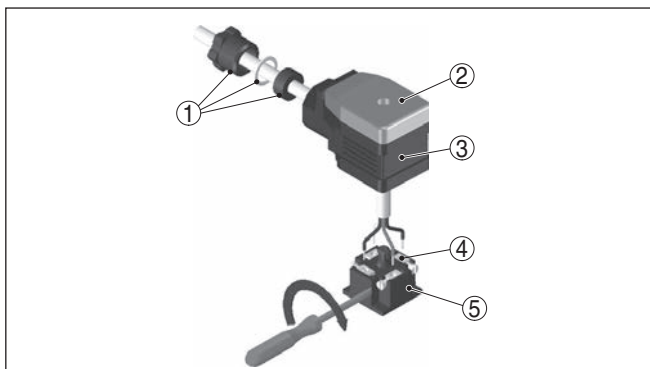


插图. 9: 与螺纹端子相连接

- 1 电缆螺纹接头
- 2 盖
- 3 插头壳体
- 4 塞头插件
- 5 插头密封

8. 将插头端子卡入插头壳体中并装入密封件



信息:

注意正确的布置, 参见插图

9. 拧紧减张力装置和电缆螺纹接头上的螺钉
10. 钩住盖并按压插接连接件, 拧紧盖螺钉
11. 将带密封的插头连接插在 VEGABAR 17 上, 拧紧螺钉
电气连接现已完成。

通过接线盒连接

操作步骤如下:

1. 拧上外壳盖
2. 用一个开口扳手 SW 24 拧松电缆螺纹接头
3. 去掉连接电缆大约 5 cm 的外皮, 以及大约 1 cm 的芯线绝缘
4. 将电缆穿过电缆螺纹接头插入插头壳体中
5. 用一把螺丝刀将相应的弹簧接线盒上的塑料杆压下来, 以便打开接线触点
6. 将成型的电缆末端插入开口中
7. 松开塑料杆, 以便电缆末端被夹紧在弹簧接线盒中
8. 连接好每一根芯线后, 拧紧电缆螺纹接头并拧紧壳体盖
电气连接现已完成。

5.3 接线图

符合 ISO 4400 的插接连接件

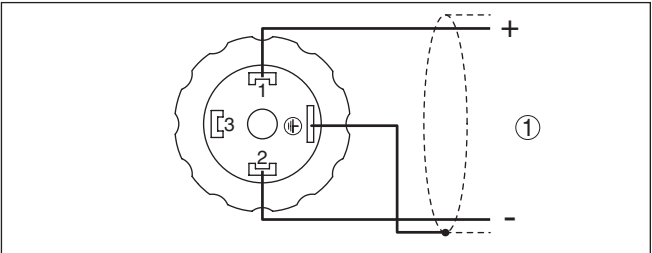


插图. 10: 符合 ISO 4400 的角形插接连接件的接线图，VEGABAR 17 的俯视图
1 电源和信号输出

圆形插头 M12 x 1

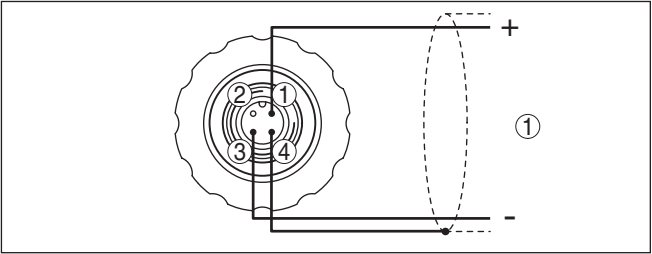


插图. 11: 圆形插接连接件 M12 x 1 的接线图，VEGABAR 17 的俯视图
1 电源和信号输出

通过连接线与 4 极插座 M12 x 1 (配件) 相连接

芯线颜色	插座
褐色	1
白色	2
蓝色	3
黑色	4

电缆出口

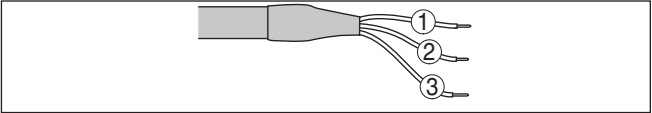


插图. 12: 电缆出口接线图
1 褐色 (+): 供电装置和信号输出
2 绿色 (-): 供电装置和信号输出
3 灰色: 电缆屏蔽

接线盒

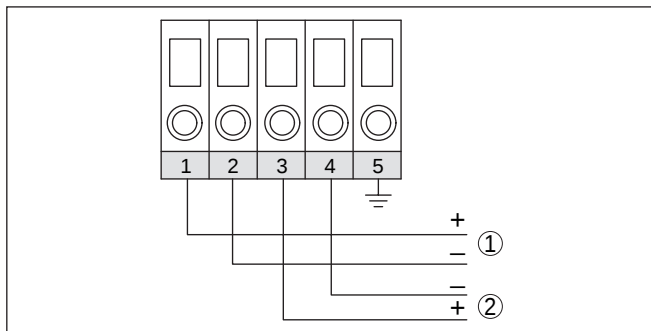


插图. 13: 接线盒的接线图

- 1 通往供电装置或通往分析系统
- 2 控制仪表 (4 ... 20 mA 测量)

6 投入使用

6.1 调试步骤

VEGABAR 17 在安装和接线以后就应该启动。

VEGABAR 17 提供4 ... 20 mA电流信号对应实际的过程压力。

不需要其他的设定。

6.2 再校准

操作步骤如下：

1. 在相连的状态下拧上外壳盖

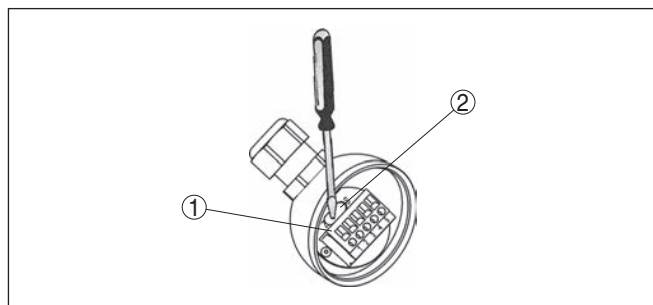


插图. 14: 设定零位和满程

- 1 Zero (Z)
- 2 Span (S)

2. 在不受压的状态下调节量程起始零位，在此在电流回路中检查 4 mA 信号
3. 用足够精确的基准压力设定满程
4. 检查零位
5. 拧上壳体盖

在带有螺栓环或接线盒的仪表上，可以通过集成的电位计再次调整量程起始零位和满程。调节范围：

- Zero $\pm 5\%$
- Span $\pm 5\%$

由此得以比如兼顾一个不同于基准安装位置的安装位置。

一旦移动量程起始零位，则也将相应移动满程。



提示:

只有当您拥有足够的校准装备 (至少比 VEGABAR 17 的测量误差精确 3 倍) 时，才应调整满程的电位计。

推荐的再校准周期：1 年。

带有插接连接件或电缆出口的仪表

操作步骤如下：

1. 在相连的状态下拧松插接连接件，并拧紧螺栓环
2. 将插接连接件插到仪表插头上并小心地将两者从仪表中拉出

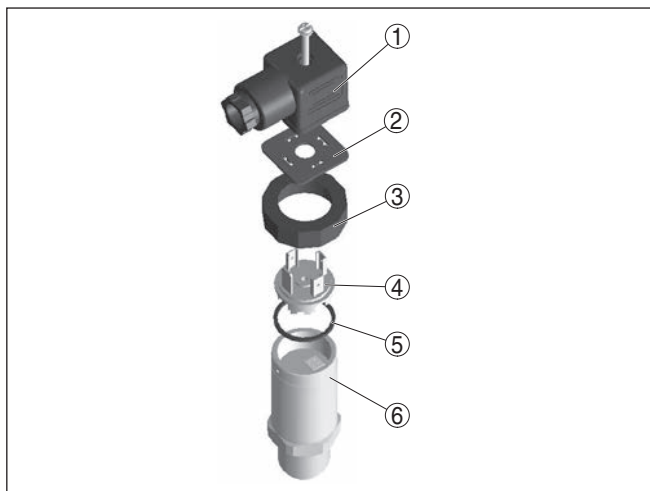


插图. 15: 打开仪表

- 1 插接器
- 2 插头密封
- 3 螺钉环
- 4 仪表插头
- 5 插头密封
- 6 壳体

3. 在不受压的状态下调节量程起始零位，在此在电流回路中检查 4 mA 信号
4. 用精确的基准压力调整满程
5. 检查零位

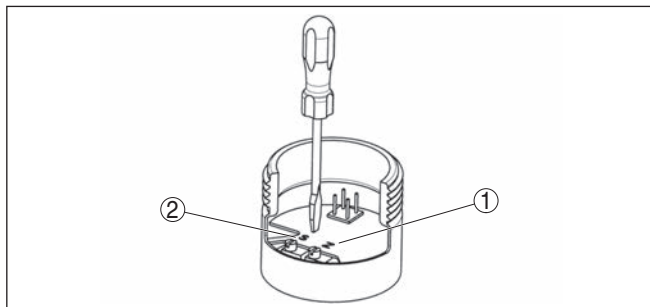


插图. 16: 设定零位和满程

- 1 Zero (Z)
- 2 Span (S)
6. 重新组装并连接仪表。

7 仪表维修和故障排除

7.1 检修

维护

合规使用时，在正常运行时无须特别维护。

清洁

清洁工作有助于让仪表上的铭牌和刻度可见。

请为此注意以下事项：

- 只允许使用不会侵蚀壳体、铭牌和密封件的清洁剂
- 只允许使用符合仪表防护等级的清洁方式

7.2 排除故障

出现故障时的操作方法

工厂运营商有责任采取合适的措施去消除出现的故障。

故障原因

该仪表能为您提供最高的功能安全性。尽管如此，依然可能在运行期间出现故障。可能的原因有如：

- 传感器
- 过程
- 供电
- 信号分析处理

排除故障

首先可以检查输出信号。在很多情况下，我们通过这个方法能够检查到故障原因，并排除故障。

24 小时维修服务热线

如果这些措施依然不能带来结果，在紧急情况下请致电 VEGA 维修服务热线，电话：**+49 1805 858550**。

即便在常规工作时间以外，在一周 7 天内的任何时候您都可以联系我们的服务热线。因为我们的维修服务热线使用英语为全世界的客户服务。此服务免费，您只需要支付正常的电话费用即可。

检查 4 ... 20 mA 信号

错误代码	原因	纠正
无 4 ... 20 mA 信号	与供电装置的连接错误	按照“连接步骤”一章中的规定来检查连接情况，必要时按照“接线图”一章中的规定来纠正错误
	无工作电压	检查电路上是否有中断现象，必要时加以维修
	工作电压太低或负载电阻太高	检查，必要时适配
当压力变化时输出信号保持不变	电子部件或测量元件故障	更换仪表或将之寄去维修



对于防爆应用，需要注意有关本安电路的规定。

排除故障后的操作

根据故障原因和所采取的措施，必要时应按照“调试”一章中的规定再次完成所述的步骤。

7.3 需要维修时的步骤

一张仪表寄回表以及有关操作步骤的详细信息请参见 www.vega.com 上的下载区域。

这样我们就可以尽快帮助修理，不需要再询问其他信息。

如果仪表需要维修，请按照以下步骤进行：

- 应给每一个仪表打印一份表格并进行填写
- 清洗仪表并确保包装时仪表不会破裂
- 将填写好的表格，可能还有安全规范贴到包装的外部

- 请向主管您的代表处询问回寄地址。代表处的联系方式请参见我们的主页 www.vega.com。

8 拆卸

8.1 拆卸步骤

**警告:**

在拆卸前应注意危险的过程条件，比如：容器或管道内的压力、高温、腐蚀性的或有毒的介质等等。

请参照“装配”和“与供电装置相连接”章节中的说明，以相反的顺序合理完成那里规定的步骤。

8.2 废物清除

仪表用可由专业回收企业再利用的材料制成。为此，我们将电子部件设计成便于分拆式，并使用可以回收的材料。

WEEE 准则

本仪表不属于欧盟 WEEE 指令的适用范围。根据该指令第 2 条，如果电气或电子仪表是另一不属于该指令适用范围的设备的一部分，则它们也不属于该指令的适用范围，这里指的另一设备比如可能是当地固定的工业设备。

需要报废时，请将本仪表直接送给专业回收企业，而不是送往当地社区的废物收集站。

如果您没有将旧仪表作合理报废处理的可能，请就回收和废物清除事宜与我们联系。

9 附件

9.1 技术参数

针对有许可证的仪表的说明

适用于拥有许可证的仪表 (如带防爆许可证) 的是交付范围内相应的安全说明中的技术参数。比如在过程条件下或在供电情况下, 这些参数可能不同于在此列出的参数。

所有许可文件都可通过我们的主页下载。

材料和重量

与介质接触的材料

- 过程接口, 膜片 316Ti
- 与正面齐平的嵌入式版本上的 O 型密封圈 FPM, FKM, NBR
- 螺纹 G½ (EN 837) 处的密封垫 Aramid/NBR

不与介质接触的材料

- 内部传输液体 合成油, 卤烃油²⁾³⁾
- 外壳, 端子外壳, 接地端子 316L, 316Ti
- 插头 PA
- 电缆螺纹接头 316L
- 电缆螺纹接头的密封件 NBR
- 电缆螺纹接头的塞头 PA

可以提供的电缆长度, 最大 40 m

重量

- 带有插接连接件和电缆出口的版本 约 0.2 kg (0.441 lbs)
- 带有接线盒的版本 约 0.35 kg (0.772 lbs)

拧紧扭矩

最大拧紧扭矩, 公制过程接口

- G½ 与正面齐平, G1 与正面齐平 40 Nm (29.50 lbf ft)
- G¾, G½ 50 Nm (36.88 lbf ft)

最大拧紧扭矩, 非公制过程接口

- ½ NPT 内部, ¼ NPT, ≤ 40 bar/500 psig 50 Nm (36.88 lbf ft)
- ½ NPT 内部, ¼ NPT, > 40 bar/500 psig 200 Nm (147.5 lbf ft)

输入变量

各测量范围的可用性取决于各个过程接口。

有关过载能力的说明供大概了解, 且针对测量元件。可能会因材料和过程接口的结构形式而有所限制。各铭牌上的说明适用于此。

额定测量范围	最大压力的超载性	最小压力的过载能力
过压		
-0.1 ... 0 bar/-10 ... 0 kPa	1 bar/100 kPa	-1 bar/-100 kPa

²⁾ 合成油: 适用于高达25 bar的量程, 被食品和药物管理局(FDA)列为可用于食品工业。不可用于40 bar以上的量程。
³⁾ 卤烃油: 适用于不含油脂的版本, 不适用于真空量程, 不适用于绝对量程 < 1 bar_{abs}。

27636-ZH-191128

额定测量范围	最大压力的超载性	最小压力的过载能力
-0.16 ... 0 bar/-16 ... 0 kPa	1.5 bar/150 kPa	-1 bar/-100 kPa
-0.25 ... 0 bar/-25 ... 0 kPa	2 bar/200 kPa	-1 bar/-100 kPa
-0.4 ... 0 bar/-40 ... 0 kPa	2 bar/200 kPa	-1 bar/-100 kPa
-0.6 ... 0 bar/-60 ... 0 kPa	4 bar/400 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 ... 0 bar/-100 ... 0 kPa	5 bar/500 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 ... 3 bar/-100 ... 300 kPa	10 bar/1000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 0.1 bar/0 ... 10 kPa	1 bar/100 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 0.16 bar/0 ... 16 kPa	1.5 bar/150 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 0.25 bar/0 ... 25 kPa	2 bar/200 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 0.4 bar/0 ... 40 kPa	2 bar/200 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 0.6 bar/0 ... 60 kPa	4 bar/400 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 1 bar/0 ... 100 kPa	5 bar/500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 1.6 bar/0 ... 160 kPa	10 bar/1000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 2.5 bar/0 ... 250 kPa	10 bar/1000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 4 bar/0 ... 40 kPa	17 bar/1700 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 6 bar/0 ... 600 kPa	35 bar/3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 10 bar/0 ... 1000 kPa	35 bar/3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 16 bar/0 ... 1600 kPa	80 bar/8000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 25 bar/0 ... 2500 kPa	50 bar/5000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 40 bar/0 ... 4000 kPa	80 bar/8000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 60 bar/0 ... 6000 kPa	120 bar/12 MPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 100 bar/0 ... 10 MPa	200 bar/20 MPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 160 bar/0 ... 16 MPa	320 bar/32 MPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 250 bar/0 ... 25 MPa	500 bar/50 MPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 400 bar/0 ... 40 MPa	800 bar/80 MPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 600 bar/0 ... 60 MPa	1200 bar/120 MPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 1000 bar/0 ... 100 MPa	1500 bar/150 MPa	-1 bar/-100 kPa
绝压		
0 ... 0.25 bar/0 ... 25 kPa	2 bar/200 kPa	0 bar abs
0 ... 0.4 bar/0 ... 40 kPa	2 bar/200 kPa	0 bar abs
0 ... 0.6 bar/0 ... 60 kPa	4 bar/400 kPa	0 bar abs
0 ... 1 bar/0 ... 100 kPa	5 bar/500 kPa	0 bar abs
0 ... 1.6 bar/0 ... 160 kPa	10 bar/1000 kPa	0 bar abs
0 ... 2.5 bar/0 ... 250 kPa	10 bar/1000 kPa	0 bar abs
0 ... 4 bar/0 ... 400 kPa	17 bar/1700 kPa	0 bar abs
0 ... 6 bar/0 ... 600 kPa	35 bar/3500 kPa	0 bar abs
0 ... 10 bar/0 ... 1000 kPa	35 bar/3500 kPa	0 bar abs

额定测量范围	最大压力的超载性	最小压力的过载能力
0 ... 16 bar/0 ... 1600 kPa	80 bar/8 MPa	0 bar abs

调节范围

说明是针对额定测量范围的，小于-1 bar 的压力值不能调整

零位	± 5 %
满程	± 5 %

输出变量

输出信号	4 ... 20 mA
通过电位计来调节零位和满程	± 5 %
死亡时间	≤ 1 ms
跳跃式回复时间 (10 ... 90 %)	
– 标准款型	≤ 1 ms
– 用于介质温度 < -30 °C (-22 °F) 的版本	≤ 10 ms

参考条件和影响变量 (根据 DIN EN 60770-1)

根据 DIN EN 61298-1 的参考条件

– 温度	+15 ... +25 °C (+59 ... +77 °F)
– 相对空气湿度	45 ... 75 %
– 气压	860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psi)
特征曲线的确定	设置符合 IEC 61298-2 的极限点
参考安装位置	直立，隔膜向下
用玻璃通孔加以限制	取决于化学密封装置的类型

测量偏差⁴⁾

测量偏差	≤ 0.5 %
------	---------

介质和环境温度的影响⁵⁾

以下说明适用于补偿温度范围内的数值，也即 0 ... 80 °C (176 °F)，基准温度 20 °C (68 °F)。

零信号的平均温度系数	
– 标准	< 0.2 %/10 K
– 量程 0 ... 0.1 和 0 ... 0.16 bar	< 0.4 %/10 K
量程的平均温度系数	< 0.2 %/10 K

以下说明适用于补偿温度范围之外的数值。

零信号的平均温度系数	
– 标准	典型值 < 0.2 %/10 K
– 量程 0 ... 0.1 和 0 ... 0.16 bar	典型值 < 0.4 %/10 K
量程的平均温度系数	典型值 < 0.2 %/10 K

⁴⁾ 针对设定的量程，含非线性、滞后和非重复性。

⁵⁾ 针对设定的量程，含滞后可重复性。

长期稳定性 (根据 DIN 16086, DINV 19259-1 和 IEC 60770-1)

零信号的长期漂移⁶⁾ < 0.2 %/每年

环境条件

环境温度 (注意温度降额！)

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| - 电缆出口 | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) |
| - 圆形插头 M12 x 1 | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) |
| - 符合 ISO 4400 的插接连接件 | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) |
| - 接线盒 | -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F) |
| - 带冷却元件 | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) |

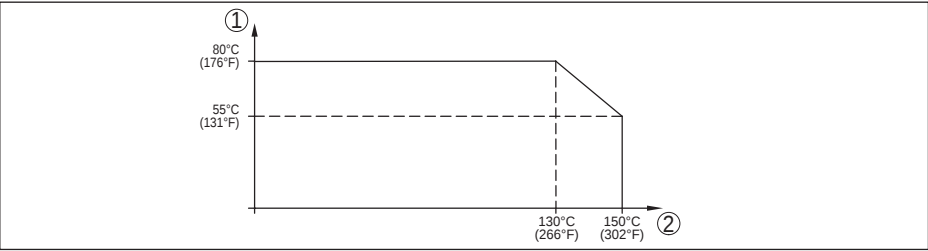


插图. 17: VEGABAR 17 的温度降额

- 1 环境温度
2 过程温度

仓储和运输温度 -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F)

过程条件

介质温度

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| - 标准 | -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F) |
| - 经扩展 | -30 ... +125 °C (-22 ... +257 °F) |
| - 带冷却元件 | -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) |
| - 量程从 400 bar，与正面齐平的过程接口起 | -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F) |

耐冲击性

- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| - 带有接线盒的版本 | 600 g, 符合 IEC 60068-2-27 (机械冲击) |
| - 带有插接连接件或电缆出口的版本 | 1000 g, 符合 IEC 60068-2-27 (机械冲击) |

抗振性

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| - 带有接线盒或冷却元件的版本 | 10 g 符合 IEC 60068-2-6 (振动与共振) |
| - 带有插接连接件或电缆出口的版本 | 20 g 符合 IEC 60068-2-6 (振动与共振) |

机电数据

角形插接连接件

- | | |
|--------------------|--|
| - 版本 | 4 极式, 符合 ISO 4400 |
| - 电缆螺纹接头 | PG9 (用于电缆: $\varnothing$ 4.5 ... 7 mm) |
| - 螺栓接线端子, 用于电缆横截面至 | 1.5 mm ² (AWG 15) |

⁶⁾ 在基准条件下, 针对设定的量程。

圆形插接连接件	
- 版本	4 极 M12 x 1
电缆出口	
- 直径约	6 mm
接线盒	
- 电缆螺纹接头	PG13.5 (用于电缆 : $\varnothing$ 7 ... 13 mm)
- 用于至 XX 的芯线横截面的弹力端子	2.5 mm ² (AWG 14)

供电

工作电压 U_g	
- 带有插接连接件或电缆出口的版本	10 ... 30 V DC
- 带有接线盒的版本	11 ... 30 V DC
耗用功率约	1 W
负载电阻	
- 带有插接连接件或电缆出口的版本	$\leq (U_g - 10 \text{ V})/0.02 \text{ A}$ - (电缆长度, 单位 m x 0.14 Ω)
- 带有接线盒的版本	$\leq (U_g - 11 \text{ V})/0.02 \text{ A}$
- 举例 - $U_g = 24 \text{ V DC}$	$(24 \text{ V} - 10 \text{ V})/0.022 \text{ A} = 636 \Omega$

电气保护措施

防护等级 ⁷⁾	
- 带角形插接连接件	IP65
- 带圆形插接连接件	IP65
- 带电缆出口	IP67, IP68 (0.5 bar)
- 带接线盒	IP67
绝缘介电强度	500 V AC
反极性保护	有

许可证

视结构版本的不同, 有许可证的仪表的技术参数可能有偏差。

因此, 对于这些仪表, 应注意相关的许可文件, 它们随同仪表的交付范围一起提供或可以在 www.vega.com 上通过普通下载栏目下载。

⁷⁾ 符合 EN 60529/IEC 529。

9.2 尺寸

VEGABAR 17, 标准外壳

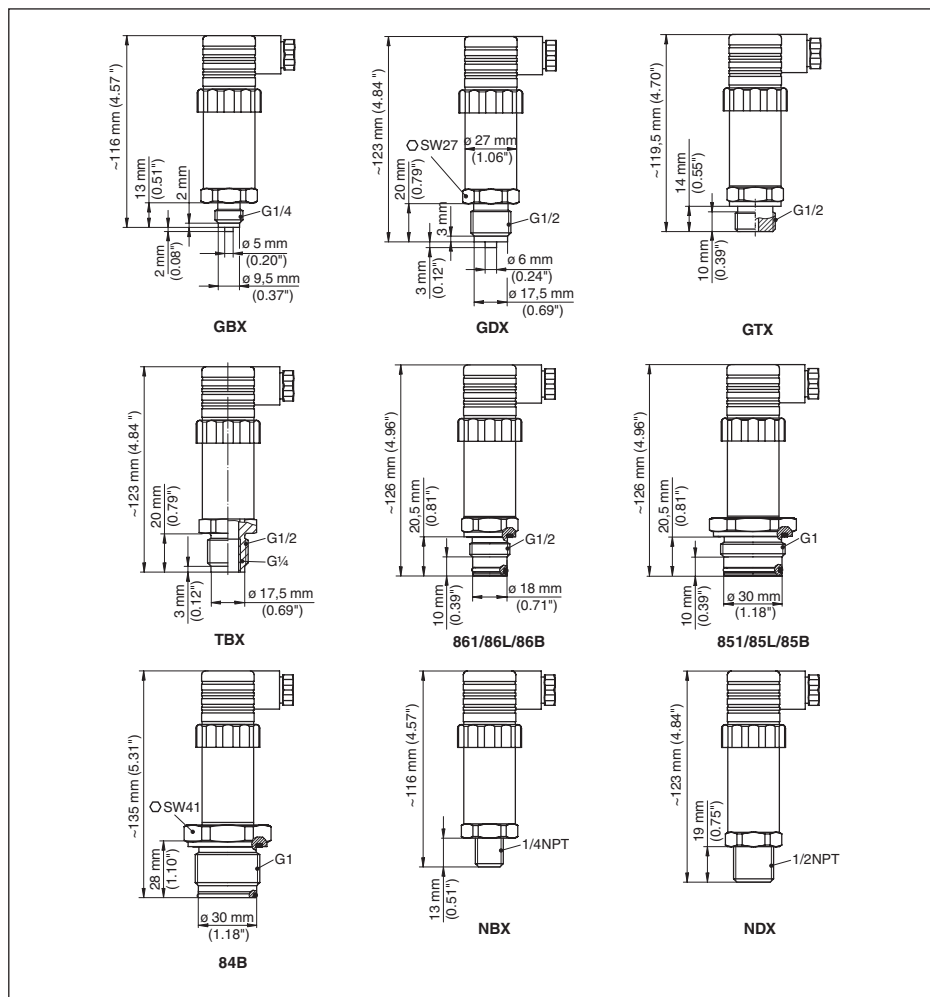


插图 18: VEGABAR 17 标准外壳, GBX = G $\frac{1}{4}$ B 压力表接口, GDX = G $\frac{1}{2}$ B 压力表接口, GTX = G $\frac{1}{2}$ A 符合 DIN 3852-E, T-BX = G $\frac{1}{2}$ B, 内螺纹 G $\frac{1}{4}$ B, 84B = G1 B 与正面齐平, 最大 25 bar, 851/85L/85B = G1 B 与正面齐平, 带 O 型圈至 1.6 bar, 861/86L/86B = G $\frac{1}{2}$ B 与正面齐平, 带 O 型圈 > 1.6 bar, NBX = $\frac{1}{4}$ NPT 螺纹, NDX = $\frac{1}{2}$ NPT 螺纹

VEGABAR 17, 标准外壳 (防爆型)

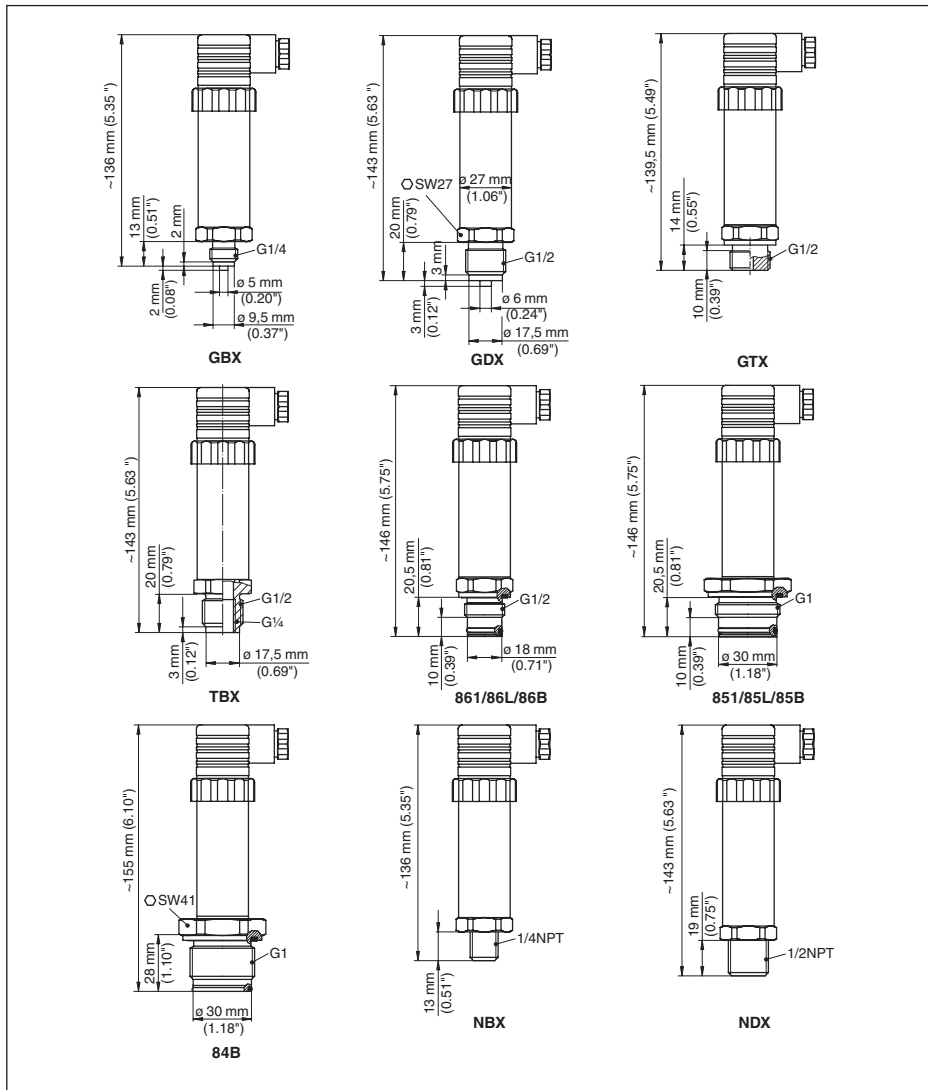


插图. 19: VEGABAR 17 标准外壳, GBX = G $\frac{1}{4}$ B 压力表接口, GDX = G $\frac{1}{2}$ B 压力表接口, GTX = G $\frac{1}{2}$ A 符合 DIN 3852-E, TBX = G $\frac{1}{2}$ B, 内螺纹 G $\frac{1}{4}$ B, 84B = G1 B 与正面齐平, 最大 25 bar, 851/85L/85B = G1 B 与正面齐平, 带 O 型圈至 1.6 bar, 861/86L/86B = G $\frac{1}{2}$ B 与正面齐平, 带 O 型圈 > 1.6 bar, NBX = $\frac{1}{4}$ NPT 螺纹, NDX = $\frac{1}{2}$ NPT 螺纹

VEGABAR 17, 接线盒

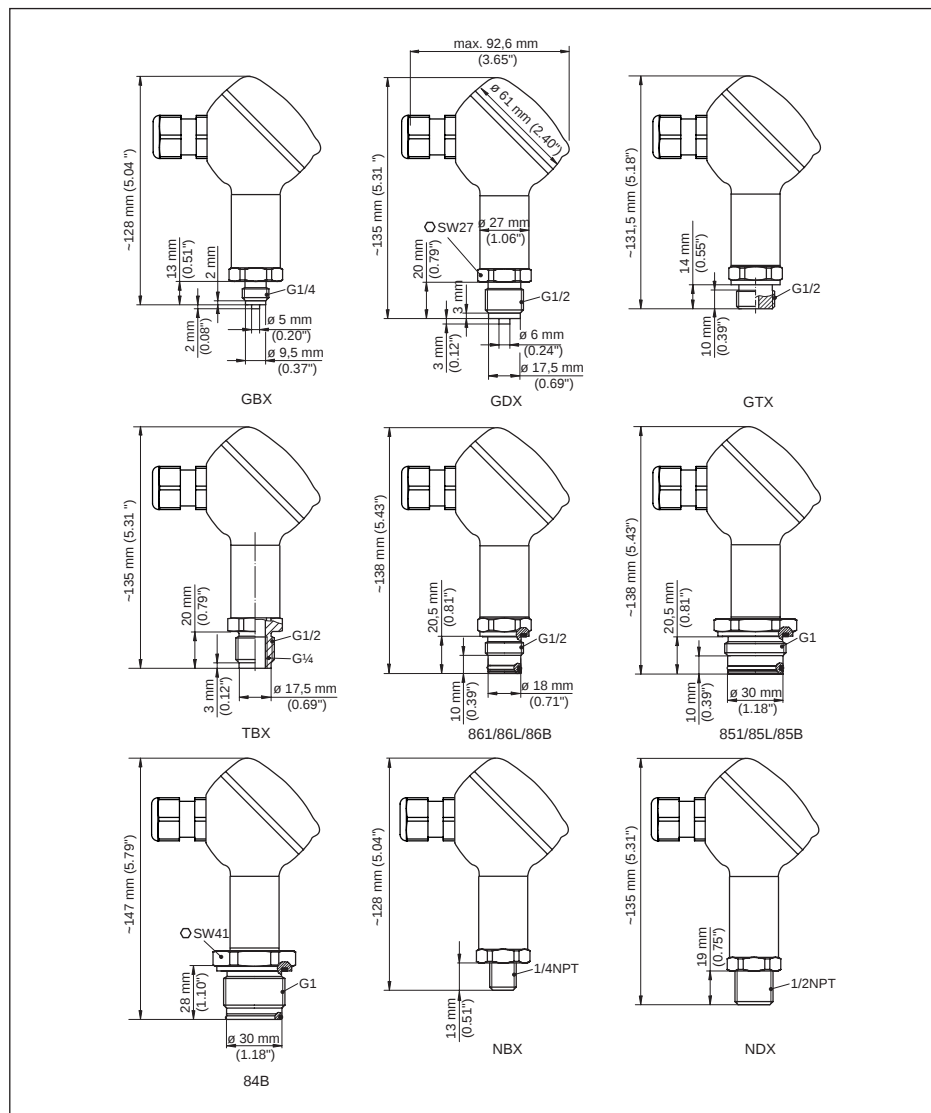


插图. 20: VEGABAR 17 接线盒, GBX = G $\frac{1}{4}$ B 压力表接口, GDX = G $\frac{1}{2}$ B 压力表接口, GTX = G $\frac{1}{2}$ A 符合 DIN 3852-E, TBX = G $\frac{1}{2}$ B, 内螺纹 G $\frac{1}{4}$ B, 84B = G1 B 与正面齐平, 最大 25 bar, 851/85L/85B = G1 B 与正面齐平, 带 O 型圈至 1.6 bar, 861/86L/86B = G $\frac{1}{2}$ B 与正面齐平, 带 O 型圈 > 1.6 bar, NBX = $\frac{1}{4}$ NPT 螺纹, NDX = $\frac{1}{2}$ NPT 螺纹

VEGABAR 17, 冷却元件, 插头, 电缆出口

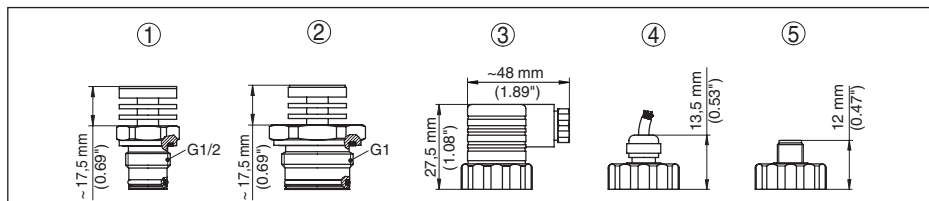
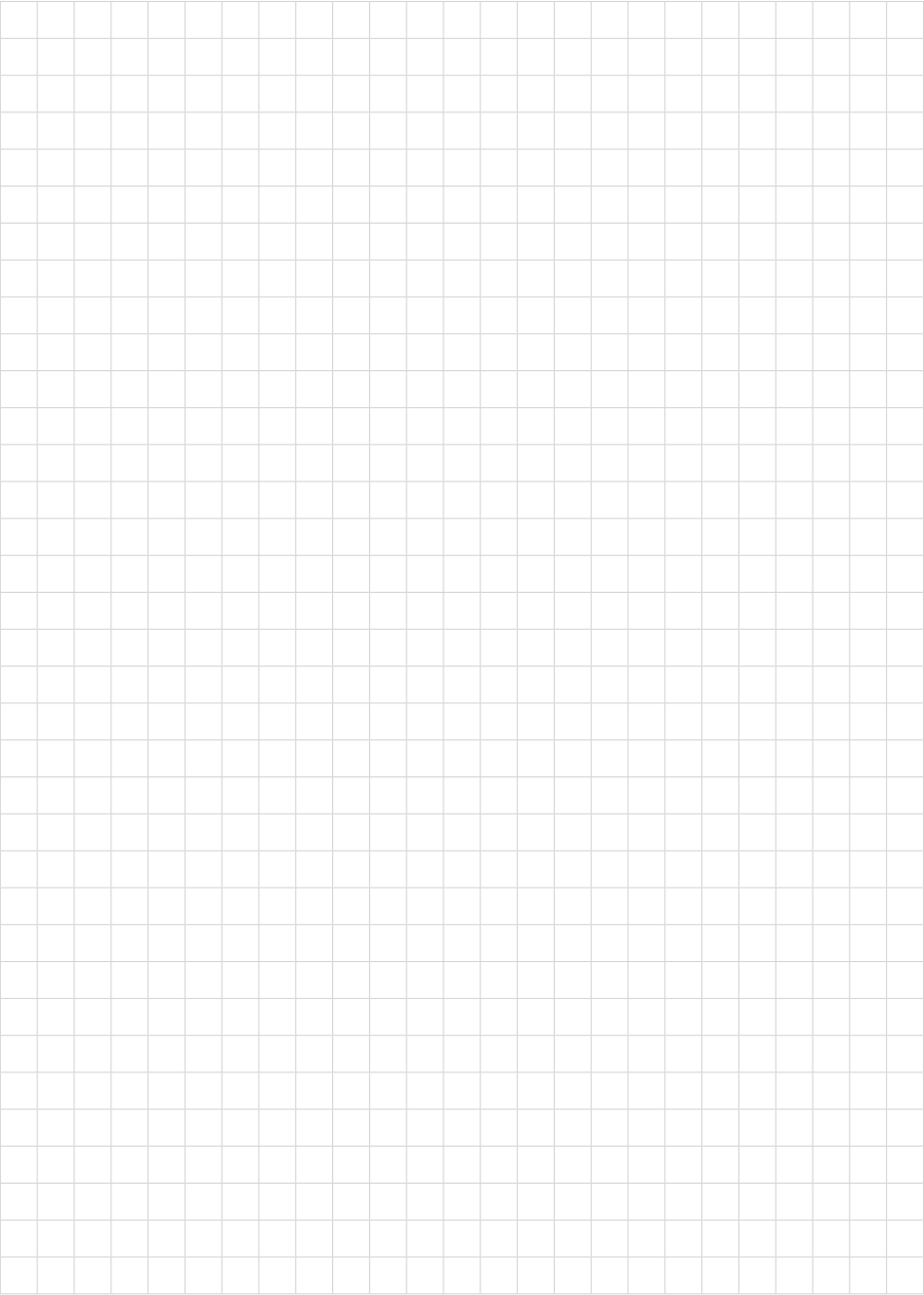


插图. 21: VEGABAR 17 - 冷却元件, 插头, 电缆出口

- 1 冷却元件 G $\frac{1}{2}$ B
- 2 冷却元件 G1 B
- 3 插头符合 ISO 4400
- 4 电缆出口
- 5 插头 M12 x 1



27636-ZH-191128

Printing date:

VEGA

中国VEGA技术销售 www.ainstru.com
电话: 0755-82221901
邮箱: sales@ainstru.com

关于传感器和分析处理系统的供货范围，应用和工作条件等说明，请务必关注 本操作说明书的印刷时限。
保留技术数据修改和解释权

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2019



27636-ZH-191128

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany 德国
Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201

E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com