

操作说明书

带通风过滤器的压力补偿壳体

VEGABOX 03



Document ID: 45925



VEGA

目录

1	关于本技术文档	3
1.1	功能	3
1.2	对象	3
1.3	所用符号	3
2	安全注意事项	4
2.1	授权人员	4
2.2	正确使用	4
2.3	警告勿滥用	4
2.4	一般性安全说明	4
3	产品说明	5
3.1	结构	5
3.2	工作原理	5
3.3	包装、运输和仓储	6
4	安装	7
4.1	一般性说明	7
4.2	安装说明	7
5	与传感器相连接	9
5.1	为连接作准备	9
5.2	接线步骤	9
5.3	接线图	11
6	投入使用	14
6.1	调试	14
7	诊断与服务	15
7.1	维护	15
7.2	排除故障	15
7.3	需要维修时的步骤	15
8	拆卸	16
8.1	拆卸步骤	16
8.2	废物处置	16
9	认证证书和许可证	17
9.1	防爆区域许可证书	17
9.2	符合性	17
9.3	环境管理体系	17
10	附件	18
10.1	技术参数	18
10.2	尺寸	19
10.3	企业知识产权保护	22

1 关于本技术文档

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部件的维护、故障排除、安全和更换方面的重要信息。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将之付诸实施。

1.3 所用符号



文档 ID

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



信息, 说明, 建议: 该图标表示有帮助的附加信息和有助于成功完成任务的建议。



说明: 该图标表示有助于避免故障、功能失灵、仪表或系统受损的说明。



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

该符号表示有关防爆应用的特别说明。



列表

前面的点表示没有强制要求的顺序的列表。



操作顺序

前面的数字表示前后相连的操作步骤。



废物处置

该符号表示有关废物处置的特别说明。

2 安全注意事项

2.1 授权人员

本技术文档中描述的所有操作只能由经过培训且获得授权的专业人员来完成。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 正确使用

VEGABOX 03 作为压力补偿和夹紧壳体，用于带有直接的电缆出口的传感器，如悬挂式压力变送器。

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书及其可能存在的附加说明书中的要求正确使用时才能保证仪表的使用安全性。

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。这会造成财产受损、人员受伤或环境受到污染。此外，由此会影响仪表的保护性能。

2.4 一般性安全说明

在遵守常规条例和准则的情况下，本仪表符合当今领先的技术水平。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。将仪表用于具有侵蚀性或腐蚀性的介质中时，如果其功能失效会带来危害，运营商应通过采取适当的措施确保仪表的功能正确。

此外，在整个使用期间，运营商还须确保必要的劳保措施与现行最新版工厂规范一致，并遵守新法规。

使用者应遵守本使用说明书中的安全说明、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。

出于对安全和产品保证的考虑，对于超出使用说明书中规定的操作范围的操作，只允许由获得我们授权的人员来完成。明确禁止擅自改装或变更。出于安全原因，只允许使用由我们指定的配件。

为避免危害，应遵守贴在仪表上的安全标记和说明。

3 产品说明

3.1 结构

交付范围

交付范围包括：

- 压力补偿壳体 VEGABOX 03
- 安装适配器 (选购件)
- 技术文档
 - 本使用说明书
 - 防爆专用的 "安全说明" (针对防爆型)
 - 必要时还有其他证书

部件

连接壳体 VEGABOX 03 由带有电缆螺纹接头和内置的端子插件的壳体组成。壳体中包括可以选购的墙式安装、支撑轨道式安装或管式安装用的安装适配器。

文档和软件

有以下选项可用于查找适合您仪表的订单数据、文档或软件：

- 请进入 "www.vega.com" 并在搜索栏输入仪表的系列号。
- 请扫描铭牌上的二维码。
- 打开 VEGA Tools app, 并将系列号输入到 "技术文档" 下。

仪表型式

VEGABOX 03 的壳体可以用各种可提供的材料制成, 请参见"技术参数" 一章。

应用领域

3.2 工作原理

VEGABOX 03 作为压力补偿和夹紧壳体, 用于悬挂式压力变送器, 如 VEGAWELL 52。为此, 壳体含有一个用于通风的过滤元件。

VEGABOX 03 也作为夹紧壳体, 用于带有直接的电缆出口的传感器, 如雷达传感器 VEGAPULS WL 61。

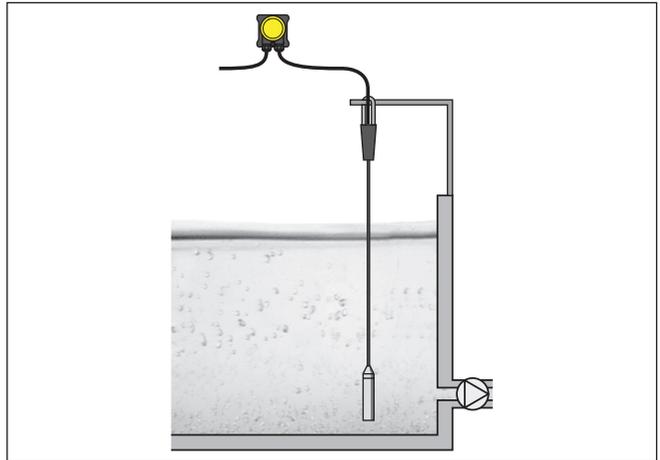


插图. 1: 应用举例 1: 一个带有 VEGABOX 03 的 VEGAWELL 52 的应用

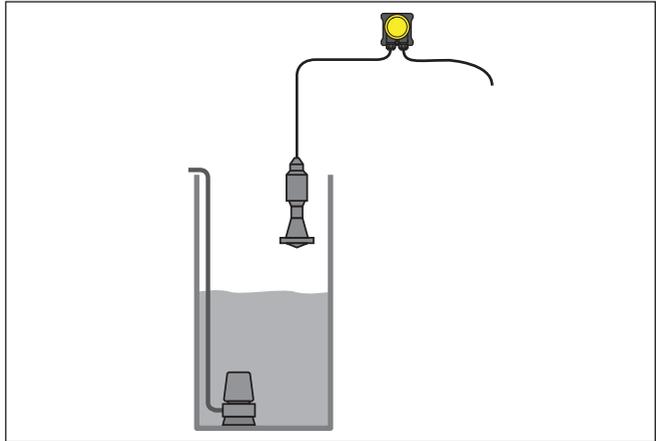


插图. 2: 应用举例 2: 一个带有 VEGABOX 03 的 VEGAPULS WL 61 的应用

3.3 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。

仪表用纸箱包装，纸箱材质环保且可回收利用。对于特殊的仪表类型，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站回收。

运输

运输时必须遵守运输包装上的说明。违背运输说明会导致仪表受损。

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标志说明。

仓储包装物件时应遵守下列条件，除非有其他规定：

- 不得保存在露天
- 应保存在干燥和无尘之处
- 不得与腐蚀性的介质接触
- 应避免阳光的照射
- 避免机械式冲击和振动

仓储和运输温度

- 仓储和运输温度参见“技术参数 - 环境条件”
- 相对空气湿度达 20 ... 85 %

4 安装

4.1 一般性说明

安装位置

可以将 VEGABOX 03 安装于任意位置，但值得推荐的是让电缆螺纹接头朝下的垂直安装法。由此可以避免压力补偿装置受污和受潮。

防潮

采取以下措施来防止潮气进入您的仪表：

- 请使用合适的连接电缆 (参见 "与电源装置相连接" 一章)
- 拧紧电缆螺纹接口或插接器
- 将电缆螺纹接口或插接器前的连接电缆朝下引

这尤其适用于安装在户外、安装在有潮气 (比如因清洗过程所致) 的室内以及安装在冷却或加热的容器上时。



提示:

请确证，在安装或维护期间没有湿气或污垢进入仪表内部。

为能保持仪表的防护等级，请确保外壳能在工作期间保持封闭，必要时能得到固定。

4.2 安装说明

壁挂式安装

VEGABOX 03 的壳体可用各种可提供的材料制成，它适合安装在墙体中。

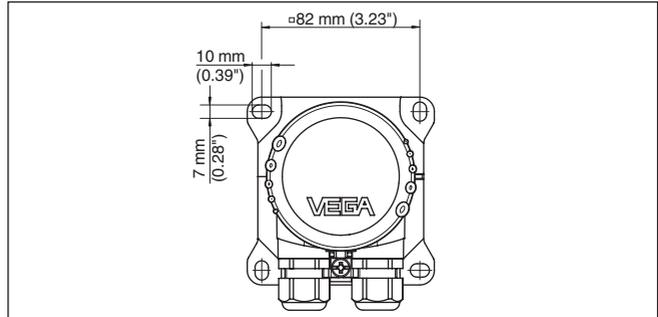


插图. 3: 安装在墙体上时 VEGABOX 03 的钻孔尺寸

安装在支撑轨道上 - 塑料壳体

VEGABOX 03 带有塑料壳体，适合于直接安装在支撑轨道上。

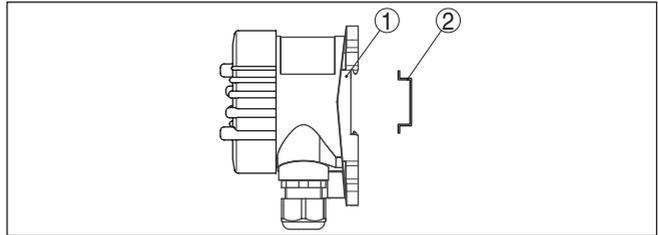


插图. 4: VEGABOX 03 带有塑料壳体，适合于安装在支撑轨道上

- 1 底板
- 2 支撑轨道

安装在支撑轨道上 - 铝或不锈钢壳体

带有铝或不锈钢壳体的结构型式与散装的安装配件一起供应，安装配件中包括一块适配板和四个安装螺钉 M5 x 12。

适配板由用户拧紧在 VEGABOX 03 的底座上。

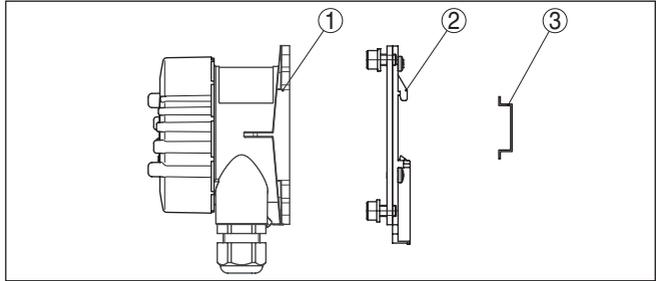


插图. 5: VEGABOX 03 带有铝和不锈钢壳体, 用于安装在支撑轨道上

- 1 底板
- 2 适配板, 带有螺钉 M5 x 12
- 3 支撑轨道

管式安装

VEGABOX 03 用于安装在管件上, 它连同散装的安装配件一起提供。该安装配件中包括两对安装夹和四个安装螺钉 M5 x 12。

安装夹由用户拧紧到 VEGABOX 03 的底座上。

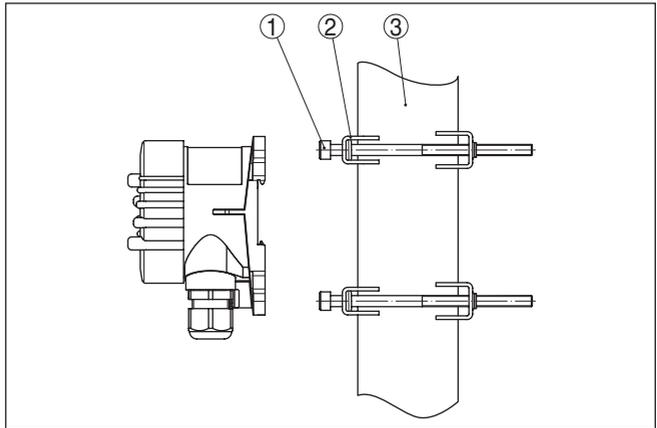


插图. 6: VEGABOX 03 用于安装在管件上

- 1 4 个螺钉 M5 x 100
- 2 安装夹
- 3 管件 (直径 1" 到 2")

5 与传感器相连接

5.1 为连接作准备

安全说明

原则上请遵守以下安全说明：

- 只允许由接受过培训和获得设备运营商授权的专业人士来进行电气连接。
- 如果可能出现过压，请安装电涌保护仪



警告：

只能在不通电的状态下连接或断开。

选择连接电缆

将连接了电缆的仪表与 VEGABOX 03 相连接。VEGABOX 03 通过市场上常见的不带屏蔽的两芯线电缆与电源相连。如果预计会出现电磁杂散，且其值高于适用于工业领域的符合 EN 61326-1 标准的检验值，则应使用经屏蔽的电缆。

采用 HART 多点运行模式时，我们建议您通常使用屏蔽电缆。

在 VEGABOX 03 的产品配置器中，有不同的电缆螺纹接头供选择。它们能满足您对电缆直径在 4 ... 14 mm (0.157 ... 0.551 in) 范围内这一要求。

有关电缆螺纹接头的其他信息参见“技术参数/机电参数”部分。

电缆屏蔽和接地

如果需要经屏蔽的电缆，请将电缆屏蔽设在对地电位的两侧。在 VEGABOX 03 中，屏蔽必须直接与内部接地端子相连。外壳上的外部接地端子必须与电位补偿低阻抗相连。

如果出现电位补偿电流，必须在分析侧通过一个陶瓷电容器（如 1 nF, 1500 V）来建立连接。低频率电位补偿电流则受阻，对高频干扰信号的保护作用却依然得以保持。

5.2 接线步骤

连接技术

通过 VEGABOX 03 的壳体中的弹力端子来实现与电源和传感器的连接。

接线步骤

操作步骤如下：

1. 拧下外壳盖
2. 拧松电缆螺纹接头上的锁紧螺母并取出塞头
3. 去掉连接电缆大约 7 cm (0.276 in) 的外皮，去掉芯线末端大约 1 cm (0.4 in) 的绝缘
4. 将传感器电缆和连接电缆通过电缆螺纹接头推入 VEGABOX 03 中



插图. 7: 接线步骤5和6

5. 将一个小螺丝刀推入端子旁的孔中，并压向远离端子的方向，端子孔由此张开。
6. 按照接线图将芯线末端插入端子中
7. 拧松螺丝刀，由此重新关闭端子

**信息:**

有关芯线横截面最大值的其他信息参见“技术参数/机电参数”部分。

8. 可通过轻拉来检查导线在端子中的安置是否正确
9. 将屏蔽与内地线端子相连，外地线端子与电位补偿相连
10. 拧紧电缆螺纹接头的锁紧螺母，密封圈必须完全围住电缆
11. 拧上外壳盖

连接过程由此完成。

5.3 接线图

接线腔

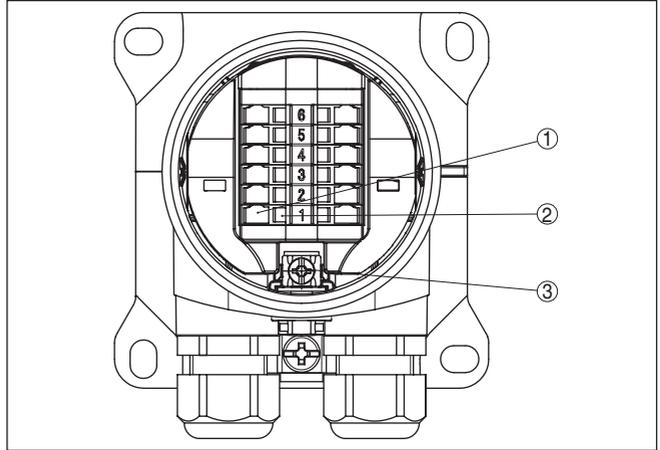


插图. 8: VEGABOX 03 接线腔

- 1 将弹力端子与传感器相连
- 2 释放孔
- 3 用于连接电缆屏蔽的接地端子

接线图 - VEGAWELL 52, 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/ HART

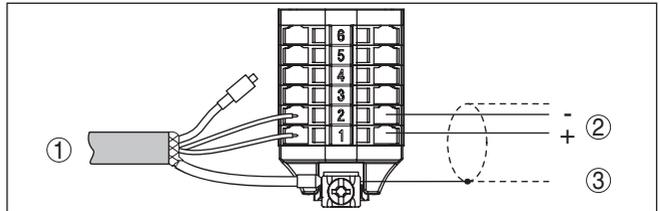


插图. 9: 接线图 VEGABOX 03, 用于 VEGAWELL 52, 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/HART

- 1 通往传感器
- 2 通往供电装置或通往分析系统
- 3 屏蔽¹⁾

Adernummer	芯线颜色 / 极性	端子
1	褐色 (+)	1
2	蓝色 (-)	2
	屏蔽	接地

¹⁾ 将屏蔽与地线端子相连接。按照规定将壳体外部的地线端子接地。两个端子已电气相连。

接线图 - VEGAWELL 52,
4 ... 20 mA/HART Pt 100

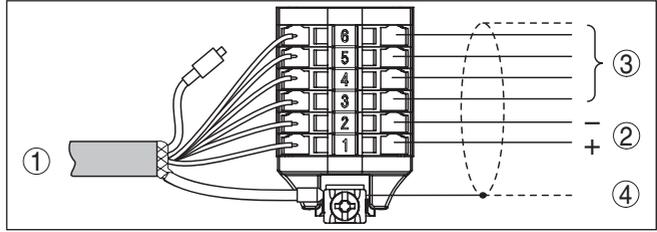


插图. 10: 接线图 VEGABOX 03, 用于 VEGAWELL 52, 4 ... 20 mA/HART Pt 100

- 1 通往传感器
- 2 通往供电装置或通往分析系统
- 3 电阻温度计 Pt 100 的连接电缆
- 4 屏蔽²⁾

Adernummer	芯线颜色 / 极性	功能
1	褐色 (+)	给压力变送器供电 / 传输信号
2	蓝色 (-)	给压力变送器供电 / 传输信号
3	白色	给 Pt 100 供电
4	黄色	测量 Pt 100
5	红色	测量 Pt 100
6	黑色	给 Pt 100 供电
	屏蔽	接地

接线图 - VEGAPULS WL 61

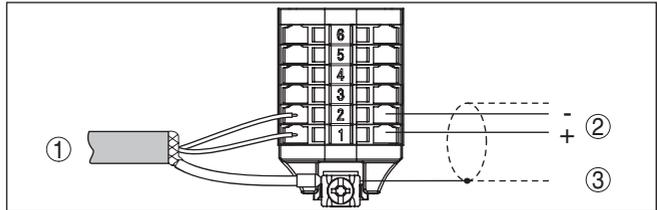


插图. 11: 用于 VEGAPULS WL 61 的接线图 VEGABOX 03

- 1 通往传感器
- 2 通往供电装置或通往分析系统
- 3 屏蔽³⁾

Adernummer	芯线颜色 / 极性	端子
1	褐色 (+)	1
2	蓝色 (-)	2
	屏蔽	接地

²⁾ 将屏蔽与地线端子相连接。按照规定将壳体外部的地线端子接地。两个端子已电气相连。

³⁾ 将屏蔽与地线端子相连接。按照规定将壳体外部的地线端子接地。两个端子已电气相连。

将 VEGACONNECT 与 VEGA-BOX 03 相连

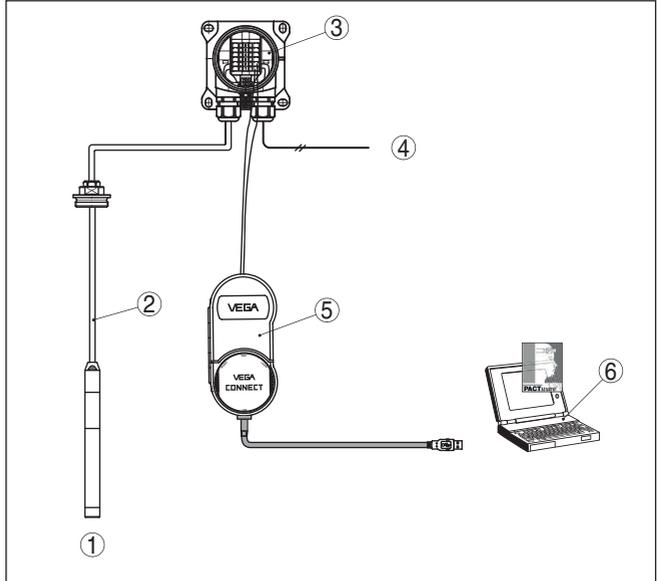


插图. 12: 应用举例: 将 VEGACONNECT 与 VEGABOX 03 相连接

- 1 仪表
- 2 传感器 - VEGABOX 03 的连接电线
- 3 VEGABOX 03
- 4 传感器的供电装置/信号输出口 (根据供电装置的不同, 需要外部通信电阻 > 250 Ω)
- 5 VEGACONNECT
- 6 带有 PACTware/DTM 的电脑

6 投入使用

6.1 调试

根据各传感器的使用说明书来进行调试。

7 诊断与服务

7.1 维护

维护

正确使用时，在正常运行时无须特别维护。

清洗

清洗工作有助于让仪表上的铭牌和标记可见。

请为此注意以下事项：

- 只允许使用不会腐蚀外壳、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洗方式

7.2 排除故障

出现故障时的表现

工厂运营商有责任采取合适的措施去消除出现的故障。

24 小时服务热线

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

在正常营业时间内，服务热线每周 7 天全天候为您服务。

因为我们向全球提供这一服务，故我们采用英语给您提供咨询。此服务本身免费，您仅需要支付通常的电话费。

排除故障后的操作

视干扰原因和所采取的措施，必要时请再次完成在“调试”一章中描述的操作步骤或检查测量的可信度和完整性。

7.3 需要维修时的步骤

有关需要维修时的操作步骤的详细信息请参见我们的主页。

为让我们能无需回问快速进行维修，您可以在那里输入您的仪表参数，然后生成一份仪表回寄表格。

为此需要以下信息：

- 仪表系列号
- 对出现的错误的简单描述
- 必要时请说明介质的情况

打印生成的仪表回寄表格。

清洗仪表并确保包装时仪表不会破裂。

将打印的仪表回寄表格以及安全规范 (如有的话) 随仪表一并寄回。

回寄地址参见生成的仪表回寄表格。

8 拆卸

8.1 拆卸步骤

拆卸仪表时，请以相反的顺序来完成“安装”和“与电源装置相连接”章节所述的步骤。



警告:

拆卸时要注意容器或管道中的过程条件。例如高压或高温以及腐蚀性或有毒介质会带来伤害。请通过采取适当的保护措施来避免这种情况。

8.2 废物处置



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

如果可以从仪表中取出，则请取出可能事先存在的所有电池，并单独收集和处置。

如果个人数据储存在有待进行报废处理的旧仪表上，请在作报废处理前将其删除。

如果您没有将旧仪表作合理报废处理的可能，请就回收和废物处置事宜与我们联系。

9 认证证书和许可证

9.1 防爆区域许可证书

给该仪表或仪表系列配备了或准备配备允许用于潜在爆炸区域的仪表选型。相应的文献资料请参见我们的主页。

9.2 符合性

该仪表符合适用的国家特定指令或技术规范中的法定要求。我们借助相应的标记确认我们符合规定的要求。

相关的符合性声明公布在我们的网站上。

9.3 环境管理体系

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体系，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说明书中的“包装、运输和仓储”以及“废物处置”章节中的环保说明。

10 附件

10.1 技术参数

针对有许可证书的仪表的说明

对于经过认证的仪表 (如带有防爆认证证书), 适用相应的安全提示中的技术参数。在个别情况下, 这些参数可能与这里罗列的参数有所不同。

所有许可证和认证证书都可通过我们的主页下载。

一般性参数

材料

- 塑料外壳	塑料 PBT (聚酯)
- 铝外壳	铝压铸件 AlSi10Mg, 经粉末涂层 (基材: 聚酯)
- 不锈钢外壳	316L 精铸, 经过抛丸处理
- 外壳和外壳盖之间的密封件	NBR (不锈钢外壳), 硅 (铝/塑料外壳)
- 地线端子	316L
- 电缆螺纹接头	PA, 不锈钢, 黄铜
- 电缆螺纹接头的密封件	NBR
- 电缆螺纹接头的塞头	PA

安装在支撑轨道上时的用材

- 壳体侧的适配板	316L
- 支撑轨道侧的适配板	锌压铸件
- 安装螺钉	316L

安装在管件上时的用材

- 夹子	316L
- 安装螺钉	316L

不带安装元件时的重量

- 塑料外壳	约 0.35 kg (0.772 lbs)
- 铝外壳	约 0.7 kg (1.543 lbs)
- 不锈钢外壳	约 2.0 kg (4.409 lbs)

环境条件

环境、仓储和运输温度	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
------------	----------------------------------

过程条件

抗振性	5 ... 200 Hz 时为 4 g, 符合 EN 60068-2-6 (振动与共振)
安装在支撑轨道上时的振动强度	5 ... 200 Hz 时为 1 g, 符合 EN 60068-2-6 (振动与共振)
耐冲击性	100 g, 6 ms, 符合 EN 60068-2-27 (机械冲击)

机电数据

电缆入口选项

- 电缆入口	M20 x 1.5; ½ NPT
- 电缆螺纹接头	M20 x 1.5; ½ NPT (电缆直径参见下表)
- 盲塞	M20 x 1.5; ½ NPT
- 封盖	½ NPT

电缆螺纹接头用材	密封插件用材	电缆直径			
		4 ... 8.5 mm	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	10 ... 14 mm
PA 黑色	氯丁橡胶 (CR)	-	√	√	√
PA 蓝色	氯丁橡胶 (CR)	-	√	-	-
黄铜, 镀镍	NBR	√	-	-	-
不锈钢	NBR	-	-	√	-

接线端子

- 类型 弹簧端子
- 绝缘长度 > 8 mm

连接电缆的芯线横截面 (符合 IEC 60228)

- 实心电线, 绞合线 0.2 ... 2.5 mm² (AWG 24 ... 14)
- 带有芯线端套的绞合线 0.2 ... 1.5 mm² (AWG 24 ... 16)

供电和信号电路

工作电压 参见各传感器的使用说明书

电气防护措施

防护等级

- 塑料壳体 IP66/IP67 nach IEC 60529, NEMA Type 4X
- 铝制和不锈钢制壳体 IP66/IP68 (0,2 bar) 符合 IEC 60529, NEMA 6P 型

10.2 尺寸

VEGABOX 03, 塑料壳体

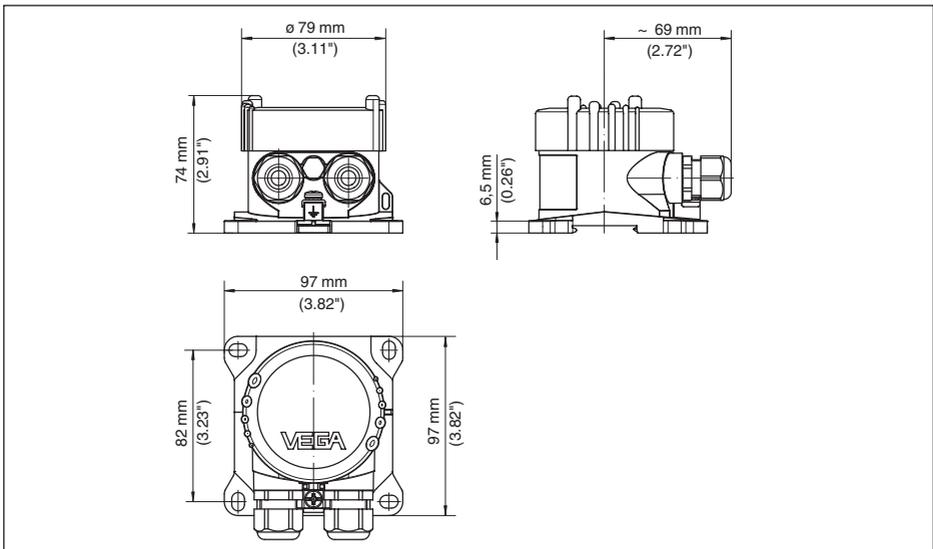


插图. 13: VEGABOX 03, 带塑料外壳

VEGABOX 03, 铝壳体

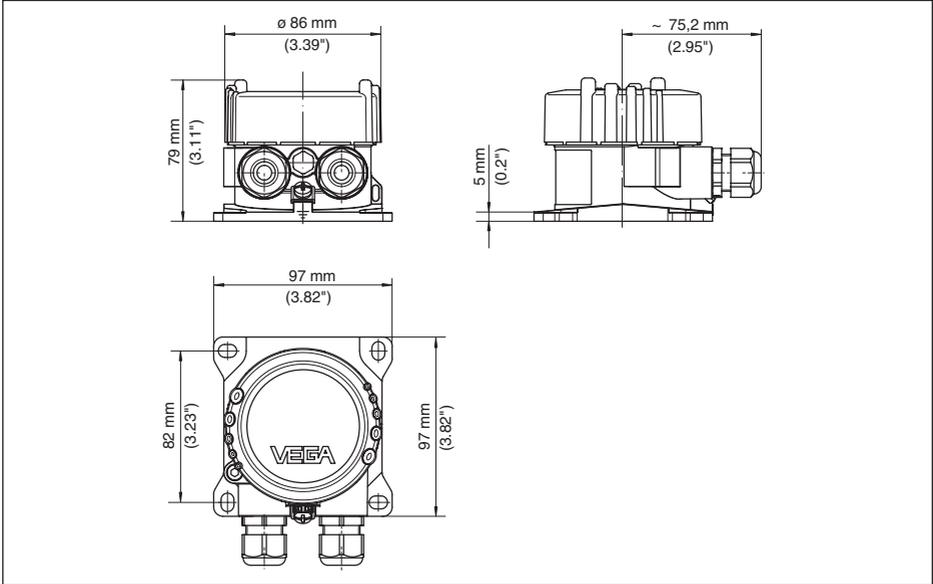


插图. 14: VEGABOX 03 连同铝壳体

VEGABOX 03, 不锈钢精铸壳体

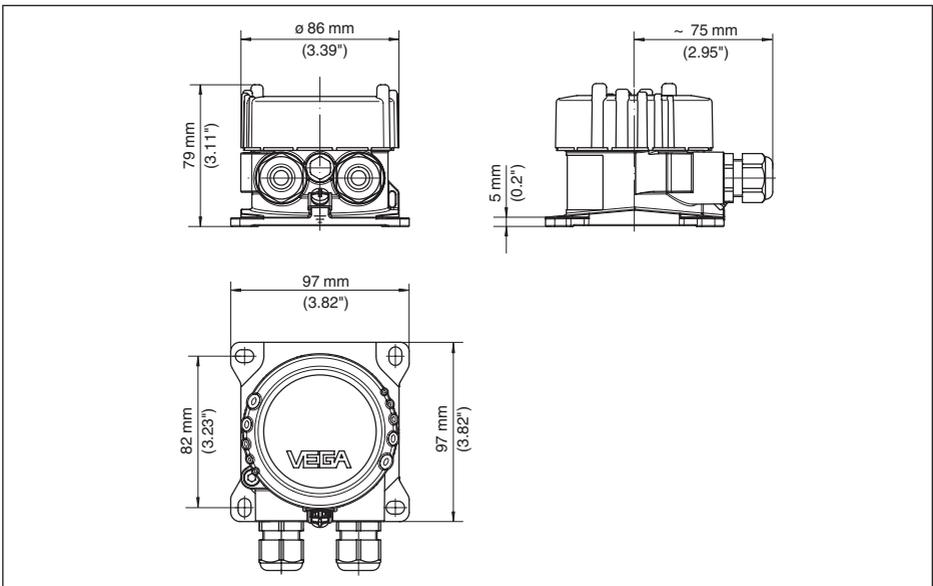


插图. 15: VEGABOX 03连同不锈钢精铸壳体

安装元件

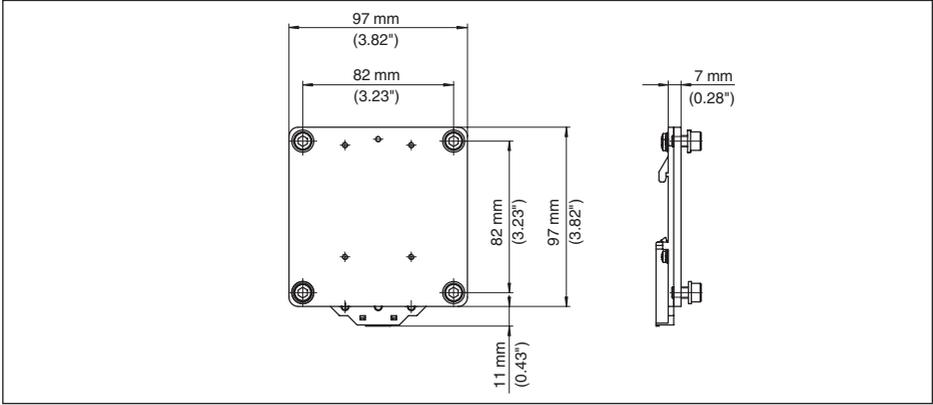


插图. 16: 用于将 VEGABOX 03 安装在支撑轨道上所需的适配板

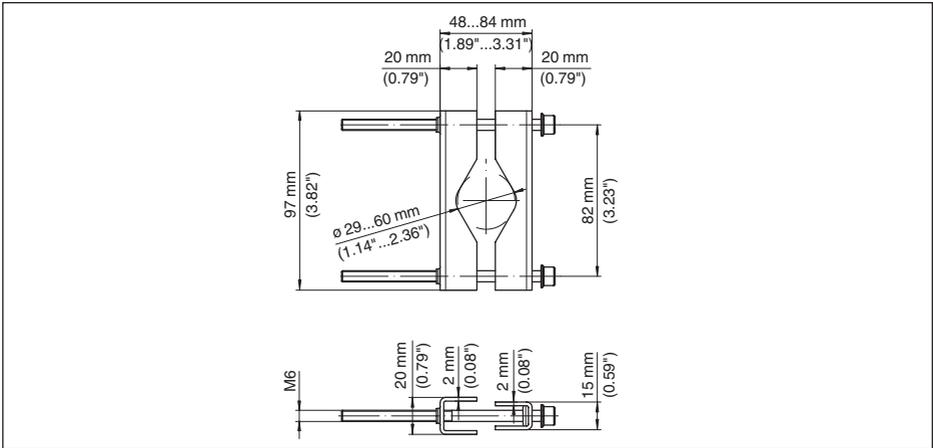


插图. 17: 用于将 VEGABOX 03 安装在管件上的夹子

10.3 企业知识产权保护

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

10.4 商标

使用的所有商标以及商业和公司名称都是其合法的拥有人/原创者的财产。

Printing date:

VEGA

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 2024

45925-ZH-240626

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany 德国
Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com

www.vega.com