

# 操作说明书

两线制过压保护仪

## B63-48, B63-32

用于 4 ... 20 mA/HART, Profibus PA 和 Foundation Fieldbus 电路



Document ID: 33012



# 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.....5

4 安装说明.....7

5 与电源装置相连接.....8

5.1 为连接作准备.....8

5.2 接线步骤.....8

5.3 接线图.....10

6 诊断与服务.....11

6.1 维护.....11

6.2 排除故障.....11

6.3 需要维修时的步骤.....11

7 拆卸.....12

7.1 拆卸步骤.....12

7.2 废物处置.....12

8 认证证书和许可证.....13

8.1 符合性.....13

8.2 环境管理体系.....13

9 附件.....14

9.1 技术参数.....14

9.2 尺寸.....15

9.3 企业知识产权保护.....16

9.4 商标.....16

## 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](http://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

B63-48, B63-32 是两线制过压保护仪，用于安装在 plics® 系列的 VEGA 传感器中。

有关应用范围的详细说明请参见“产品描述”一章。

### 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证仪表的功能正确。

此外，在整个使用期间，运营商还须确证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:

- 电涌保护仪 B63-48, B63-32
- O 型密封圈<sup>1)</sup>
- 技术文档
  - 本使用说明书
  - 专门针对防爆的安全提示以及必要时还有其它证明

#### 部件

下图显示 B63-48, B63-32 的构造:

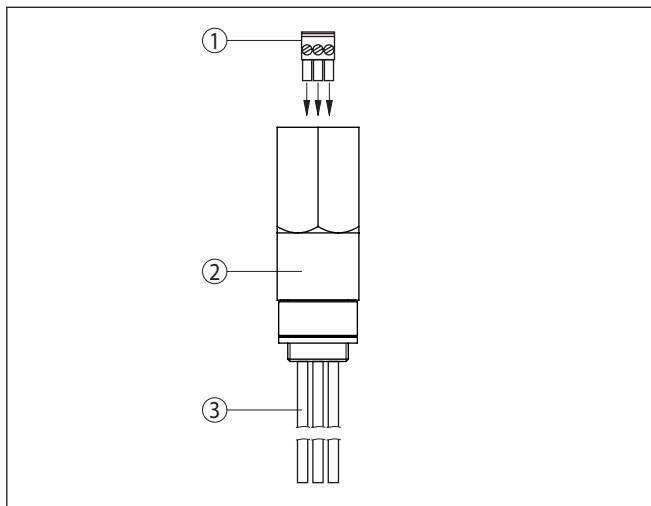


插图. 1: B63-48, B63-32 的构造

- 1 用于信号线路输入口的接线端子 (不受保护的一面)
- 2 B63-48, B63-32
- 3 通往传感器的信号线路输出口 (受保护的一面)

### 3.2 工作原理

#### 应用领域

过压保护仪 B63-48, B63-32 完全封闭在不锈钢壳体中。它们用于拧入 plics® 系列的 VEGA 传感器中。

- B63-48 型用于 4 ... 20 mA 和 4 ... 20 mA/HART 传感器
- B63-32 型, 用于 Profibus PA 和 Foundation Fieldbus 传感器

#### 功能原理

过压保护仪 B63-48, B63-32 将在信号线路上出现的电压限制在无损坏的程度。这些仪表中含有限压的组件以及用于对地排放至 10 kA 脉冲的气体放电管。

### 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。

<sup>1)</sup> 只用于 M20 x 1.5 螺纹型上

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
- 应免受阳光的照射
- 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 安装说明

将过压保护仪 B63-48, B63-32 取代电缆螺纹接头拧入传感器壳体中。过压保护仪上的螺纹必须与传感器壳体上的螺纹一致。将传感器的电缆螺纹接头拧入过压保护仪中。无需其他安装步骤。

**提示:**

为达到传感器的壳体保护等级, 在 M20 x 1.5 型上要使用随附的 O 型密封圈。

**提示:**

为达到传感器的壳体保护等级, 在 Z ½ NPT 型上要使用 PTFE 密封带。首先用手拧紧, 在此, 需要时, 涂抹一些油脂, 随后用口径为 SW 27 的扳手拧紧 ½ 圈。<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> 在带有塑料壳体的传感器上不得使用油脂

## 5 与电源装置相连接

### 5.1 为连接作准备

#### 注意安全提示

原则上请遵守以下安全说明：

- 只允许在断电的状态下进行接线



#### 危险：

B63-48, B63-32 的不锈钢壳体没有电气功能，因此，也不提供与地线或电位补偿的任何内部或外部的连接可能性。

设备营运商有责任，在此根据安装和保护方式来确保足够的连接，比如为了保护接地。

B63-48, B63-32 在信号电流回路中相对于不锈钢壳体的耐压强度为每分钟 0.5 kV，但并非相对与传感器电流回路中的绿色 / 黄色电线。在电气安装时必须考虑到这一点。

请在调试前确保，供电参数与铭牌上的数据一致。



对于有潜在爆炸危险的设备，按照安装条例进行接地。这样，比如根据 DIN EN IEC 60079-14 标准，仅允许将电缆屏蔽设置在地电位的一侧。

### 5.2 接线步骤

操作步骤如下：

1. 拧下传感器的壳体盖
2. 根据传感器的使用说明书取下可能有的显示和调整模块
3. 拧下电缆螺纹接头
4. 将连接线穿过电缆螺纹接头推入传感器中
5. 根据 "安装提示" 下的描述将 B63-48, B63-32 拧入电缆螺纹接头的开口处
6. 将 B63-48, B63-32 剪短至合适的长度，将芯线末端大约绝缘 1 cm (0.4 in)



#### 提示：

要实现有效的过压保护，连接线应尽可能短。不应将多余的电线长度盘绕后插入传感器壳体中。B63-48, B63-32 的保护功能会受到影响。

7. 按照 "接线图" 一章和各传感器的使用说明书来连接红色和黑色芯线末端
8. 将绿色/黄色芯线末端与传感器壳体中的内部接地端子相连接，将外部接地端子与电位补偿相连接
9. 用尖钳将 B63-48, B63-32 内部的端子组拉出来
10. 将信号线路和屏蔽推过电缆螺纹接头并按照 "接线图" 与端子相连接
11. 检查所有电线的连接，尤其是地线连接是否稳固
12. 用尖钳重新将端子组插入其位。机械式编码器确保正确的位置
13. 将电缆螺纹接头旋入 B63-48, B63-32 的螺纹中，将锁紧螺母拧紧。密封环必须完全裹住电缆



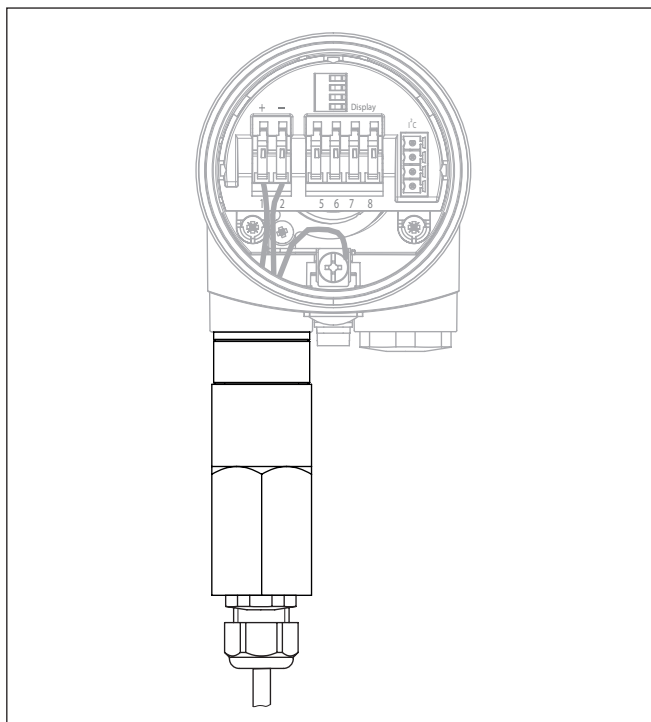


插图. 2: 安装和连接后的过压保护仪 B63-48, B63-32

14. 拧上外壳盖  
电气连接现已完成。

接线图

5.3 接线图

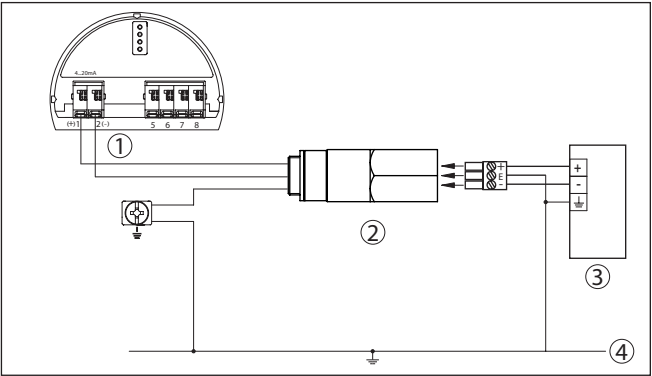


插图. 3: 接线图 B63-32, B63-48

- 1 仪表
- 2 电涌保护仪
- 3 控制器/可编程逻辑控制器
- 4 电势补偿

夹紧传感器	芯线颜色 / 极性
1	红色 (+)
2	黑色 (-)
地线端子	绿色 / 黄色



对于有潜在爆炸危险的设备，按照安装条例进行接地。这样，比如根据 DIN EN IEC 60079-14 标准，仅允许将电缆屏蔽设置在地电位的一侧。

## 6 诊断与服务

### 6.1 维护

#### 维护

正确使用时，在正常运行时无须特别维护。

### 6.2 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。

#### 故障原因

确保最高的功能安全性。尽管如此，依然可能在运行期间出现故障。可能的原因有如下：

- 电源装置
- 管道故障，接触问题

#### 排除故障

第一批措施是检查输入/输出信号以及供电情况。在很多情况下，可以通过这种途径来确证原因并由此排除故障。

#### 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。

#### 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。

### 6.3 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。

## 7 拆卸

### 7.1 拆卸步骤

请参照“安装”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。

### 7.2 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。

## 8 认证证书和许可证

### 8.1 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。

### 8.2 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。

## 9 附件

### 9.1 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

选型	仪表用于取代电缆螺纹接头拧入传感器壳体中
外壳所用材质	316Ti
重量	约 175 g (0.385 lbs)

#### 电气特性参数<sup>3)</sup>

运行电压 / 信号	
– B63-48	9 ... 48 V DC/4 ... 20 mA/HART
– B63-32	9 ... 32 V DC/Profibus PA, Foundation Fieldbus
额定电压时的漏电流	< 10 µA
最大许可的电流	1 A
内电阻	1 Ω
响应电压 (1 kV/µs)	< 76 V
响应时间	< 1 µs
额定放电脉冲电流	< 10 kA (8/20 µs)
带宽	1 MHz

#### 机电数据

螺栓接线端子, 用于电缆横截面	< 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)
电线数量	两根信号线, 一根地线
芯线横截面	1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)
电线长度	250 mm (9.843 in)

#### 环境条件

环境温度	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
仓储和运输温度	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
潮湿	5 ... 95 % (不冷凝)

#### 电气防护措施

在安装好并连接好的状态下的保护方式	IP66/IP67
-------------------	-----------

#### 许可证书

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, 它们随同仪表一起供货或可以在 "[www.vega.com](http://www.vega.com)" 上通过 "仪表搜索 (系列号)" 以及通过 "下载" 和 "许可证" 下载。

<sup>3)</sup> 参考温度为 25 °C (77 °F)。

## 9.2 尺寸

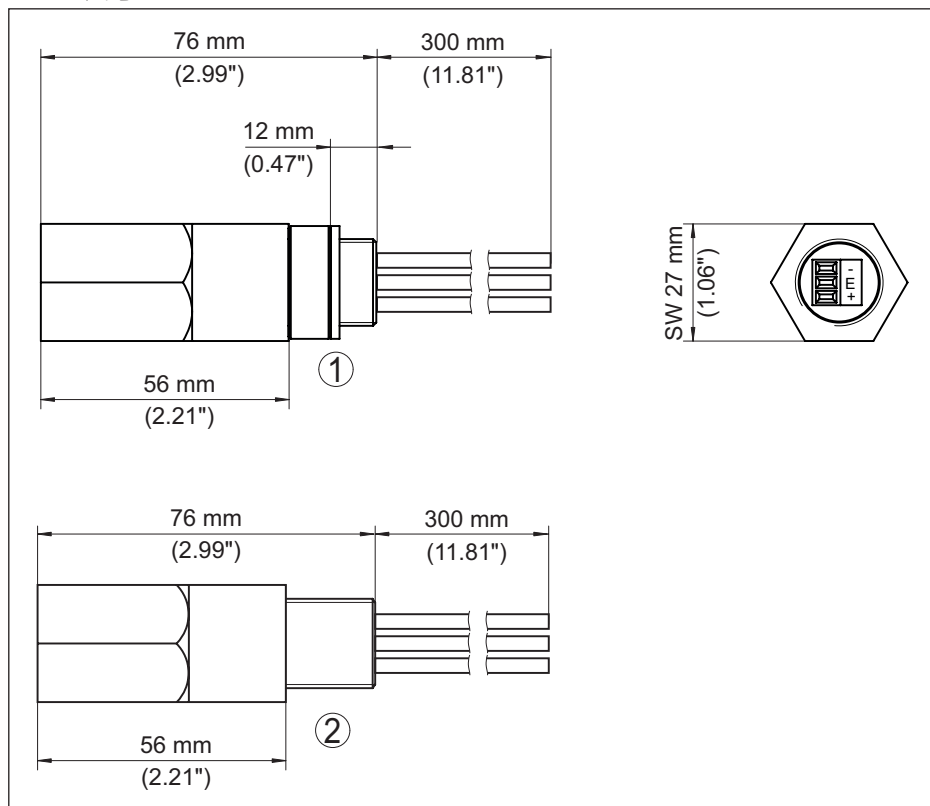


插图 4: B63-48, B63-32 的尺寸

- 1 螺纹 M20 x 1.5
- 2 螺纹 ½ NPT

### 9.3 企业知识产权保护

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://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](http://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](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://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](http://www.vega.com)。

### 9.4 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



33012-ZH-240429

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

[www.vega.com](http://www.vega.com)