操作说明书

电涌保护仪

B 61-300

用于供电和控制线路

Document ID: 40488

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 安装说明 7
4.1 安装在开关柜中 7
4.2 安装在壳体内 8

5 与电源装置相连接 10
5.1 为连接作准备 10
5.2 带壳体的型式的连接步骤 10
5.3 接线图 11

6 诊断与服务 12
6.1 维护 12
6.2 排除故障 12
6.3 需要维修时的步骤 12

7 拆卸 13
7.1 拆卸步骤 13
7.2 废物处置 13

8 认证证书和许可证 14
8.1 符合性 14
8.2 环境管理体系 14

9 附件 15
9.1 技术参数 15
9.2 B61-300 的尺寸 16
9.3 企业知识产权保护 18
9.4 商标 18

编辑时间：2024-04-22

40488-ZH-240429

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。

1

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

B61-300 是一个带有电源供电装置的电涌保护器，用于传感器和分析仪。

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作业，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。

40488-ZH-240429

3 产品说明

3.1 结构

交付范围

交付范围包括：

- 电涌保护仪 B61-300 (可以选择用 PE 端子安装在壳体中)
- 用于支撑轨道的 PE 端子
- 技术文档
  - 本使用说明书
  - 必要时还有其他证书

部件

下图显示电涌保护仪 B61-300 的构造：

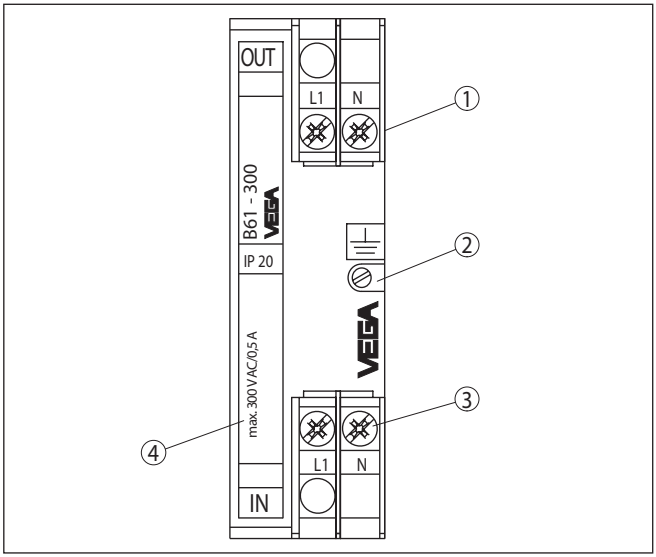

插图. 1: B61-300 的构造

1 连接端子 Out (受到保护的一端)
2 支撑轨道紧固用的螺钉
3 连接端子 In (未受保护的一端)
4 铭牌

3.2 工作原理

应用领域

电涌可因供应网络内间接大气放电（闪电）或开关操作而产生。其它原因可能在于从其它电气系统电感式或电容式耦合。特别是对于较长的电源和信号线，可以预期电压峰值（瞬变）。

由此产生的电涌会导致在传感器和控制器上出现损坏。

VEGA 电涌保护仪界定在供应和信号线路上出现的电涌处于一种不危险的程度。它们专供安装在符合 EN 50 022/EN 50 035 的开关柜的支撑轨道上或传感器附近的某一金属或塑料壳体中。

功能原理

视型式，使用划分为不同等级的保护元件的组合用于界定电压的。典型的保护元件是抑制器二极管 (带有特性曲线的二极管)，变阻器 (与电压有关的电阻) 以及避雷器 (气体避雷器)。

一旦电压升高到保护元件的响应电压，该保护元件便会导电且能量会被接地。电涌消失后，保护元件便返回高欧姆状态。且对供应和信号线路无影响。

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 %

40488-ZH-240429

4 安装说明

4.1 安装在开关柜中

电涌保护仪根据 EN 50 022 (U 型轨道) 或 EN 50 035 (C 轨道) 被安装在开关柜中的支撑轨道上。螺钉通过功能接地符号来标识。视型式，它与电涌保护仪的接地端子实现电气连接 （参见接线原理图 " 接线图" 一章中的电气原理图)。

支撑轨道必须与电位补偿电缆 (PA) 低阻抗连接。芯线截面积必须至少为2.5 mm^2，必须让电缆保持尽量短。

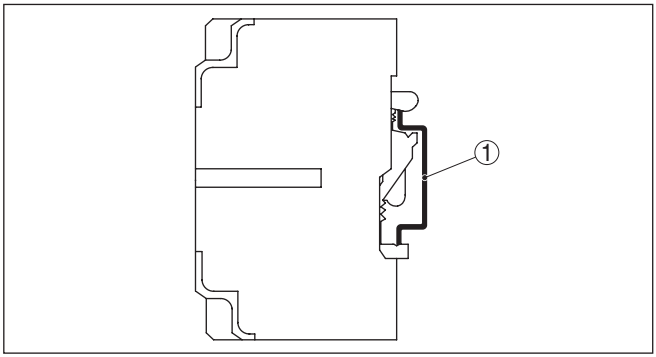

插图. 2: 安装在支撑轨道上，根据 EN 50 022 (U 型轨道) 35 x 7.5 mm

1 支撑轨道

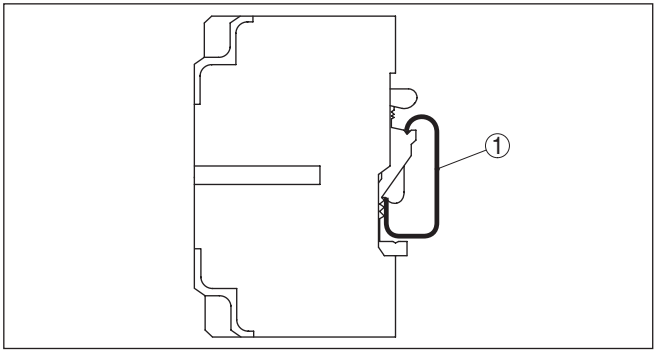

插图. 3: 安装在支撑轨道上，根据 EN 50 035 (C 型轨道) 35 x 7.5 mm

1 支撑轨道

安装步骤

操作步骤如下：

1. 拧松紧固螺钉

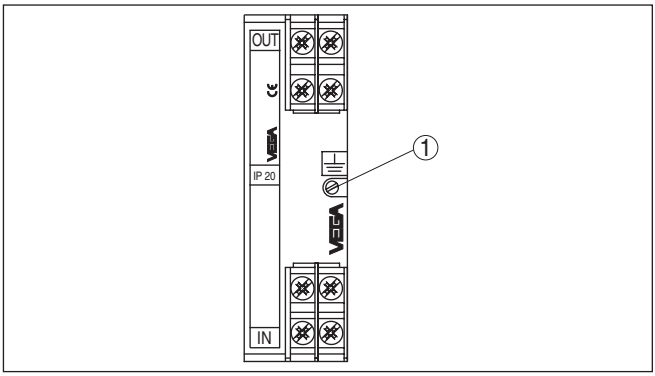

插图. 4: 安装在支撑轨道上

1 紧固螺钉

2. 将电涌保护仪置于轨道上并卡紧
3. 拧紧紧固螺钉

4.2 安装在壳体内

可以选择将电涌保护仪安装在一个塑料或铝壳体中。安装时请注意，电缆螺纹接头应朝下指，以防止水渗入。

在壳体内部的支撑轨道是与壳体表面的接地端子相连的。为确保电涌保护仪的功能，该接地端子必须与电势补偿电缆 (PA) 低阻抗相连。芯线横截面积必须至少为 2.5 mm²。电缆应尽量短。

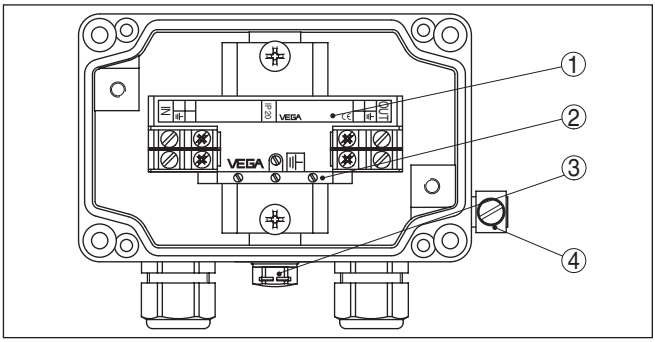

插图. 5: 安装在铝制壳体中

1 电涌保护仪
2 PE 端子
3 压力补偿
4 地线端子

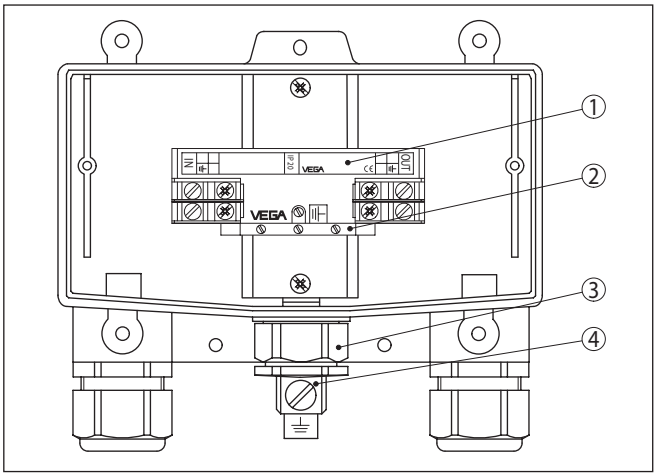

插图. 6: 安装在塑料壳体中

1 电涌保护仪
2 PE 端子
3 压力补偿
4 地线端子

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

请在调试前确保，供电参数与铭牌上的数据一致。

为能有效地防止电涌，在电涌保护仪和要保护的设备之间的电缆尽可能短。

危险:
在铝制和塑料壳体内，除了电涌保护仪之外还在支撑轨道上安装了一个单独的 PE 端子。它与支撑轨道是电气连接的。

在铝制壳体中，强制要求将供电线路的安全引线 (PE) 与 PE 端子相连，以实现金属壳体的保护接地。

提示:
为仪表安装一个能较好接近的分离装置。必须在该分离装置上为该仪表做好标识 (IEC/EN61010)。

5.2 带壳体的型式的连接步骤

操作步骤如下：

1. 拧松壳体盖上的螺钉
2. 将供电和连接电缆穿过电缆螺纹接头推入壳体中，去掉芯线末端大约 1 cm (0.4 in) 上的绝缘。
3. 按照 "接线图" 一章将用于 L 和 N 的芯线末端与电涌保护仪的端子相连接
4. 将用于 PE 的芯线末端与壳体中的绿色/黄色 PE 端子相连接
5. 将壳体上的外接地端子与电势补偿电缆相连接
6. 检查所有电线的连接情况，尤其是 PE 和地线连接是否稳固
7. 拧紧电缆螺纹接头的锁紧螺母，密封圈必须完全围住电缆
8. 拧紧壳体盖上的螺钉

电气连接现已完成。

5.3 接线图

开关原理图

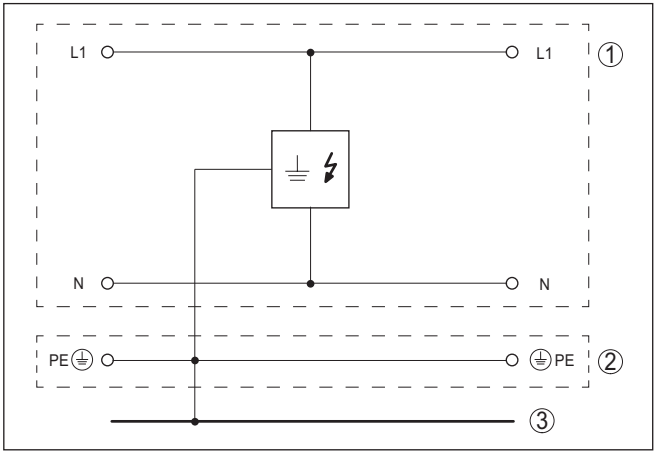

插图. 7: 电涌保护仪的连接原理图 B61-300

1 电涌保护仪
2 PE 端子
3 设备侧的电势补偿

接线图

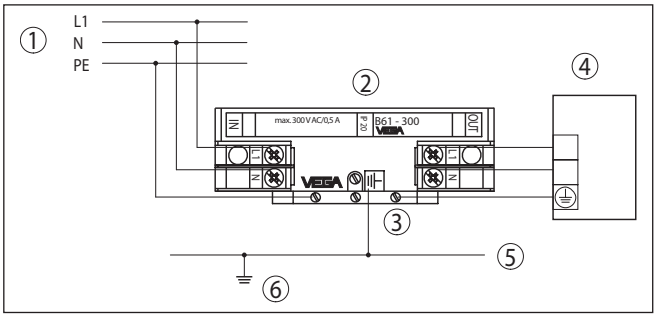

插图. 8: 电涌保护仪的接线图 B61-300 位于壳体中

1 电源供电装置
2 电涌保护仪
3 PE 端子
4 受到保护的仪表
5 支撑轨道
6 电势补偿

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：

- 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口/输出口信号以及供电情况。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**。

在正常营业时间外，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	用于安装到支撑轨道上的仪表
外壳所用材质	塑料 (PPE)
重量	约 175 g (0.385 lbs)

电气特性参数[1]	
工作电压	100 ... 300 V AC/DC
最大许可的电流	0.5 A
内电阻	< 0.01 Ω
响应电压	500 V
响应时间	< 10^{-6} s
额定放电脉冲电流	< 10 kA (8/20 µs)

机电数据	
螺栓接线端子，用于电缆横截面	< 2.5 mm² (AWG 14)

环境条件	
环境温度	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
仓储和运输温度	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

电气防护措施	
防护等级	
– 散装	IP20
– 在铝制或塑料壳体中	IP65
– IK 代码符合 IEC 62262	IK06

[1] 参考温度 +25 °C (+77 °F)。

9.2 B61-300 的尺寸

电涌保护仪

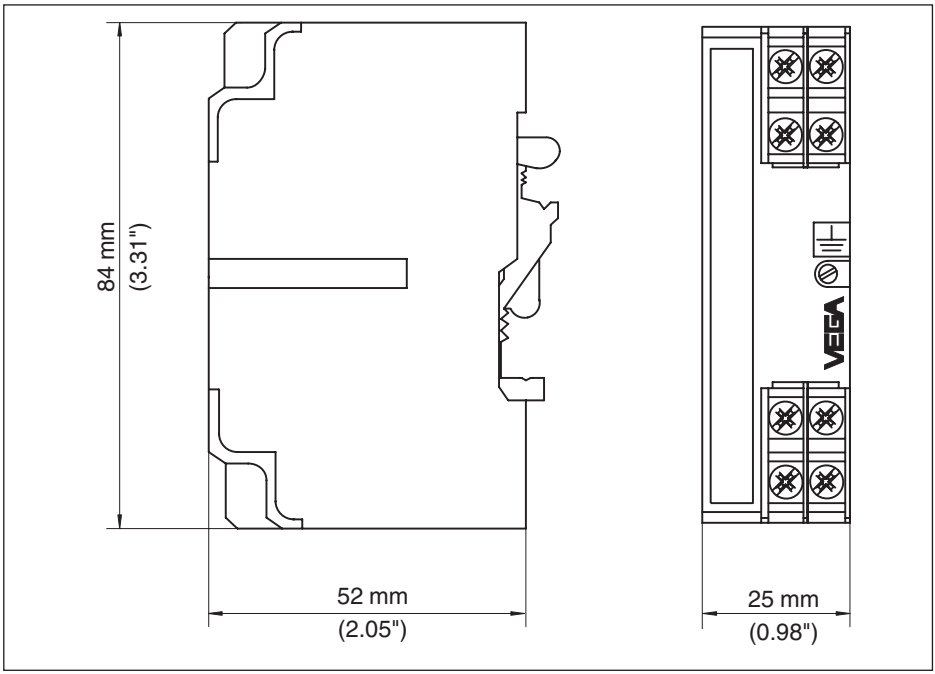

插图. 9: B61-300 的尺寸

壳体

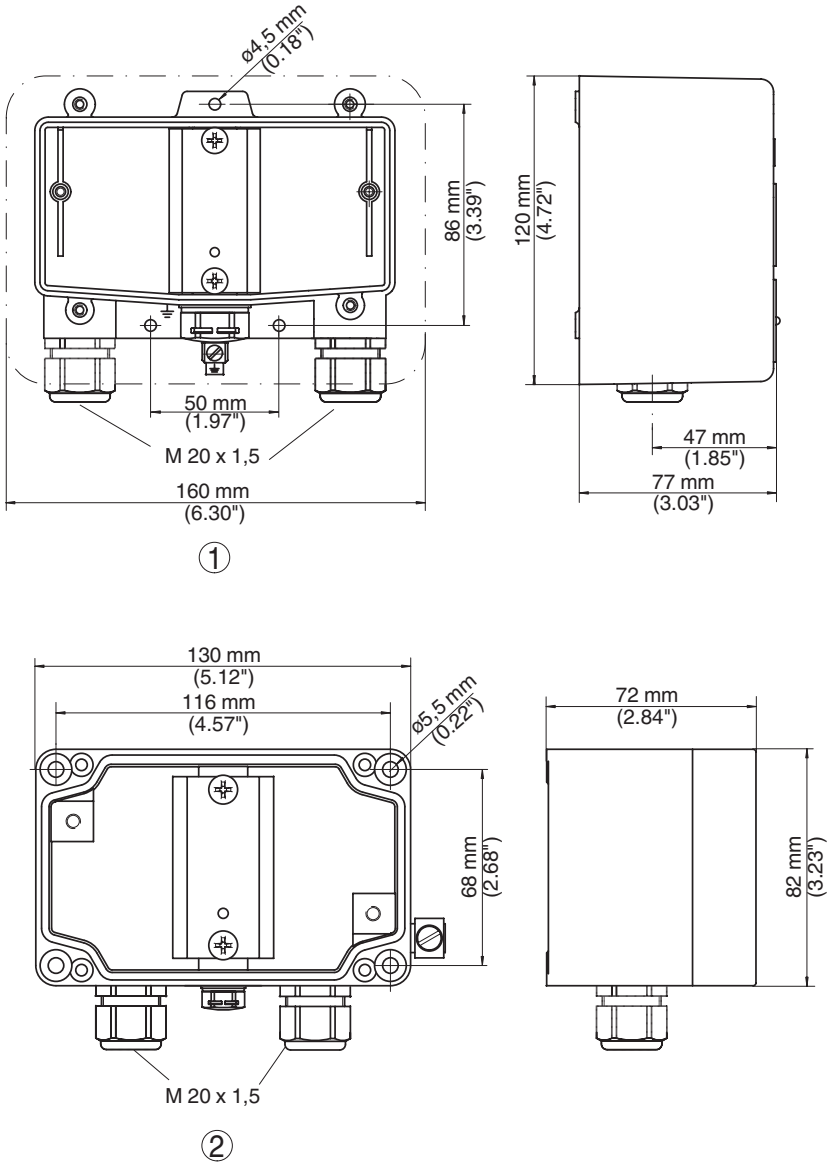

插图. 10: B61-300 的尺寸

1 塑料外壳
2 铝外壳

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.

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 lineas 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。

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。

40488-ZH-240429

Printing date:

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 2024

40488-ZH-240429

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