

ZH 使用说明书

VEGA VIB S 61



Document ID: 32796



VEGA

使用说明书

ZH 使用说明书	2
-----------------	----------

目录

1 安全注意事项.....	3
1.1 授权人员.....	3
1.2 正确使用.....	3
1.3 警告勿滥用.....	3
1.4 一般性安全说明.....	3
1.5 符合性.....	3
1.6 用于防爆区域的安全说明.....	3
2 产品说明.....	3
2.1 结构.....	3
2.2 工作原理.....	3
2.3 仓储和运输.....	3
3 安装.....	3
3.1 一般性说明.....	3
3.2 安装说明.....	4
4 与电源相连接.....	4
4.1 为连接作准备.....	4
4.2 接线步骤.....	4
4.3 接线图.....	5
5 投入使用.....	5
5.1 一般性说明.....	5
5.2 调整元件.....	5
5.3 功能表.....	5
6 维护.....	6
6.1 维护.....	6
6.2 24 小时服务热线.....	6
6.3 需要维修时的步骤.....	6
7 拆卸.....	6
7.1 拆卸步骤.....	6
7.2 废物处置.....	6
8 附件.....	7
8.1 技术参数.....	7
8.2 尺寸.....	9
8.3 企业知识产权保护.....	11
8.4 商标.....	11

1 安全注意事项

1.1 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。

在仪表上作业以及使用仪表时应始终穿戴必要的个人防护装备。

1.2 正确使用

VEGAVIB S 61 是一款用于测量限位的传感器。

有关应用范围的详细说明请参见“产品说明”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。

1.3 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。这会造成财产损失、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。

1.4 一般性安全说明

本仪表遵循通常的规定与准则，符合现行技术水平。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。

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。

出于对安全和质保的考虑，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。

1.5 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。

1.6 用于防爆区域的安全说明

用于防爆区域 (Ex) 时，只允许使用带有相应的防爆许可证的仪表。请在此遵守防爆专用的安全说明。它是本仪表说明书的组成部分，随附在带有防爆许可证的任何一台仪表中。

2 产品说明

2.1 结构

交付范围

交付范围包括：

- 限位传感器 VEGAVIB S 61
- 技术文档
 - 本使用说明书
 - 防爆专用的“安全说明” (针对防爆型)

2.2 工作原理

应用领域

VEGAVIB S 61 是一种带有振棒的极限物位传感器，用于测量极限物位。

它是为各个工艺技术领域内的工业应用而设计的，尤其适用于散装固体物料的物位测量。

典型应用是溢流和干运行防范。利用简单而又耐用的测量系统，VEGAVIB S 61 可以在几乎不受固料的化学和物理影响的情况下得到应用。

它也可在强烈的外来振动下或在不断变换的介质中工作。

功能监控

VEGAVIB S 61 的电子部件不断监控以下事项：

- 正确的振动频率
- 通往压电驱动器的线路是否断裂

如果发现存在所指的功能故障之一或供电中断，电子部件会进入预先定义的开关状态，也就是说继电器会处于失电状态 (安全状态)。

功能原理

振棒由压电器件驱动，并以其约 360 Hz 的机械共振频率振动。如果振棒被介质覆盖，振幅将改变。此变化将被安装电子部件测得并被转换成一个开关指令。

2.3 仓储和运输

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。包装材料符合 ISO 4180 标准，能够满足一般的运输要求。

仪表采用纸板包装，既环保又可回收。请通过专业回收企业来处理产生的包装材料。

3 安装

3.1 一般性说明

开关点

原则上可以将 VEGAVIB S 61 安装在任意位置。安装仪表时只需注意，振动元件必须位于所希望的开关点的高度。

4 与电源相连接

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）
 - 拧紧电缆格兰头或连接器
 - 将电缆格兰头或连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。

运输

不得通过振动元件拿起 VEGAVIB S 61。尤其是带法兰或延长管的版本，仪表可能会因自身重量而损坏。

请直到安装前才去掉护盖。

使用

振动限位开关是一种测量仪表，并且只能作为测量仪表使用。弯曲振动元件会导致仪表损坏。



警告：

不得手握外壳拧入仪表！用力拧动会使壳体的旋转机构受损。

拧入时请使用螺纹上方的六边形。

3.2 安装说明

接管

振动元件应尽可能避开接管伸入容器内部，以防止物料沉积。

进料口

安装仪表时，请注意振棒不得直接伸入进料的料流中。

水平式安装

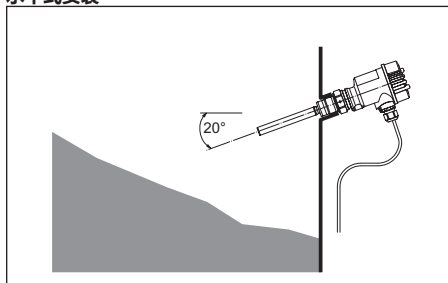


插图 1: 水平式安装

4 与电源相连接

4.1 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
 - 请遵守针对防爆应用的安全提示
- 根据以下接线图连接电源。带继电器输出的电子部件被设计为保护等级 I。为了满足此保护等级，必须将安全引线连接到内部的安全引线连接端子上。

电源参数请参见“技术参数”一章。

连接电缆

请将 VEGAVIB S 61 与市场上常见的带有圆截面的电缆相连接。电缆的外径达 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) 时可以确保电缆格兰头的密封作用。

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。

如果您使用其他直径或横截面的电缆，请更换密封件或使用一个合适的电缆格兰头。

4.2 接线步骤

操作步骤如下：

1. 拧下外壳盖
 2. 拧松电缆格兰头上的锁紧螺母并取出盲塞
 3. 去掉连接电缆上大约 10 cm (4 in) 的外皮，去掉芯线末端大约 1 cm (0.4 in) 的绝缘层
 4. 将电缆穿过电缆格兰头插入仪表中
 5. 用螺丝刀抬起接线端子的扳手（见下图）
 6. 按照接线图将芯线末端插入开放的端子中
 7. 将端子的扳手朝下按，可听到端子弹簧的关闭声
 8. 可通过轻拉来检查导线在端子中的安置是否正确
 9. 拧紧电缆格兰头的锁紧螺母，密封圈必须完全围住电缆
 10. 如有需要，可重复以上步骤
 11. 拧上外壳盖
- 电气连接现已完成。

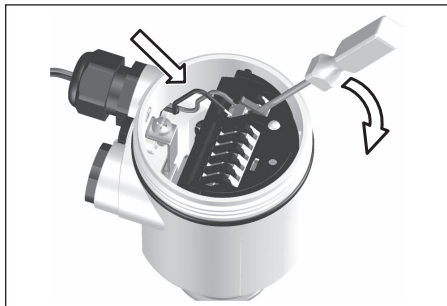


插图 2: 接线步骤5和6

4.3 接线图

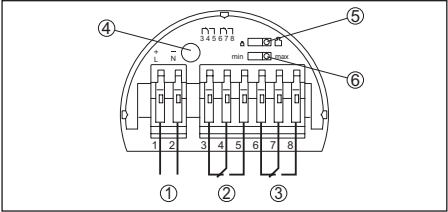


插图 3: 型式: 电子部件 "R" - 双继电器 (双刀双掷)

- 1 电源
- 2 继电器 1
- 3 继电器 2
- 4 指示灯
- 5 密度调节 (DIL 开关)
- 6 转换运行模式 min./max. (DIL 开关)

与一个 PLC 相连接

在开断感性负载或较高电流时, 继电器触点表面上的镀金层会永久受损。此后, 该触点便不再适用于小电压电路的开关。

电感负载也可能源自 PLC 输入/输出端的连接, 尤其是与长电缆配合使用时。必须采取灭弧措施 (如使用 Z 二极管) 以保护继电器触点, 或选用晶体管输出型电子部件。

连接 VEGA S 61 时, 我们建议您让开关电路在限位报警、发生电线断裂或故障时处于打开状态 (安全状态)。

接线图中的继电器均处于失电状态。

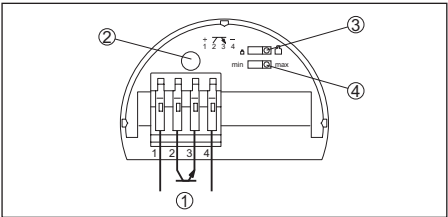


插图 4: 型式: 电子部件 "T" - 晶体管 (NPN/PNP)

- 1 电源
- 2 指示灯
- 3 密度调节 (DIL 开关)
- 4 转换运行模式 min./max. (DIL 开关)

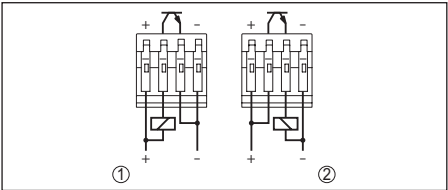


插图 5: 分布: NPN 和 PNP

- 1 NPN 工作方式
- 2 PNP 工作方式

5 投入使用

5.1 一般性说明

功能/结构

在电子部件上可以找到以下显示和调整元件:

- 用于设定密度范围的 DIL 开关
- 用于转换 Min./Max. 运行模式的 DIL 开关
- 指示灯 (LED)

5.2 调整元件

密度范围的设定

拨动该 DIL 开关, 可为密度在 0.1 至 0.3 g/cm³ 之间的固料设置开关点。

该开关在 VEGA S 61 出厂时默认处于大图标一侧 (> 0.3 g/cm³)。对于特轻的固料, 请将 DIL 开关拨至小图标一侧 (0.1 ... 0.3 g/cm³)。这样, VEGA S 61 就会更灵敏, 能够可靠检测轻型固料。

转换运行模式

通过转换运行模式 (Min./Max.) 可以改变继电器的开关状态。您可以根据 "功能表" 来设置所希望的运行模式 (Max.: 高位报警或防止溢出, Min.: 低位报警或防止空转)。

我们建议您在接线时遵循空闲电流原则 (在到达开关点时使继电器触点处于失电状态), 因为继电器在检测到故障时也将处于同一状态 (安全状态)。

指示灯

用于显示开关状态的指示灯 (LED)

- 绿色 = 继电器得电
- 红色 = 继电器失电
- 红色 (闪烁) = 故障

5.3 功能表

下表显示与所设置的运行模式和物位相关的开关状态概览。

	物位	开关状态	指示灯
运行模式 max. 高位报警		关	
运行模式 max. 高位报警		开	
运行模式 min. 低位报警		关	

	物位	开关状态	指示灯
运行模式 min. 低位报警		开	 红色
供电中断 (运行模式 min./max.)	任意	开	
故障	任意	开	 闪红光

6 维护

6.1 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

6.2 24 小时服务热线

如上述措施仍未解决问题，在紧急情况下请致电 VEGA 服务热线，电话：**+49 1805 858550**。

该热线提供每周 7 天、每天 24 小时的全天候服务。我们的服务热线面向全球客户，可以用英语为您提供支持。此服务免费，您只需要支付正常的电话费用即可。

6.3 需要维修时的步骤

请在我们官网 www.vega.cn 的下载栏目获取返修回寄申请表并查看具体的操作步骤。

这有助于我们减少询问，快速进行维修。请在那里输入您的仪表信息，为每台仪表生成单独的回寄表格。

如需维修，我们需要以下信息：

- 仪表系列号
- 简单描述出现的故障
- 必要时还请说明介质情况

打印生成的仪表回寄表格。

清洁仪表并妥善包装。

将打印好的仪表回寄表格以及安全规范 (如有) 贴到包装外部。

寄回地址参见生成的仪表回寄表格，或向您当地的 VEGA 子公司或经销商索取，子公司或经销商的相关信息参见我们的官网 www.vega.cn。

7 拆卸

7.1 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。

7.2 废物处置

本仪表使用的材料可由专业回收企业进行回收。为此，我们设计了易于分离的电子部件，并使用可回收材料。需要报废时，请直接将仪表送往专业回收企业，不要使用市政回收点。

如果仪表中有电池，只要可能，请将它们从仪表中取出，并单独收集和处置。

如果待报废的仪表上储存有个人数据，请在作报废处理前将其删除。

如果您无法妥善处理旧仪表，请联系我们进行回收和处理。

8 附件

8.1 技术参数

针对有许可证书的仪表的说明

对于经过认证 (如带防爆认证) 的仪表, 适用在交付时附带的相应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。

所有许可证和认证证书都可通过我们的主页下载。

一般性参数

材料 316L 相当于 1.4404 或 1.4435

与介质接触的材料

- 过程接口 316L
- 振棒 316L
- 延长管 316L
- 过程密封件 Klingersil C-4400

不与介质接触的材料

- 壳体 塑料 PBT (聚酯)
- 壳体盖 塑料 PA 12 (聚酰胺, 透明)
- 外壳和外壳盖之间的密封件 硅胶
- 地线端子 316L
- 电缆格兰头 PA, 不锈钢, 黄铜
- 电缆格兰头的密封件 NBR
- 电缆格兰头的盲塞 PA

过程连接

- 管螺纹, 圆柱形 (DIN 3852-A) G1, G1½
- 管螺纹, 圆锥形 (ASME B1.20.1) 1 NPT, 1¼ NPT, 1½ NPT
1 NPT, 内螺纹的管芯直径 > 29.2 mm (1.15 in)
- 管螺纹, 圆柱形 (EN 10226) R1, R1½

仪表长度 (L) (A) 148, (C) 500, (D) 1000, (E) 1500 mm (5.827, 19.69, 39.37, 59.06 in)

仪表长度 - 精度 ± 2 mm (± 0.079 in)

重量 约 1150 g

最大侧面负载 400 N

NPT 电缆格兰头和导管的拧紧扭矩

- 塑料外壳 最大 10 Nm (7.376 lbf ft)
- 铝 / 不锈钢制外壳 最大 50 Nm (36.88 lbf ft)

输出变量

继电器输出 2 个无电位转换触点 (双刀双掷)

- 开关电压 最高 253 V AC/DC
当电路 > 150 V AC/DC 时, 继电器触点必须位于同一个电路中。
- 开关电流 最大 3 A AC (cos phi > 0.9), 1 A DC

- 开关功率	750 VA AC, 40 W DC (当 U < 40 V DC 时) 当开关感性负荷或较高的电流时，继电器触点表面上的镀金层会永久受损。此后，该触点便不再适用于小信号电路的开关。
- 触点材料	AgNi 或 AgSnO2 带各 3 µm 的镀金层
- 提示	
晶体管输出	无电位的晶体管输出口
- 开关电压	最大 55 V DC
- 开关电流	最大 400 mA
- 截止电流	< 100 µA
运行模式 (可转换)	min./max.
开关滞后	打开: 约 0.5 s 关闭: 约 1 s

环境条件

环境温度	-40 ... +80 °C
仓储和运输温度	-40 ... +80 °C

过程条件

过程压力	-1 ... 16 bar/-100 ... 1600 kPa
过程温度	-50 ... +150 °C
密度	> 0.1 g/cm³

机电数据

电缆入口选项	
- 电缆入口	M20 x 1.5
- 电缆格兰头	M20 x 1.5
- 盲塞	M20 x 1.5
弹簧端子	用于电线横截面至 1.5 mm² (AWG 16)

调整元件

运行模式开关	
- Min.	低位报警或干运行防范
- Max.	高位报警或防止溢出

电源

继电器输出	
- 工作电压	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC (当 U > 60 V DC 时，允许的环境温度最高为 50 °C/122 °F)
- 耗用功率	1 ... 8 VA (AC), 约 1.3 W (DC)

晶体管输出

- 工作电压	10 ... 55 V DC
- 耗用功率	最大 0.5 W

电气防护措施

防护等级	IP66/IP67, 符合IEC 60529, 4X型, 符合NEMA
------	-------------------------------------

海拔应用高度	至 5000 m (16404 ft)
过电压等级	
– 至 2000 m (6562 ft)	III
– 至 5000 m (16404 ft)	II
保护等级 - 晶体管输出	II
保护等级 - 继电器输出	I

8.2 尺寸

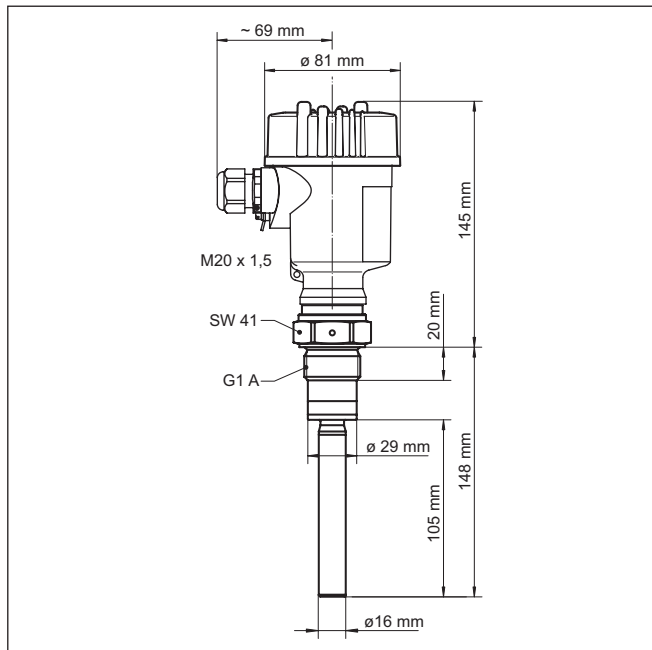


插图: 6: 型式: 仪表长度 A

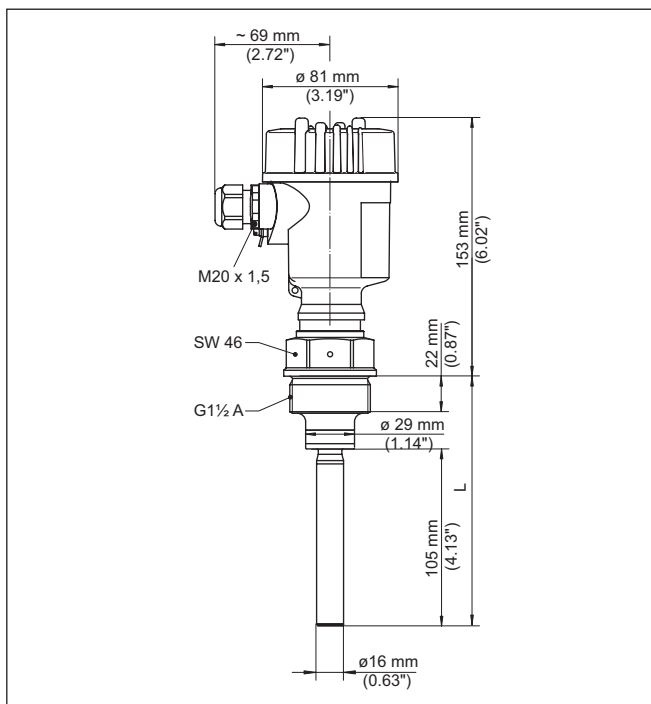


插图. 7: 型式: 仪表长度 C, D, E

L 仪表长度, 参见 "技术参数" 一章

8.3 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 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。

8.4 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

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 2025

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

www.vega.com