操作说明书

单通道控制器，用于为 4 ... 20 mA 传感器测量限位

VEGATOR 141

Document ID: 46838

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 调整 5
3.4 包装、运输和仓储 5

4 安装 7
4.1 一般性说明 7

5 与电源相连接 8
5.1 为连接作准备 8
5.2 输入口运行模式 有源/无源 8
5.3 接线步骤 8
5.4 接线图 9
5.5 连接举例，有源/无源混合运行 10

6 投入使用 11
6.1 操作系统 11
6.2 调整元件 11
6.3 用 4 ... 20 mA 传感器设置开关点 (连续式) 12
6.4 用电容式传感器设置开关点 (极限物位) 13
6.5 复检 14
6.6 功能图表 15

7 诊断与服务 16
7.1 维护 16
7.2 排除故障 16
7.3 诊断，故障信息 16
7.4 需要维修时的步骤 17

8 拆卸 18
8.1 拆卸步骤 18
8.2 废物处置 18

9 认证证书和许可证 19
9.1 防爆区域许可证书 19
9.2 符合性 19
9.3 与 SIL 相符 (可选) 19
9.4 环境管理体系 19

10 附件 20
10.1 技术参数 20
10.2 尺寸 22
10.3 企业知识产权保护 23
10.4 商标 23

编辑时间：2025-06-04

46838-ZH-250612

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。

在仪表上作业以及使用仪表时应始终穿戴必要的个人防护装备。

2.2 正确使用

VEGATOR 141 是一种通用型控制器，用于与极限开关相连接。

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。

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

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。

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。

3 产品说明

3.1 结构

交付范围

交付范围包括：

- 控制器 VEGATOR 141

交付范围内还包括：

- 技术文档
  - 防爆专用的 "安全说明" (针对防爆型)
  - 安全手册 (针对 SIL 型)
  - 必要时还有其他证书

信息:
在本说明书中也对那些可选的仪表特征进行了描述。各相应的交付范围由订货规范决定。

铭牌

铭牌中含有有关本仪表的身份和应用的最重要的数据：

- 仪表类型
- 有关许可证的信息
- 配置信息
- 技术参数
- 仪表系列号
- 用于识别仪表身份的二维码
- 制造商信息

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。

3.2 工作原理

应用领域

VEGATOR 141 是一个单通道控制器，用于测量 4 ... 20 mA 传感器的极限物位。通过内装的继电器可以解决简单的调节和控制任务。典型应用有如防溢流或防空转等监控功能。额外还有一个故障报警继电器供选用。

功能原理

控制器 VEGATOR 141 给相连的传感器供电，同时分析其测量信号。会不断检查每个入口的电线是否断裂或发生短路。额外还会处理从传感器上发来的故障信号。

测量并分析一个相连的 4 ... 20 mA 传感器的电流。通过一个电位计可以将继电器的开关点设置到任何一个电流值上。达到该电流值时，输出继电器根据设定的运行模式进行开关。

3.3 调整

所有操作元件都位于一个可以翻开的正面挡板之下。通过一个 DIL 开关座可以设定运行模式以及开关滞后。通过一个电位器可以设定继电器的开关点。

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。包装材料符合 ISO 4180 标准，能够满足一般的运输要求。

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

4.1 一般性说明

安装可能性

VEGATOR 141 是专为安装在支撑轨道 (U 型支撑轨道 35 x 7.5 符合 DIN EN 50022/60715) 上而设计的。这种采用保护方式为 IP20 的仪表专用于安装在开关柜中。可以采用水平和垂直方式安装。

提示:
在无间距齐平式安装多台仪表时，仪表使用地点的环境温度不得超过 60 °C。在通风槽所在区域内，必须保持与下一个部件的距离至少为 2 cm。

防爆型 VEGATOR 141 是一种对应的本安型设备，不得将之安装在有爆炸危险的区域内。只有在遵守使用说明和欧盟型式检验证书的情况下才能确保无危险的操作。不得打开 VEGATOR 141。

安装时必须确保与本安型端子之间至少有 50 mm (灯丝放电距离) 的间距。

环境条件

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

请确保遵守在 "技术参数" 一章中给出的环境和条件。

5 与电源相连接

5.1 为连接作准备

安全说明

原则上请遵守以下安全说明：

警告:
只允许在断电的状态下进行接线。

- 只允许在断电的状态下进行接线
- 如果可能出现过压，请安装电涌保护仪

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)。

请遵守针对防爆应用的安全提示

在有爆炸危险的区域，必须遵守相应的条例、符合性声明和传感器和供电设备的型式检验证明。

电源

电源参数请参见 "技术参数" 一章。

连接电缆

VEGATOR 141 的供电电压按照本国的专用安装标准与市场上常见的电缆相连接。

传感器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。

电缆屏蔽和接地

请将电缆屏蔽设在对地电位的两侧。在传感器中，屏蔽必须直接与内部接地端子相连。传感器外壳上的外部接地端子必须与电位补偿低阻抗相连。

如果会出现电位补偿电流，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。

防爆应用用的连接电缆

对于防爆应用，需要注意相应的安装规定。尤其应保证不会有电位补偿电流流经电缆屏蔽。在两端接地时，可以通过此前描述的一个电容的使用或通过单独的电位补偿来避免这一现象。

5.2 输入口运行模式 有源/无源

通过选择连接端子可以在测量数据输入口的有源和无源运行之间选择。

- 在有源运行模式下，VEGATOR 141 给相连的传感器馈电。在此，馈电和传输测量值是通过同一根两芯线电缆完成的。这种运行模式是专为不带单独的供电电压的变送器的连接而准备的 (两线制传感器)。
- 在无源运行模式下，不会给传感器进行馈电，在此只传输测量值。该输入口专为与带有自己的和单独的供电装置的测量变送器 (四线制传感器) 相连而设计的。 此外，VEGATOR 141 可以像一个普通的电流测量仪一样被纳入一个现有的电流回路中。 因此，用一个传感器也可以控制多个分析仪，以便能测量不同的极限物位。

提示:
对于一个防爆型 VEGATOR 141，出于许可证技术方面的原因而没有无源输入口。

5.3 接线步骤

需要时，可以为方便连接而拔下可接插的连接端子。电气连接步骤如下：

1. 如上一章所述来安装仪表
2. 将传感器电线与端子1/2 相连接，必要时设置屏蔽
3. 将切断电流的电源装置与端子 16/17 相连接
4. 连接用于继电器输出的端子 10/11/12
5. 选用故障报警继电器时：连接用于故障报警继电器的端子 13/14/15

电气连接现已完成。

5.4 接线图

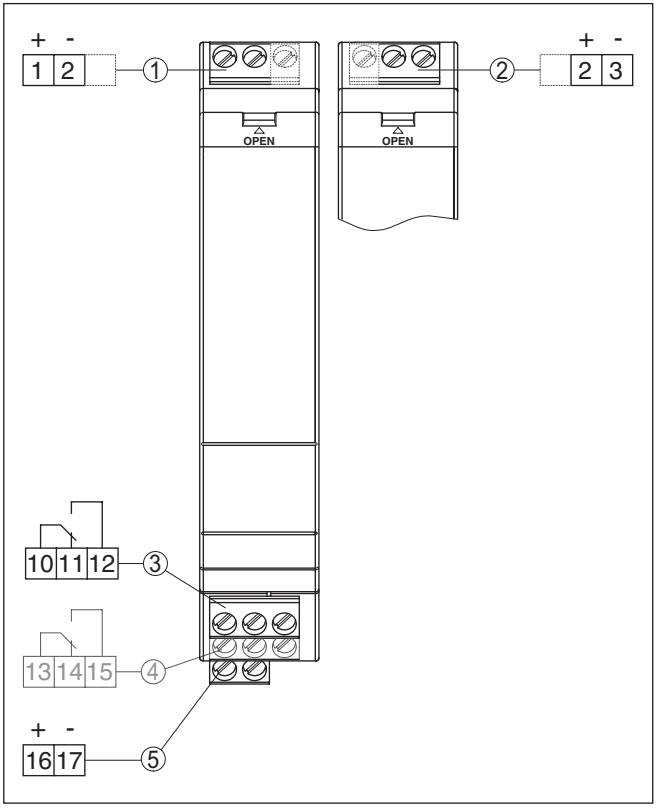

插图. 1: VEGATOR 141 的接线图

1 传感器电流回路 (4 ... 20 mA)，有源输入口
2 传感器电流回路 (4 ... 20 mA)，无源输入口[1)]
3 继电器输出
4 故障报警继电器 (可选)
5 电源

信息:
需要时可以将连接端子朝前拔出。这种方式在空间位置狭窄或需要更换仪表时有用。

[1)] 在防爆型上不提供。

5.5 连接举例，有源/无源混合运行

通过这种接线方式，一台传感器可以控制多台控制器，由此测量不同的限位。
这种接线方式不能用于防爆应用，因为防爆仪表上 没有无源输入口。

提示:
无源输入口的内电阻在连接多个仪表时被视为一个 100 Ω 的负载。

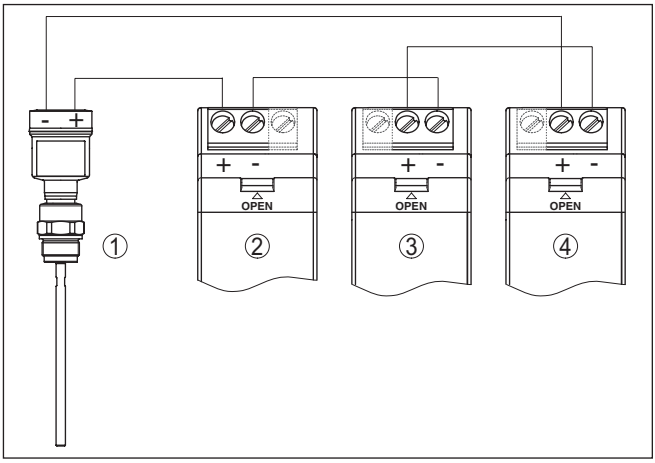

插图. 2: 连接举例，有源/无源混合运行

1 仪表
2 VEGATOR 141，有源输入口
3 VEGATOR 141，无源输入口
4 VEGATOR 141，无源输入口

6 投入使用

6.1 操作系统

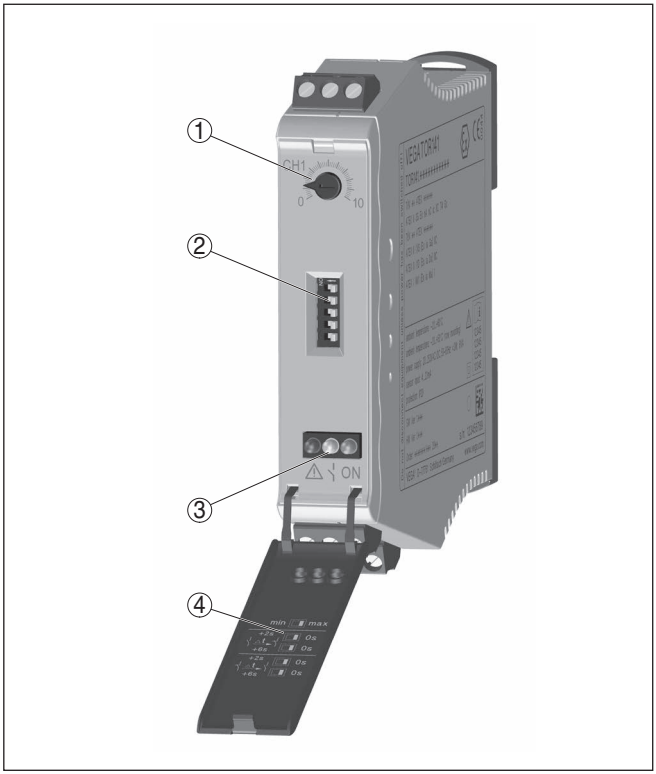

插图. 3: 显示和调整元件

1 用于设置开关点的电位计
2 DIL 开关组
3 指示灯 (LED)
4 可以翻开的前面板

6.2 调整元件

控制灯

在正面板中的指示灯 (LED) 显示待运行状态、开关状态以及故障信号。

- 绿色
  - 运行指示灯
  - 电网电压已接通，仪表处于工作中
- 红色
  - 故障报警灯
  - 因传感器中断或电线损坏引起传感器回路上出现故障
  - 发生故障时继电器无电流
- 黄色
  - 继电器指示灯
  - 继电器处于激活 (有电流流经) 状态时发亮

正面挡板

操作元件位于可以翻开的正面挡板之后，需要打开时请使用一把小型螺丝刀连同正面挡板表面的一字槽。关闭时请用力按压挡板下部以及正面板的上部，直至可以听到两个锁耳的锁定声。

DIL 开关组

在正面挡板后有一个 DIL 开关组。各开关的分布如下：

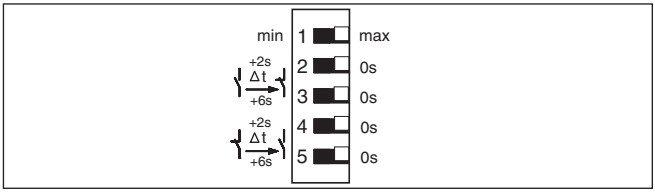

插图. 4: DIL 开关 VEGATOR 141

1 运行模式 (最小/最大切换)
2 接通滞后 2 秒钟
3 接通滞后 6 秒钟
4 关闭滞后 2 秒钟
5 关闭滞后 6 秒钟

运行模式 (最小/最大切换)

通过最小/最大转换器可以设置所需要的运行模式 (测定最低物位或防空转或测定最高物位或防溢流)

- **防空转**：低于最小物位时，继电器便关闭 (安全的无电流状态)，高于最小物位时，继电器会重新启动 (开关打开位置 < 开关关闭位置)
- **防范溢流**：高于最大物位时，继电器便关闭 (安全的无电流状态)，低于最大物位时，继电器会重新启动 (接通点 < 关闭点)

提示:
只有当在传感器中设定了特性曲线 4 ... 20 mA 时，才能在分析仪上正确选择运行模式。

接通/关闭延迟

通过这些开关可以令继电器的转换延迟所设定的时间。比如当介质表面不稳定时，可以利用此功能来阻止意外的切换指令的发出。可以相互独立地设置接通 / 关闭延迟。如果比如接通延迟的两个开关被启用，则两个时间相加。由此可以将延迟时间设置为 2, 6 或 8 秒钟。

信息:
请注意，传感器和分析仪的切换延迟会累加。

用于设置开关点的电位计

通过电位计来设置继电器开关点。视运行模式和所用的传感器，其他描述参见后续章节。

6.3 用 4 ... 20 mA 传感器设置开关点 (连续式)

使用一台连续测量式 4 ... 20 mA 传感器时，可以将开关点置于 0 ... 100 % 之间的任何一个位置。视运行模式，现在可以如下所述设置开关点。

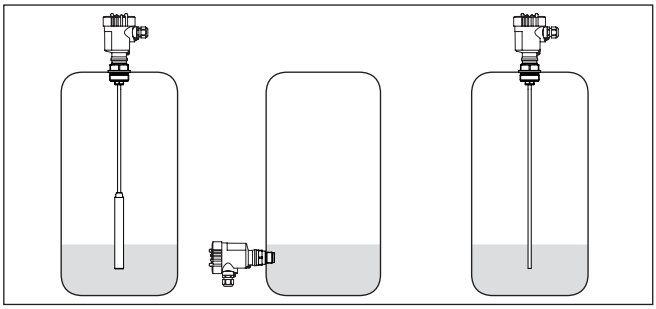

插图. 5: 带有 4 ... 20 mA 传感器的应用举例 (压力变送器或电容式测量棒)

防范溢流 (最大运行)

1. 请确证，在 DIL 开关座上，已经将开关 1 设置为 "**最大**"。接通和关闭延迟开关应位于 "0 s"。
2. 将位计置于右止挡处，黄色 LED 指示灯便发亮。
3. 充填容器至达到您所要的最大物位。
4. 朝逆时针方向缓慢旋转电位计，直至黄色 LED 指示灯熄灭，控制器现在已经运行就绪

防空转 (最小运行)

1. 请确证，在 DIL 开关座上，已经将开关 1 设置为 "**最小**"。接通和关闭延迟开关应位于 "0 s"。
2. 将电位计置于左止挡处，黄色 LED 指示灯便发亮。
3. 排空容器至达到您所要的最小物位。
4. 朝顺时针方向缓慢旋转电位计，直至黄色 LED 指示灯熄灭，控制器现在已经运行就绪

6.4 用电容式传感器设置开关点 (极限物位)

使用一台电容式限位传感器时，主要通过安装位置来确定开关点。通过电位计来调整开关点 ，以适应待测的介质。也请在此注意传感器的使用说明书，尤其是其灵敏度设置。视运行模式，现在可以根据如下描述来设置开关点。

提示:
为能设置可靠和精确的开关点，必须充填容器 (传感器未被遮盖和被遮盖)。如果不能，请在容器为空时将设置进行到第 4 步，在此为 (大约) 开关点 "搜索" 。当传感器在连续运行中被遮盖时，请检查或在以后某一时刻再重新设置开关点。

防范溢流 (最大运行)

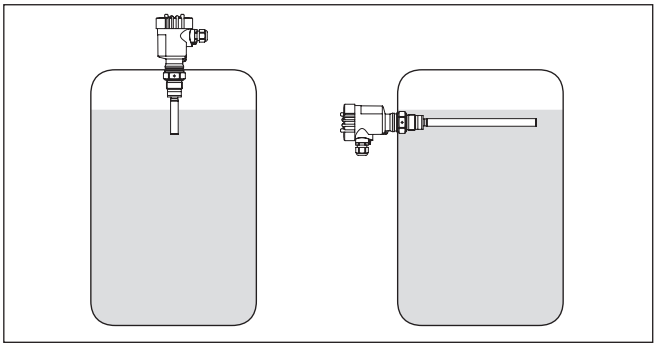

插图. 6: 用电容式限位传感器来防范溢流时的应用举例

1. 请确证，在 DIL 开关座上，已经将开关 1 设置为 "**最大**"。接通和关闭延迟开关应位于 "0 s"。
2. 容器应为空或传感器不得被遮盖
3. 如果将电位计置于左止挡处，黄色 LED 指示灯便熄灭。
4. 朝顺时针方向缓慢地旋转电位计，直至黄色 LED 指示灯发亮，请记录电位计的这一位置
5. 继续充填容器至传感器被完全遮盖，黄色 LED 指示灯熄灭
6. 朝顺时针方向缓慢地旋转电位计，直至黄色 LED 指示灯重新发亮，也请记录电位计的这一位置
7. 请从两次记录中确定平均值并将之设置在电位计上，分析仪现在运行就绪

防空转 (最小运行)

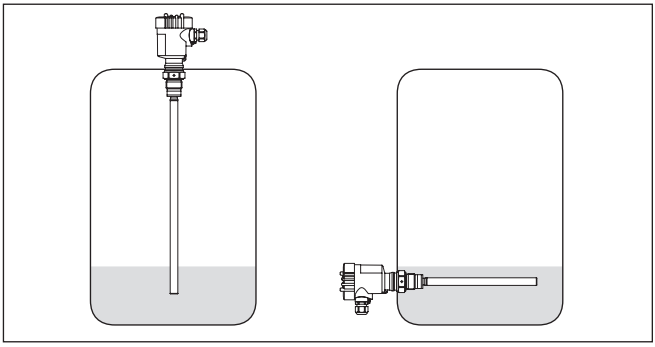

插图. 7: 用电容式限位传感器来防空转应用案例

1. 请确证，在 DIL 开关座上，已经将开关 1 设置为 "**最小**"。接通和关闭延迟开关应位于 "0 s"。
2. 容器应为空或传感器不得被遮盖
3. 将电位计置于左止挡处，黄色 LED 指示灯便发亮。
4. 朝顺时针方向缓慢地旋转电位计，直至黄色 LED 指示灯熄灭，请记录电位计的这一位置
5. 继续充填容器至传感器被完全遮盖，黄色 LED 指示发亮
6. 朝顺时针方向缓慢地旋转电位计，直至黄色 LED 指示灯重新熄灭，也请记录电位计的这一位置
7. 请从两次记录中确定平均值并将之设置在电位计上，分析仪现在运行就绪

6.5 复检

提示:
处理对环境有害的物质时，必须避免其危害环境或人。因此，在调试结束后，必须通过以下描述的检验测试来保证仪表的作用方式。

- **电线断裂识别法：** 在测试期间切断传感器的电线
  - 红色故障报警灯 LED 必须亮起
  - 继电器必须已经断电
- **短路识别法：** 测试期间请让传感器电线短路
  - 红色故障报警灯 LED 必须亮起
  - 继电器必须已经断电
- **检查开关点 (溢流保护)：** 将容器充填至设定的开关点的高度
  - 相应的继电器必须在达到开关点的高度时断电

- **检查开关点 (干运行保护)：** 排空容器至设定的开关点的高度
  – 相应的继电器必须在达到开关点的高度时断电

6.6 功能图表

下列图表显示与所设置的运行模式和物位相关的开关状态概览。

提示:
只有当在传感器中设定了特性曲线 4 ... 20 mA 时，才能在分析仪上正确选择运行模式。

一点式控制/极限物位

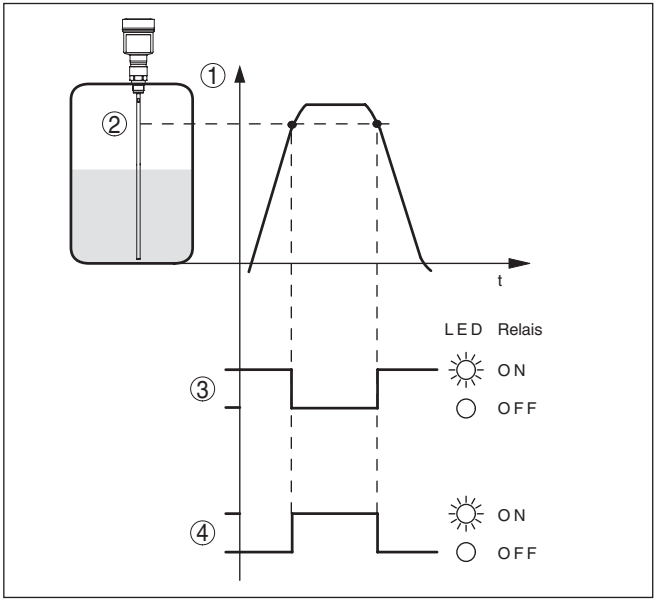

插图. 8: 一点式控制的功能图表

1 装料高度
2 开关点
3 溢流保护的运行模式
4 干运行保护的运行模式

对于带有故障报警继电器的仪表型式，继电器在正常运行状态下保持接通 (无停机)。如果出现故障，继电器会关闭 (进入安全的无电流状态)。

满足以下条件时，故障报警继电器进入安全状态：

- 传感器发出故障警报 (传感器电流 < 3.6 mA 或 > 21 mA)
- 在传感器和 VEGATOR 141 之间出现断线 (传感器电流 < 3.6 mA)
- 在传感器输入口发生短路或传感器失灵 (传感器电流 > 21 mA)
- 通过仪表内部诊断识别故障
- 电源不符合规格

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。

故障原因

该仪表能为您提供最高水平的功能安全性。尽管如此，运行期间依然可能出现故障。可能的原因有：

- 仪表的测量值不准确
- 电源
- 在电线上存在故障

排除故障

第一批措施是检查输入口/输出口信号。其方法如下所述 。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**。

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。

7.3 诊断，故障信息

中断信号

控制器和相连的传感器在运行期间被连续监测。出现异常现象时，将触发故障报警。发生故障时，会触发故障信号，继电器断电 (安全状态)。

红色故障报警LED发亮

原因	处理方法
传感器接错了	●在防爆设备上请注意，防爆保护功能不会受到所用测量仪表的影响 ●测量通往传感器的连接电线的电流和电压 ●传感器上的会引起低于 3.6 mA 或高于 21 mA 的电流变化量的故障，在控制器上会引发故障信号。 ●传感器上的端子电压必须位于给定的范围内。该电压范围请参见相连的传感器的使用说明书

原因	处理方法
传感器电流 < 3.6 mA	● 检查控制器 ● 在控制器上检验端子电压，当 < 17 V 时说明控制器失灵 -> 请更换控制器或将之寄去维修 ● 当端子电压 > 17 V 时，应切断控制器上的传感器电线，并用一个 1 kΩ 电阻来取代。如果故障信号继续存在，说明控制器失灵 -> 请更换控制器或将之寄去维修 ● 检查传感器或传感器电线 ● 重新开通分析仪上的传感器电线，并断开传感器，用一个 1 kΩ 电阻取代。如果故障报告继续存在，说明传感器电线中断 -> 请取代传感器地电线 ● 如果故障信号消失，说明传感器失灵 -> 请更换传感器或将之寄去维修
传感器电流 > 21 mA	● 检查控制器 ● 断开传感器电线，用一个 1 kΩ 电阻取代。如果故障报告继续存在，说明分析仪失灵 -> 请更换分析仪或将之寄去维修 ● 检查传感器或传感器电线 ● 重新开通分析仪上的传感器电线，并断开传感器，用一个 1 kΩ 电阻取代。如果故障报告继续存在，说明传感器电线短路 -> 请排除短路原因或更换传感器电线 ● 如果故障信号消失，说明传感器失灵 -> 请更换传感器或将之寄去维修

7.4 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。

8 拆卸

8.1 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。

8.2 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。

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 与 SIL 相符 (可选)

可以选带 SIL 的仪表满足根据 IEC 61508 对功能安全性方面的要求。其它信息参见随附的安全手册。

9.4 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	
构造	安装仪表，供安装在符合 EN 50022/60715 的支撑轨道 35 x 7.5 上
重量	125 g (4.02 oz)
外壳所用材质	聚碳酸酯 PC-FR
接线端子	
– 接线端子类型	螺纹接线端子
– 芯线横截面	0.25 mm² (AWG 23) ... 2.5 mm² (AWG 12)

电源	
工作电压	
– 额定电压 AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %), 50/60 Hz
– 额定电压 DC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)
最大耗用功率	2 W (8 VA)

传感器输入口	
数量	1 x 4 ... 20 mA
输入类型 (可选)	
– 有源输入	通过 VEGATOR 141 给仪表供电
– 无源输入[2)]	仪表有自己的供电装置
测量值的传输	
– 4 ... 20 mA	用于 4 ... 20 mA 仪表时为模拟式
控制器轴	
– 在以下范围内可调	4 ... 20 mA
– 滞后	100 µA
电流极限	23 mA (耐长期短路)
端子电压 (空转)	18.2 V DC, ± 5 %
主动运行模式下的电子电压	4 ... 20 mA 时为 17.2 ... 14 V
内电阻	
– 有源输入	200 Ω, ± 1 %
– 无源输入	100 Ω, ± 1 %
电缆中断探测	≤ 3.6 mA
电缆短路探测	≥ 21 mA

[2)] 在防爆型上不提供。

继电器输出	
数量	1 个工作继电器，1 个故障报警继电器 (选购件)
联系方式	无电位转换触点 (SPDT)
触点材料	AgSnO2 硬镀金
开关电压	最小 10 mV DC，最大 253 V AC/50 V DC
开关电流	最低 10 µA DC，最高 3 A AC, 1 A DC
开关功率[3]	最低 50 mW，最高 500 VA，最高 54 W DC
AC 时的相角 cos φ	≥ 0.7
接通/关闭延迟	
– 基本延迟	150 ms, ± 10 %
– 可调的延迟	2/6/8 s, ± 20 %

显示	
LED 显示	
– 运行电压状态	1 个绿色 LED
– 停机信号状态	1 个红色 LED
– 工作继电器状态	1 个 LED 黄色

调整	
5 个 DIL 开关	运行模式的设置，开关滞后
1个电位器	用于设定开关点

环境条件	
在仪表安装位置的环境温度	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
仓储和运输温度	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
相对空气湿度	< 96 %

机械环境条件	
振动 (震动)	符合 IEC 60271-3-4 的 4M4 级 (1 g, 4 ... 200 Hz)
冲击 (机械冲击)	6M4 级，符合 IEC 60721-3-6 (10 g/11 ms, 30 g/6 ms, 50 g/2.3 ms)

电气防护措施	
防护等级	IP 20
过压范围 (IEC 61010-1)	
– 最多高于海拔 2000 m (6562 ft)	II
– 最多高于海拔 5000 m (16404 ft)	II - 只允许与前置的过压保护装置一起使用
– 最多高于海拔 5000 m (16404 ft)	I
保护等级	II
污染等级	2

[3] 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。

电气分离措施

根据 VDE 0106 第 1 部分在所有电流回路之间实现安全断开

- 额定电压 253 V
- 绝缘强度 5.1 kV

10.2 尺寸

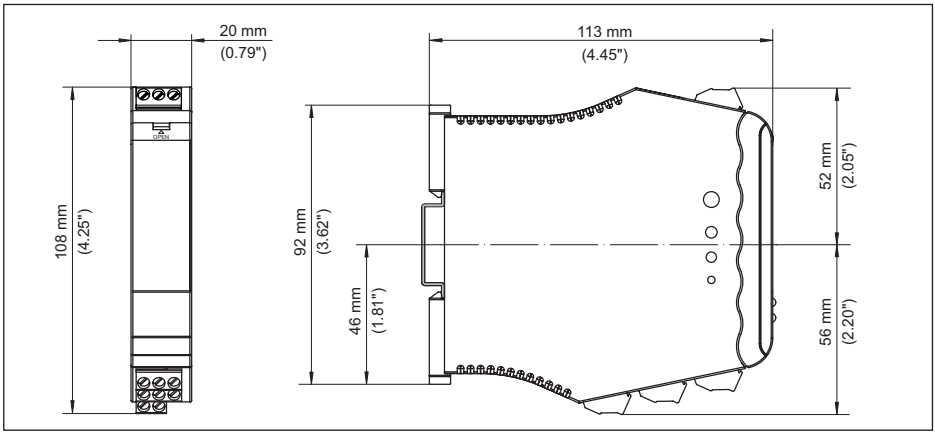

插图. 9: VEGATOR 141 的尺寸

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.

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。

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:

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

46838-ZH-250612

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 德国
Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com