

简要使用说明书

用于连续测量液体液位和固料料位的雷达传感器

VEGAPULS 6X

两线制 4 ... 20 mA/HART

带电涌保护仪



Document ID: 66444



VEGA

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 运行模式 - 雷达信号3

2 产品说明4

2.1 结构4

3 调试 - 最重要的步骤5

4 安装6

4.1 安装说明6

5 与电源装置相连接8

5.1 连接8

5.2 双腔式外壳的接线图8

6 带着显示和调整模块进行调试10

6.1 使用显示和调整模块10

6.2 调整参数10

7 利用智能手机/平板电脑进行调试 (蓝牙)16

7.1 准备工作16

7.2 建立连接16

7.3 调整参数17

8 菜单概览18

8.1 显示和调整模块18

9 附件20

9.1 技术参数20



信息:
您可以借助本简要使用说明书快速调试仪表。
其他信息请参见对应的和全面的使用说明书，对于拥有 SIL 认证证书的仪表，还请参见安全手册。该使用说明书以及安全手册可以在我们的主页上找到。

使用说明书 VEGAPULS 6X - 两线制 4 ... 20 mA/HART 带电涌保护：文献标识码 66442
简要使用说明书的编辑时间：2023-05-15

66444-ZH-230524

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工厂运营商授权的并经过培训的专业人员来完成。

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。

1.2 正确使用

VEGAPULS 6X 是一款用于连续测量物位的传感器。

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。

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。

1.4 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。

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，只允许由得到制造商授权的人员来完成。明确禁止擅自改装或变更。出于安全原因，只允许使用由制造商指定的配件。

为避免危害，应遵守贴在仪表上的安全标记和说明。

雷达传感器的发射功率很小，远低于国际上许可的极限值。正确使用时，不会出现健康问题。测量频率的频段范围请参见“技术参数”章节。

1.5 运行模式 - 雷达信号

通过运行模式来为雷达信号确定本国专用的设置。在开始调试时，务必通过各操作工具在操作菜单中设置运行模式。



小心:

在不选择相应的运行模式的情况下运行本仪表是违反各相应国家的无线电技术认证的表现。

2 产品说明

2.1 结构

铭牌

铭牌中含有有关仪表的身份和应用的最重要的数据：

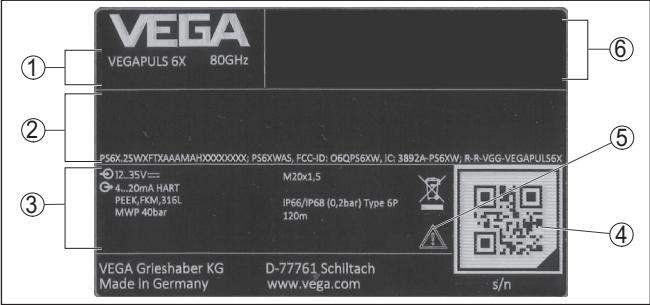


插图. 1: 铭牌的构造 (举例)

- 1 仪表类型，订购号，雷达频率
- 2 用于许可证、产品代码的栏目
- 3 技术参数
- 4 用于VEGA Tools app 的二维码
- 5 有关遵守仪表技术文献的说明
- 6 符合性标志栏目

系列号 - 仪表搜索

铭牌中含有仪表的系列号，用它可以通过我们的主页找到有关仪表的以下数据：

- 产品信息
- 仪表设置
- 对应的文献资料
- 其他文献资料

请进入 "www.vega.com" 并在搜索栏输入仪表的系列号。

也可以通过智能手机来找到数据：

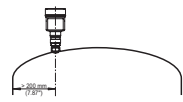
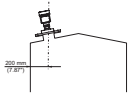
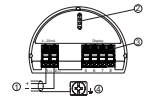
- 从 "Apple App Store" 或 "Google Play Store" 中下载 VEGA Tools-App
- 扫描仪表铭牌上的二维码或
- 将系列号手动输入到应用程序中

作准备

3 调试 - 最重要的步骤

什么？	怎么做？
识别传感器 	扫描铭牌上的二维码，检查传感器参数

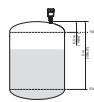
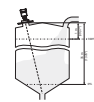
安装并连接传感器

液体	固料
	
连接技术	接线图
	

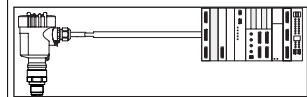
选择操控方法

显示和调整模块	VEGA Tools-App ¹⁾
	

给传感器设置参数

液体	固料
输入介质类型，应用，容器高度，调整情况和运行模式	
	

检查测量值

显示	发送
	

¹⁾ 通过Apple App Store, Google Play Store, Baidu Store下载

4 安装

4.1 安装说明

偏振

用于物位测量的雷达传感器会发射电磁波。偏振是这些波的电部分的方向。其特点是壳体上有一个搭扣，参见下图：

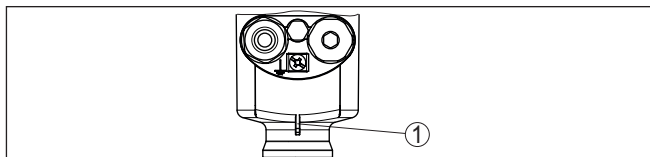


插图. 2: 偏振位置

1 用于标记偏振的边

通过旋转壳体来改变偏振，由此改变干扰回波对测量值的影响。



提示:

因此，在组装或后续更改时要注意极化的位置。固定壳体以避免改变测量技术性能 (参见 "壳体性能" 章节)。

安装位置 - 液体

请将仪表安装在一个离开容器壁至少 200 毫米 (7.874 英寸) 的位置。如果要将仪表安装在带有碟形或圆形盖板的容器中央，则可能产生数倍的回波，不过，可以通过做出相应的调整来抑制它们 (参见 "调试" 一章)。



提示:

如果无法保持此距离，则应在调试期间进行干扰信号抑制。这尤其适用于当预计会在容器壁上出现附着物时。²⁾

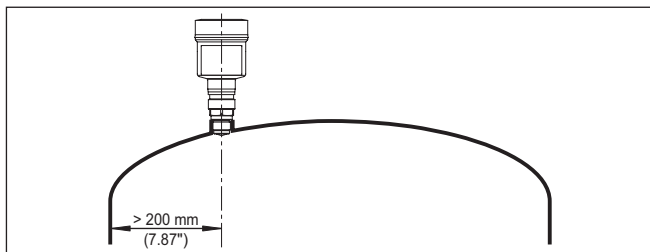


插图. 3: 将雷达传感器安装在圆形容器盖上

对于带有锥形底部的容器，最好是将仪表安装在容器中央，因为这样可以测到底部。

²⁾ 在此情形下，建议在事后用现有的附着物重复故障信号抑制过程。

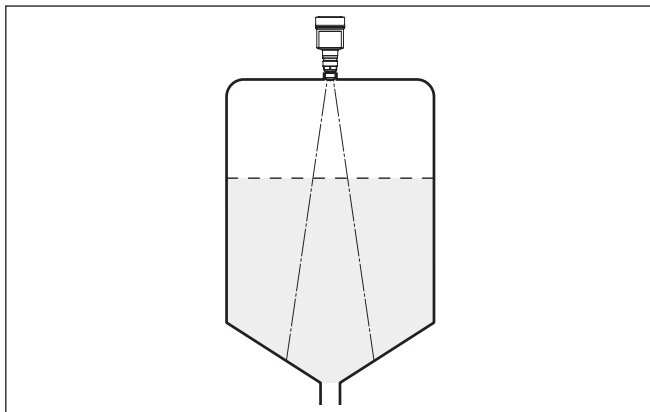


插图. 4: 将雷达传感器安装到带有锥形底部的容器上

安装位置 - 固料

请将仪表安装在离开容器壁至少 200 mm (7.874 in) 的位置。

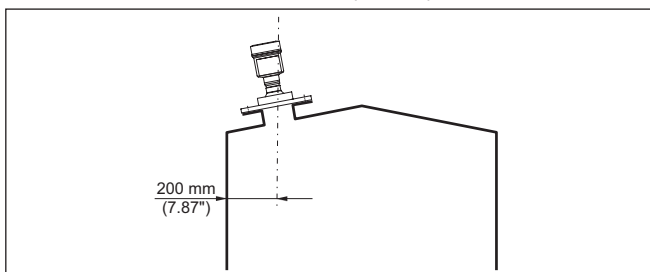


插图. 5: 将雷达传感器安装在容器盖上



提示:

如果无法保持此距离，则应在调试期间进行干扰信号抑制。这尤其适用于当预计会在容器壁上出现附着物时。³⁾

³⁾ 在此情形下，建议在事后用现有的附着物重复故障信号抑制过程。

5 与电源装置相连接

5.1 连接

连接技术

通过外壳中的弹力端子建立供电装置与信号输出的连接。
通过外壳中的触销实现与显示和调整模块或与接口适配器之间的连接。

接线步骤

操作步骤如下：

1. 拧下外壳盖
2. 通过轻轻向左旋转取出可能存在的显示和调整模块
3. 拧松电缆螺纹接头上的锁紧螺母并取出塞头
4. 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
5. 将电缆穿过电缆螺纹接头插入传感器中

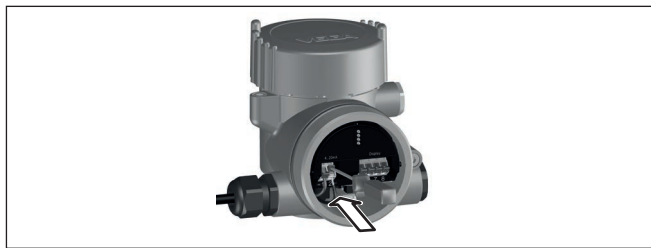


插图. 6: 接线步骤5和6

6. 按照接线图将芯线末端插入端子中



提示:

可以将固定导线以及带有芯线端套的柔性导线直接插入端子孔中。对于柔性导线，要打开端子时，需用一把螺丝刀（刀头宽度为 3 mm）将操作杆从端子开口上推开。松开时，端子会重新闭合。

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

电气连接现已完成。

5.2 双腔式外壳的接线图



以下诸图不仅适用于非防爆型，也适用于本安防爆型 (Ex ia)。

电子部件腔

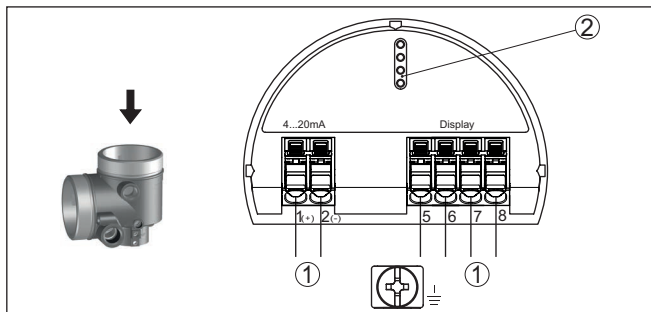


插图. 7: 双腔式外壳的电子部件腔

- 1 与接线腔的内部连接
- 2 用于显示和调整模块或接口适配器

接线腔

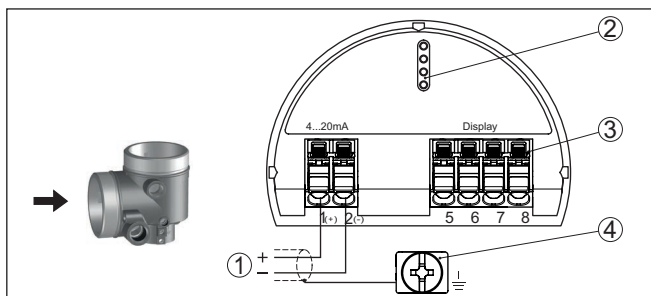


插图. 8: 双腔式外壳的接线腔

- 1 电源, 信号输出
- 2 用于显示和调整模块或接口适配器
- 3 用于外部显示和调整单元
- 4 用于连接电缆屏蔽的接地端子

6 带着显示和调整模块进行调试

6.1 使用显示和调整模块

可以将显示和调整模块随时装入传感器中。在此，可以以 90° 的错位选择四个位置。无需为此切断电源。

操作步骤如下：

- 1. 拧下外壳盖
- 2. 将显示和调整模块置于电子部件上所希望的位置，朝右转动至卡住
- 3. 拧紧带视窗的外壳罩盖

拆卸顺序与之相反。

显示和调整模块通过传感器得电，不需要其他连接。

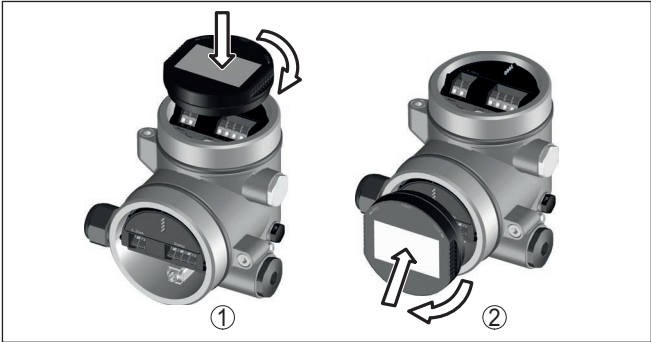


插图. 9: 将显示和调整模块装到双腔式壳体上

- 1 在电子部件腔中
- 2 在接线腔中



提示:

如果您想要给仪表补装显示和调整模块以不断显示测量值，需要带有视窗的加高的盖子。

6.2 调整参数

6.2.1 锁定/开通操作

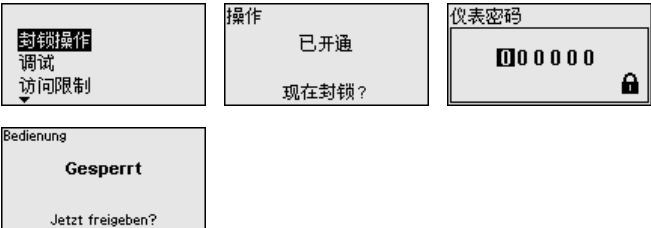
锁定/开通操作 (非SIL)

通过该菜单项来保护传感器参数，以免发生不应该的或意外的更改。



信息:

在交付非 SIL 型仪表时，访问限制功能没有启用。需要时，可以启用访问限制功能，由此将封锁仪表。



锁定操作时，如果不输入仪表代码，便仅可使用以下操作功能：

- 选择菜单项并显示数据
- 将传感器中的数据读入显示和调整模块中

**小心:**

当操作被锁定时，通过 PACTware/DTM 或其他系统的操作也同样被锁定。

在任意一个菜单项下都可以通过输入仪表密码来允许对传感器的操作。

锁定/开通操作 (SIL)

通过该菜单项来保护传感器参数，以免发生不应该的或意外的更改。

**信息:**

SIL 型仪表在锁定状态下交付。

可靠地调整参数：

为能在参数调整时避免因操作环境不安全而导致出现可能的故障，应采用一种可以可靠地发现参数调整故障的验证方法。为此，必须对至关安全的参数在将其储存在仪表中之前进行验证。此外，为了防止不应该的或不允许的操作，在正常运行状态下禁止在仪表中对参数作任何更改。

**信息:**

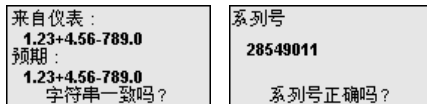
若仪表密码已更改或被忘却，随附的“访问限制”列表提供一个应急仪表密码供使用。

比较字符串和系列号：

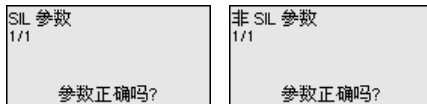
您须首先比较字符串。这一操作用于审核字符的显示情况。

请确认两个字符序列是否一致。验证文为德文，所有其他菜单语言为英文。

随后您确认仪表的系列号被正确接受。此验证用于检验仪表的通信情况。



在下一步，仪表检查测量条件并基于其分析结果决定是否需要功能测试。如果需要功能测试，会出现以下信息。



请在此情形下进行功能测试。

功能测试：

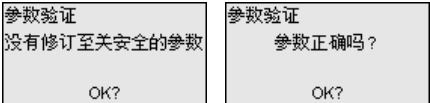
进行功能测试时，您必须在容器内用原始介质测试仪表的安全功能。



功能测试的详细经过参见使用说明书中的“功能安全性 (SIL)”章节。

验证参数：

所有至关安全的参数都须在修改后得到验证。在完成功能测试后会罗列所有至关安全的参数，请逐一确认修改值的正确性。



当所述的参数更改过程完整和正确无误地完成，仪表被锁定且处于运行就绪状态。



否则，仪表保持处于开通状态，也即不安全的状态。



提示:
当操作被锁定时，通过 PACTware/DTM 或其他系统的操作也同样被锁定。

6.2.2 调试

介质类型

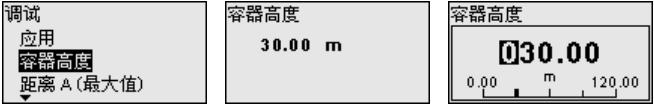
可以利用该菜单项来调整传感器，以适应“液体”或“固体”等介质的不同测量条件。

在以下的“应用”菜单项中选出相应的应用。



容器高度

作出这一选择后，传感器的工作范围便调整至能最佳地适应容器的高度，由此在不同的测量条件下得以大大提高测量可靠性。



提示:
无论如何，还必须进行最小调整 (见下节)。

调整

因为一台雷达传感器是一个距离测量仪，因此将测量从传感器到介质表面的距离。为能显示介质本身的高度，必须将测得的距离指派给百分比高度值 (最小/最大调整)。

调整时，请输入容器为满和为空时各相应的测量距离 (参见以下示例)：

液体：

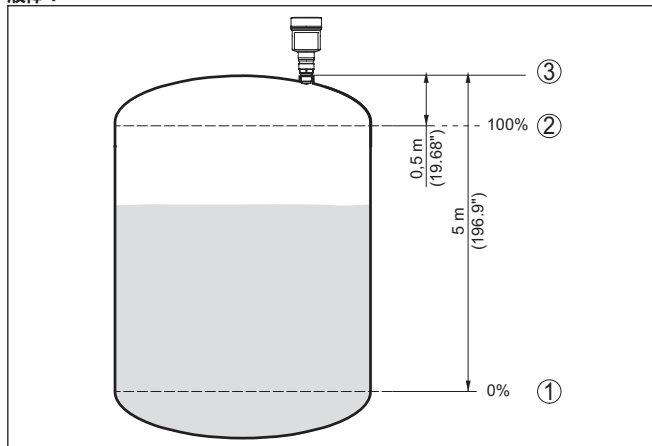


插图. 10: 参数调整举例：最小/最大调整 - 液体

- 1 最小物位 = 最大测量距离 (距离 B)
- 2 最大物位 = 最小测量距离 (距离 A)
- 3 基准面

固料

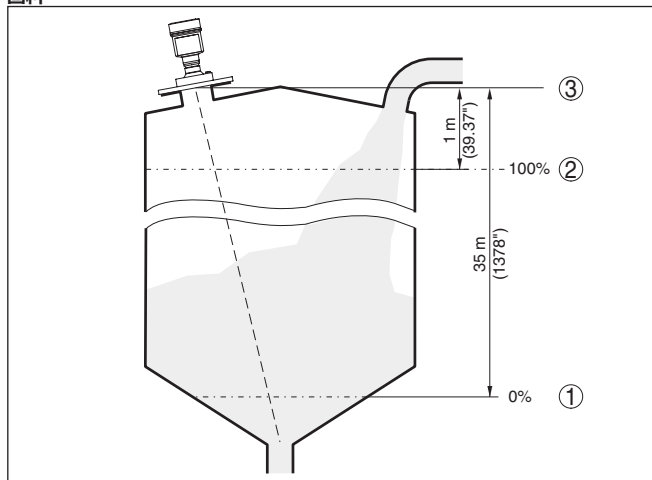


插图. 11: 参数调整举例：最小/最大调整 - 固料

- 1 最小物位 = 最大测量距离 (距离 B)
- 2 最大物位 = 最小测量距离 (距离 A)
- 3 基准面

如果这些值是未知的，比如也可以用10%和90%的距离值来进行调整。

这些距离值的起点始终是基准面，即螺纹或法兰的密封面。有关基准面的说明请参见“安装说明”或“技术参数”章节。根据这些说明来计算实际装料高度。

在进行此调整时，实际物位不起作用。最大/最小调整始终在不改变介质的情况下进行。因此，在安装仪表之前就可以进行这一设置。

距离 A (最大值)

操作步骤如下：

1. 用 [->] 选择菜单项 距离 A (最大值)，并用 [OK] 加以确认。



2. 用 [OK] 来编辑距离值，并用 [->] 将鼠标置于所希望之处。
3. 用 [+] 来设定所要的 100 % 的距离值，用 [OK] 进行储存。

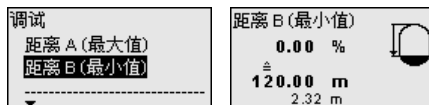


4. 用 [ESC] 和 [->] 切换至最小调整

距离 B (最小值)

操作步骤如下：

1. 用 [->] 选择菜单项 "距离 B (最小值)"，并用 [OK] 加以确认。



2. 用 [OK] 来编辑距离值，并用 [->] 将鼠标置于所希望之处。
3. 用 [+] 来调整所要的与 0 % 对应的距离值 (如从传感器到容器底部的距离) 并用 [OK] 来加以储存。光标现在跳至距离值。



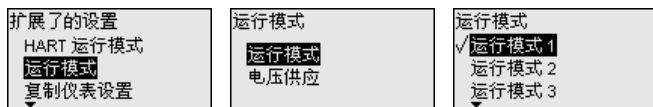
6.2.3 扩展了的设置值

此菜单项包含传感器的操作设置。

运行模式

运行模式：

通过运行模式来为雷达信号确定各国特有的设置值。



- 运行模式 1：欧盟，阿尔巴尼亚，安道尔，阿塞拜疆，澳大利亚，白俄罗斯，波斯尼亚和黑塞哥维那，英国，冰岛，加拿大，列支敦士登，摩尔多瓦，摩纳哥，黑山，新西兰，北马其顿，挪威，圣马力诺，沙特阿拉伯，瑞士，塞尔维亚，土耳其，乌克兰，美国
- 运行模式 2：巴西，日本，韩国，台湾，泰国
- 运行模式 3：印度，马来西亚，南非
- 运行模式 4：俄国，哈萨克斯坦



提示：

可以根据运行模式来改变仪表的测量技术特性 (参见 "技术参数，输入变量" 章节)。

供电：

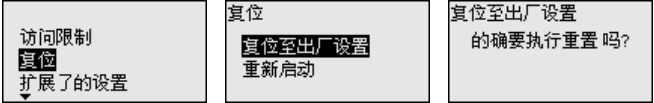
通过供电装置来确定传感器是连续运行还是仅响应特定的运行要求。



复位

6.2.4 复位

复位时，会将由用户设置的参数复位至出厂设置值 (参见 " 菜单概览" 章节)。



信息:
在此，不会重置语言和蓝牙访问密码，但当前正在运行的模拟过程会中止。

复位 - 出厂设置：

- 恢复出厂时设置的以及专为订单设置的参数
- 将用户设置的测量范围重置到推荐的测量范围 (为此参见 " 技术参数" 章节)
- 删除设置的某一干扰信号抑制功能，一根可自由编程的线性化曲线以及测量值和回波曲线储存空间⁴⁾

复位 - 重启：

用于在不关闭工作电压的情况下重新启动仪表。



提示:
在复位期间，与正常测量运行相比，仪表会改变其行为。因此，请为下游系统注意以下事项：

- 电流输出端输出设定的干扰信号
- 资产管理功能发出 " 维护" 的消息

⁴⁾ 保留事件和参数更改值的储存空间。

7 利用智能手机/平板电脑进行调试 (蓝牙)

7.1 准备工作

系统前提条件

请确保，您的智能手机/平板电脑能满足以下系统条件：

- 运行系统：iOS 8 或新的
- 运行系统：Android 5.1 或更新的版本
- 蓝牙 4.0 LE 或更新

请将 VEGA Tools-App 从 " Apple App Store"、" Google Play Store" 或 " Baidu Store" 下载到您的智能手机或平板电脑上。

请确证，显示和调整模块的蓝牙功能已被激活。为此必须将底部的开关置于 " On" (接通) 位置。

出厂设置为 " On" (接通)。

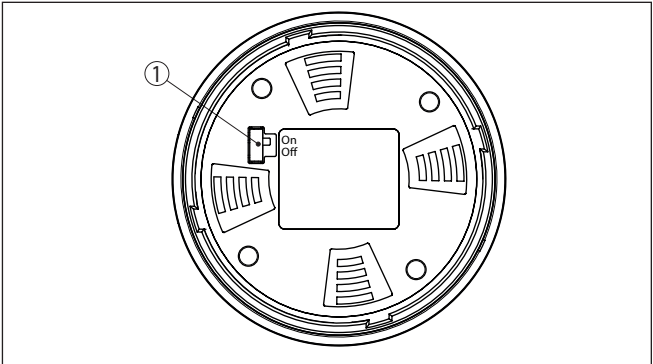


插图. 12: 激活蓝牙

- 1 开关
On = 蓝牙已启用
Off = 蓝牙已停用

7.2 建立连接

建立连接

请启动调整APP并选择" 调试"功能。智能手机 /平板电脑会自动搜索附近有蓝牙功能的仪表。

将显示 " 正在建立连接" 这一信息。

会列出发现的仪表并自动继续搜索。

请从仪表清单中选出想要的仪表。

身份验证

首次建立连接时，调整工具和传感器必须相互验证身份。在第一次验证成功之后，以后每次连接时便不会再查询身份验证情况。

输入蓝牙访问密码

在下一个菜单窗口中输入一个 6 位数的蓝牙访问密码以验证身份。您可以在仪表包装内的 密码和代码" 列表中找到该密码。

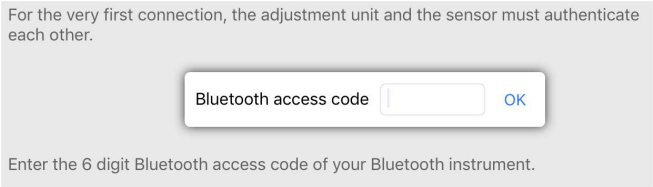


插图. 13: 输入蓝牙访问密码



提示:

一旦输错了密码, 则只有在延迟时间过后才能再次输入。每输错一次, 延迟时间就会相应延长。

将在智能手机/平板电脑上显示 " 等待验证 " 的信息。

连接已建立

建立连接后, 在各相应的调整工具上出现传感器调整菜单。

一旦蓝牙连接中断, 比如当两台仪表之间的距离较大时, 将在调整工具上加以显示。一旦再次建立连接, 则该信息便消失。

更改仪表密码

只有当停用了对参数调整权限的限制功能后或允许调整时, 才能调整仪表的参数。交付时停用了对参数调整权限的限制功能, 但随时可以启用该功能。

建议输入您个人的 6 位数仪表密码。为此请进入菜单 " 扩展功能 "、" 访问限制 "、菜单项 " 对参数调整权限的限制 "。

7.3 调整参数

输入参数

传感器调整菜单分为两个区域, 根据调整工具的不同, 这些区域并排设置或上下排列。

- 导航区域
- 菜单项显示

可以通过颜色的变换识别所选的菜单项。

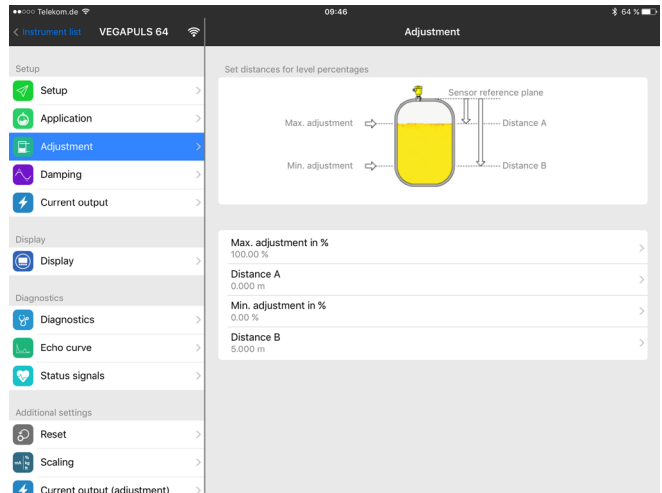


插图. 14: App 视图举例 - 调试 测量值

请输入所需的参数并通过键盘或编辑栏目加以确认。由此, 传感器中的输入功能便被激活了。

要中止连接时请关闭该 App。

8 菜单概览

8.1 显示和调整模块

调试

菜单项	参数	选择	出厂预设
测量点名称			传感器
距离用单位	距离用单位	mm, m, in, ft	m
介质类型	介质类型	液体	液体 ⁵⁾
		固料	固料 ⁶⁾
应用	液体应用场合	储罐, 搅拌容器, 计量容器, 立管, 罐/蓄水 池, 塑料罐 (透过罐顶棚测量), 移动式塑料罐 (IBC), 在水域中液位水位, 在排水道/溢流槽中 测量流量, 泵站/泵井, 雨水溢流池, 演示	仓储箱 ⁷⁾
	用于固料中	料仓, 地下储藏室, 压碎机, 堆场, 演示	料仓 ⁸⁾
容器高度			推荐的测量范围, 参见 " 技术参数" 章节
距离 A (最大值)	最大值		最大补偿 100 % 相当 于 0.000 m
距离 B (最小值)	最小值		最小调整值 0 % 相当 于 120.000 m

扩展了的设置值

菜单项	参数	选择	出厂预设
温度用单位		°C, °F, K	°C
衰减	积分时间	0 ... 999 s	0 s
电流输出口	输出值	百分比值, 线性化百分比值, 装料高度, 距 离, 已赋值, 测量可靠性, 电子部件温度, 测 量速率, 工作电压	百分值
	输出特性曲线	0 ... 100 % 相当于 4 ... 20 mA	0 ... 100 % 相当于 4 ... 20 mA
		0 ... 100 % 相当于 20 ... 4 mA	
	电流范围	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
		3.8 ... 20.5 mA	
	出现故障时的表现	≤ 3.6 mA, ≥ 21 mA, 最新适用的测量值	≤ 3.6 mA
线性化	线性化类型 - 液体	线性, 卧式圆罐, 球罐, 文丘里管, 梯形堰, 矩形溢流槽, 帕玛伯乐槽, V 形凹痕、三角堰	线性
	线性化类型 - 固料	线性, 锥底, 金字塔底, 斜底	线性
	临时高度 "h"		

⁵⁾ 塑料号角天线, 带有内置天线系统的螺纹, 带有塑封天线系统的法兰
⁶⁾ 带有透镜天线的法兰
⁷⁾ 塑料号角天线, 带有内置天线系统的螺纹, 带有塑封天线系统的法兰
⁸⁾ 带有透镜天线的法兰

菜单项	参数	选择	出厂预设
赋值	赋值变量	赋值变量 (无量纲, 质量, 体积, 高度, 压力, 流量, 其他)	无量纲
		赋值单位 (根据赋值变量来选择单位, 自定义)	-
	赋值格式	#, #.#, #.##, #.###, #.####, #.#####	#
	赋值	赋值	100 % 相当于 0 % 相当于
显示	菜单语言	德文, 英文, 法文, 西班牙文, 葡萄牙文, 意大利文, 荷兰文, 俄文, 中文, 日文, 土耳其文, 波兰文, 捷克文	首次操作时设置语言。
	显示	一个测量值, 测量值柱状图, 两个测量值	一个测量值
	显示值 1, 2	百分比值, 线性化百分比值, 装料高度, 距离, 已赋值, 测量可靠性, 电子部件温度、电流输出端, 电流输出端 2	百分值
	照明	接通, 关闭	接通
干扰信号抑制	干扰信号抑制	重新创建, 扩展, 删除一切	-
日期/钟点时间	日期/钟点时间	日期	当前日期
		格式: 24 h, 12 h	24 h
		钟点时间	当前钟点时间
HART 运行模式	HART 地址	0 ... 63	0
	输出模式	带 HART 的模拟电流输出端, 带 HART 的固定电流 (4 mA)	模拟电流输出, 带 HART
运行模式	运行模式	运行模式 1: 欧盟, 阿尔巴尼亚, 安道尔, 阿塞拜疆, 澳大利亚, 白俄罗斯, 波斯尼亚和黑塞哥维那, 英国, 冰岛, 加拿大, 列支敦士登, 摩洛哥, 摩尔多瓦, 摩纳哥, 黑山, 新西兰, 北马其顿, 挪威, 圣马力诺, 沙特阿拉伯, 瑞士, 塞尔维亚, 土耳其, 乌克兰, 美国 运行模式 2: 巴西, 日本, 韩国, 台湾, 泰国 运行模式 3: 印度, 马来西亚, 南非 运行模式 4: 俄罗斯	运行模式 1
		电源装置	
		永久电源 非永久电源	永久电源
复制传感器设置值		读取传感器, 存入传感器	-
专用参数	参见使用说明书 " 菜单概览" 章节末端的单独的菜单概览。		

复位

菜单项	参数	选择	出厂预设
复位	复位	恢复出厂设置, 重启	-

9 附件

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 (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。

机电参数 - IP66/IP67 和 IP66/IP68 型 (0.2 bar)

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				
		4.5 ... 8.5 mm	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	7 ... 12 mm	10 ... 14 mm
PA	NBR	-	•	•	-	•
黄铜, 镀镍	NBR	•	•	•	-	-
不锈钢	NBR	-	•	•	-	•

芯线横截面 (弹力端子)

- 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)

集成的过压保护功能

最高的永久电压	35 V DC
许可的最大输入电流	500 mA
DC 响应电压	600 V ±20 % (100 V/s)
脉冲响应电压	
- 100 V/μs	850 V
- 1000 V/μs	1100 V
额定放电脉冲电流	< 10 kA (8/20 μs)
功能安全性	SIL无反作用

传感器的供电

工作电压 U_B	12 ... 35 V DC
工作电压 U_B , 带开启的照明	18 ... 35 V DC
反极性连接保护	内置
许可的剩余波纹度	
- 用于 $12\text{ V} < U_B < 18\text{ V}$	$\leq 0.7\text{ V}_{\text{有效}}$ (16 ... 400 Hz)
- 用于 $18\text{ V} < U_B < 35\text{ V}$	$\leq 1\text{ V}_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
负载电阻	
- 计算	$(U_B - U_{\min})/0.022\text{ A}$

- 举例 - $U_0 = 24 \text{ V DC}$

$(24 \text{ V} - 12 \text{ V})/0,022 \text{ A} = 545 \Omega$

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 2023



66444-ZH-230524

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