

# 操作说明书

plics®传感器的外部无线电单元

## PLICSMOBILE T61

外部 GSM/GPRS 无线电单元



Document ID: 37700



# VEGA

## 目录

|           |                  |    |
|-----------|------------------|----|
| <b>1</b>  | <b>关于本文献资料</b>   |    |
| 1.1       | 功能               | 4  |
| 1.2       | 对象               | 4  |
| 1.3       | 使用的标记            | 4  |
| <b>2</b>  | <b>为了您的安全</b>    |    |
| 2.1       | 获得授权的人员          | 5  |
| 2.2       | 合规使用             | 5  |
| 2.3       | 谨防错误使用           | 5  |
| 2.4       | 一般安全提示           | 5  |
| 2.5       | 仪表上的安全标记         | 5  |
| 2.6       | CE 认证            | 5  |
| 2.7       | 适用于欧洲的无线电技术许可证   | 5  |
| 2.8       | 环保说明             | 5  |
| <b>3</b>  | <b>产品说明</b>      |    |
| 3.1       | 结构               | 7  |
| 3.2       | 作业方式             | 8  |
| 3.3       | 操作               | 8  |
| 3.4       | 包装、运输和仓储         | 8  |
| <b>4</b>  | <b>安装</b>        |    |
| 4.1       | 一般性提示            | 9  |
| 4.2       | 安装步骤             | 9  |
| <b>5</b>  | <b>与供电装置相连接</b>  |    |
| 5.1       | 准备接线             | 11 |
| 5.2       | 连接可能性            | 11 |
| 5.3       | 传感器连接电缆的连接步骤     | 11 |
| 5.4       | 供电装置连接步骤         | 11 |
| 5.5       | 接线图              | 13 |
| <b>6</b>  | <b>电池运行和节能模式</b> |    |
| 6.1       | 电池运行/蓄电池运行       | 15 |
| 6.2       | 锂电池包             | 15 |
| 6.3       | 蓄电池包             | 15 |
| 6.4       | 太阳能组件            | 16 |
| 6.5       | 电池的设计            | 18 |
| 6.6       | 能源选项             | 18 |
| <b>7</b>  | <b>投入使用</b>      |    |
| 7.1       | 操作系统             | 20 |
| 7.2       | 连接计算机            | 20 |
| 7.3       | 通过 PACTware 设置参数 | 21 |
| 7.4       | 移动无线网络和 SIM 卡    | 21 |
| 7.5       | 连接互联网和发送测量值      | 23 |
| <b>8</b>  | <b>仪表维修和故障排除</b> |    |
| 8.1       | 维护               | 26 |
| 8.2       | 排除故障             | 26 |
| 8.3       | 需要维修时的步骤         | 27 |
| <b>9</b>  | <b>拆卸</b>        |    |
| 9.1       | 拆卸步骤             | 28 |
| 9.2       | 废物清除             | 28 |
| <b>10</b> | <b>附件</b>        |    |
| 10.1      | 技术数据             | 29 |
| 10.2      | 尺寸               | 32 |

10.3 企业知识产权保护 .....33

10.4 商标 .....33

37700-ZH-160331

补充性文献资料



**信息:**  
根据订购的仪表型式，补充性文献资料属于供货范围，它包含在"产品描述"一章中。

编辑时间：2016-02-05

1 关于本文献资料

1.1 功能

本使用说明书给您提供有关装配、连接和调试方面的必要信息以及有关维护和故障排除方面的重要提示。故请在调试前阅读并将之作为产品的组成部分保存在仪表的近旁，以供随时翻阅。

1.2 对象

此使用说明书针对经过培训的专业人员。他们须能阅读到本使用说明书中的内容并将之付诸实施。

1.3 使用的标记



信息，建议，提示

本标记指很有帮助的附加信息。



小心：若不遵守此警告提示，会导致故障发生或功能失灵。



警告：若不遵守此警告提示，会导致人员受伤和/或仪表严重受损。



危险：若不遵守此警告提示，会导致人员受重伤和/或仪表被毁。



防爆应用

本符号指针对防爆应用的特别提示。



SIL 应用

本符号标识有关安全性的提示，在至关安全的应用场合尤其应遵守它们。

• 清单

前面的点指一份没有强制性顺序的列表。

→ 步骤

此箭头指某一操作步骤。

1

操作顺序

前面的数字指前后相连的操作步骤。



电池的善后处理

本标记表示对电池和蓄电池善后处理的特殊提示。

## 2 为了您的安全

### 2.1 获得授权的人员

在本使用说明书中所描述的各项操作均只允许由接受过培训和由设备营运商特约的专业人员来完成。

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 合规使用

PLICSMOBILE T61 是一个外部 GSM/GPRS 无线电单元，用于传输测量值和 plics® 传感器的远程参数化。

只有在按照使用说明书及其可能存在的补充说明书中的要求合规使用时才能保证仪表的使用安全性。

Montageadapter - Hochtemperatur -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F) mit Tubus für frontbündigen Einbau

### 2.3 谨防错误使用

不合理使用或违规使用会导致仪表带来危及应用的危险，如容器溢流或因装配或调整错误而导致设备部件受损。

### 2.4 一般安全提示

在遵守现行条例和准则的前提下，本仪表符合最新的技术水平。只允许在技术完好和运行安全的状态下使用本仪表。营运商对本仪表的无故障运行负责。

此外，营运商有义务，在整个使用期间保证必要的劳动安全措施符合各现行的最新规范，并遵守新制定的条例。

使用者应遵守本使用说明书中的安全提示、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。

Montageadapter - Hochtemperatur -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F) mit Tubus für frontbündigen Einbau

应继续遵守贴在仪表上的安全标记和提示。

### 2.5 仪表上的安全标记

应遵守贴在仪表上的安全标记和提示。

### 2.6 CE 认证

本仪表符合相关的欧共体准则中的法定要求。我们通过 CE 标志确认已经通过这一认证。

您可以在我们网站的下载区域找到 CE 符合性声明。

#### 电磁兼容性

本仪表专供在工业环境中使用。因此应考虑到会有与电路相连的和被辐射的干扰变量，如同在符合 EN 61326-1 标准的 A 级仪表上常见的那样。如果要将本仪表用于其它环境中，应自行采取措施确保与其它仪表的电磁兼容性。

### 2.7 适用于欧洲的无线电技术许可证

仪表与欧盟准则 1999/05/EG (R&TTE) 一致。

### 2.8 环保说明

对自然生存环境的保护刻不容缓，故我们引入了环境管理系统，以达到不断改善我们的工作环境的目的。我们的环境管理系统按照 DIN EN ISO 14001 标准通过了认证。

请帮助我们满足这些要求，并遵守本使用说明书中的环保提示：

- 请参见“包装、运输和仓储”一章
- “废物清除”一章

## 3 产品说明

### 3.1 结构

#### 供货范围

供货包括以下：

- PLICSMOBILE T61
- 天线 (内部或外部)
- 传感器连接电缆
- 微型 USB 电缆
- 电缆螺纹接头/盲塞 (散装随附)
- 电池组/蓄电池组 (选购件)
- 太阳能模块 (选购件)
- 文献资料
  - 本使用说明书
  - 必要时还有其他证明

#### 部件

PLICSMOBILE T61 由以下部件组成：

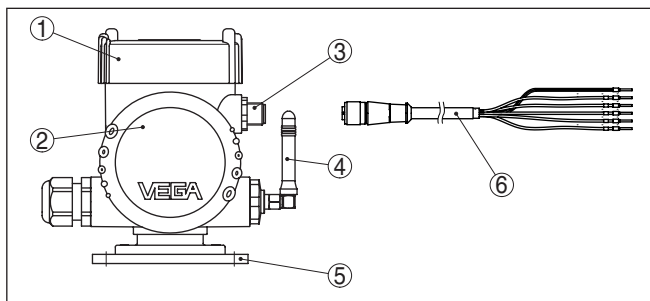


插图. 1: PLICSMOBILE T61

- 1 电池腔
- 2 电子部件腔
- 3 用于连接传感器的连接插头
- 4 外部天线 (选购件)
- 5 安装板
- 6 传感器连接电缆

#### 铭牌

铭牌中含有有关本仪表的识别和使用的最重要的数据：

- 仪表类型
- 产品代码
- 许可证
- 技术数据
- 仪表的系列号
- 用于智能手机应用程序的数据矩阵码

#### 系列号

铭牌中含有仪表的系列号，您可以通过我们的主页找到以下数据：

- 仪表的产品代码 (HTML)
- 供货日期 (HTML)
- 订单专用的仪表特征 (HTML)
- 供货之际编制的使用说明书 (PDF)

为此请进入 [www.vega.com](http://www.vega.com)、"VEGA 工具" 和 "仪表搜索"，请在那里输入系列号。

也可以通过智能手机来找到数据：

- 从 "Apple App Store" 或 "Google Play Store" 中下载智能手机应用程序 "VEGA Tools"
- 扫描仪表铭牌上的数据矩阵代码或

- 将系列号手动输入到应用程序中

### 3.2 作业方式

#### 应用领域

PLICSMOBILE T61 是一个 GSM/GPRS 无线电单元，用于传输测量值以及用于为 plics® 传感器进行远程参数化。由于工作电压范围较大，且拥有内置的节能功能，故可以通过电池或太阳能电池进行与网络无关的供电。典型的应用是对于便携式容器、在电池驱动的物位测量和深井测量中进行测量值的传输。

可以选择通过电子邮件或短信来发送测量值和报告。此外，可以通过 http 将测量值传输给可视化软件 VEGA Inventory System (VEGA 库存系统)。PLICSMOBILE T61 尤其适用于库存量测定、VMI (Vendor Managed Inventory - 供应商管理库存) 和远程询问领域。

#### 功能原理

可以将外部无线电单元 PLICSMOBILE T61 与 plics® 系列的任意一台 4 ... 20 mA HART 两线制传感器相连接。前提条件始终是在单腔式壳体中带有 I²C 接口的款型，用于与一台 VEGADIS 61 相连接。由传感器测得的测量值通过 I²C 接口被传输给 PLICSMOBILE T61。

通过 GSM/GPRS 网络将测量值、时间报告和诊断信息传输给用户。多亏四频带技术，使得此产品几乎可以用于世界各地。同样可以通过远程参数化功能进入相连传感器。

#### 供电

通过常见的低电压 (外部电源装置/电池/蓄电池/太阳能组件) 或一个内装在电池腔中的电池/蓄电池包 (选购件) 来供电。有关供电的详细说明参见 "技术参数" 一章。

也可以选择让 PLICSMOBILE T61 来给相连的传感器供电。

### 3.3 操作

通过 PACTware 和相应的 DTM，并通过使用内装的 USB 接口来进行操作。

### 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。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。

标准仪表通过纸箱包装，纸箱可回收利用。对于特殊类型，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机构。

#### 运输

运输时必须遵守运输包装上的提示。违背运输提示会导致仪表受损。

#### 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刻度线。

仓储包装物件时应遵守下列条件，除非有其他规定：

- 不得露天保存
- 应保存在干燥和无尘之处
- 不得与侵蚀性的介质接触
- 应避免阳光的照射
- 避免机械式振动

#### 仓储和运输温度

- 仓储和运输温度见 "技术参数 - 环境温度"
- 相对湿度 20 ... 85 %

## 4 安装

### 4.1 一般性提示

#### 安装可能性

对于标准型，PLICSMOBILE T61 是为安装在墙上而设计的，也可以选购用于安装在支承轨上（符合 DIN EN 50022/60715 的 U 型轨道 35 x 7.5）以及安装在管件上的连接件。

#### 安装位置

请在安装前检查，在指定的安置地点，所选的移动无线电运营商的网络覆盖度（信号强度）是否足够。最简单的办法是用一只手机进行测试。请在此注意，在 PLICSMOBILE T61 中和手机中的 SIM 卡应来自同一个移动无线电运营商。如果无线电接收能力太弱，应寻找一个更好的位置。在封闭的室内，较好的位置比如是靠近窗口处或至少是靠近外墙处。可以选购一个带有成型电缆的外部天线。

选择安装位置时，注意仪表在安装和连接以及在通过 USB 连接时能方便操作。在此，不用工具可以将外壳旋转 330°。



#### 提示:

在天线和在附近逗留的人员之间，在运行期间应保持至少 20 cm 的距离。不建议以更小的距离来运行仪表。

#### 潮湿

请使用推荐的电缆（见“接电”一章），并拧紧电缆入口螺栓。

您应在进行电缆的螺纹连接之前将连接电缆朝下引，由此额外防止潮气进入仪表。这样，雨水和冷凝水便会往下流。这种方法尤其适用于在将仪表安装在户外、会有潮气进入的室内（如通过清洁过程）或在冷却或加热的容器中时。

### 4.2 安装步骤

#### 安装在墙体上

用于墙体式安装的 PLICSMOBILE T61 与螺钉式安装用的安装支座一起供货。

→ 根据下图，用四个与底基相配的螺钉（不包含在供货范围内）来拧紧仪表。

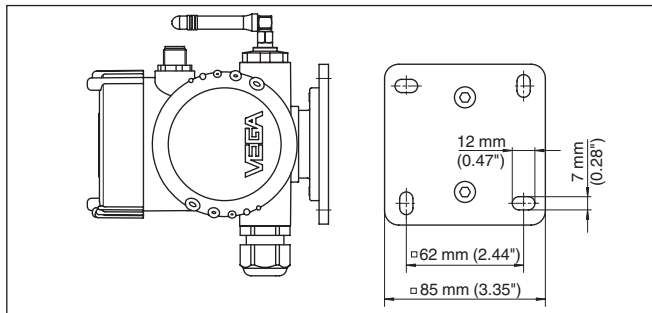


插图: 2: PLICSMOBILE T61 用于安装在墙体上。从下面来观察安装板。

#### 安装在支承轨上

PLICSMOBILE T61 用于安装在 U 型轨道上，与已经安装的用于固定在支承轨 35 x 7.5 上的连接件一起供货。

→ 请将仪表不用工具卡入 U 型轨道中，拆卸时同样不用工具。因有内置的弹簧，故只需对仪表施加一点点侧向力。

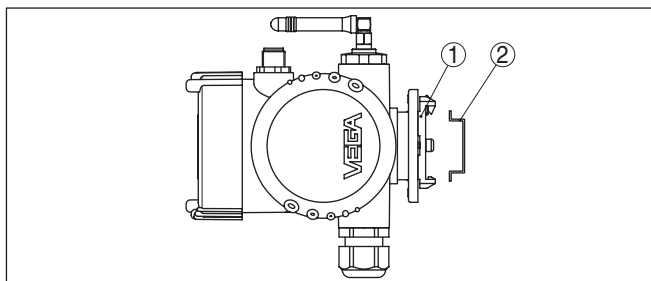


插图. 3: PLICSMOBILE T61 用于安装在支承轨上

- 1 连接板
- 2 支撑轨道

### 安装在管件上

PLICSMOBILE T61 用于安装在管件上，与测量仪支架和四个内六角螺钉 M5 x 12 作为散装式安装配件一起提供。

→ 按照下图将测量仪支架安装到 PLICSMOBILE T61 的底座上，随后可以用龙门框将仪表安装到您指定的管件上。

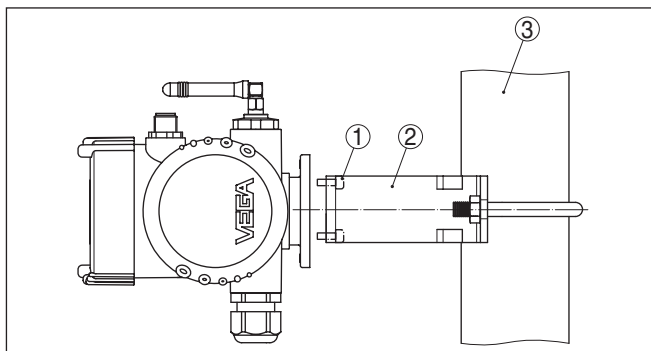


插图. 4: PLICSMOBILE T61 用于安装在管件上

- 1 4 个螺钉 M5 x 12
- 2 测量仪支架
- 3 管件

## 5 与供电装置相连接

### 5.1 准备接线

#### 注意安全提示

原则上请您注意以下安全提示：

- 只允许在断电的状态下进行接线
- 如果可能出现过电压，请安装过电压保护仪表

#### 选择连接电缆

PLICSMOBILE T61 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。

与传感器相连时，请使用供货范围内随附的传感器连接电缆。

#### 电缆屏蔽和接地

请在传感器侧将电缆屏蔽设为对地电位。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。



#### 提示：

请注意，只能将来自 plics® 系列的 4 ... 20 mA HART 两线制传感器与单腔壳体相连。在此，通过 I<sup>2</sup>C 接口进行连接。因此，在使用 PLICSMOBILE 时不能额外连接附加的外部显示器如 VEGADIS 61。

### 5.2 连接可能性

可以通过以下两种方式来给传感器和 PLICSMOBILE 供电：

#### 给传感器和 PLICSMOBILE 一起供电

采用这种型式时，两台仪表仅需一个供电装置。供电装置与 PLICSMOBILE T61 相连。除了传输测量值以外，传感器连接电缆还额外给传感器供电，由此，不给传感器电子部件提供分析用的 4 ... 20 mA 信号，比如通过存储器可编程控制器。因此，只能通过无线电和电子邮件/短信/VEGA Inventory System 来传输测量值。

#### 给传感器和 PLICSMOBILE 单独供电

采用这种型式时，传感器和 PLICSMOBILE T61 分别通过独立的供电装置得电，这时，可以通过无线电来传输测量值，且同时通过一个存储器可编程控制器提供分析用的 4 ... 20 mA 信号。采用这种型式时便无须使用传感器连接电缆的供电用的两根芯线 (1/2 号) 了，因此必须对它们进行绝缘。现在，传感器上需要两个电缆引入口 (1 个用于传感器连接电缆和 1 个用于外部供电装置)。为此，必须用随附的电缆螺纹接头来取代传感器上的盲塞。按照各相应的使用说明来连接供电装置。

### 5.3 传感器连接电缆的连接步骤

传感器连接电缆用于将分析值从传感器传输给 PLICSMOBILE T61。额外也可以给相连的传感器供电。

传感器的连接电缆长 25 m，可以任意剪短。一端为一成型的插头，用于与 PLICSMOBILE T61 相连接，另一端是空余的电缆末端，用于与传感器相连接。

连接步骤如下：

1. 如传感器使用说明书所述连接芯线末端，请将带有编号的电缆与带有相应编号的传感器端子相连
2. 从外部给传感器供电时，请绝缘空余的电缆末端
3. 将屏蔽与内地线端子相连，将壳体上的外地线端子与电位补偿相连
4. 拧紧电缆螺纹接头的锁紧螺母，密封环必须完全围住环绕电缆
5. 将传感器连接电缆的插头插入 PLICSMOBILE T61 中的插座中
6. 紧固插接连接

### 5.4 供电装置连接步骤

通过壳体中的弹力端子来连接供电装置。

#### 连接技术

### 接线步骤

操作步骤如下：

1. 拧下壳体盖
2. 拧松电缆螺纹接头上的锁紧螺母并取出塞头
3. 去掉连接电缆大约 10 cm (4 in) 的外皮，去掉芯线末端大约 1 cm (0.4 in) 的绝缘
4. 将电缆推过电缆螺纹接头插入壳体中

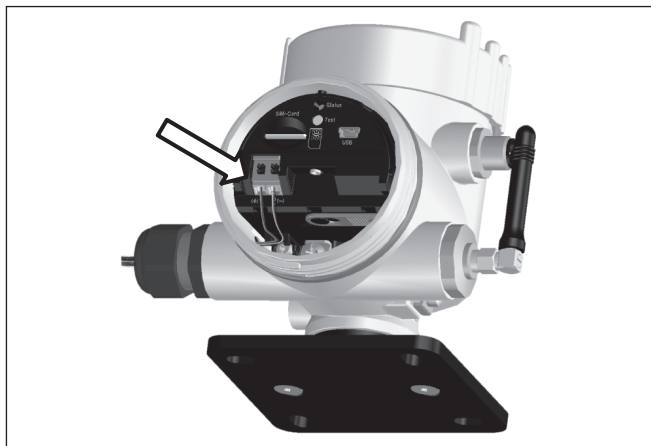


插图. 5: 接线步骤 4 和 5

5. 按照接线图将芯线末端插入端子中



#### 信息:

固定芯线和带有芯线端套的柔性芯线被直接插入端子孔中。对于不带芯线端套的柔性芯线，应用一把小型螺丝刀将之压入上方的端子中，这样，端子孔便被打开。松开螺丝刀后，端子重新闭合。

6. 可通过轻拉来检查电线在端子中的安置是否正确
7. 将屏蔽与内地线端子相连，外地线端子与电位补偿相连
8. 拧紧电缆螺纹接头的锁紧螺母，密封环必须完全围住环绕电缆
9. 拧上壳体盖

电气连接现已完成。



#### 信息:

端子组可接插，并可以从电子部件上拔下。为此用一把小型螺丝刀将端子组抬起并将之拉出。重新插入时必须能听到锁定声。

## 5.5 接线图

### 传感器连接电缆的接口分布

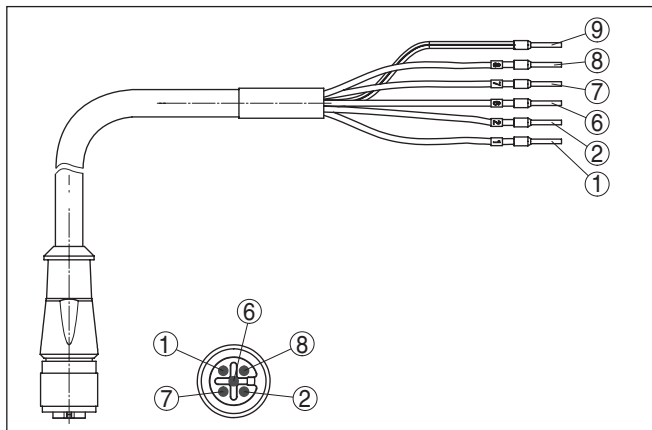


插图. 6: 传感器连接电缆的接口分布

- 1 供电 + (红色)
- 2 供电 - (蓝色)
- 6 数据线 (褐色)
- 7 数据线 (白色)
- 8 地线 (黑色)
- 9 屏蔽/接地 (黄绿色)



#### 提示:

如果要简短传感器连接电缆，必须注意以下事项：

- 第 8 号电缆末端是数据线 (地线) 的内屏蔽。必须将它扭成电线并套上收缩软管。
- 第 9 号电缆末端是整个电缆的外屏蔽。同样必须将它扭成电线并与传感器的 PE 端子相连。

### 通过 PLICSMOBILE 与传感器供电装置的接线图

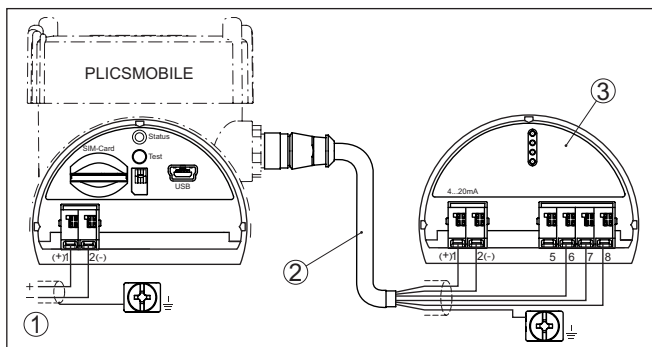


插图. 7: 在电子部件壳体中连接供电装置

- 1 供电
- 2 带供电装置的传感器连接电缆
- 3 来自 plics® 系列的传感器 (只有单腔式壳体带 I<sup>2</sup>C 接口)

## 传感器外部供电装置的接线图

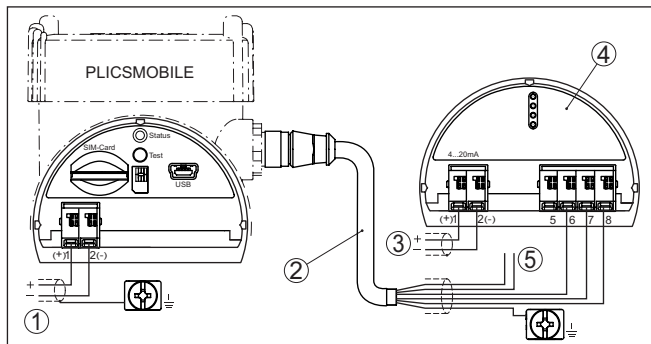


插图. 8: 在电子部件壳体中连接供电装置

- 1 供电
- 2 不带供电装置的传感器连接电缆
- 3 用于传感器的单独的供电装置
- 4 来自 plics® 系列的传感器 (只有单腔式壳体带 I<sup>2</sup>C 接口)
- 5 空余芯线, 必须加以绝缘

**提示:**

如果传感器通过外部供电装置得电, 必须将传感器连接电缆的两个空余芯线 (第 1/2 号) 绝缘。

## 6 电池运行和节能模式

### 6.1 电池运行/蓄电池运行

如果没有与电网相连的供电装置，也可以通过电池来给 PLICSMOBILE 供电，可以在此购买一个锂电池包（不可充电）以及一个 NiMH 蓄电池包，可以将它们集成到第二个壳体腔室（电池腔）中，也可以选择通过供电端子与一外部电池 / 蓄电池相连。有关供电的详细数据参见“技术参数”一章。



#### 提示:

如果不连接外部供电装置，必须用随附在供货范围内的盲塞来取代电缆螺纹接头。

采用电池运行以及受时间控制地发送测量值这一模式时，应该启动节能模式，并将传感器置于 HART 多支路模式中，以延长运行时间（细节参见“能源选项”一章）。

### 6.2 锂电池包

电池包是专门为无缝接入第二个壳体腔室而设计的，可以在 VEGA 的“PM-BATT.”产品名称下购得。这一专与 PLICSMOBILE 匹配的电池包的优点是，在同样的尺寸小和重量轻的情况下提供最大可能的容量。

可以在不用工具的情况下随时安装、补装或更换电池包。只要将它推入电池腔，并通过内置的连接插头与 PLICSMOBILE 相连即可。

在上部分忱一个推拉式开关，它在供货时处于关闭状态，在调试前必须将它接通。电池包由锂原电池组成，因此不能重新充电。



#### 提示:

每个电池包中都随附有一份安全说明书，必须在调试前阅读并遵守其中的规定。

#### 装入锂电池包

1. 请打开上部的壳体空腔盖，并从壳体中拉出红色的连接插头。另外两个连接插头（蓝色/黑色）必须直接靠在内部电缆通孔下的扁平的壳体内侧。
2. 请将电池包推入 PLICSMOBILE T61 中打开的壳体腔中。请注意，不得将连接插头（蓝色/黑色）推到电池包之下。
3. 请将两个红色的连接插头相插接。
4. 启动仪表以通过 On-/Off 开关进行调试。



#### 信息:

出于物流的原因，锂电池包始终单独邮寄，因此，可能会出现 PLICSMOBILE 和电池包不始终同时到货的情况。

电池的运行时间取决于诸多原因，如邮件发送的数量、传感器类型、电网的质量和温度，因此无法提供准确的数据。在采用节能和多支路运行模式时，如果以每天发送一次测量值计算，那电池大概可以运行四年左右。



#### 提示:

如果同时使用锂电池包和外部供电装置，要用较高的工作电压来供电，也即，外部供电装置的工作电压要  $> 18\text{ V}$ ，才能在同时使用电池包的情况下进行供电。

### 6.3 蓄电池包

蓄电池包专为无缝接入第二个仪表腔中而设计，可以在 VEGA 的“PM-AK-KUAA”产品名称下购得。它由一个用于装入市场上常见的 6 节 AA (Mignon) 型电池，6 节 NiMH 型蓄电池的盒子、一个充电控制器以及一个用于固定在壳体腔中的泡沫外壳组成。

借助内装的充电电子部件，蓄电池可以通过一个电源装置或一个太阳能组件来充电（产品规格参见附件中的“计数参数”）。与 PLICSMOBILE 的端子进行连接。

在蓄电池包的上部有两个移动开关和一个 LED 显示器。

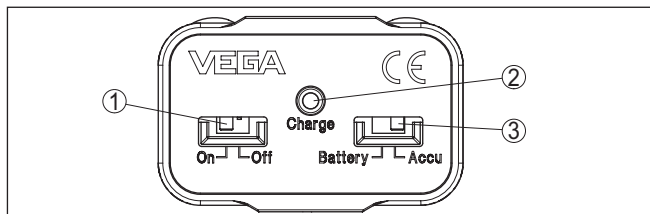


插图. 9: PLICSMOBILE 蓄电池包的显示和操作元件

- 1 **On-/Off 开关**：PLICSMOBILE 的开/关
- 2 **炉料 LED 显示器**：蓄电池充电时亮黄光
- 3 **Battery-/Accu 开关**：接通/关闭充电控制器

### On-/Off 开关

- **开关处于 On 位置**：给 PLICSMOBILE 供电，在接通外部供电装置 (电源装置/太阳能组件) 和启用充电开关的情况下给蓄电池充电
- **开关处于 OFF 位置**：不给 PLICSMOBILE 供电，在接通外部供电装置 (电源装置/太阳能组件) 和启用充电开关的情况下给蓄电池充电

### Battery-/Accu 开关

通常，蓄电池被放入电池盒中。如果应例外使用不可再充电的电池，必须关闭内装的充电控制器。

- **开关处于 Battery 位**：充电控制器已经关闭，不给装入的电池/蓄电池充电
- **开关处于 Accu 位置**：充电控制器已接通，给装入的蓄电池充电



#### 提示:

如果充电开关处于 **Accu**，只允许在盒子里装入可以重新充电的蓄电池。如果使用电池 (不可再充电的原电池) 和此开关位置，会导致电池和仪表受损，因为电池在这里会严重受热，存在电池中的溶液流出甚至引起火灾的危险。

### 炉料 LED 显示器

只要蓄电池在充电，LED 便亮黄光，蓄电池满载时 LED 不发亮。前提条件是：充电开关已启用，且外部供电装置已馈电。



#### 信息:

在蓄电池包中所含的电子部件中额外集成了深放电保护功能。这样，即便在停电时或在使用太阳能组件的情况下出现无阳光期较长时，也不会使蓄电池深放电或受损。

### 装入蓄电池包

可以在不用工具的情况下随时安装、补装或更换蓄电池包。只要将它推入电池腔，并通过内置的连接插头与 PLICSMOBILE 相连即可。

1. 请打开上部的壳体空腔盖，并从壳体中拉出红色的连接插头。另外两个连接插头 (蓝色/黑色) 必须直接靠在内部电缆通孔下的扁平的壳体内侧。
2. 请首先将泡沫外壳推入 PLICSMOBILE T61 中打开的壳体腔中。请注意，不得将连接插头 (蓝色/黑色) 推到泡沫外壳之下。
3. 请将六节 AA 电池装入蓄电池盒中，并将该盒子推入泡沫外壳中，将两个红色连接插头相插接。
4. 启动仪表以通过 On-/Off 开关进行调试。

## 6.4 太阳能组件

可以通过太阳能组件给 PLICSMOBILE 供应能量，同时给蓄电池包充电。提供两个大小/功率不等的太阳能组件供使用：在阳光充足的位置和当每天最多只发送一次测量值邮件时，只需要小型的 5 W 组件，如果安置位置在某些时段不受阳光照射和/或每天发送的测量值多于一次，则应使用大型的 20 W 的组件。两种组件的技术参数以及订购信息参见本说明书附录。

**安装**

给太阳能组件定向时请注意，在缺少阳光的季节里，应尽量选择能最佳接受阳光照射的位置，以获得最高的收益。因为在这些季节里，太阳通常很低，因此建议选择陡峭的安置角度 (大约 60 - 75 度)，以便阳光能尽量以直角照射到组件上。随同供货的还分别有一个与组件匹配的管件支架。倾斜度的调节范围在 38 到 75 度之间，安装了管件后，可以任意调整组件的方向。也可以选购一个用于安装在垂直表面，如墙体或围墙上的支架。

**提示:**

太阳能组件的管件支架适用于管径 30 ... 60 mm (1.2 ... 1.4 in)。如果应将 PLICSMOBILE 安装到同一根管件上，则需要  $\varnothing$  60 mm 的管件。

请将 PLICSMOBILE 固定在太阳能组件的近旁，以避免线路上电压不必要的中断。

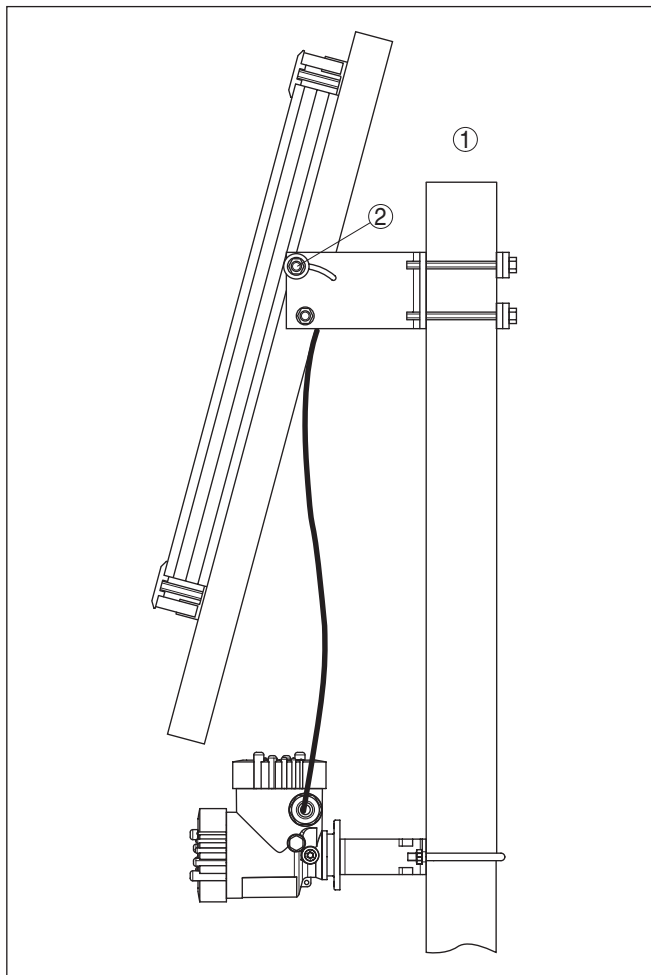


插图. 10: 将 PLICSMOBILE 通过管件式安装与太阳能组件相连

- 1  $\varnothing$  60 mm (1.4 in) 的管件/桅杆
- 2 倾斜角的调节螺钉

连接

太阳能组件是与一根 5 m 长的连接电缆一起成型的。电缆的空余端穿过电缆螺旋接头接入 PLICSMOBILE 的电子部件腔中。有关连接的详细说明参见 "与供电装置相连" 一章。黑色芯线与端子 1(+) 相连, 棕色芯线与端子 2(-) 相连。



**提示:**  
请注意, 当太阳能组件未被遮盖时, 连接电缆的两根芯线都带电。请在安装和连接时避免短路。在需要剪短电缆时也请这样做。

6.5 电池的设计

选择某一外部电池/蓄电池时必须兼顾以下事项:

**节能模式下的耗用功率:**

使用一个非循环式自动充电的电池或蓄电池时, 应启用节能模式。工作电压比如为 12 V 时, 请注意待命功率为 0.3 mW。假定运行时间为一年, 则需要大约 2.6 Wh, 这相当于 12 V 时电池容量约为 0.22 Ah。在特定工作电压下的待命功率请参见 "技术参数" 一章。

**整个测量周期, 包括测量值发送所需的能耗为:**

一个测量周期约需60 到 120 秒钟 (取决于传感器类型和电网质量), 包括自动启动传感器 (4 mA 时的 HART 多支路运行)、采集测量值、发送测量值以及返回节能模式。在此时段的能耗约为 20 mWh。如果每天测量一次, 则一年的能耗约为 9.6 Wh, 这相当于在 12 V 时电池的容量为 0.8 Ah。

**举例说明电池容量与发送周期数量的关联性**

| 消息数量/天 | PLICSMOBILE 的年耗用量 |           |               |
|--------|-------------------|-----------|---------------|
|        | 待命能耗              | 发送消息所需的能耗 | 12 V 时所需的电池容量 |
| 1      | 2.6 Wh            | 9.6 Wh    | 0.8 Ah        |
| 2      | 2.6 Wh            | 16.8 Wh   | 1.4 Ah        |
| 4      | 2.6 Wh            | 32.4 Wh   | 2.7 Ah        |
| 8      | 2.6 Wh            | 61 Wh     | 5.1 Ah        |
| 24     | 2.6 Wh            | 178.8 Wh  | 14.9 Ah       |



**提示:**  
受系统的限制, 每个电池和每个蓄电池都会自放电, 其强度视类型有所不同。计算所需的容量时必须兼顾这一点。在列举的案例中没有兼顾自放电现象。此外, 所提供的容量严重受到温度的影响。这里的数据分别针对温度为 20 °C (68 °F) 时的情形。

6.6 能源选项

在 DTM (参见 "用 PACTware 进行参数化" 一章) 中, 可以在菜单项 "能源选项" 下在运行模式 "长期运行模式" 和 "节能模式" 之间选择。

长期运行

在长期运行模式下, PLICSMOBILE 和传感器始终保持接通状态。只有采用此运行模式, 才能将本仪表用于监控物位, 比如在达到某一特定的物位时或出现某一故障时发送一份电子邮件 (在测量值/状态的控制下发送)。此外, 也可以将采用长期运行模式的 PLICSMOBILE 用于进行远程参数化, 从而可以在远程通过任意一台带有 PACTware 的电脑来修改 PLICSMOBILE 和传感器上的配置情况。

节能模式

在此运行模式下, 当需要在规定的时间发送一则消息时, 内置的 GSM 调制解调器以及一个与 PLICSMOBILE 相连的传感器便自动接通。采集了正确的测量值之后, 进入 GSM 网络中, 测量值被发送。随后返回到节能模式下。此过程

所需的时间取决于相连的传感器的类型和电网的质量，通常在 60 到 120 秒钟之间。压力变送器获得测量值，比如明显快于一个雷达或超声波传感器。

**提示:**

请注意，在节能模式下无法在事件的控制下 (在测量值/状态的控制下) 发送消息，此外，在禁用期间，不能通过拨号来进行远程参数化。

**HART 多支路**

采用电池运行以及带有不需要的 4 ... 20 mA 信号的传感器时，建议将传感器置于多支路模式下。在此，该传感器只取用恒定的 4 mA，而不受测得的可能会明显提高电池运行时间的物位的影响。有关多支路模式的启用的描述参见显示和调整模块的使用说明书。

## 7 投入使用

### 7.1 操作系统

#### 调试的前提条件

调试时需要一台带有 PACTware 的电脑以及相应的 DTM。通过标准微型 USB 电缆 (属于供货范围) 来进行连接。在 PLICSMOBILE T61 中必须已经装入了已开通的可以用来传输数据的 SIM 卡 (迷你 SIM 卡)。使用地点必须被所用 GSM/GPRS 网络良好覆盖。

仪表的操作局限于一个测试按钮和一个 LED 显示器。在此可以检查运行就绪情况以及仪表的状态 (是否进入 GSM 网络, 待命 ... )。

#### 显示和调整元件

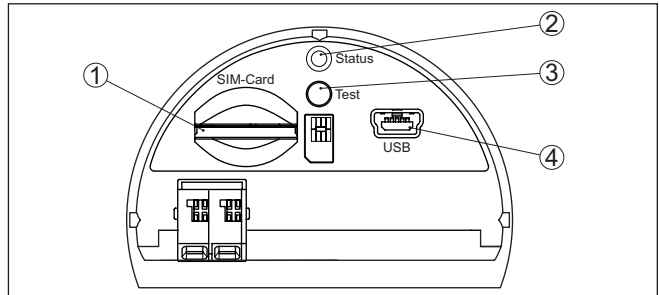


插图. 11: 显示和调整元件

- 1 SIM 卡插入口 (迷你 SIM 格式)
- 2 状态显示
- 3 用于测试准备就绪情况的按钮
- 4 微型 USB 接口



#### 信息:

有关按钮和状态显示的功能描述参见 "移动无线网络和 SIM 卡" 一章。

### 7.2 连接计算机

#### 通过 USB 连接电脑

通过电脑和 USB 接口来对 PLICSMOBILE T61 进行参数化。所需的连接在电子部件壳体中完成。请注意, 只有在 (受限的) 0 ... +60 °C 这一温度范围内才能保证 USB 接口正常功能。

如果电脑拥有一个全功率 USB 端口, 则 PLICSMOBILE 便通过集成的 USB 供电线路得电。由此, 可以在没有连接供电装置的情况下进行参数化。但在此不能采集和传输测量值。如果电脑拥有的是一个低功率 USB 端口, 便无法通过 USB 供电。



#### 提示:

通过 USB 连接时需要一个驱动器。请在将 PLICSMOBILE T61 与电脑连接之前, 首先安装一个驱动器。

所需的 USB 驱动器包含在光盘 "DTM 系列" 中。为能确保得到所有仪表功能的支持, 您应始终使用最新的版本。由此, 运行的系统条件符合 "DTM 系列" 或 PACTware 的系统条件。

安装 "DTM 系列" 时会自动安装匹配的仪表驱动器。在连接 PLICSMOBILE T61 时, 驱动器独立完成安装, 无需重新启动即可投入运行。

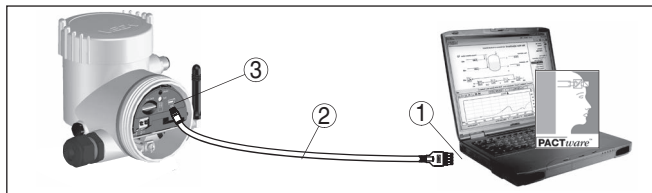


插图. 12: 通过 USB 连接电脑

- 1 电脑的 USB 接口
- 2 微型 USB 连接电缆 (属于供货范围)
- 3 PLICSMOBILE T61 的 USB 接口

### 7.3 通过 PACTware 设置参数

#### 前提条件

为能通过一台电脑来进行操作, 需要符合 FDT 标准的配置软件 PACTware 和一个合适的仪表驱动器 (DTM)。各现行的 PACTware 版本以及所有可用的 DTM 都收集在 DTM 系列中。此外, 还可以按照 FDT 标准将 DTM 纳入其它框架应用中。



#### 提示:

为能确保得到所有仪表功能的支持, 您始终应使用最新的 DTM 系列。此外, 所有描述的功能并非都包含在旧的固件版本中。您可以从我们的网站上下载最新的仪表软件。互联网站中还有关于升级截止日期的说明。

软件的基本操作请参见“DTM 系列/PACTware”使用说明书, 该说明书随附在每个 DTM 系列中, 也可以通过互联网站下载。进一步的描述可以在 PACTware 和 DTM 的在线帮助中找到。

#### 标准版 / 完整版

仪表 DTM 有免费的标准版本和收费的完整版本供使用。所有用于全面调试的功能都已包含在标准版本中了。帮助简化立项的助手可大大简化操作工作。标准版本还包括项目的储存/打印功能以及导入/导出功能。

完整版中额外还包括全部项目资料的打印功能以及测量值和回波曲线的储存功能。此外, 这里还有一个槽罐核算程序以及一个用于显示和分析储存的测量值和回波曲线的多功能显示器。

### 7.4 移动无线网络和 SIM 卡

调试时需要可以传输数据的开通了 SIM 卡 (迷你 SIM 格式)。



#### 信息:

SIM 卡不属于仪表的供货范围。为避免漫游费用, 应在安装和使用 PLICSMOBILE T61 的那个国家购买它。如果您使用一个 VEGA-Ident-Card (VEGA 识别卡), 便无需考虑它, 因为在此不会产生您要承担的漫游费用。

#### VEGA-Ident-Card

为尽量帮您减少在测量值传输和远程维护时所需的花费, VEGA 向您提供“无线数据传输”服务包。它包含一张 Ident-Card (迷你格式的 SIM 卡) 以及所有可能产生的数据传输费用以及全球 24 小时支持。

#### Dial-In (拨入) (远程参数化)

只有当所用的 SIM 卡支持数据服务 CSD (Circuit Switched Data - 电路交换数据) 时, 才能建立传入 PLICSMOBILE 的数据连接 (Dial-In - 拨入)。传入的数据连接用于远程设置参数, 且只能通过拨号连接来建立。在此不能使用 GPRS。



#### 提示:

请注意, 在拨号连接 (CSD 连接) 时, 将按照拨入的时间计费。使用时间较长时, 产生的连接费用是相当可观的。

**信息:**

如果在 PLICSMOBILE 中启用了节能模式，在禁用期间便无法通过拨入连接来访问它。在启用阶段 (在进行数据传输时) 将接受传入的拨入连接，并在不受节能模式的影响的情况下保持连接，直至拨入连接主动结束。

**Dial-Out (拨出) (发送测量值)**

从 PLICSMOBILE 拨出的数据连接 (Dial-Out - 拨出) 可以选择通过 GPRS (基于容量进行计算) 或通过拨号连接 (CSD, 基于时间进行计算) 来建立。设置时，可以通过 PACTware 和 DTM 来设定传输的方式。拨出的连接用于通过电子邮件/短信/VEGA Inventory System 来发送测量值。

不仅可以通过 CSD，也可以通过 GPRS 来传输数据。在 PLICSMOBILE 的安置地点是否有 GPRS 可用，取决于各相应的移动运营商。选择 CSD 时，传输费用按照所花费的时间来结算。对于 GPRS 则相反，按照传输的数据容量来进行计算，因此，只要有可能，便应尽量通过 GPRS 来传输数据。

**提示:**

请注意，在拨号连接 (CSD 连接) 时，将按照拨入的时间计费。使用时间较长时，产生的连接费用是相当可观的。

通过电子邮件或 Inventory System 发送测量值时，传输的数据容量约为 5 KB。如果每小时发送一次，则一个月发送的数据净容量共约 4 MB。

根据所选的费率，移动运营商会进行所谓的取整，在此，在离开 GPRS 网络时会取整到结算单元。因为 PLICSMOBILE 在启用节能模式的情况下在每次发送完消息后就离开 GPRS 网络，因此在每次发送时会取整。比如，如果选用的是取整到 100 KB 的费率，则在每小时发送一次测量值的情况下，一个月的累计容量便达 70 MB，因此应尽量选择每月取整值较低的纯数据费率 (M2M)。

**装入 SIM 卡**

请让卡上有斜切口的一侧朝前地将卡推入道卡槽 中直至它卡住。在此，接触面必须朝下。

**提示:**

装入 SIM 卡时，电子部件必须不带电。为此，必须关闭整个供电装置。这里也包括抽出可能存在的电池和 USB 电缆。操作 SIM 卡时请注意防静电保护。静电放电有损 SIM 卡或 PLICSMOBILE。



插图. 13: 插入迷你 SIM 卡

## 启用 SIM 卡

为防止 SIM 卡遭滥用，它通常受到密码保护。为让 PLICSMOBILE 能够访问该得到保护的 SIM 卡，必须首先输入密码，为此，在 DTM 中提供 "SIM 卡启用" 助手。请在此输入与卡匹配的密码。助手还提供修改密码的方法。



### 信息:

使用 VEGA-Ident-Card (VEGA 识别卡) 时无需输入或禁用一个密码。

接着检查是否已将该卡注册到网络中了，且网络覆盖度（信号强度）是否足够大。为能实现测量数据的安全传输，应显示至少 30% 的信号强度。这一点您可以在 DTM 菜单项 "网络信息" 的 "调试 - 诊断" 下检查。您同样可以通过状态显示来识别基本的仪表状态。

## 状态显示

通过 LED 状态显示器来警示以下运行状态：

- **LED 不亮**：没有工作电压或节能模式已启用
- **均匀闪烁**：仪表没有进入 GSM 网络
- **不均匀闪烁 (不亮时间长/亮的时间短)**：仪表进入了 GSM 网络
- **常亮**：发送过程或拨号连接 (通过 CSD) 已启用

## 测试按钮

如果 PLICSMOBILE 处于节能模式下，可以通过短暂按下测试按钮来触发进入过程，借助状态 LED 来检查，是否可以进入 GSM 网络。

## 7.5 连接互联网和发送测量值

### 连接互联网 (Dial-Out) (拨出)

通过电子邮件传输测量值或将测量值传输到 VEGA Inventory System 上是始终通过互联网连接来完成的。要建立这一连接，便需要登入信息 (用户名/密码)。建立 CSD 连接时需要输入拨号，建立 GPRS 连接时需要一个专用拨号。建立 GPRS 连接时必须额外给出 APN (Access Point Name) (接入点名称)。这些信息可以从您的移动运营商处获得。

**提示:**

请注意，建立拨号连接 (CSD 连接) 时是按照拨入的时间来计费的。使用时间较长时可能会产生较高的连接费用。因此，应始终优先选择 GPRS 连接，其次才是 CSD 连接。

使用 VEGA "无线数据传输" 服务包以及 VEGA Inventory System 时您无需登入信息或其他说明，因为在此已经预设了所有必要的参数。

**信息:**

其他信息以及现有移动运营商列表及其登入信息参见 PLICSMOBILE-DTM 的在线帮助。

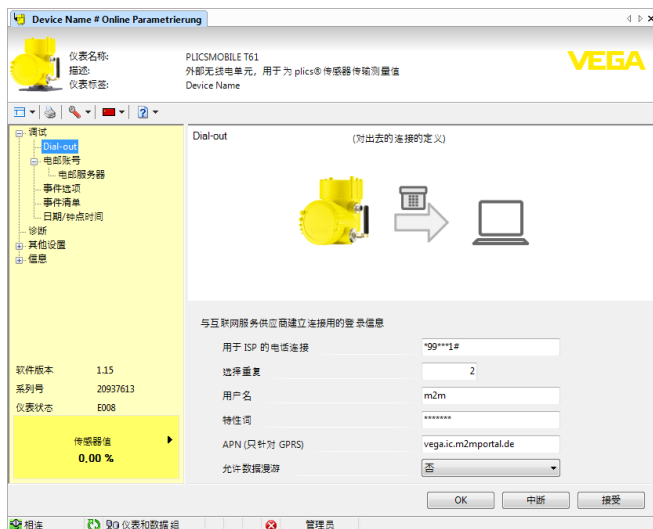


插图. 14: 输入互联网登录信息

**发送测量值**

可以选择用以下方式来传输测量值：

- 通过内置的邮件客户端给任意一个邮件地址
- 通过短信给任何一个手机
- 通过 http 给 VEGA Inventory System

需要设置测量值传输功能时，在 DTM 菜单项 "事件清单" 下有一个服务周到的助手为您服务。可以在可自由定义的时间或周期内传输测量值。此外，在高于或低于某一特定的物位时会发送一则消息。另外，还可以根据状态来发送测量值，比如在出现故障报告时。

**发送电子邮件**

选用此选项时需要一个电子邮件帐户连同传入和传出邮件服务器 (POP3/SMTP) 的名称以及用于验证的用户名/密码。这些信息可以从您的电子邮件服务商那里获得。从软件版本 1.15 起，默认的是通过 TLS 加密连接。请注意，加密连接通常需要其他服务器名称。欲了解更多信息，请参阅 PLICSMOBILE DTM 的在线帮助。

可以选择将测量值直接放在电子邮件中或作为附录发送。在此可以使用的格式有：TXT、CSV、HTML 或 XML。

**提示:**

如果您在使用 Inventory System 和一张 VEGA-Ident-Card 时还要发送电子邮件，需要进行以下设置：

- 用户名："m2m"
- 密码："sim"

● APN: "internet.m2mportal.de"

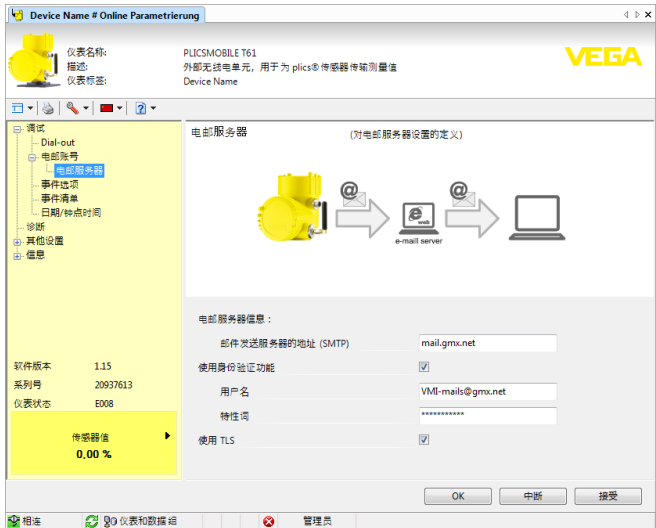


插图. 15: 输入电子邮件的登录信息

**发送短信**

通过短信发送测量值时无需其它登录信息，因为所有数据都已经包含在移动无线通信合同中了。

**VEGA Inventory System**

设置时只需要 URL 或库存服务器的 IP 地址。在通过 VEGA 托管时，服务器通过 URL: "data-vis.vega.com" 受到访问。如果库存系统托贵公司管理，可以从贵公司的电子数据处理部门获得 URL 的地址。

**远程参数化 (拨入) (Dial-In)**

PLICSMOBILE 和传感器的调试通过 USB 和一台带有 PACTware 软件以及相应的 DTM 的电脑来完成。如果使用一张 SIM 卡连同启用了的 CSD 服务，也可以接下来通过移动连接来访问 (远程设置参数)。



**提示:**

请注意，通过拨号连接 (拨入) 远程设置参数，此类连接通过拨入的时间计费。使用时间较长时，会产生较高的连接费用。

8 仪表维修和故障排除

8.1 维护

合规使用时，在正常运行时无须特别维护。

8.2 排除故障

设备营运商有责任采取合适的措施去消除出现的故障。

出现故障时的操作方法

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：

- 传感器的测量值不正确
- 供电
- 在电线上存在故障

排除故障

第一批措施是检查输入/输出信号以及通过 DTM 来分析故障报告。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。

24 小时维修服务热线

如果这些措施依然不能带来结果，在紧急情况下请致电 VEGA 维修服务热线，电话：**+49 1805 858550**。

即便在常规工作时间以外，在一周 7 天内的任何时候您都可以联系我们的服务热线。因为我们的维修服务热线使用英语为全世界的客户服务。此服务免费，您只需要支付正常的电话费用即可。

故障信息

| Error code | Cause                     | Rectification                     |
|------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 无信号强度显示    | 无 GSM 网络                  | - 用手机检查网络的可用性                     |
| E008       | 没有找到传感器                   | - 检查传感器的连接情况                      |
| E013       | 传感器报告故障，无有效测量值            | - 检查传感器的参数设置情况<br>- 将仪表寄去维修       |
| E030       | 传感器处在启动阶段<br>测量值无效        | - 检查传感器的参数设置情况                    |
| E034       | EEPROM-CRC 错误             | - 关闭和启动仪表<br>- 进行复位<br>- 将传感器寄去维修 |
| E035       | ROM-CRC 错误                | - 关闭和启动仪表<br>- 进行复位<br>- 将传感器寄去维修 |
| E036       | 仪表软件不能运行 (在软件升级期间以及升级失败时) | - 等待至软件升级结束<br>- 重新进行软件更新         |
| E042       | 自我测试时出现硬件错误               | - 将传感器寄去维修                        |
| E053       | 传感器测量区域为未被正确读入            | - 通信故障：检查传感器引线和屏蔽                 |
| E086       | 通信硬件故障 (无线电模块的初始化失败)      | - 初始化独立完成。如果错误长期存在，请将仪表寄去维修       |

排除故障后的操作

根据故障原因和所采取的措施，必要时应按照“调试”一章中的规定再次完成所述的步骤。

### 8.3 需要维修时的步骤

一张仪表寄回表以及有关操作步骤的详细信息请参见 [www.vega.com](http://www.vega.com) 上的下载区域。

这样我们就可以尽快帮助修理，不需要再询问其他信息。

如果仪表需要维修，请按照以下步骤进行：

- 应给每一个仪表打印一份表格并进行填写
- 清洗仪表并确保包装时仪表不会破裂
- 将填写好的表格，可能还有安全规范贴到包装的外部
- 请向主管您的代表处询问回寄地址。代表处的联系方式请参见我们的主页 [www.vega.com](http://www.vega.com)。



#### 提示:

如果比如要将一台用电池运行的 仪表寄去维修，必须从仪表中取出电池/蓄电池包。请只给我们邮寄仪表本身，请保存好电池/蓄电池包。

## 9 拆卸

### 9.1 拆卸步骤

请参照“装配”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。

### 9.2 废物清除

仪表表可由专业回收企业再利用的材料制成。为此，我们将组成部件设计成便于分拆式，并使用可以回收的材料。

材料：参见“技术参数”一章

要在欧盟境内清除或回收利用废物，应按照如下的“电子部件的回收利用”和“电池 / 蓄电池的回收利用”进行。在欧盟之外应注意各现行的本国特有的准则。

#### 电子部件的回收利用

本仪表不受 WEEE 准则 2002/96/EG 和相应的国家法规的制约，因此请将本仪表直接送给某一专业回收厂家回收，而非送往当地的社区收集站，这些收集站只允许按照 WEEE 准则收集供私人使用的产品。

#### 电池 / 蓄电池的回收利用



#### 提示:

废物处理必须遵守有关电池和蓄电池的准则 2006/66/EG

电池和蓄电池中含有部分对环境有害的以及可以回收利用的有价值原料。因此，不得将电池和蓄电池当作家庭垃圾处理。

按照法规，所有使用者均有义务将电池送往合适的收集站，如公共交付站。您也可以将电池或蓄电池邮寄给我们做合理的处理。但因对基于锂的电池 / 蓄电池的运输有严格的规定，因此邮寄繁琐且花费高昂，故通常采用这种方式没有意义。

处理得当能避免对人和环境带来负面影响，由此使珍贵的原料可以得到再次利用。

# 10 附件

## 10.1 技术数据

### 一般数据

316L 相当于 1.4404 或 1.4435，316Ti 相当于 1.4571

#### 材料

- 壳体 塑料 PBT，铝压铸，316L
- 接地端子 316Ti/316L

#### 重量

- 塑料壳体 595 g (1.311 lbs)；633 g (1.396 lbs) 连同外部天线
- 铝壳体 1231 g (6.415 lbs)

### 供电

工作电压<sup>1)</sup> 8 ... 32 V DC

#### 耗用功率<sup>2)</sup>

- 节能模式 (9 V/12 V) 0.18 mW/0.3 mW
- 节能模式 (24 V/32 V) 1.8 mW/3.7 mW
- 长期运行 1.1 W
- 功率峰值 (发送测量值) 5.1 W

#### 能量需求<sup>3)</sup>

- 测量循环，包括发送 20 mWh

### 电池组 (可选)

电池类型 锂 (不可充电)

VEGA 订购代码 PM-BATT.

工作电压 18 V DC

电池的容量 约 3.5 Ah

### 带充电电子部件 (可选) 的蓄电池组

蓄电池类型 6 节 NiMH AA 型 (Mignon)

制造商/系列 Panasonic/Evolta

VEGA 订购代码 PM-AKKUAA

容量 2050 mAh

蓄电池包的额定电压 7.2 V DC

蓄电池包的充电电压 20... 32 V DC

#### 环境温度

- 充电 0 ... +55 °C (32 ... +131 °F)
- 放电 -10... +60 °C (-14 ... +140 °F)

<sup>1)</sup> 给仪表供电时必须注意供电装置要有足够的电流负载能力。当运行电压 <9.6 V 必须考虑到电流的峰值会达到 2 A。

<sup>2)</sup> 罗列的功率说明中包括一个 20 mA 的 HART 传感器的供电装置。

<sup>3)</sup> 罗列的能量需求包括一个带 4 mA (多支路运行) 和 12 V 运行电压的 HART 传感器 (VEGAPULS 61) 的供应电压。

## 10 附件

**太阳能模块 (选购件)**

## 太阳能组件 5 W

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| - 电网电压   | 17.8 V DC                               |
| - 最大空转电压 | 22 V DC                                 |
| - 额定电流   | 0.285 A                                 |
| - 最大短路电流 | 0.315 A                                 |
| - 尺寸     | 401 x 176 x 35 mm (15.8 x 6.9 x 1.3 in) |

## 太阳能组件 20 W

|          |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| - 电网电压   | 17.8 V DC                                |
| - 最大空转电压 | 22 V DC                                  |
| - 额定电流   | 1.14 A                                   |
| - 最大短路电流 | 1.27 A                                   |
| - 尺寸     | 662 x 299 x 35 mm (26.1 x 11.8 x 1.3 in) |

## 连接线

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| - 长度     | 5 m (196 in)                     |
| - 电缆横截面  | 2 个 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20) |
| - 电缆包皮材料 | PVC                              |

**传感器的供电**

|       |                                       |
|-------|---------------------------------------|
| 传感器数量 | 1 x plics® 传感器 4 ... 20 mA/HART (两线制) |
| 端子电压  | 4 ... 20 mA 时为 20 ... 19.3 V          |
| 电流极限  | 耐短路                                   |

**手机**

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| SIM 插卡槽 | 迷你 SIM (25 x 15 mm)            |
| 无线电频率   | 四频 GSM (850/900/1800/1900 MHz) |
| 天线连接    | SMA 插座                         |
| 天线型式    | Omni 全方向天线                     |

**USB 接口<sup>4)</sup>**

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 数量     | 1 个在侧面的壳体腔中     |
| 插接连接   | Mini-B (4 极)    |
| USB 规格 | 2.0 (Fullspeed) |
| 最大电缆长度 | 5 m (196 in)    |

**机电数据**

## 电缆入口 / 插头

|          |                                                                                                                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - 电子部件壳体 | - 1 个电缆螺纹接头 M20 x 1.5 (电缆 $\varnothing$ 5 ... 9 mm), 1 个 SMA 天线接头 (选购件), 1 个用于连接传感器的插头<br>或:<br>- 1 个封盖 ½ NPT, 1 个 SMA 天线接头 (选购件), 1 个用于连接传感器的插头 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<sup>4)</sup> 温度范围受限制, 参见环境条件

用于电缆横截面的弹力端子

- 实心电线，绞合线 0.2 ... 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 ... 14)
- 带有芯线端套的绞合线 0.2 ... 1.5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)

传感器连接电缆

- 长度 25 m

### 环境条件

环境温度

- 一般仪表 -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
- USB 接口 0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F)

仓储和运输温度

-25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)

### 电气保护措施

防护等级 IP 66/IP 67<sup>5)</sup>

### 电气分离措施

根据 VDE 0106 第 1 部分在供电装置和输入/出口之间实现可靠的分离

- 额定电压 50 V
- 绝缘介电强度 1.5 kV

### 无线电许可证

内置的 GSM 调制解调器的无线电许可证

- FCC ID RI7GE865
- IC (Industry Canada) 5131 A-GE865

### 许可证

视结构型式不同，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 "VEGA 工具" 和 "搜索系列号" 以及通过 "下载" 和 "许可证" 下载。

<sup>5)</sup> 保证此保护方式的前提是使用适当的电缆。

## 10.2 尺寸

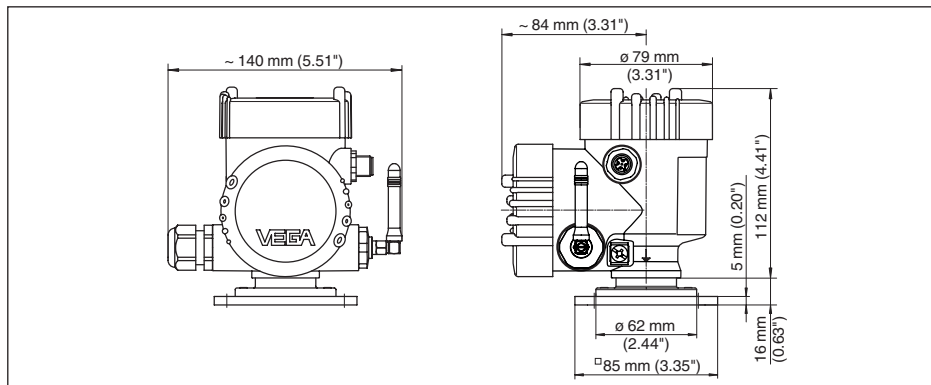


插图. 16: PLICSMOBILE T61 的尺寸, 带塑料外壳

### 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](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)。

### 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。

## INDEX

## Symbols

仪表返回表 27  
 传感器连接电缆 11  
 使用说明书 7  
 供电 8, 11  
 信号强度 23  
 信号强度显示 26  
 充电控制器 16  
 发送测量值 24  
 取整 22  
 可视化 8  
 四频带 8  
 在线帮助 21  
 太阳能组件 16  
 太阳能组件的定向 17  
 安装 9
 

- 安装在墙面上 9
- 安装在支承轨上 9
- 管件 10

 安装选项 24  
 应用领域 8  
 拨号 23  
 拨号连接 21  
 接线步骤 12  
 插头 11  
 操作 21  
 故障
 

- 纠正 26

 故障原因 26  
 数据矩阵代号 7  
 文献资料 7  
 槽罐核算 21  
 测量值的传输 15, 18  
 潮湿 9  
 状态显示 23  
 电子邮件 8  
 电池 8, 15  
 电池的容量 18  
 电池腔 15  
 电源部分 15  
 电缆
 

- 屏蔽 11
- 接地 11

 登录信息 23, 24  
 管件支架 17  
 系列号 7  
 维修 27  
 维修服务热线 26  
 网络覆盖率 23  
 能源选项 18  
 自放电 18  
 节能功能 8  
 节能模式 15, 18, 22, 23  
 蓄电池 8, 15  
 蓄电池包 15  
 蓄电池容量 18  
 软件升级 21

远程参数化 8, 18, 21, 25  
 连接技术 11  
 铭牌 7  
 锂电池包 15  
 驱动器 20

## A

APN 23

## C

CSD 21, 22, 23

## D

Dial-In 21, 25  
 Dial-Out ( 拨出 ) 21, 23  
 DTM 8, 20, 21
 

- DTM Collection 21
- 完整版本 21

## E

E-Mail 24

## F

FDT 21

## G

GPRS 8, 21, 22, 23  
 GSM 8

## H

HART 19

## I

I<sup>2</sup>C 接口 8  
 Inventory System 24

## L

LED 显示 23

## M

M2M 22  
 Multidrop 19  
 Multiviewer 21

## P

PACTware 8, 20  
 PIN 23

## R

Roaming 21, 22

## S

SIM 卡 21, 23  
 Smartphone-App 7

SMS 8  
Standby 18

### U

USB 8, 20  
USB 电缆 20  
U 型支撑轨道 9

### V

VEGA Inventory System 8  
VMI 8

Printing date:

# VEGA

中国VEGA技术销售 [www.ainstru.com](http://www.ainstru.com)  
电话: 0755-82221901  
邮箱: [sales@ainstru.com](mailto: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 2016



37700-ZH-160331

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany 德国

Phone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)