

模块式电源分析仪

# UMG 806

用户手册和技术数据  
(固件1.18)



## UMG 806

用于采集能量被测变量  
的模块式多功能测量仪

文档编号: 2.064.019.0.e

版本:09/2020

德文版为本文档的原始版本

## 保留技术变更的权利

我们秉承极其谨慎的原则对本文档的内容进行汇编并且符合我们当前的信息水平。然而，我们仍然需要提醒注意的是，文档无法始终在产品技术发展的同时进行更新。信息和技术参数可能会随时更改。请通过 [www.janitza.de](http://www.janitza.de) 了解有关最新版本的信息。

# 目录

1. 关于本设备和用户手册的注意事项.....	10
1. 1 免责声明.....	10
1. 2 版权声明.....	10
1. 3 技术变更.....	10
1. 4 关于本用户手册.....	10
1. 5 损坏设备/废弃处理.....	11
2. 安全.....	12
2. 1 警告和安全注意事项的图示.....	12
2. 2 危险等级.....	12
2. 3 产品安全.....	13
2. 4 使用本设备时的危险.....	13
2. 5 具备电气技术资质的工作人员.....	14
2. 6 发生损坏时的担保.....	14
2. 7 使用电流互感器和 带差动电流测量设备的安全注意事项.....	14
2. 8 电池/蓄电池的使用.....	15
3. 产品说明.....	16
3. 1 设备说明.....	16
3. 2 输入端检查.....	16
3. 3 按规定使用.....	17
3. 4 性能特征.....	18
<b>3. 5 EU一致性声明</b> .....	18
3. 6 供货范围.....	18
3. 7 可供配件.....	18
3. 8 测量用互感器.....	18
3. 9 操作方案.....	19
3. 10 电源分析软件GridVis® .....	19
3. 11 功能范围概览.....	20
3. 11. 1 设备上的配置 (通过2个按键).....	20
3. 11. 2 通信.....	20
3. 11. 3 测量值/功能.....	20

4. 设备构造.....	22
4. 1 设备正面和显示器.....	22
4. 2 正面/侧面视图.....	24
4. 3 设备标识 (型号铭牌).....	25
5. 安装.....	26
5. 1 安装场所.....	26
5. 2 安装位置和固定方式.....	26
6. 网络系统.....	28
7. 安装.....	29
7. 1 额定电压.....	29
7. 1. 1 三相4线制电网.....	29
7. 1. 2 三相3线制电网.....	30
7. 2 断路器.....	31
7. 3 电源电压.....	31
7. 4 电压测量.....	32
7. 4. 1 过电压.....	32
7. 4. 2 电源频率.....	32
7. 5 电流测量.....	33
7. 5. 1 连接方式.....	34
7. 5. 2 总电流测量.....	35
7. 5. 3 安培计.....	35
7. 6 差动电流测量 (RCM).....	36
7. 6. 1 差动电流互感器电流方向.....	36
7. 6. 2 差动电流互感器示例.....	37
7. 6. 3 连接示例 - 差动电流监控.....	37
7. 7 温度测量.....	38
7. 8 RS485接口 (串行接口).....	39
7. 8. 1 屏蔽.....	40
7. 8. 2 终端电阻/端接.....	40
7. 8. 3 总线结构 (总线段).....	41
7. 9 数字输出端.....	42

8. PC连接.....	43
8. 1 与PC连接.....	43
9. 操作和按钮功能.....	44
9. 1 操作元件.....	44
9. 2 功能键.....	44
9. 3 操作.....	44
9. 3. 1 显示模式.....	44
9. 3. 2 配置模式.....	44
9. 4 密码.....	44
9. 5 测量值显示概览（显示模式）.....	45
9. 6 基本测量值显示示例.....	46
9. 7 能量测量示例.....	47
9. 8 电网质量示例.....	47
9. 9 时间显示示例.....	47
9. 10 活动模块EI1示例.....	47
9. 11 活动模块ED1示例.....	47
10. 配置.....	48
10. 1 配置模式.....	48
10. 2 配置.....	48
10. 2. 1 配置网络系统.....	48
10. 2. 2 配置电流互感器比例.....	49
10. 2. 3 示例：配置电流互感器比例I1-I3.....	49
10. 2. 4 示例：配置差动电流测量输入端I5电流互感器比例 (700:1).....	50
10. 2. 5 配置电压互感器比例.....	51
10. 2. 6 示例：配置电压互感器比例.....	51
10. 2. 7 配置RS485接口（Modbus）.....	52
10. 2. 8 配置以太网接口.....	52
10. 3 参数列表.....	54

11. 开始运行.....	58
11. 1 电源电压.....	58
11. 2 测量电压.....	58
11. 3 频率测量.....	58
11. 4 测量电流.....	59
11. 5 检查相位分配.....	59
11. 6 检查功率测量.....	59
11. 7 检查测量.....	59
11. 8 检查单个功率.....	59
11. 9 检查总功率.....	59
12. 连接示例UMG 806.....	60
13. 扩展模块.....	61
13. 1 模块类型.....	61
13. 1. 1 模块806-EC1.....	61
13. 1. 2 模块806-ED1.....	61
13. 1. 3 模块806-EI1.....	61
13. 2 模块安装.....	63
13. 3 正面/侧面视图.....	64
13. 3. 1 模块806-EC1.....	64
13. 3. 2 模块806-ED1.....	64
13. 3. 3 模块806-EI1.....	65
13. 4 连接示例.....	65
13. 4. 1 模块806-ED1.....	65
13. 4. 2 模块806-EI1.....	65
13. 5 配置/启用模块.....	66
13. 6 显示示例.....	66
13. 6. 1 模块ED1.....	66
13. 6. 2 模块EI1.....	66
13. 7 模块EC1.....	67
13. 7. 1 正面LED和复位按键.....	67
13. 7. 2 配置以太网接口.....	67
13. 8 模块EC1和EI1的继电器输出端.....	69
13. 8. 1 表“报警元素参数” - 参数地址412.....	70
13. 8. 2 报警元素和报警极限值单位.....	71

14. 维修和维护.....	72
14. 1 维修和校准.....	72
14. 2 面板薄膜和显示器.....	72
14. 3 维修.....	72
14. 4 设备调校.....	72
14. 5 时钟/电池.....	73
14. 6 出错时的步骤.....	74
15. 技术数据.....	75
15. 1 UMG 806技术数据.....	75
15. 2 功能的特性参数.....	79
15. 3 模块的技术数据.....	80





## 1. 关于本设备和用户手册的注意事项

### 1.1 免责声明

遵守设备的相关信息是安全操作以及达到规定的功率特征和产品属性的前提。

对于由于忽视设备的相关信息所造成的人员受伤和物品受损，Janitza electronics GmbH公司不承担任何赔偿责任。

请确保信息资料可随时取阅并且始终保持清晰可读的状态。

### 1.2 版权声明

© 2020 - Janitza electronics GmbH - Lahnau。  
保留所有权利。

禁止部分或全部复制、编辑、处理或以其他方式使用被信息产品。

所有商标及其所产生的权利均属权利所有人。

### 1.3 技术变更

- 应务必注意设备与本用户手册是否一致。
- 本用户手册仅适用于UMG 806。单独的适用性和不同之处均做标注。
- 首选阅读并理解产品附带的文档。
- 在产品的整个使用阶段，应务必保证产品所附带的文档随时可用并且在必要时将其交给下一任用户。
- 请在网站[www.janitza.de](http://www.janitza.de)上了解有关设备修订以及与此相关的产品附带文档的调整信息。

### 1.4 关于本用户手册

如果您对本用户手册有任何疑问、意见和改进建议，请通过电子邮件联系我们：[info@janitza.de](mailto:info@janitza.de)。

---

### 信息

本用户手册对UMG 806进行说明并且包含有关本设备操作的信息。

除了本用户手册之外，还应务必注意其他文档，如：

- 安装说明书。
  - 数据手册。
  - 安全注意事项。
  - 扩展模块文档。
  - 电网可视化软件GridVis®的在线帮助。
-

### 1.5 损坏设备/废弃处理

在将损坏设备、模块或组件返还制造商之前：

- 联系制造商的技术支持部门。
- 将设备、模块或组件连同配件完整地寄送给制造商。
- 应务必注意运输条件。

---

#### 信息

请将损坏的设备寄回Janitza electronics GmbH公司并且应务必遵守航空和道路运输规章（包括配件在内的整个设备）。  
应务必注意针对带电池或蓄电池设备的特殊规定。

---

请勿擅自打开或维修本设备（组件），否则担保失效！

在对设备进行废弃处理时，应务必遵守国家规定！  
必要时依据零件的特性以及现行国家特殊规章将单个零件作为例如

- 废旧电器，
- 电池和蓄电池，
- 塑料，
- 金属。

必要时委托具备资质的废物处理企业。

有关您的设备的维修和维护的信息参见章节“维修和维护”。

## 2. 安全

安全章节包含为保证您个人安全和避免物品受损所务必遵守的注意事项。

### 2.1 警告和安全注意事项的图示

下列警告注意事项

- 见于整个文档。
- 见于设备本身。
- 警告提醒潜在的风险和危险。
- 进一步强调用以明确或简化操作步骤的信息。



在设备上的该附加标识警告提醒可能会导致重伤或死亡的触电危险。



一般性警告标识警告提醒您注意可能存在受伤危险。应务必注意该标识下列出的注意事项，以避免可能导致的受伤甚至死亡情况。



### 2.2 危险等级

警告和安全注意事项均通过警告标识加以突出并且依据危险程度按如下危险等级示出：

<b>危险</b>
警告提醒迫近的危险情况，如果忽视，则将导致重伤或死亡。

<b>警告</b>
警告提醒可能的危险情况，如果忽视，则可能导致重伤或死亡。

<b>小心</b>
警告提醒迫近的危险情况，如果忽视，则可能导致轻微或中度受伤。

<b>注意</b>
警告提醒迫近的危险情况，如果忽视，则可能导致物品受损或破坏环境。

### 信息

提示不存在导致受伤或物品受损的危险的过程。

### 2.3 产品安全

本设备符合当前的技术水平以及普遍认可的安全技术规范，尽管如此，让可能发生危险。

请务必注意安全规章和警告注意事项。如果忽视这些注意事项，则可能导致人员受伤和/或产品受损。

任何不予许的滥用或在规定的机械、电气或其他操作极限之外

- 使用本设备，均可能导致人员受伤和/或产品受损。
- 如果发现产品在担保框架之下的“滥用”和/或“疏忽”，则针对由此所造成的损坏的担保失效。

在安装、运行、维护和使用本设备前，应务必阅读并理解相关文档和用户手册。

设备使用时必须遵守本用户手册及其附带文档并且确保其无任何故障。请将损坏的设备寄回给制造商并且务必遵守运输条件。

在本设备的整个使用阶段，应妥善保存本用户手册并且确保其随时可供取阅。

在使用本设备时，还应务必遵守针对相应的使用情况所规定的法律和安全规章。

### 2.4 使用本设备时的危险

在运行电气设备时，本设备的特定部件带有危险电压。因此，如果未按专业方式操作，可能导致身体重伤或物品受损。

因此，在使用本设备时，应务必注意：

- 禁止超出在用户手册以及型号铭牌上注明的极限值！在检查以及启用调试时也应务必注意此要点！
- 设备文档中的安全和警告注意事项！



#### 警告

电压可能导致受伤！

以下情况可能导致重伤或死亡！因此，应务必注意：


- 在设备上开始工作前，应将设备电源切断！确保其不会由于疏忽而被重新接通！确定电源已被切断！接地和短路！覆盖或隔离相邻的带电部件！
- 在操作和错误排查时（特别是在DIN导轨式设备上），还应务必注意检查设备上是否存在危险电压并且在必要时将其关闭。
- 在电气设备上作业时穿着防护服并且佩戴符合适用的指令的防护装备！
- 在连接之前，应通过地线接头（如具备）将设备/组件接地！
- 请勿接触带电的裸露或非绝缘电缆芯线！单线电缆应配备接线套筒！
- 所有与工作电压连接的线路部件均可能带有危险电压。
- 应通过合适的断路器/保险丝对线路、电缆和设备进行保险！
- 禁止关闭、拆除或滥用安全装置！
- 在断开电源后，设备或组件中也可能存在危险电压（电容储能器）。
- 带有电流互感器线圈的设备禁止采用开放式的运行方式。
- 仅可以相同的极数和结构连接螺丝式接线端子！
- 禁止超出在用户手册以及型号铭牌上注明的极限值！在检查以及启用调试时也应务必注意此要点。
- 设备及其组件的文档中的安全和警告注意事项！

2.5 具备电气技术资质的工作人员

为了避免人员受伤和物品受损，仅可由具备电气技术资质的人员在设备及其组件、模块、部件、系统和电路上作业，并且工作人员必须熟悉

- 国家和国际事故预防条例。
- 安全技术设备的标准。
- 电气设施的安装、启用调试、操作、启动、接地和标识。
- 对个人防护装备的要求。


在设备及其组件的各个文档的安全技术注意事项中所指的合格电气技术人员是指那些能够提供电气专业人员专业资格证明的人员。


 <b>警告</b>
<p>警告提醒滥用或违规使用设备或其组件！                  打开、拆分设备及其组件或超出规定的机械、电气或其他运行极限之外滥用设备及其组件可能导致物品受损或人员受伤甚至死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 仅可由具备电气技术资质的人员在设备及其组件、部件、系统和电路上作业！</li> <li>· 请务必始终按照相应文档中的说明使用设备或组件。</li> <li>· 如果发现设备或组件损坏，请将其寄回给制造商！</li> </ul>


2.6 发生损坏时的担保


如果发现在产品担保框架之下的“滥用”和/或“疏忽”使用设备，则针对由此所造成的损坏的担保失效。为此，请注意章节“按规定使用”。

2.7 使用电流互感器和带差动电流测量设备的安全注意事项

 <b>警告</b>
<p>电流互感器上的高电流和高电压可能导致受伤！在二次侧的开路电流互感器（高触电危险电压峰值）可能导致严重的人身伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 避免开路运行电流互感器，无负载电流互感器应短路连接！</li> <li>· 在切断电流馈线前，应短路连接电流互感器的二次连接。将自动短路连接电流互感器二次线路的检测开关置于“检测”状态（检测开关之前应检测短路连接器）！</li> <li>· 仅可使用符合IEC 61010-1:2010标准的带基本绝缘装置的电流互感器！</li> <li>· 小心，即使是防开路电流互感器也可能在开路运行时具有触电危险！</li> <li>· 应务必注意，用于连接电流互感器接头和设备的螺丝式接线端子必须充分固定！</li> <li>· 遵守电流互感器文档中的注意事项和规定！</li> </ul>

 <b>小心</b>
<p>电流互感器接头上的高测量电流可能受伤或测量设备损坏！                  电流互感器接头上的高测量电流会产生最高80 °C (176 °F) 的温度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 请使用设计工作温度最低为80 °C (176 °F) 的电缆！</li> <li>· 在切断电源后，电流互感器的温度也可能很高。在接触电流互感器的接头和连接电缆之前应等待其冷却！</li> </ul>

 <b>警告</b>
<p>错误使用可能导致受伤或测量设备损坏！                  带差动电流测量装置的测量设备可能在超出极限值时触发警告脉冲，该警告脉冲仅用于监控差动电流或故障监控。将警告脉冲用作独立的防触电安全装置可能导致人员受伤或死亡！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 请勿将带差动电流测量装置的设备用作独立的保护装置。为您的设备选择合适的保护装置！</li> </ul>

 <b>小心</b>
<p>短路可能导致受伤或测量设备/系统损坏！                  在差动电流测量输入端上，如果仪器相对于电源电路的绝缘过小可能导致测量输入端上出现危险电压或导致设备/系统受损。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 针对电源电路应采用强化或双重绝缘！</li> <li>· 对差动电流测量输入端进行电隔离！</li> </ul>

## 2.8 电池/蓄电池的使用

对于设备中所使用的电池，适用以下规定：



小心

火灾或化学烧伤危险！

在设备中所使用的电池在违规使用时可能造成火灾或化学烧伤！

- 电池仅可替换为相同或**Janitza**推荐的型号！
- 在安装电池时，应务必注意极性！
- 仅可使用非导电工具拆卸电池（例如：塑料镊子）！
- 电池不可充电，不可拆解，不可加热至超过**100 °C (212 °F)**或焚烧！
- 禁止将电池与生活垃圾一同废弃处理！注意相应设备文档中的废弃处理规章！
- 避免儿童或动物接触电池！
- 损坏时，请将带有焊入的电池的设备寄回给制造商并且务必遵守运输条件！

### 3. 产品说明

#### 3.1 设备说明

本设备为多功能电源分析仪并且适用于：

- 测量和计算在楼宇安装工程、配电板、功率开关和母线槽中的电气参数，如：电压、电流、功率、功、谐波振荡等。
- 通过选配的模块扩展功能范围（最多3个不同的模块）。
- 测量来自同一个电网的电压和电流。
- 在额定电压最高L-L 400 V和L-N 230 V的低压电网（3相4线制系统）中进行测量（过电压类别300 V CAT III）。
- 在中压和高压电网中测量通过电流和电压互感器进行测量。
- 电流测量通过
  - 外部..1 A或..5 A电流互感器进行。
  - 电缆15 (差动电流测量)。
- 安装在固定式开关柜或小型配电板中，安装在任意位置上。
- 测量小型电气设备的差动电流（剩余电流监控，RCM）本测量设备并非为防触电保护装置！
- 在工业领域内使用。

测量设备显示测量结果并且可通过接口读出并进一步处理。



小心

未按规定连接可能造成设备的功能故障和损坏或人员受伤。

未按规定连接设备可能会造成测量值出错，设备损坏或工作人员受伤。

应务必注意：

- 测量电压和测量电流必须来自同一个电网。
- 本设备不可用于测量直流电流/直流电压！
- 导电配电板应接地！

#### 3.2 进厂检验

按规定运输、仓储、就位和安装，谨慎操作和维护以及遵守安全和警告注意事项是无故障和安全运行设备及其组件的前提条件。

在拆卸包装和包装时，应谨慎小心，避免使用暴力并且仅可使用合适的工具。

在安装设备前请

- 目视检查设备是否存在任何机械故障。
- 供货范围是否完整。

如果发现无法保证设备的安全运行，则：

- 立即停止设备的运行！
- 确保设备不会被重新接通！

设备出现以下情况时，将无法保证安全运行：

- 明显损坏。
- 尽管电源正常，但设备不再继续工作。
- 长时间处于恶劣条件下（例如：在不允许的气候条件下存储设备并且未对室内气候环境进行调整，结露等类似情况）或在运输过程中遇到问题（例如：从高度掉落，即便未出现明显的损坏等类似情况）。



### 3.3 按规定使用

本设备:

- 仅设计用于工业领域。
- 设计用于安装在控制柜和小型配电板中。
- 不可安装在车辆上! 如果在非固定装备中使用本设备, 则被视为在异常环境条件下使用, 因此必须另行协议。
- 不可安装在包含有害的油脂、酸、气体、蒸气、粉尘、辐射等的环境中。
- 设计作为室内计数器。

按规定运输、仓储、装配、安装、操作和维护是无故障和安全运行本设备的前提条件。

### 3.4 性能特征

#### 概述

- DIN导轨式测量仪，外形尺寸90 x 90 x 64 mm
- 安装于35 mm DIN导轨上
- 通过组件806-EC1, 806-ED1和806-EI1可实现模块化扩展
- 带背光灯的LCD显示器
- 通过2个按键操作
- 密码保护
- 4个电压测量输入端和4个电流测量输入端，1个差动电流测量输入端
- RS485接口 (Modbus RTU)
- 1个温度测量输入端
- 1个脉冲输出端（有功电量）

#### 测量不确定度

- 有功电量，对于..1/5 A互感器的测量不确定度等级0.5S
- 有功电量，对于..1/1 A互感器的测量不确定度等级1
- 无功电量，2级

#### 测量

- 在TN, TT和IT电网系统中测量
- 在标称电压高达 L-L400 V和L-N 230 V (300 V CAT III) 的电网中进行测量
- 电流测量范围0.005 .. 6 A<sub>eff</sub>
- 真有效值 (TRMS)
- 电压和电流测量输入端的连续采样
- 基本振动的频率范围45 Hz .. 65 Hz
- U和I的第1至第31次谐波振荡测量
- 差动电流和温度测量装置

### 3.5 EU一致性声明

Janitza electronics GmbH公司针在本设备上所采用的法律、标准和指令参见我们网站（www.janitza.de）上的EU一致性声明。依据EU一致性声明及其所包含的法律、标准和指令，本设备具有CE标识义务。

### 3.6 供货范围

数量	文档编号	名称
1	14.02.015	UMG 806 (基础设备)
1	33.03.382	安装说明书DE/EN
1	33.03.342	增补“安全注意事项”

表：供货范围

### 3.7 可供配件

数量	文档编号	名称
1	14.02.016	模块806-EC1 以太网通信模块
1	14.02.020	模块806-EI1 模拟输入模块
1	14.02.019	模块806-ED1 数字输入模块

表：可供配件

### ① 信息

- 包含在供货范围内的所有模块螺丝式接线端子均插在设备上。
- 所有供货选件和型号说明参见送货单。

### 3.8 测量用互感器

请务必注意!严禁将Janitza测量设备和组件的输出端用于连接保护装置或保护继电器。仅允许为Janitza测量设备和Janitza组件使用“用于测量目的的电流互感器”!

### 3.9 操作方案

以下选件用于操作、配置和读取测量设备：

- 带显示器的**2**个功能键用于配置和采集数据。

标准Modbus地址列表参见[www.janitza.de](http://www.janitza.de)。

本用户手册对通过**2**个按键操作测量设备进行说明。软件GridVis®具备一个“在线帮助”和数字化教学说明。

### 3.10 电源分析软件GridVis®

通过由网站[www.janitza.de](http://www.janitza.de)提供的电源分析软件GridVis®可将用于分析的数据读出。为此，应通过以太网接口将PC与您的测量设备连接。

软件GridVis®的性能特点

- 读取设备。
- 测量值的图示。
- 分析读出的数据。
- 创建报告。

与PC连接

有关PC和测量设备之间的通信连接参见章节“连接PC”。

### 3.11 功能范围概览

#### 3.11.1 设备上的配置（通过2个按键实现）

- 密码保护
- 模块扩展
- 一次/二次电流互感器
- 一次/二次电压互感器
- 现场总线参数
- 数字输出端
- 时间, LCD待机
- 自动切换显示

#### 3.11.2 通信

- 一个用于与Modbus/RTU设备通信的RS485接口。
- 一个带有模块806-EC1的以太网接口（可选配）。

#### 3.11.3 测量值/功能

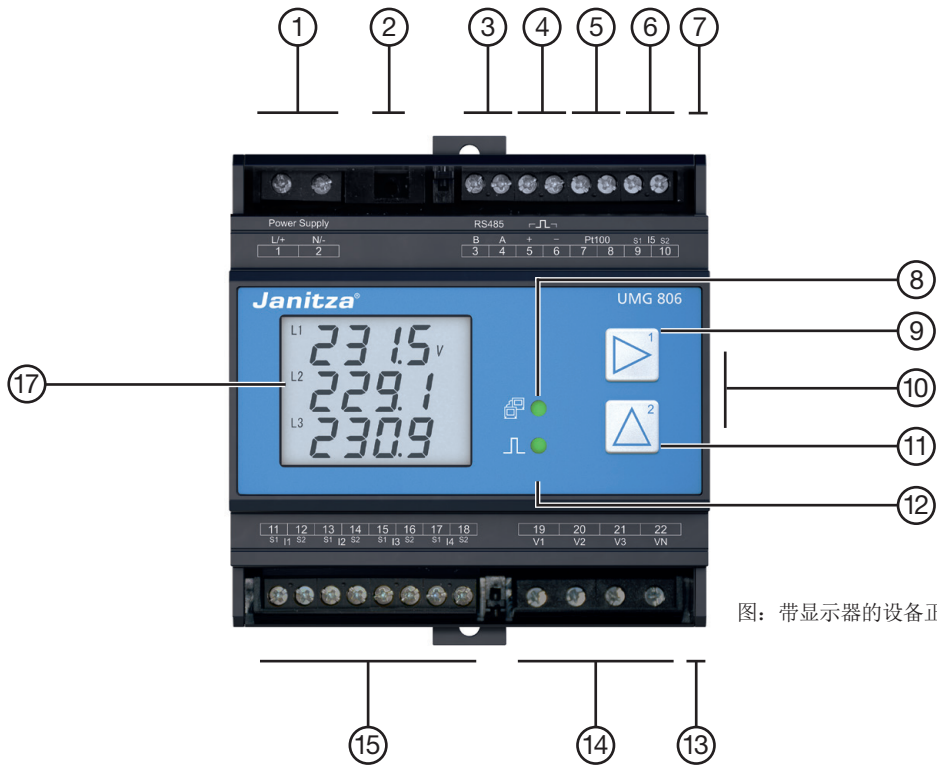
测量值/功能	
电压, 电流	✓
零线电流	✓
相和有功/无功/视在功率	✓
相和总功率因数	✓
有效功	✓
有功（消耗, 输出）	✓
视在功	✓
无功	✓
无功（感应, 电容）	✓
畸变率THDI / THDU	✓
谐波	1. - 31.
相位置	✓
不对称	✓
功率因数	✓
最小/最大值数据记录	✓

表：设备所采集测量值概览。



## 4. 设备构造

### 4.1 设备正面和显示器



图：带显示器的设备正面

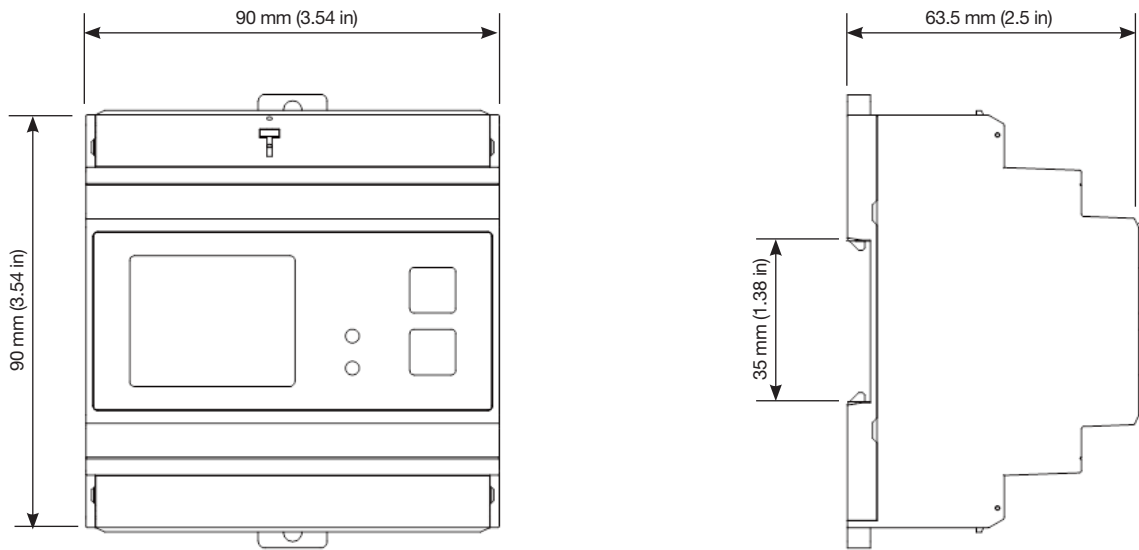


图：带螺丝式接线端子盖和显示器的设备正面 - 3D

序号	功能/名称
1	电源电压接口
2	Setup按键
3	RS485接口
4	脉冲输出端 (有功电量)
5	温度测量输入端 (PT100)
6	差动电流测量输入端I5
7	模块锁定装置
8	LED (通信)
9	按键1
10	模块通信接口
11	按键2
12	LED (脉冲活动)
13	模块锁定装置
14	电压测量输入端V <sub>1</sub> , V <sub>2</sub> , V <sub>3</sub> 和V <sub>N</sub>
15	电流测量输入端I1至I4
16	螺丝式接线端子盖 (14) 和 (15)
17	设备显示器
18	螺丝式接线端子盖 (1) 至 (6)

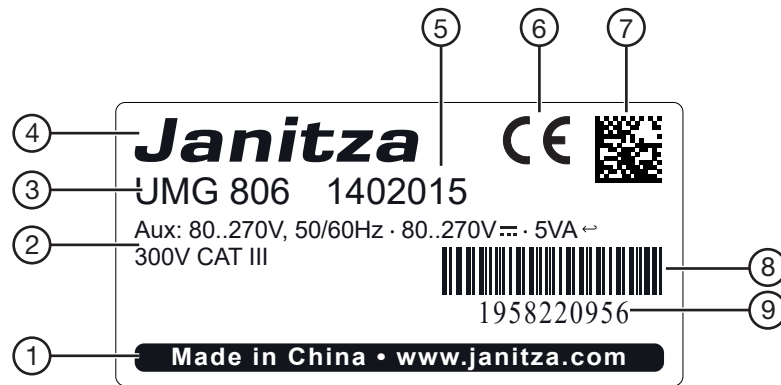
表: 设备构造 - 接口和操作元件

4.2 正面/侧面视图





## 4.3 设备标识 (型号铭牌)




序号	名称	说明
1	产地名称/网址	产地和制造商网址。
2	运行数据	电源电压和最大功率消耗。
3	设备类型	设备名称。
4	制造商徽标	设备制造商徽标
5	商品编号	制造商的商品编号。
6	CE标志	参见“EU一致性声明”。
7	数据矩阵代码	编码的制造商数据。
8	条形码	产品标识代码。
9	型号/序列号	设备的识别编号。

表：设备标识型号铭牌

## 5. 安装

### 5.1 安装场所

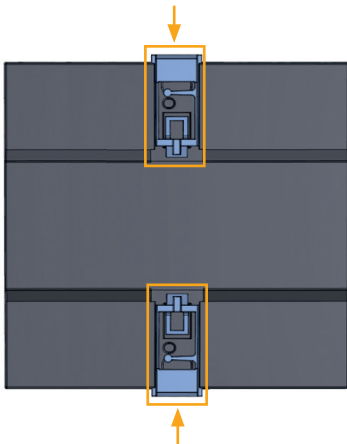
 <b>危险</b>
<p><b>触电危险!</b>                  触电可能导致重伤，甚至死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 在安装和连接设备前，应切断系统的电源!</li> <li>· 确保其不会由于疏忽而被重新接通!</li> <li>· 确定电源已被切断!</li> <li>· 接地和短路!</li> <li>· 覆盖或隔离相邻的带电部件!</li> <li>· 安装仅可由具备资质和电气技术培训背景的人员执行!</li> </ul>

本测量设备应安装于开关柜或符合DIN 43880标准的小型配电箱中的DIN EN 60715标准35 mm导轨上（型号参见技术数据）。可安装在任意位置。

### 5.2 安装位置和固定方式

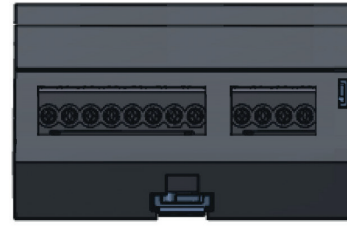
在将**UMG 806**安装于支承导轨上时，应按如下步骤操作：

1. 将夹紧机构的底部锁扣压入。



图：带有底部锁扣的设备底部。

2. 将测量设备放置于支承导轨上。将设备压紧在导轨上，直至底部锁扣卡入为止。



支承导轨

图：安装在支承导轨上



图：在DIN EN 60715标准支承导轨上的设备

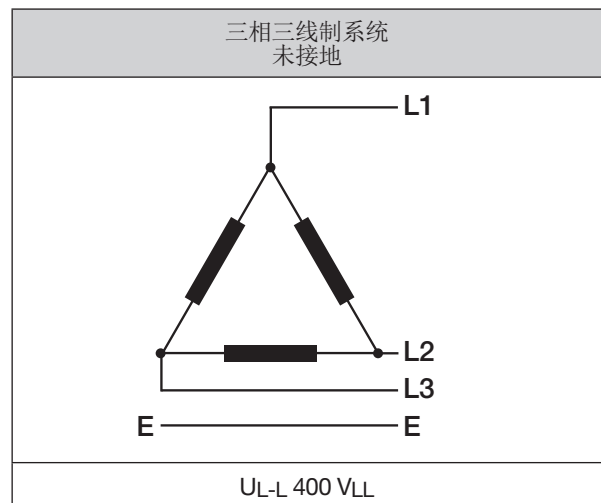
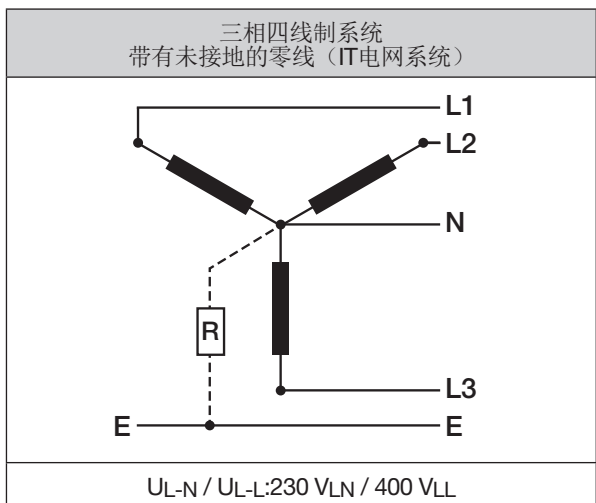
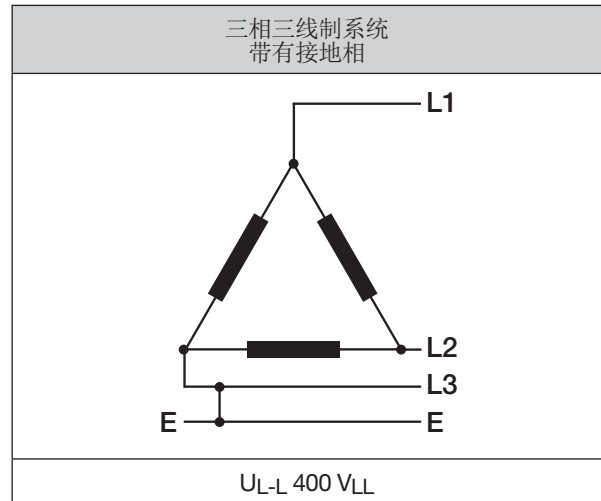
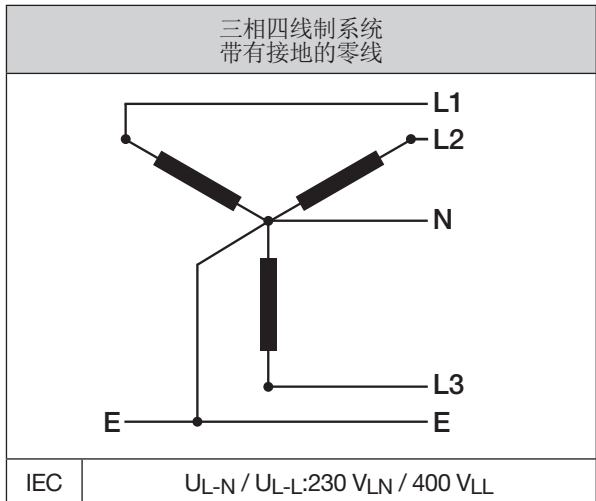
### 注意

忽视安装注意事项可能导致物品受损！  
 忽视安装注意事项可能损坏您的设备。  
 · 确保安装环境具有充足的通风，温度较高时应采取冷却措施！



## 6. 网络系统

符合DIN EN 61010-1/A1标准的合适的网络系统和最大额定电压：




测量设备的应用领域：

- 3线和4线制电网 (TN, TT和IT电网)
- 住宅和工业区

<span style="font-weight: bold; font-size: 1.2em; vertical-align: middle;">警告</span>
<p><b>电压可能导致受伤！</b>                  额定冲击耐受电压超出允许的过电压类别可能导致设备中的绝缘装置损坏。设备安全性将会受损。由此可能导致重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 本设备仅在遵守允许的额定冲击耐受电压的环境中使用。</li> <li>· 请务必遵守用户手册和型号铭牌上所述的极限值。</li> </ul>

## 7. 安装

使用具备允许过电压类别的测量设备在TN、TT和IT电网系统中测量电压。

	<b>警告</b>
<p>电压可能导致受伤！ 电压互感器二次侧接口不可短路！由此可能导致重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 依据相应的文档连接电压互感器！</li> <li>· 检查安装！</li> </ul>	

	<b>警告</b>
<p>忽视<b>Janitza</b>测量设备及其组件上的测量用互感器的连接条件可能导致受伤甚至死亡或物品受损！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 禁止将<b>Janitza</b>测量设备及其组件用于连接保护装置或保护继电器！禁止使用“用于保护目的的测量用互感器”！</li> <li>· 仅可将适于对您的系统进行能量监控的“用于测量目的的测量用互感器”用于<b>Janitza</b>测量设备及其组件。</li> <li>· 应务必遵守“用于测量目的的测量用互感器”使用信息中的各注意事项、规章和极限值，在对<b>Janitza</b>测量设备、<b>Janitza</b>组件以及您的系统进行检查和开始运行时也应如此。</li> </ul>	

### 7.1 额定电压

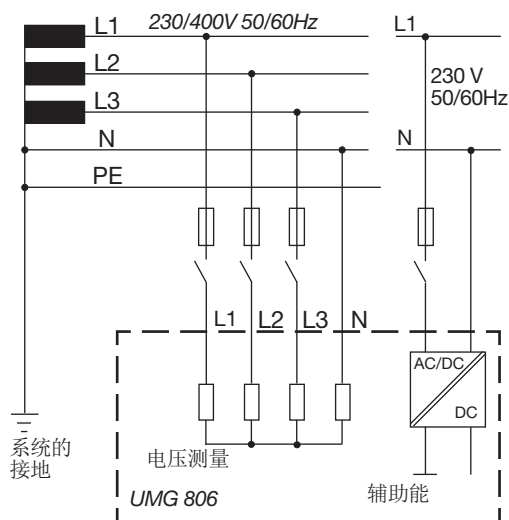
#### 7.1.1 三相4线制电网

本设备可在采用接地零线的情况下用于三相4线制系统 (TN、TT电网系统) (50 Hz、60 Hz)。电气系统的主体接地。

适合于本测量设备的电网和额定电压：

$U_{L-N} / U_{L-L}$
66 V / 115 V
120 V / 208 V
127 V / 220 V
220 V / 380 V
230 V / 400 V

表：符合EN 60664-1:2003标准的适用于测量输入端的电网额定电压



图：原理电路图，TN电网系统中的UMG 806

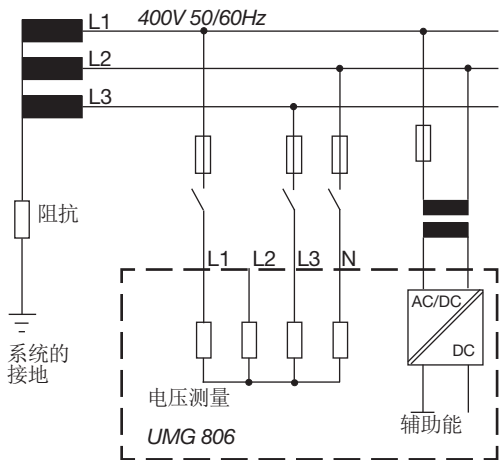
7.1.2 三相3线制电网

本设备可用于无接地的三相3线制系统（IT电网系统）。

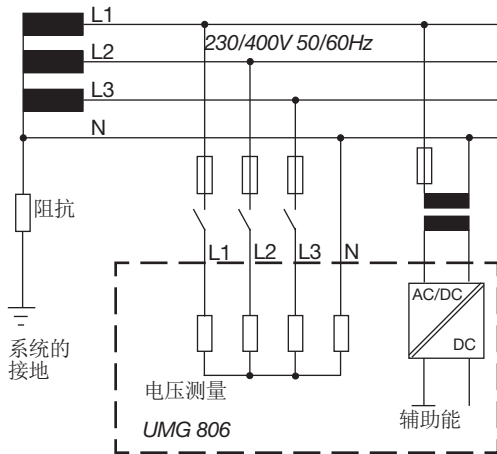
- 在IT电网系统中，电压发生器的星形接点未接地。
- 电气系统的主体接地。
- 允许通过高阻抗接地。

IT电网系统能够仅允许用于自带变压器或发电机的系统中。

适合于本测量设备的电网和额定电压：



图：原理电路图，UMG 806在TN电网系统中无接地



图：原理电路图，UMG 806在TN电网系统中带接地

适合于本测量设备的电网和额定电压：

$U_{L-L}$	$U_{L-L}$
66 V	240 V
115 V	260 V
120 V	277 V
127 V	347 V
200 V	380 V
230 V	400 V

表：符合EN 60664-1:2003标准的适用于测量输入端的电网额定电压

## 7.2 断路器

在进行楼宇安装时，应采用合适的电源电压断路器，以便能够将您的系统和设备的电流和电压切断。

- 系统或设备的断路器的安装位置应确保用户能够轻易触及。
- 将该开关标记为系统或设备的切断装置。

## 7.3 电源电压



### 警告

电压可能导致受伤！

以下情况可能导致重伤或死亡：

- 接触带电的裸露或非绝缘电缆芯线。
- 接触设备上具有触电危险的输入端。
- 在安装和连接设备前，应切断系统的电源！
- 确保其不会由于疏忽而被重新接通！
- 确定电源已被切断！
- 接地和短路！
- 覆盖或隔离相邻的带电部件！

运行本设备需要电源电压。您的设备的电源电压类型和高度参见型号铭牌。

通过设备正面的端子连接电源电压。

在施加电源电压之前应确保电压和频率与型号铭牌上的参数一致。

在连接电源电压后，将会在显示器上出现一条显示内容。

### 信息

应务必注意，本设备在启动时需要初始化阶段（开机时间）！

如果未显示任何内容，则应检查：

- 连接设备。
- 电源电压。

### 信息

保险丝用于线路保护 - 并非用于保护设备！

### 注意

忽视连接条件可能导致物品受损！

忽视连接条件或超出允许的电压范围可能损坏您的设备。

在设备通电前，应务必注意：

- 电压和频率必须与型号铭牌上的参数一致！
- 遵守极限值（参见“技术数据”）！
- 在楼宇安装中，应通过UL/IEC列出的断路器/保险丝对电源电压进行保险！
- 断开装置：
  - 对于用户来说应易于触及并且安装在设备附近。
  - 应针对相应的设备进行标记。
- 电源电压不可与电压互感器接触。
- 如果电源的零线接头未接地，则应为零线安装一根保险丝。



图：连接电源电压。

### 7.4 电压测量

本设备具有4个电压测量输入端（V1,V2, V3和VN）并且适用于不同的连接方式。

**警告**

电压或未按规定连接可能导致受伤或设备损坏！忽视电压和电流测量输入端的连接条件可能导致设备损坏或重伤，甚至死亡。将电源线与电流测量输入端连接存在额外的火灾危险！

因此，应务必注意：

- 在设备上开始工作前，应将设备电源切断！确保其不会由于疏忽而被重新接通！确定电源已被切断！接地和短路！覆盖或隔离相邻的带电部件！
- 检查连接条件以及布线，特别是电压和电流测量装置的连接。
- 电压测量输入端
  - 不可接通直流电压。
  - 安装合适的带有标记的保险丝和断开装置并且应就近安装（也可采用：断路器）。
  - 具有接触危险性。
- 超出允许的电源额定电压的电压应通过电压互感器进行连接。
- 测量电压和电流必须来自同一个电源。

### 信息

除了保险丝和断开装置之外，也可使用断路器。

#### 7.4.1 过电压

电压测量输入端设计用于在出现（如章节“技术数据”所述的）额定电压的低压电网中进行测量。

有关额定冲击耐受电压以及过电压类别的信息同样参见技术数据。

#### 7.4.2 电源频率

本设备：

- 在测量和计算测量值时需要电源频率。
- 适用于在电压基本振荡在45 Hz至65 Hz之间的电网中进行测量。
- 在电压测量输入端上自动确定电源频率时需要具备电压
- 由电源频率计算得出电压和电流测量输入端的采样频率。

### 信息

在电压测量输入端上具备电压时，则该设备才能够确定测量值。

在进行电压测量时，请使用具备IEC-/UL许可的线路保护装置作为过电流保护装置（1 - 10 A，跳闸特性B）。



图：”电压测量“连接示例。

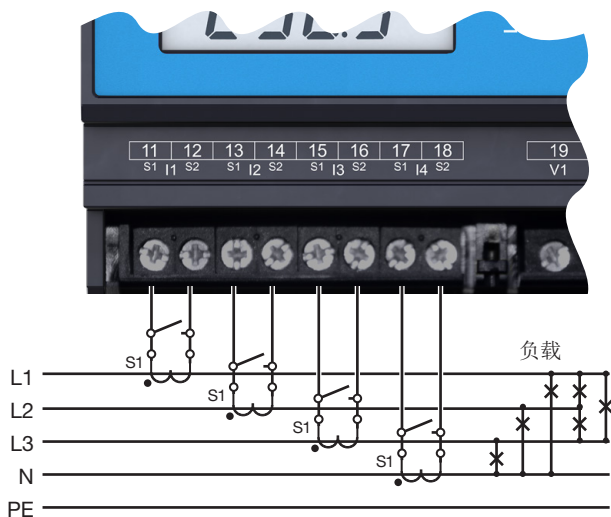


## 7.5 电流测量

本设备

- 仅通过电流互感器测量电流。
- 不测量直流电流
- 允许连接用于电流测量输入端I1至I4（端子11-18）的互感器比例..1 A和..5 A的电流互感器
- 标配电流互感器比例5/5A（I1至I4）。
- 允许通过电流测量输入端I5（端子9/10）进行差动电流测量

电流互感器需针对电路额定电压的符合IEC 61010-1:2010标准的基础绝缘。



图：” 电流测量 “连接示例。

### 注意

在测量电流时忽视连接条件可能导致物品受损！忽视设备的连接条件可能导致超出允许的电流测量范围。这可能导致设备或您的系统损坏或破坏并且由此造成财物损失！

- 电流互感器用于电流测量！本设备仅可用于通过电流互感器测量电流！
- 应务必注意您的设备和电流互感器的电流测量输入端的连接条件！



### 警告

高电流和高电压可能导致受伤！

以下情况可能导致重伤或死亡：

- 接触带电的裸露或非绝缘电缆芯线。
- 接触设备以及电流互感器上的危险电流测量输入端。

因此，应务必注意您的设备：

- 在开始工作前应将电源切断！
- 确保其不会由于疏忽而被重新接通！
- 确定电源已被切断！
- 接地和短路！接地时，应使用带有接地标识的接地位置！
- 覆盖或隔离相邻的带电部件！



### 警告

电流互感器上的电压可能导致受伤！

在电流互感器上二次侧开路运行可能导致出现具有较高接触危险的电压峰值并且造成严重的人身伤害或死亡。

因此，应务必注意：

- 在开始工作前，应将设备电源切断！确保其不会由于疏忽而被重新接通！确定电源已被切断！接地和短路！覆盖或隔离相邻的带电部件！
- 避免开路运行电流互感器！
- 短路空载电流互感器。
- 在切断电流馈线前，应短路连接电流互感器的二次连接。
- 如果具备自动短路连接电流互感器二次线路的测试开关，只要短路器之前经过检测，侧只需将测试开关置于“测试”位置即可。
- 仅可使用具备符合IEC 61010-1:2010标准的基本绝缘装置的电流互感器。
- 如果开路运行电流互感器，则即使是防开路电流互感器也具备触电危险。



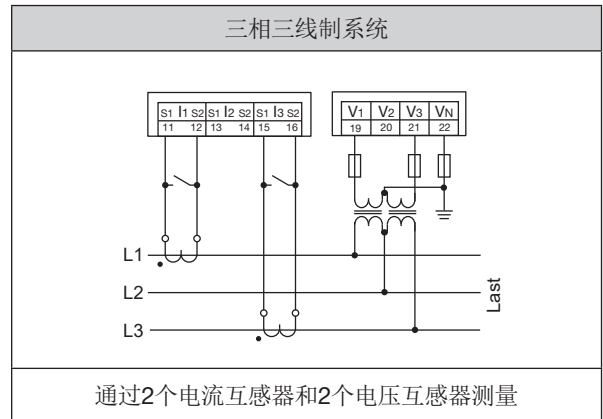
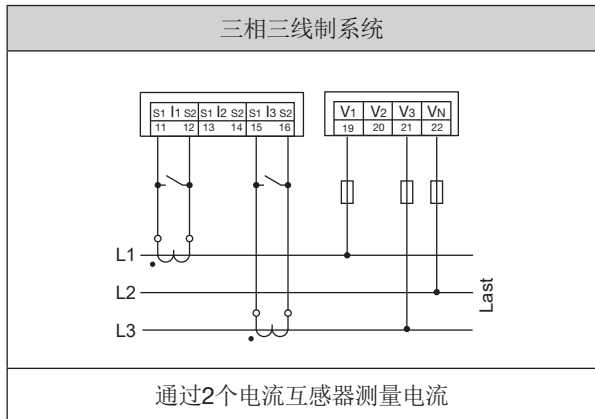
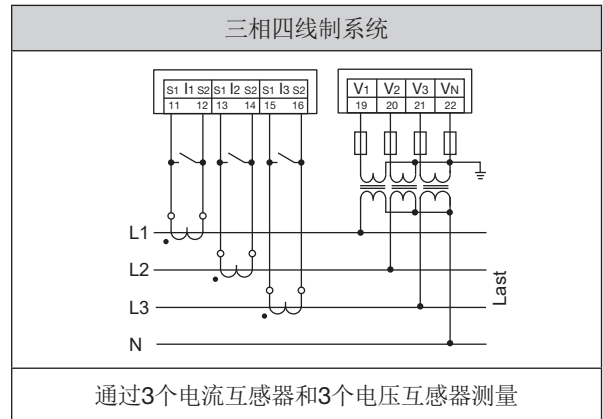
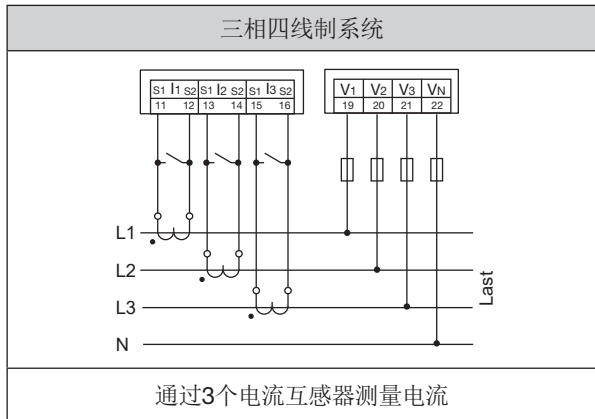
### 警告

电压或未按规定连接可能导致受伤或设备损坏！

高测量电流会在接头上产生最高80 °C（176 °F）的温度。

请使用设计工作温度最低为80 °C（176 °F）的电缆！

7.5.1 连接方式



**警告**

未按规定连接可能导致受伤或设备损坏以及火灾！  
 忽视连接条件，例如：电流测量输入端的电源线连接条件可能导致设备损坏或重伤，甚至死亡。将电源线与电流测量输入端连接存在额外的火灾危险！

因此，在启用调试之前应务必注意：  
 · 检查连接条件以及布线，特别是电压和电流测量装置的连接。

**信息**

电流互感器比例可以用用户友好的方式通过设备菜单进行配置。

有关电流互感器比例编程的信息参见章节“配置电流互感器”。

### 7.5.2 总电流测量

在进行总电流测量时，首先在设备上通过两台电流互感器设置其总变比（设置电流互感器比例参见章节“11.4配置电流互感器”，第33页）。

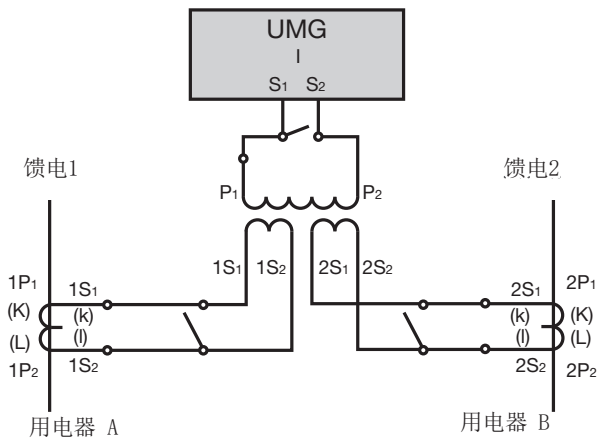
示例：

通过两台电流互感器进行电流测量。两台电流互感器具有1000/5 A的变比。电流测量通过总电流互感器5+5/5 A进行。

按如下步骤设置设备：

一次电流：1000 A + 1000 A = **2000 A**

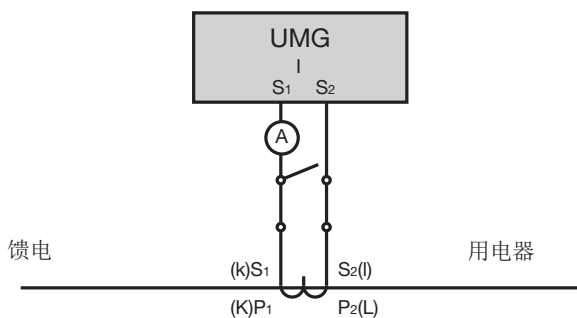
二次电流：**5A**



图：电流测量通过测量电流示例。

### 7.5.3 安培计

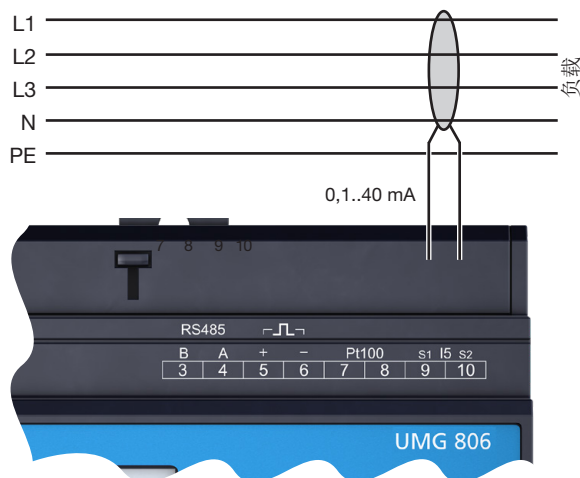
通过额外的安培计测量电流时，应将安培计串联到UMG：



图：带串联安培计的电路图示例

### 7.6 差动电流测量 (RCM)

本测量设备可作为差动电流监控设备 (RCM) 监控交流电流和脉动直流电。



图：通过电流互感器进行“差动电流测量”的连接示例 (类型A)

在测量设备进行差动电流测量时，可采用具有“技术数据”章节中规定的额定电流的差动电流互感器。

通过设备的差动电流输入端监控某一电气系统的差动电流时 (端子9/10, I5)，可借助软件GridVis®建立一个报警管理系统。由此，系统运营商可以在保护装置发出响应之前得到报警。

在中压和高压电网中测量通常通过电流和电压互感器进行。

#### 信息

本测量设备并非独立的防触电保护装置！

#### 信息

适用于与Janitza差动电流互感器相结合测量 > 100 mA的差动电流。

#### 7.6.1 差动电流互感器电流方向

在测量输入端上通过AC运行模式下的电流互感器测量差动电流时，设备不会区分电流方向。在AC运行模式下的差动电流互感器连接错误时，无需重新连接。

#### 信息

该测量设备不区分差动电流的电流方向。电源或负载侧的差动电流不具备方向选择性。



#### 警告

电流互感器上的高电流和高电压可能导致受伤！在二次侧的开路电流互感器（高触电危险电压峰值）可能导致严重的人身伤害或死亡。

- 避免开路运行电流互感器，无负载电流互感器应短路连接！
- 在切断电流馈线前，应短路连接电流互感器的二次连接。将自动短路连接电流互感器二次线路的检测开关置于“检测”状态（检测开关/之前应检测短路连接器）！
- 仅可使用符合IEC 61010-1:2010标准的带基本绝缘装置的电流互感器！
- 小心，即使是防开路电流互感器也可能在开路运行时具有触电危险！
- 应务必注意，用于连接电流互感器接头和设备的螺丝式接线端子必须充分固定！
- 遵守电流互感器文档中的注意事项和规定！
- 将现有的接地装置与带接地的电流互感器的二次绕组连接！
- 使用电流互感器和带差动电流测量装置的设备时应务必注意一般安全注意事项

### 7.6.2 差动电流互感器示例

连接的生产设备必须针对电源电路具备强化或双重绝缘！

示例：

差动电流互感器应在300V CAT III电网中的绝缘电源线上进行测量。

解决方案：

针对电源线的绝缘以及差动电流互感器的绝缘，特别采用了用于300 V CAT III的基本绝缘装置。这相当于用于绝缘电源线的1500 V AC (持续1分钟) 的检测电压以及用于差动电流互感器的1500 V AC (持续1分钟) 检测电压。



小心

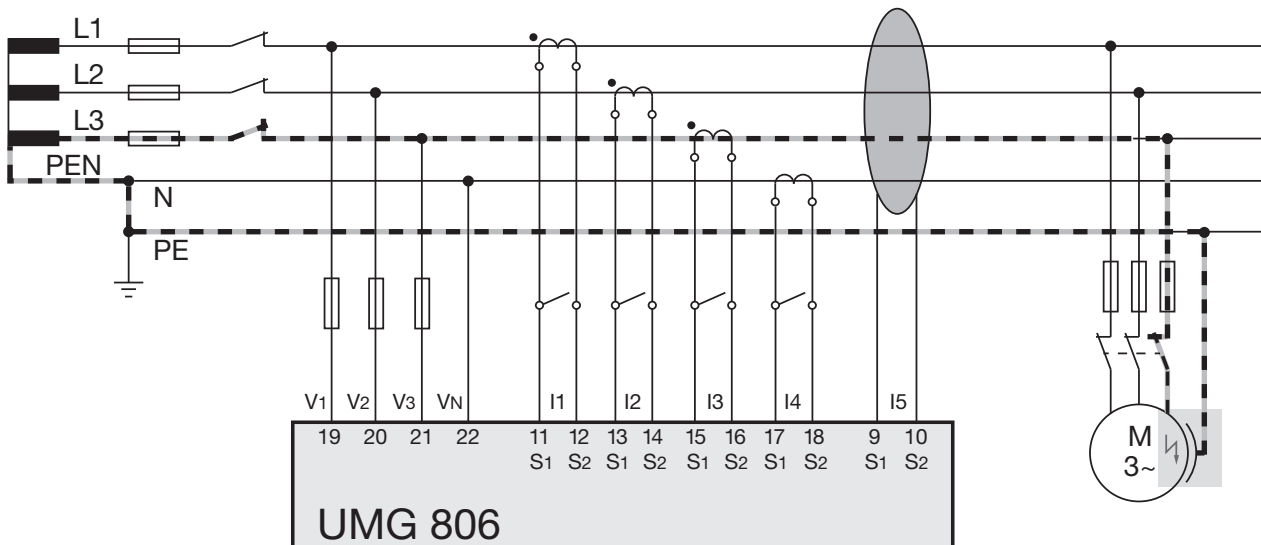
短路可能导致受伤或测量设备/系统损坏！  
在差动电流测量输入端上，如果仪器相对于电源电路的绝缘过小可能导致测量输入端上出现危险电压或导致设备/系统受损。  
· 针对电源电路应采用强化或双重绝缘！



警告

电压或未按规定连接可能导致受伤或设备损坏！  
高测量电流会在接头上产生最高80 °C (176 °F) 的温度。  
请使用设计工作温度最低为80 °C (176 °F) 的电缆！

### 7.6.3 连接示例 - 差动电流监控



图：带差动电流监控的UMG 806连接示例

## 7.7 温度测量

UMG 806具备一个温度测量输入端。温度测量通过端子7和8（“Pt100”）完成。

作为温度输入端的接口的测量值通过确定累积电阻值的平均值得出。本测量设备通过该平均值计算得出温度值。

本设备支持温度传感器

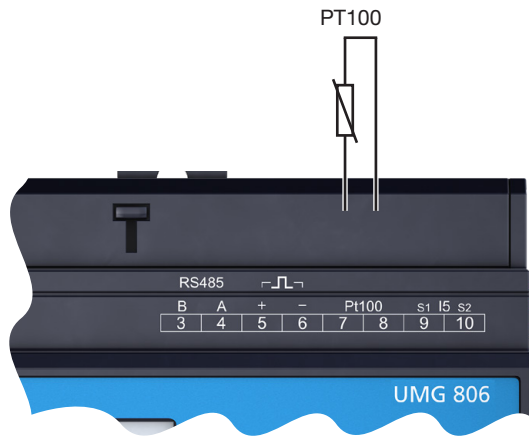
· PT100

温度传感器示例：

温度传感器应在300V CAT III电网中的非绝缘电源线附近进行测量。

解决方案：

为温度传感器配备了用于300V CAT III的强化或双重绝缘！这相当于用于3000 V AC (持续1分钟) 的温度传感器检测电压。



图：“温度测量”连接示例。

### 注意

短路可能导致测量设备和/或系统损坏！  
在温度测量输入端上，如果仪器（例如：温度传感器）相对于电源电路的绝缘过小可能导致您的测量设备和/或系统受损。

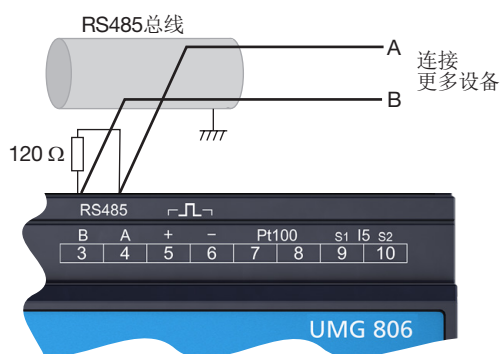
- 针对电源电路，仪器应采用强化或双重绝缘！
- 使用屏蔽电缆连接温度传感器！
- 禁止超出**0.35 kΩ**的总负荷（温度传感器和线路）！

## 7.8 RS485接口 (串行接口)

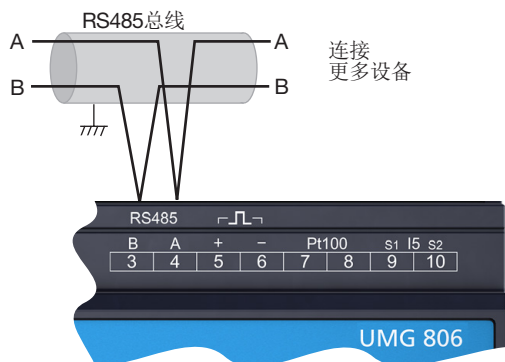
RS485接口在本设备设计为2极螺丝触点并且通过Modbus-RTU-协议进行通信。

端子的连接能力参见章节“技术数据”。

示例



插图示例：  
UMG 806的RS485接口 (在总线拓扑的始端)



插图示例：  
UMG 806的RS485接口 (在总线拓扑中)

### 信息

- 本设备不包含集成的终端电阻。对于在总线段开始或结尾处的UMG 806，应设置用于进行端接的终端电阻（参见章节“终端电阻/端接”）。
- CAT电缆不适用于进行总线布线！建议：总线布线时请使用Unitronic Li2YCY(TP) 2x2x0.22 (Lapp电缆)。
- RS485总线结构的一个网段最多可包含32个节点/设备。超过32个节点/设备时，应使用中继电器连接网段。



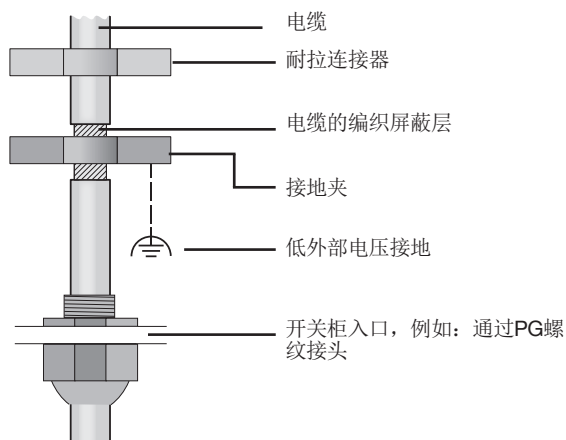
### 警告

电压或未按规定连接可能导致受伤或设备损坏！  
高测量电流会在接头上产生最高80 °C (176 °F) 的温度。  
请使用设计工作温度最低为80 °C (176 °F) 的电缆！

### 7.8.1 屏蔽

通过接口连接时，应使用屏蔽双绞线并且屏蔽时应务必注意：

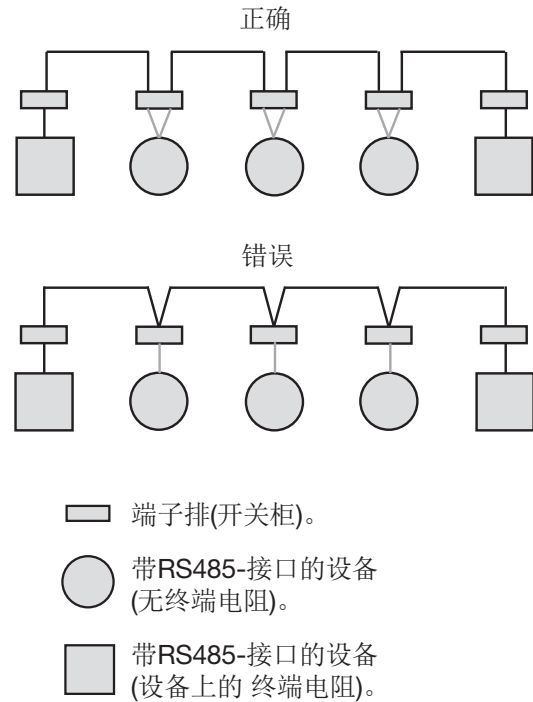
- 在开关柜入口处将所有引入开关柜的电缆屏蔽层接地。
- 通过合适的电缆套管将电缆引入开关柜，例如：**PG**螺纹接头。
- 大面积连接屏蔽层，并以导电良好的方式进行低外部电压接地。
- 将接地夹之上的电缆以机械方式固定，以避免由于电缆运动而造成损坏（耐拉连接器）。



图：在开关柜入口处的屏蔽层设计

### 7.8.2 终端电阻/端接

在总线段的开头和结尾处，使用终端电阻端接电缆 (120 Ω/0.25 W - 参见章节“总线结构(总线段)”。本设备不包含集成的终端电阻！



**警告**

高电流和高电压可能导致受伤！  
 由于大气放电的原因可能导致在传输时出错并且在设备上产生危险电压。因此，应务必注意：

- 电缆屏蔽至少应放在功能性接地（**PE**）上一次。
- 如果干扰源较大或在开关柜中安装有变频器，则屏蔽应尽可能靠近设备连接到功能性接地（**PE**）上。
- 遵守**38.4 kbps**波特率时的**1200 m**最大电缆长度。
- 使用屏蔽电缆。
- 连接带电系统部件的接口线在铺设时应在空间上隔离或额外绝缘。

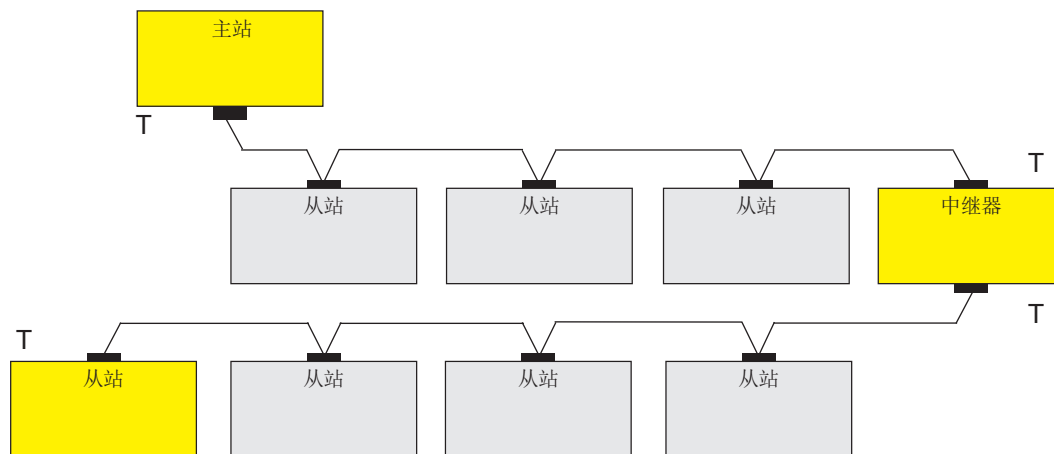


### 7.8.3 总线结构 (总线段)

在总线结构中:

- 串联连接所有设备。
- 每台设备均具备一个自己的设备地址。
- 最多可集成32台设备 (节点)。在总线段的开头和结尾处, 使用终端电阻进行端接 (设备内部或带120 Ω/0.25 W终端电阻)。
- 超过32个节点时, 应使用中继器 (信号放大器) 连接总线段。
- 设备必须在总线终结器接通时通电。
- 建议将主站设置在某一个段的末端。如果在总线终结器接通的情况下更换主站, 则总线停止运行。

图: 总线结构图示



- 需要电源 / power supply necessary  
 T - 总线终结器打开 / bus terminator on

- 主站 - 例如: UMG 605  
 从站 - 例如: UMG 806

- 行。
- 如果在总线终结器接通的情况下更换从站或从站断电, 则总线可能变得不稳定。
  - 可对未参与总线终结器的设备进行更换并且总线不会变得不稳定。

### 7.9 数字输出端

设备具有1个数字输出端，该输出端

- 通过光耦合器与评估电子器件电气隔离。
- 不防短路。
- 用作脉冲输出以计算能耗。
- 可通过继电器或半导体电子设备切换直流和交流负载。

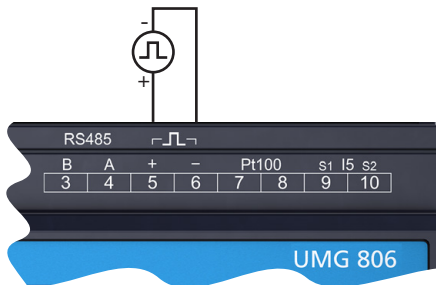
#### 脉冲常数

该设备在每二次侧千瓦时发送5000个脉冲，即：此处未考虑互感器比例。在持续时间方面，实际使用的能量值（一次侧）必须根据互感器的变比进行换算。

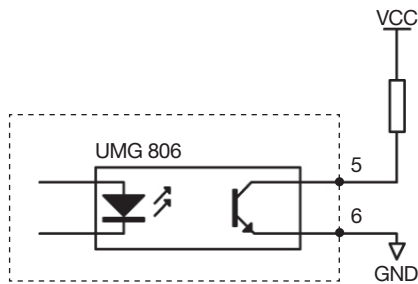
$$x \text{ kWh} = \frac{\text{脉冲数量}}{5000} \times \frac{e}{I_S} \times \frac{U_P}{U_S}$$

IP/IS: 电流互感器比例  
(一次与二次电流)

UP/US: 电压互感器比例  
(一次与二次电压)



图：数字输出端连接示例



图：数字输出端原理电路图

#### 注意

电气故障可能导致传输错误和物品受损。  
电缆长度大于30 m时，由于大气放电，导致传输错误或设备损坏的可能性也将增加。  
连接数字输入和输出端时，请使用屏蔽电缆！

#### 注意

连接错误可能损坏设备并导致物品受损。  
数字输出端不防短路！因此，连接错误可能导致接口损坏。  
在连接输出端时，应务必注意正确的布线。

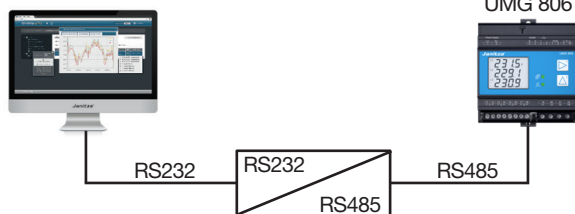
## 8. PC连接

### 8.1 与PC连接

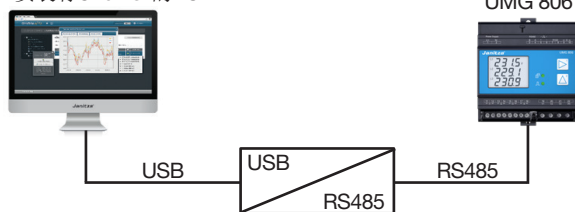
针对设备与PC通信（通过安装的软件GridVis®），将对以下常见的连接方法进行说明。

#### 1. 通过接口转换器连接：

安装有GridVis®的PC

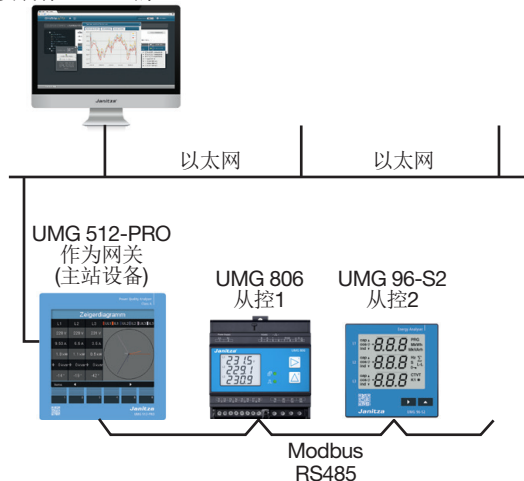


安装有GridVis®的PC

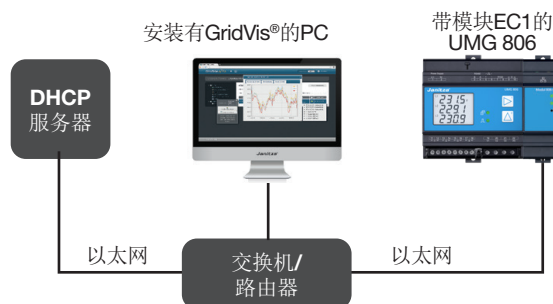


#### 2. 通过作为网关的主站设备（UMG 512-PRO）连接：

安装有GridVis®的PC



#### 3. 与DHCP服务器和PC连接。DHCP服务器自动为设备和PC分配IP地址。



### 注意

在程序、IT网络以及协议中存在安全漏洞可能导致物品受损。  
安全漏洞可能导致数据滥用，故障以及IT基础设施停滞。

为了保护您的IT系统、网络和数据通信以及测量设备：

- 应通知您的网络管理员并且/或者IT负责人。
- 确保测量设备固件始终为最新版本并且通过外部防火墙保护与测量设备之间的通信。连接未使用的端口。
- 采取保护措施以防止来自互联网的病毒和网络攻击，例如：防火墙解决方案，安全更新和病毒防护程序。
- 弥合安全漏洞并为您的IT基础架构更新现有的保护设备。

### 注意

网络设置不正确可能导致设备受损。

网络设置不正确可能会导致IT电网中断！

请咨询您的网络管理员，以获取适用于您设备的正确网络设置。

## 9. 操作和按钮功能

### 9.1 操作元件

为了能够在不具备PC的情况下进行安装、启用调试和配置，本设备具有一台显示器和2个功能键。2个功能键用于

- 在测量值显示内导航（显示模式）。
- 调用配置模式。
- 设备配置。



图：测量值显示UMG 806 “电压L1-N, L2-N和L3-N “以及功能键。

### 9.2 功能键

按键	功能
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 选择位置 (向右 “◀”)。</li> <li>· 确认选择。</li> <li>· 在测量值显示中导航（显示模式）。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 增加数字或更改小数位。</li> <li>· 在测量值显示中导航（显示模式）。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 要进入到配置模式，应同时按下按键1和2。配置参数（参见配置章节）。</li> </ul>

表：功能键

在电力恢复后，设备将以第一个测量值显示电压L1-N, L2-N和L3-N。启动。

### 9.3 操作

在操作时，设备有显示和配置两种模式可供选择。

#### 9.3.1 显示模式

- 通过按键1和2可在测量值显示之间翻页。
- 测量值显示最多可显示3个测量值。

#### 9.3.2 配置模式

- 在配置模式中，可对运行设备所需的参数进行配置。
- 同时将按键1和2按下1秒钟，可在显示和配置模式之间切换。
- 通过密码问题（标准设置0000 - 无密码 - 参见密码章节）可进入配置模式。
- 在配置模式中将会在显示器上显示符号☒。

#### 要切换回显示模式

- 同时将按键1和2按下1秒钟。
- 4 m (240 s) 未按下任何按键（自动）。

### 信息

设备将在退出配置模式后保存更改（同时按下按键1和2，保存并再次切换至显示模式）。

### 9.4 密码

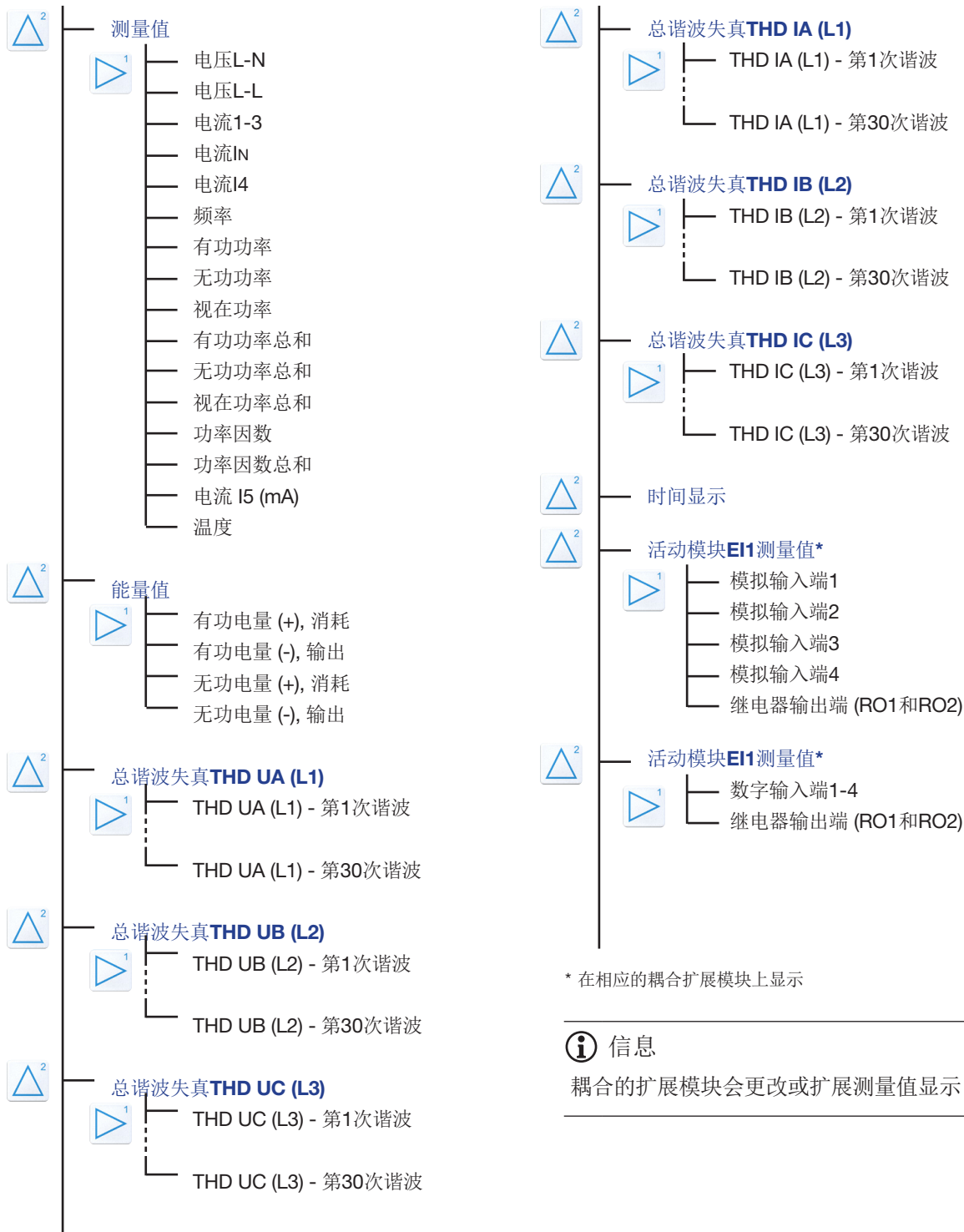
为避免由于疏忽而更改配置数据，本设备具有询问密码选项。在从显示模式切换至配置模式时（同时按下按键1和2），设备要求输入密码。为此，应配置参数500！

标准设置“无询问密码配置”：**0000**（在参数500中）。

## 9.5 测量值显示概览（显示模式）

本测量设备测量诸如：电压、电流、功率、功率因数、频率、能量、谐波振荡、不对称性或极值等电气参数。这些电气参数的某些参数仅可通过通信接口读出。详细信息参见Modbus地址列表。




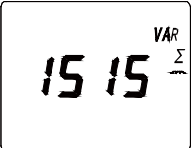




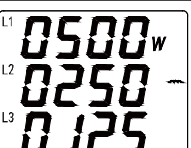
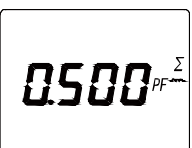
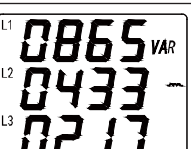
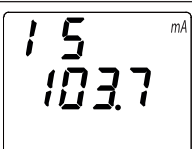


### 测量值显示 (显示模式)



### 信息

耦合的扩展模块会更改或扩展测量值显示!

9.6 基本测量值显示示例

	<p>相电压                      U L1 = 200.0 V                      U L2 = 100.0 V                      U L3 = 50.0 V</p>		<p>有功功率总和  <math>\Sigma P = 875 \text{ W}</math></p>
	<p>电源电压                      U L1-L2 = 264.4 V                      U L2-L3 = 132.2 V                      U L3-L1 = 229.0 V</p>		<p>无功功率总和  <math>\Sigma Q = 1515 \text{ var}</math></p>
	<p>相电流                      I 1 = 5.001 A                      I 2 = 5.000 A                      I 3 = 4.999 A</p>		<p>视在功率总和  <math>\Sigma S = 1749 \text{ VA}</math></p>
	<p>频率                      F = 50.00 Hz</p>		<p>功率因数                      PF 1 = 0.500                      PF 2 = 0.500                      PF 3 = 0.499</p>
	<p>有功功率                      P L1 = 500 W                      P L2 = 250 W                      P L3 = 125 W</p>		<p>功率因数总和                      PF = 0.500</p>
	<p>无功功率                      Q L1 = 865 var                      P L2 = 433 var                      P L3 = 217 var</p>		<p>Residual Current (差动电流)                      I5 = 103.7 mA</p>
	<p>视在功率                      S L1 = 999 VA                      S L2 = 500 VA                      S L3 = 250 VA</p>		<p>温度                      T = 52.0 °C</p>

## 9.7 能量测量示例

	消耗的有功电量 EP = 30.784 kWh
	输出的有功电量 EP = 50.430 kWh
	消耗的无功电量 EQ = 7.364 kvarh
	输出的无功电量 EQ = 8.000 kvarh

能量值可由用户重置!

## 9.8 电网质量示例

	电压的总谐波失真 THD U L1 = 0.1%
	电流的总谐波失真 THD I L1 = 0.7%

本测量设备测量

- 电流和电压的谐波失真
- 可以通过通讯接口读取的最高至第31次中间谐波的谐波

## 9.9 时间显示示例

	显示日期和时间 2017年10月11日, 13点28分58秒
--	-----------------------------------

## 9.10 活动模块EI1示例

	第1个模拟输入端 Id1 = 21.00 mA
	继电器输出端状态 “12”表示2个继电器输出端。如果数字闪烁, 则表示该输出的继电器已激活。

## 9.11 活动模块ED1示例

	数字输入端状态 “1234”表示4个数字输入端。如果某一个数字闪烁, 则意味着相应的输入端上发出信号。
	继电器输出端状态 “12”表示2个继电器输出端。闪烁的数字表示该输出的继电器有效。

本测量设备配备有一个电源。数字输入端无需外部电源。

继电器输出端具有2种运行模式:


- 遥控
- 超出极限值时报警

每一个继电器输出端的设置均应在配置菜单中进行!

## 10. 配置

### 10.1 配置模式

在配置模式中，可对运行设备所需的参数进行配置。配置时，设备需要电源。

- 同时将按键1和2按下1秒钟，可在显示和配置模式之间切换。
- 通过密码问题（标准设置0000 - 无密码 - 参见密码章节）可进入配置模式。
- 在配置模式中将会在显示器上显示符号。



#### 警告

电压可能导致受伤！

以下情况可能导致重伤或死亡：

- 接触带电的裸露或非绝缘电缆芯线。
- 设备端子/输入端具有触电危险。

因此，应务必注意

- 覆盖或隔离相邻的带电部件！
- 应使用不导电工具并且穿着防护服。
- 了解有关适用的安全指令的信息。

### 10.2 配置




- 同时将按键1和2按下1秒钟，可在显示和配置模式之间切换。
- 必要时通过按键1（确认/更改数字位置）和2（增加数字）在显示器Code中输入代码（密码）。
  - 标准设置0000 - 无密码
- 显示第1个参数地址000，用于配置一次电流互感器I1..I3。
- 同时按下按键1和2可结束配置并保存。
- 设备切换至显示模式。

依据参数列表选择要配置的参数。

#### 信息

参数列表参见章节“10.5参数列表”，第54页。

在配置模式中的按键功能

按键	在配置模式中的功能
	通过按键1 · 更改数字位置。 · 确认您的输入/数字。
	通过按键2 · 增加激活的数字或更改小数位。
	· 要保存更改并切换到显示模式，请同时按下按键1和2 1秒钟！

表：功能键

#### 10.2.1 配置网络系统

在下列参数地址中配置您的网络系统：

地址	名称
110	网络系统/布线 0 :3P4W (标准设置) 1 :3P3W 2 :1P2W

如章节„10.2 配置“第48页中所述配置上述参数。



### 10.2.2 配置电流互感器比例

UMG 806具备4个电流测量输入端 (I1至I4) 和一个差动电流测量输入端 (I5)。

- 本设备 (I1-I4和I5) 的所有电流互感器比例的标准设置为5 A / 5 A。
- 单独为电流测量输入端I1-I3, 电流测量输入端I4和差动电流测量输入端I5配置电流互感器比例 (参见表格“配置电流互感器比例”)。
- 配置电流互感器比例时, 请按章节„10.2 配置“第48页所述切换至设备的配置模式。

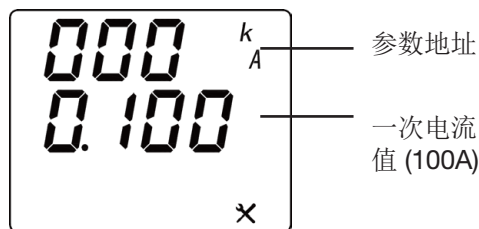
用于配置电流互感器比例的参数:

地址	名称
000	电流互感器, 一次, I1..I3
001	电流互感器, 二次, I1..I3
010	电流互感器, 一次, I4
011	电流互感器, 二次, I4
020	差动电流互感器, 一次, I5
021	差动电流互感器, 二次, I5

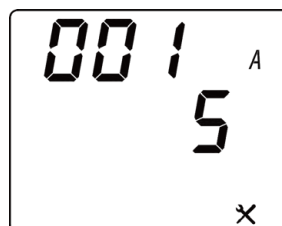
表: 配置电流互感器比例

### 10.2.3 示例: 配置电流互感器比例 I1-I3互感器

- 同时将按键1和2按下1秒钟, 可在显示和配置模式之间切换。
- 通过按键1 (确认/更改数字位置) 和2 (增加数字) 在显示器Code中输入代码 (密码) (标准设置0000 - 无密码提问)。
- 出现参数地址000以及用于配置电流互感器比例 - 一次侧 I1 - I3的显示画面。
- 配置例如一个100 A的一次侧电流。



- 通过按下按键1切换至一次电流数值的第1个数字 (闪烁)。
- 通过按键2输入第1个数字的数值0并且通过按键1切换至第2个数字 (闪烁)。
- 通过按键2输入第2个数字的数值1并且通过按键1切换至第3个数字 (闪烁)。
- 通过按键2输入第3个数字的数值0并且通过按键1切换至第4个数字 (闪烁)。
- 通过按键2输入第4个数字的数值0并且通过按键1切换至配置小数位。
- 此处可设置例如小数点在第1个数字后。
- 通过按下按键1确认您的配置。
- 参数地址的第1个数字闪烁。
- 通过按键1和2切换至参数地址001。
- 如上所述, 通过按键1和2以相同的方式配置二次电流 (例如: 5 A)。



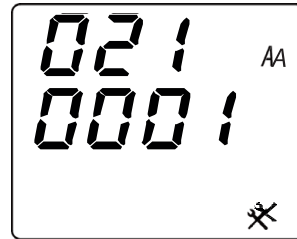
- 最后, 通过同时按下按键1和2确认配置。
- 必要时以相同的方式配置电流测量输入端I4的电流互感器比例 (参见表格“电流互感器比例配置”)。
- 设备切换至显示模式 (第1个测量值显示)。

#### 10.2.4 示例：配置差动电流测量输入端I5电流互感器比例 (700:1)

- 同时将按键1和2按下1秒钟，可在显示和配置模式之间切换。
- 通过按键1（确认/更改数字位置）和2（增加数字）在显示器Code中输入密码（标准设置0000 - 无密码）。
- 出现参数地址000。
- 按说明通过按键1和2切换至参数地址020（参见表格“电流互感器比例配置”）。
- 一次值参见您的差动电流互感器 (例如700 - 差动电流互感器变比为700:1)。
- 配置差动电流测量的一次侧，例如：**700**。



- 通过按下按键1切换至一次电流数值的第1个数字（闪烁）。
- 通过按键2输入第1个数字的数值0并且通过按键1切换至第2个数字（闪烁）。
- 通过按键2输入第2个数字的数值7并且通过按键1切换至第3个数字（闪烁）。
- 通过按键2输入第3个数字的数值0并且通过按键1切换至第4个数字（闪烁）。
- 通过按键2输入第4个数字的数值0。
- 通过按下按键1确认您的配置。
- 参数地址的第1个数字闪烁。
- 通过按键1和2切换至参数地址021。
- 此时通过按键1和2配置电流互感器比例的二次侧。
- 为差动电流互感器的二次值配置一个1，并且该数值等于测量范围I5的最大值（40 mA - 参见章节技术数据 - 电流测量通道I5）。



- 最后，通过同时按下按键1和2确认并保存配置。
- 设备切换至显示模式（第1个测量值显示）。
- 电流互感器配置完毕。

#### 示例：

当电流互感器比例配置为700:1并且测量范围的二次侧最大值为40 mA时，则计算出的最大一次电流为28A。

如果在测量输入端I5上此时的二次电流为3.57 mA，则相当于一次电流为2.5 A。

### 10.2.5 配置电压互感器比例

UMG 806具备4个电压测量输入端 (V1 - V3 和 VN)。其中，应配置输入端L1 (V1) 至 L3 (V3)。

- 设备 (V1-V3) 所有电压互感器比例标准设置均为 380 V/380 V。
- 为电压测量输入端V1-V3 (L1-L3) 配置电压互感器比例。
- 配置电压互感器比例时，请按章节„10.2 配置“第48页所述切换至设备的配置模式。

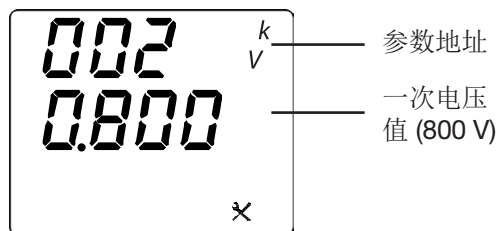
用于配置电压互感器比例的参数：

地址	名称
002	电压互感器，一次，V1..V3(L1..L3)。
003	电压互感器，二次，V1..V3(L1..L3)

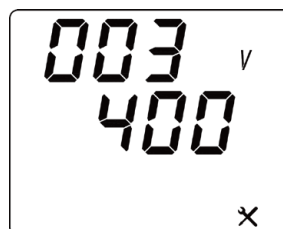
表：配置电压互感器比例

### 10.2.6 示例：配置电压互感器比例

- 同时将按键1和2按下1秒钟，可在显示和配置模式之间切换。
- 通过按键1（确认/更改数字位置）和2（增加数字）在显示器*CodE*中输入代码（密码）（标准设置0000 - 无密码提问）。
- 出现参数地址000。
- 通过按键1和2切换至参数地址002。
- 出现用于配置电压互感器比例 - 一次侧的显示画面。配置例如800 V的一次电压。



- 通过按下按键1切换至一次电压数值的第1个数字（闪烁）。
- 通过按键2输入第1个数字的数值0并且通过按键1切换至第2个数字（闪烁）。
- 通过按键2输入第2个数字的数值4并且通过按键1切换至第3个数字（闪烁）。
- 通过按键2输入第3个数字的数值0并且通过按键1切换至第4个数字（闪烁）。
- 通过按键2输入第4个数字的数值0并且通过按键1切换至配置小数位。
- 此处可设置例如小数点在第1个数字后。
- 通过按下按键1确认您的配置。
- 参数地址的第1个数字闪烁。
- 通过按键1和2切换至参数地址003。
- 如上所述，通过按键1和2以相同的方式配置二次电压（例如：400 V）。



- 最后，通过同时按下按键1和2确认配置。
- 设备切换至显示模式（第1个测量值显示）。

### 10.2.7 配置RS485接口（Modbus）

通过RS485接口运行设备时（参见章节„7.8 RS485接口（串行接口）“第39页），应配置以下参数地址：

- 设备地址
- 波特率
- 传输校验位
- 运行模式

地址	名称
200	设备地址 (1 .. 247)
201	波特率, RS485 0 = 1200 bit/s 1 = 2400 bit/s 2 = 4800 bit/s 3 = 9600 bit/s 4 = 19200 bit/s 5 = 38400 bit/s 6 = 57600 bit/s 7 = 115200 bit/s
202	RS485, 传输校验位 0 = N.8.1 1 = E.8.1 2 = O.8.1 3 = N.8.2
203	RS485, 模式 0 = Modbus RTU/从站

表：配置RS485接口

如章节„10.2 配置“第48页中所述配置上述参数。

#### 信息

参数列表参见章节“10.5参数列表”，第54页。

### 10.2.8 配置以太网接口

#### 信息

有关以太网接口（模块806-EC1）的说明参见章节“13.7.2配置以太网接口”，第67页。



## 10.3 参数列表

地址	格式	名称	设置范围	单位	预设置
000	uint32	电流互感器, 一次, I1..I3	1 ..9999999	A	5
001	uint16	电流互感器, 二次, I1..I3	1 ..6	A	5
002	uint32	电压互感器, 一次, L1..L3	1 ..9999999	V	380
003	uint16	电压互感器, 二次, L1..L3		V	
010	uint32	电流互感器, 一次, I4	1 ..9999	A	5
011	uint16	电流互感器, 二次, I4	1 ..6	A	5
020	uint32	电流互感器, 一次, I5	1 ..9999	A	5
021	uint16	电流互感器, 二次, I5	1 ..9999	A	5
110	uint16	网络系统/布线 0 :3P4W 1 :3P3W 2 :1P2W	0, 1, 2		0
113	uint16	删除所有能量数据 (1: 删除)	0.1		
114	uint16	重置所有记录 (1 = 重置)	0.1		
115	uint16	重置所有最小和最大值 (1 = 重置)	0.1		

地址	格式	名称	设置范围	单位	预设置
200	uint8	设备地址	1 ..247		1
201	uint8	波特率, RS485 0 = 1200 bit/s 1 = 2400 bit/s 2 = 4800 bit/s 3 = 9600 bit/s 4 = 19200 bit/s 5 = 38400 bit/s 6 = 57600 bit/s 7 = 115200 bit/s	0 ...6		3
202	uint8	RS485, 传输校验位 0 = N.8.1 1 = E.8.1 2 = O.8.1 3 = N.8.2	0 ...3		0
203	uint8	RS485, 模式 0 = Modbus RTU/从站	0.1		0

地址	格式	名称	设置范围	单位	预设置
205	uint16	DHCP模式 0 = 固定IP 1 = DHCP客户端	0..1		1
300	uint8	IP地址, xxx --- --- ---	0 ..255		0
301	uint8	IP地址, -- xxx --- ---	0 ..255		
302	uint8	IP地址, --- --- xxx ---	0 ..255		
303	uint8	IP地址, --- --- --- xxx	0 ..255		
304	uint8	IP掩码, xxx --- --- ---	0 ..255		
305	uint8	IP掩码, --- xxx --- ---	0 ..255		
306	uint8	IP掩码, --- --- xxx ---	0 ..255		
307	uint8	IP掩码, --- --- --- xxx	0 ..255		
310	uint8	IP网关, xxx --- --- ---	0 ..255		
311	uint8	IP网关, --- xxx --- ---	0 ..255		
312	uint8	IP网关, --- --- xxx ---	0 ..255		
313	uint8	IP网关, --- --- --- xxx	0 ..255		

地址	格式	名称	设置范围	单位	预设置
400	uint8	日	1 ..31		xx
401	uint8	月	1 ..12		xx
402	uint8	年	0 - 99		xx
403	uint8	小时	0 ..23		xx
404	uint8	分钟	0 ..59		xx
405	uint8	秒钟	0 ..59		xx
406	uint8	应用日期和时间 1 = 应用设定的日期	0..1		0
410	uint16	EI1 DO1模块 0 =关闭, 1 =警报, 2 =遥控	0,1,2		2
411	uint16	EI1 DO1 脉宽 0 ..99.99	0 - 9999	0.01 s	0
412	uint16	EI1 DO1 报警元素 (参考通讯地址 - 见地址30030)	0 - 61		0
413	uint16	EI1 DO1 报警值	0 - 9999		
414	uint16	EI1 DO1 磁滞值	0 - 9999		
415	uint16	EI1 DO1 延迟时间	0 - 9999	0.01 s	3
420-425		EI1 DO2 (参见410-415)			
430-435		ED1 DO1(DO3) (参见410-415)			
440-445		ED1 DO2(DO4) (参见410-415)			

地址	格式	名称	设置范围	单位	预设置
500	uint16	设备密码 0 = 未配置任何密码	0 ..9999		0000
530	uint8	EC1 模块激活 0 = EC1禁用, 1 = EC1启用	0.1		0
531	uint8	ED1 模块激活 0 = ED1禁用, 1 = EC1启用	0.1		0
532	uint8	EI1 模块激活 0 = EI1禁用, 1 = EI1启用	0.1		0
540	uint16	温度偏移值	-99.9 ..99.9	°C	0
603	uint8	LCD背光灯 (打开), 时间	0 ..180	s	60
604	uint8	LCD主屏幕 0= U (电压) 1= I (电流) 2= P (有功功率) 3= PF (功率因数) 4= EP (消耗的有功电量) 5= THD (总谐波失真)	0 ..5		0





## 11. 开始运行

### 信息

在启用调试前删除电表上可能的生产特定内容（参见章节„10.3 参数列表“第54页）。

### 警告

忽视连接条件可能导致物品受损！  
在允许的测量范围之外的电压和电流可能导致设备损坏。  
遵守技术数据中的测量范围规定。



### 警告

电压可能导致受伤！  
如果设备承受了允许的过电压类别之上的瞬时电压，则可能在设备上造成安全相关的绝缘装置损坏。由此，导致产品的安全性无法继续得到保证。  
本设备仅可在不会超出允许的过电压类别的环境中使用（参见章节“技术数据”）。

### 11.1 电源电压

在建立电源电压时，应按如下步骤操作：

1. 将电源电压连接到设备的端子1和2上。电源电压高度参见型号铭牌。
2. 在显示器上出现标准显示画面。
3. 如果未显示任何内容，则应检查：
  - 连接设备。
  - 是否电源电压在额定电压范围内。

### 11.2 测量电压

连接测量电压：

1. 将测量电压连接到为此而设计的端子上（参见章节“安装”）。
2. 在连接测量电压后，检查由测量设备显示的电压L-N和L-L测量值（必要时应考虑设定的电压互感器系数）。

### 信息

- 应务必注意在超出规定的额定电压的电网中，应通过电压互感器连接电压测量输入端。

### 11.3 频率测量

在测量和计算测量值时，设备需要电源频率。电源频率由设备自动确定。

- 确定电源频率时，电压测量输入端V1上必须具备大于 $10 V_{\text{eff}}$ 的电压（4线制测量）或大于 $18 V_{\text{eff}}$ 的电压L1-L2（3线制测量）。
- 电源频率必须在45 Hz至65 Hz范围内。
- 如果测量电压的高度不足，则设备可能无法确定电源频率并且由此无法进行测量。

#### 11.4 测量电流

本设备

- 仅通过电流互感器测量电流。
- 设计用于连接带有..1 A和..5 A二次电流的电流互感器。
- 不测量直流电流。

出厂设置的电流互感器比例为5/5 A并且必须在必要时针对所使用的电流互感器进行调整。

电流互感器需针对电路额定电压的符合IEC 61010-1:2010标准的基础绝缘。

1. 除一个输出端之外，将所有其他电流互感器输出端短路。
2. 将设备上显示的电流与输入端上的电流进行比较。
  - 在考虑到电流互感器变比情况下，电流必须一致（参见章节“设置基本参数”）。
  - 在短路的电流测量输入端上，设备必须显示大约0安培。

#### 11.5 检查相位分配

如果将电流互感器二次侧短路并且设备上显示的电流在相应的外导体上降为0A，则外导体（相）针对电流互感器的分配正确。

#### 11.6 检查功率测量

3. 除一个输出端之外，将所有其他电流互感器输出端短路并且检查显示的功率。
4. 本设备仅可在外导体（相）中通过未短路的电流互感器输出端显示功率。
5. 如果并非如此，则应检查测量电压和测量电流的连接。

如果测量的有功功率正确，但是符号位为负数，则可能由2个原因：

1. 在电流互感器上的接口1(K)和S2(I)混淆或者
2. 有功电量被输送回电网。

#### 11.7 检测测量

电压和电流测量输入端连接正确会得到正确计算和显示的单个和总功率。

#### 11.8 检查单个功率

如果一台电流互感器被分配了错误的外导体（相），则其功率的测量和显示也将出错。

如果在外导体和相应的电流互感器（一次）之间无电压，则外导体和电流互感器在设备上分配正确。

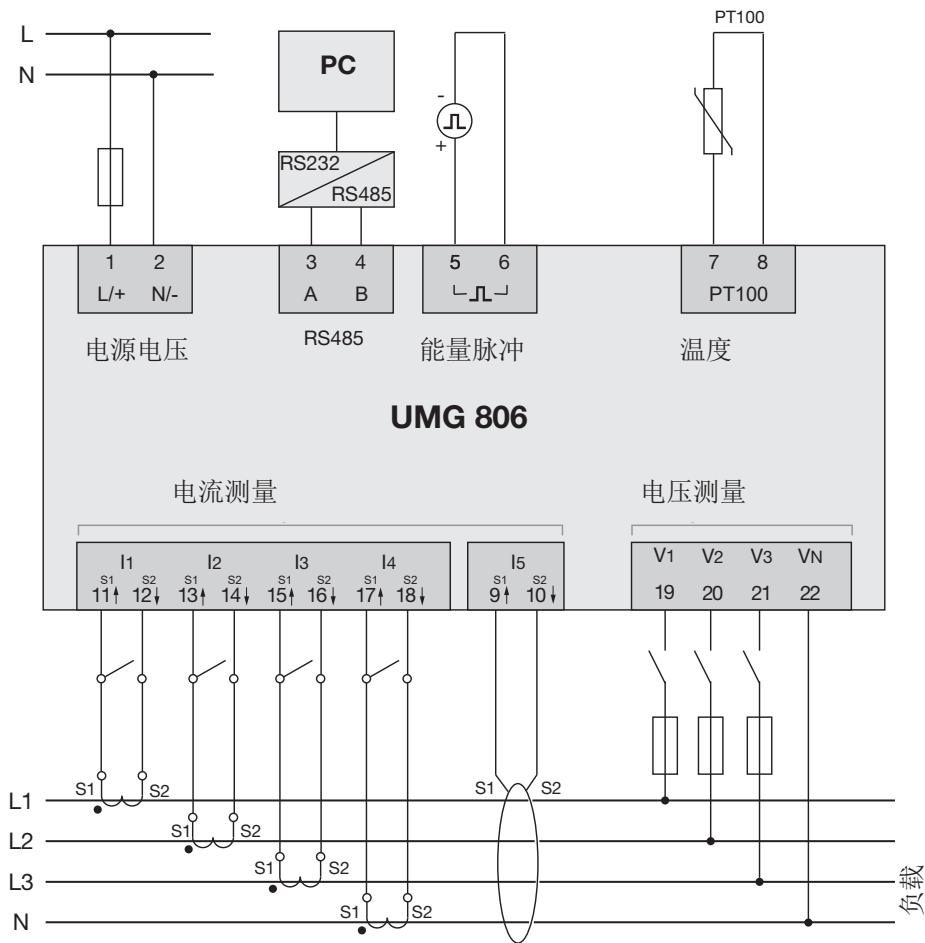
要确保为用于功率测量的电压测量输入端上的外导体分配正确的电流互感器，可将相应的电流互感器二次侧短路。那么，设备所显示的视在功率必须在该外导体（相）上为零。

如果视在功率显示正确，但是有功功率带有负符号位（“-”），则电流互感器端子混淆或功率被输出至能源供应公司。

#### 11.9 检查总功率

如果相应外导体的电压、电流和功率均正确显示，则设备测得的总功率也正确。为了进行确认，可将设备测得的总功率与馈电中的有功和无功功率计数器的功进行比较。

## 12. UMG 806连接示例



## 13. 扩展模块

通过以下选配的扩展模块，可对基础设备的功能进行扩展（基础设备每个模块类型仅支持一个扩展模块）：

- 模块806-EC1
- 模块806-ED1
- 模块806-EI1

### 13.1 模块类型

#### 13.1.1 模块806-EC1

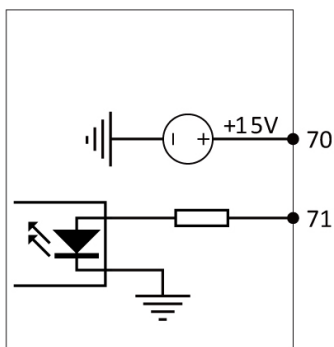
通信模块806-EC1

- 为基础设备的功能范围扩展一个额外的用于Modbus/TCP和SNMP的以太网接口。
- 具备网关/主站功能。

#### 13.1.2 模块806-ED1

扩展模块806-ED1

- 无需外部电源。
- 为基础设备的功能范围扩展4个数字输出端和2个继电器输出端。
- 适于读入无电势的触点。



2个继电器输出端具有两种可选的运行模式：

- 遥控，
- 超出极限值时报警。

在配置设置中，您可以灵活设置每个继电器的工作模式、报警元素、警报区域等。

#### 13.1.3 模块806-EI1

扩展模块806-EI1

- 为基础设备的功能范围扩展4个模拟输入端。
- 为基础设备提供2个继电器输出端。

- 2个继电器输出端具有两种可选的运行模式：
  - 遥控，
  - 超出极限值时报警。

在配置设置中，您可以灵活设置每个继电器的工作模式、报警元素、警报区域等。

### 注意

忽视安装注意事项可能导致物品受损！  
忽视安装注意事项可能损坏您的设备。  
· 确保安装环境具有充足的通风，温度较高时应采取冷却措施！



### 警告

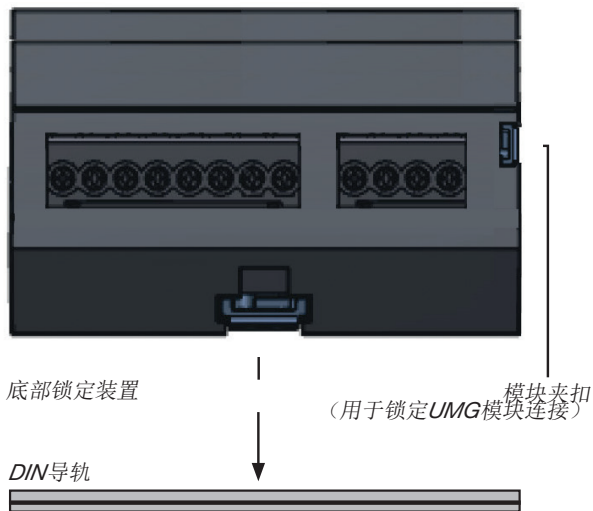
高电流和高电压可能导致受伤！  
以下情况可能导致重伤或死亡：  
· 接触带电的裸露或非绝缘电缆芯线。  
· 接触设备以及电流互感器上的危险电流测量输入端。  
因此，应务必注意您的设备：  
· 在开始工作前应将电源切断！  
· 确保其不会由于疏忽而被重新接通！  
· 确定电源已被切断！  
· 接地和短路！接地时，应使用带有接地标识的接地位置！  
· 覆盖或隔离相邻的带电部件！

### 信息

在建立测量设备和模块拓扑时，应注意：  
· 作为基础设备的UMG 806分别仅允许安装一个模块类型（最多1 x EC1, 1 x ED1, 1 x EI1）。  
· 在基础设备和模块之间通信时，必须将侧面的保护性标签去除并且模块必须与在基础设备上排列整齐。  
· 再次将之前取下的基础设备和模块之间的锁紧夹安装好。

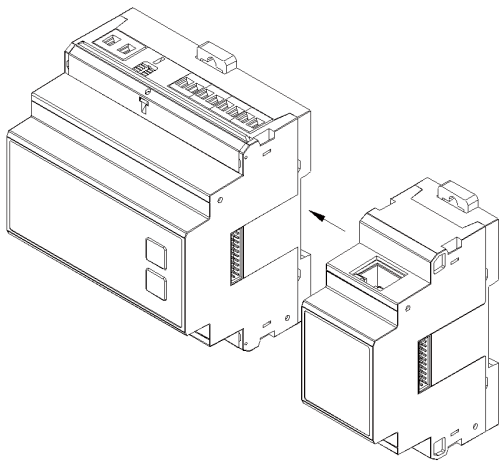
### 13.2 模块安装

依据DIN 43880标准（适用于任何安装位置），按如下步骤将模块固定在开关柜或小型配电柜中的35 mm（1.38 “）DIN导轨上：



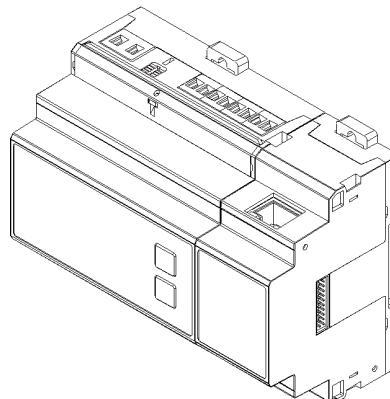
图：DIN导轨上的设备。

1. 将侧面的保护性标签从UMG 806上取下
2. 如具备，将模块顶部和底部的夹扣取下
3. 插入模块（插头在UMG侧面，插座位于模块上）。

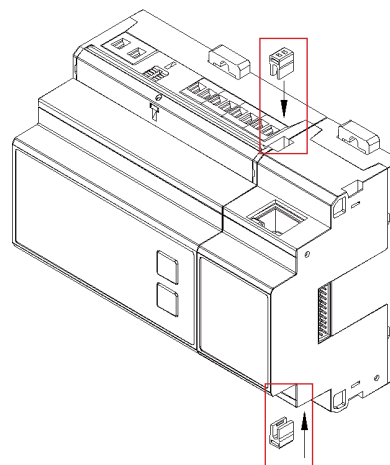


4. 检查UMG和模块之间的连接！

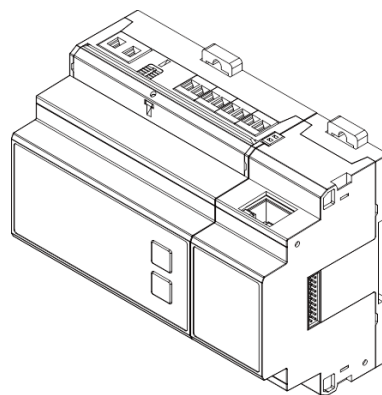
模块  
夹扣



5. 将设备通过模块顶部和底部的夹扣与模块锁定在一起。

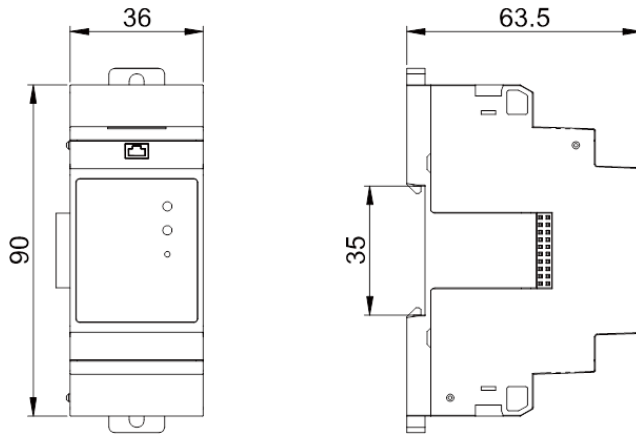


6. UMG 806可分别与一个806-EC1, 806-EI1 或 806-ED1进行组合。

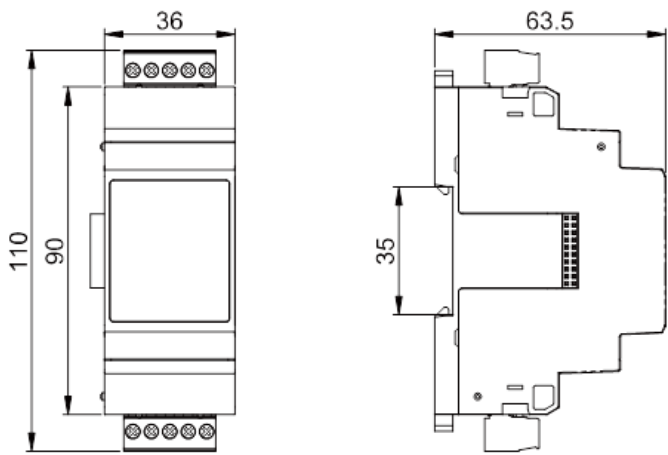


13.3 正面/侧面视图

13.3.1 模块806-EC1

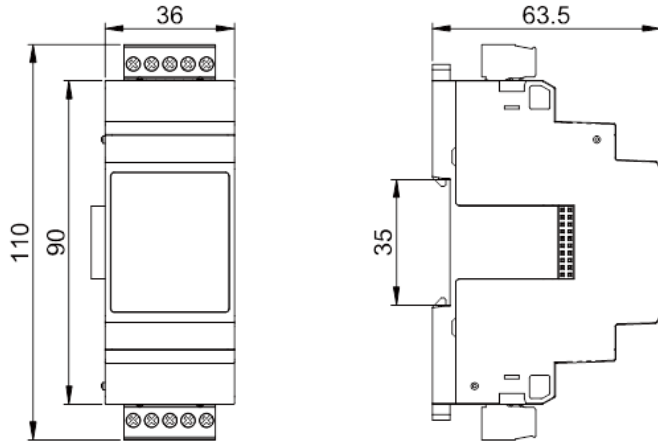


13.3.2 模块806-ED1



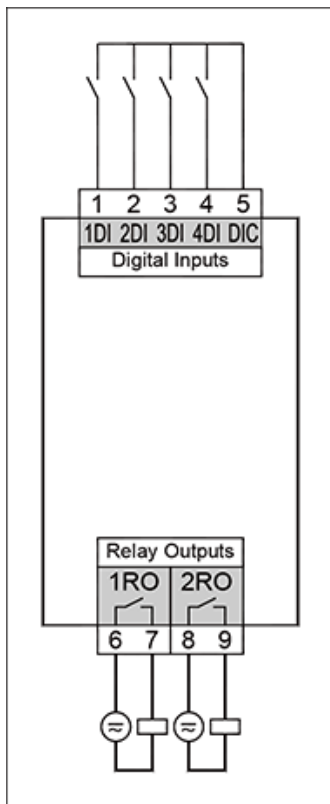


13.3.3 模块806-EI1

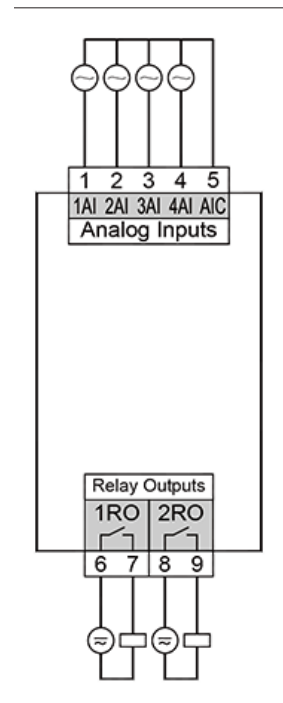


13.4 连接示例

13.4.1 模块806-ED1



13.4.2 模块806-EI1



### 13.5 配置/启用模块

基础设备可配备扩展模块，用以获得更多功能（参见章节,13. 扩展模块“第61页）。要配置或启用扩展模块，请执行以下操作：

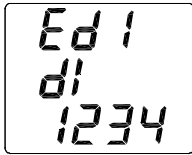
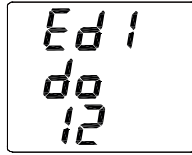
- 同时将按键1和2按下1秒钟，可在显示和配置模式之间切换。
- 通过密码问题（标准设置0000 - 无密码 - 参见密码章节）可进入配置模式。
- 在配置模式中将会在显示器上显示符号☒。

在以下参数地址中激活扩展模块：


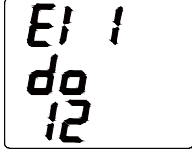
地址	名称
530	EC1模块激活 0 = EC1禁用 (标准设置) 1 = EC1激活
531	ED1模块激活 0 = ED1禁用 (标准设置) 1 = ED1激活
532	EI1模块激活 0 = EI1禁用 (标准设置) 1 = EI1激活

### 13.6 显示示例

#### 13.6.1 模块ED1

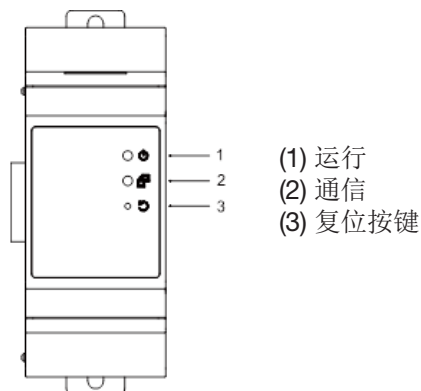
	数字输入端状态 “1234”表示4个数字输入端。闪烁的数字表示该输出的有效继电器。
	继电器输出端状态 “12”表示2个继电器输出端。如果数字闪烁，则表示该输出的继电器已激活。

#### 13.6.2 模块EI1

	第1个模拟输入端 Id1 = 21.00 mA
	继电器输出端状态 “12”表示2个继电器输出端。如果某一个数字闪烁，则意味着该输入端的继电器被激活。

## 13.7 模块EC1

### 13.7.1 正面LED和复位按键



- 运行LED: 模块准备就绪
- 通信LED: 通信活动
- 复位按键: 加载出厂设置

复位按键:

- 要复位系统, 请按复位按键5-10秒钟
- 如果按下复位按键的时间超过10秒钟, 则将加载出厂设置。

### 13.7.2 配置以太网接口

#### **i** 信息

配置以太网接口时, 基础设备UMG 806需要模块806-EC1 (参见章节“8. PC连接”, 第43页)!

通过以太网接口运行设备时, 应配置以下参数地址:

- DHCP模式
- IP地址
- IP子网掩码
- IP网关

#### DHCP模式

- 您可以通过DHCP在现有网络中使用模块806-EC1配置UMG 806。
- 根据DHCP模式的配置, 设备在启动时会自动从DHCP服务器获取IP地址, IP掩码(网络掩码)和IP网关。

带模块的基础设备的标准设置是“DHCP客户端”(参数205中的1)!

地址	名称
205	DHCP模式 0 = 固定IP地址 1 = DHCP客户端
300	IP地址, xxx --- ---
301	IP地址, -- xxx ---
302	IP地址, --- --- xxx ---
303	IP地址, --- --- --- xxx
304	IP掩码, xxx --- ---
305	IP掩码, --- xxx ---
306	IP掩码, --- --- xxx ---
307	IP掩码, --- --- --- xxx
310	IP网关, xxx --- ---
311	IP网关, --- xxx ---
312	IP网关, --- --- xxx ---
313	IP网关, --- --- --- xxx

表: 配置或以太网接口

#### **i** 信息

如果后续将设备配置为DHCP客户端(地址205 = 1), 请重新启动设备以获取IP地址!

如章节„10.2 配置“第48页中所述配置上述参数。

#### 注意

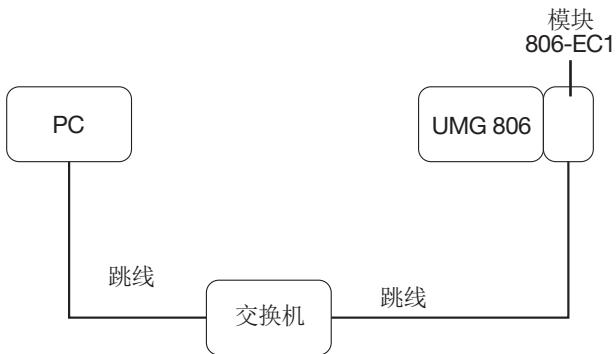
在程序、IT网络以及协议中存在安全漏洞可能导致物品受损。安全漏洞可能导致数据滥用, 故障以及IT基础设施停滞。为了保护您的IT系统、网络和数据通信以及测量设备:

- 应通知您的网络管理员并且/或者IT负责人。
- 确保测量设备固件始终为最新版本并且通过外部防火墙保护与测量设备之间的通信。连接未使用的端口。
- 采取保护措施以防止来自互联网的病毒和网络攻击, 例如: 防火墙解决方案, 安全更新和病毒防护程序。
- 弥合安全漏洞并为您的IT基础架构更新现有的保护设备。

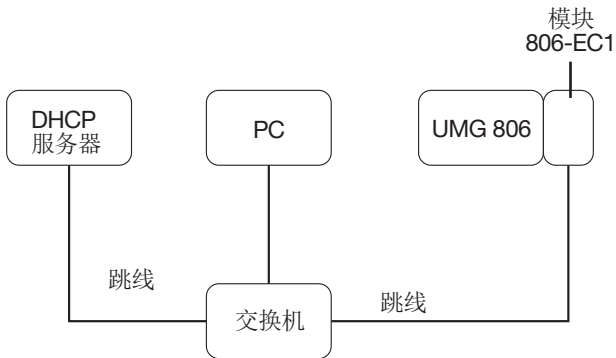
### 注意

网络设置不正确可能导致设备受损。  
网络设置不正确可能会导致IT电网中断！  
请咨询您的网络管理员，以获取适用于您设备的正确网络设置。

#### 连接示例



图：连接示例：具有模块806-EC1的UMG 806和PC需要固定IP地址（参数205 = 0）。



图：连接示例：带有模块806-EC1的UMG 806和PC由DHCP服务器自动分配IP地址（参数205 = 1-标准设置）。

### 13.8 模块EC1和EI1的继电器输出端

继电器输出端有两种运行模式：

#### 1. 报警控制

如果选择了“报警”继电器模式（参数地址410 = 1），则必须在配置模式下配置报警元素（412），报警值（413）和延迟时间（415）。

报警元素：

注意报警元素的设置范围为0到61（参见„13.8.1表“报警元素参数” - 参数地址412“第70页）。还应额外设置警报值，滞后值和延迟时间。

- 报警元素“上限”：触发警报数值。
- 报警元素“下限”：报警消失数值。

与输入端相关的警报（数字输入端）：如果将数字输入端的状态选择为警报输出端（参见报警元素表），则无需设置警报阈值。

- 选项“DI3\_1”给出例如：表示第三个数字输入端处于活动状态。
- 1描述了当输入端上存在相应的开关状态时，输出继电器已设置完毕。
- 如果选择“DI3\_0”作为输入规格，则仅在没有输入信号且输入电路断开的情况下设置继电器输出端。

#### 2. 遥控

要通过相应的继电器进行遥控，请按照章节„10.2 配置“第48页中的说明在参数地址410中配置一个“2”（标准设置）。此外，还应额外将脉宽（参数地址411）设置为“s”。

脉宽：

设置范围为0.1-99.99 s时分辨率为0.01 s。

如果脉宽设置为0 s，则继电器处于水平模式。

您可以在以下参数地址中配置继电器输出端：

地址	名称
410	EI1 DO1模块 0 =关闭, 1 =警报, 2 =遥控（标准设置）
411	EI1 DO1 脉宽 0 ..99.99
412	EI1 DO1 报警元素 (参考通讯地址 -参见Modbus地址30030) 0 .. 61 (参见“13.8.1表”设置报警元素”，第70页)
413	EI1 DO1 报警值 0 - 9999
414	EI1 DO1 磁滞值 0 - 9999
415	EI1 DO1 延迟时间 0 - 9999
420-425	EI1 DO2
430-435	ED1 DO1(DO3)
440-445	ED1 DO2(DO4)

#### 信息

详细的参数列表参见章节“10.5参数列表”，第54页。

### 13.8.1 表“报警元素参数” - 参数地址412

表：参数地址412的内容（报警元素）

地址412	报警元素名称
0	V1 - 下限
1	V1 - 上限
2	V2 - 下限
3	V2 - 上限
4	V3 - 下限
5	V3 - 上限
6	Vn - 下限
7	Vn - 上限
8	V12 - 下限
9	V12 - 上限
10	V23 - 下限
11	V23 - 上限
12	V31 - 下限
13	V31 - 上限
14	V I - 下限
15	V I - 上限
16	VLN avg - 下限
17	VLN avg - 上限
18	VLL avg - 下限
19	VLL avg - 上限
20	I1 - 下限
21	I1 - 上限
22	I2 - 下限
23	I2 - 上限
24	I3 - 下限
25	I3 - 上限
26	I i - 下限
27	I i - 上限
28	I avg - 下限
29	I avg - 上限
30	I n - 下限
31	I n - 上限
32	P - 下限
33	P - 上限
34	Q - 下限
35	Q - 上限
36	S - 下限
37	S - 上限
38	PF - 下限
39	PF - 上限
40	F - 下限
41	F - 上限
42	U unb - 下限
43	U unb - 上限

44	I unb - 下限
45	I unb - 上限
46	THD U - 下限
47	THD U - 上限
48	THD I - 下限
49	THD I - 上限
50	报警状态 1
51	报警状态 0
52	DIX_1
53	DIX_0
54	DI1_1
55	DI1_0
56	DI2_1
57	DI2_0
58	DI3_1
59	DI3_0
60	DI4_1
61	DI4_0

#### 信息

- 报警元素内容的配置，例如：“上限和下限”参见设备Modbus地址列表 (从地址30030开始)。
- 设备Modbus地址列表参见[www.janitza.de](http://www.janitza.de)!

## 13.8.2 报警元素和报警极限值单位

报警元素 (名称/公式符号)		相关报警值单位
Voltage (电压)	Ua (V1), Ub (V2), Uc (V3), Un (Vn), Uab (V12), Ubc (V23), Uca (V31), UI (VI - 任意电源电压)	0.1 V
	Una (VLN avg - 平均电源电压), Ula (VLL avg - 平均相电压)	
电流	Ia (I1), Ib (I2), Ic (I3), I (Ii - 任意相电流)	0.001 A
	I avg (平均电流值)	0.001 A
	In (漏电电流)	0.001 A
有功功率	P	1 W
无功功率	Q	1 var
视在功率	S	1 VA
功率因数	PF	0.001
频率	F	0.01 Hz
电压/电流不对称	U unb, I unb	0.01%
电压和电流的谐波振荡负载	THD U, THD I	
报警状态	警报状态1, 警报状态0	
数字输入端	DIX_1 (当任意数字输入端iS等于1时报警)	--
	DIX_0 (当任意数字输入端iS等于0时报警)	
	DI1_1, DI2_1, DI3_1, DI4_1 (如果相应的数字输入端等于1, 则警报)	
	DI1_0, DI2_0, DI3_0, DI4_0 (如果相应的数字输入端等于0, 则警报)	

## 14. 维修和维护

本设备在供货前均通过了各种安全测试并且加盖印章。

### 信息

对于已打开的设备（密封件损坏或拆除）

- 为保证安全运行需要进行新的安全检查！
- 担保失效！

保修仅针对未打开的设备！

### 14.1 维修和校准

设备的维修和校准仅可由制造商或经过认证的实验室执行！

制造商建议每5年对设备进行一次校准！



### 警告

警告提醒滥用或违规使用设备！

打开、拆分设备或超出规定的机械、电气或其他运行极限之外滥用设备可能导致物品受损或人员受伤甚至死亡。

- 仅可由具备电气技术资质的人员在设备及其组件、部件、系统和电路上作业！
- 请务必始终按照相应文档中的说明使用设备或组件。
- 如果发现明显损坏之处，或者需要进行维修和校准，请将设备寄回给制造商！

### 14.2 面板薄膜和显示器

请注意保养和清洁面板薄膜和显示屏：

#### 注意

错误维护和清洁设备会造成损坏。

使用水或其他溶剂（例如：变性酒精、酸、酸性剂）清洁面板薄膜或显示器可能导致设备损坏。水可能侵入到设备外壳内部并且破坏设备。

- 使用软布清洁设备、面板薄膜或显示器。
- 如果污染严重，应使用蘸清水的抹布擦拭。
- 使用特殊的**LCD**清洁剂或无绒布清洁面板薄膜和显示器上的指纹等。
- 禁止使用酸或酸性溶剂清洁设备。

### 14.3 维修

如果您的问题在本手册中未能找到答案或者说明，请联系制造商。处理您的问题时请务必提供以下信息：

- 设备名称（参见型号铭牌）。
- 序列号（参见型号铭牌）。
- 软件发布（参见系统显示）。
- 测量电压和电源电压。
- 详细的错误说明。

### 14.4 设备调校

交付前制造商对设备进行校准。遵守环境条件的情况下无需补充调校。



### 14.5 时钟/电池

电源电压为测量设备的内部时钟供电。如果停电，则电池为时钟供电。时钟提供针对例如：记录、最小/最大值和结果的日期和时间信息。

电池的使用寿命在+45°C (113 °F) 的仓储温度下最少5年。电池的通常使用寿命为8至10年。



#### 警告

电压可能导致受伤！以下情况可能导致重伤或死亡：

- 接触带电的裸露或非绝缘电缆芯线。
  - 接触设备上具有触电危险的输入端。
- 在使用设备以及在更换电池，开始工作前也同样应务必注意：
- 切断系统/设备的电源！
  - 确保其不会由于疏忽而被重新接通！
  - 确定电源已被切断！
  - 接地和短路！
  - 覆盖或隔离相邻的带电部件！



#### 小心

火灾或化学烧伤危险！

在设备中所使用的电池在违规使用时可能造成火灾或化学烧伤！

- 电池仅可替换为相同或**Janitza**推荐的型号！
- 在安装电池时，应务必注意极性！
- 仅可使用非导电工具拆卸电池（例如：塑料镊子）！
- 电池不可充电，不可拆解，不可加热至超过 **100 °C (212 °F)** 或焚烧！
- 禁止将电池与生活垃圾一同废弃处理！注意相应设备文档中的废弃处理规章！
- 避免儿童或动物接触电池！
- 损坏时，请将带有焊入的电池的设备寄回给制造商并且务必遵守运输条件！

#### 信息

接触面上的油脂或污物会形成接触电阻并导致电池使用寿命缩短。仅可抓握电池的边缘或使用非导电工具。

## 14.6 出错时的步骤

错误	原因	补救措施
不显示	电源电压的外部保险丝跳闸。	更换保险丝。
不显示电流	测量电压未连接。	连接测量电压。
	测量电流未连接。	连接测量电流。
显示的电流过大或过小。	电流测量相位错误。	检查并且在必要时校正连接。
	电流互感器系数编程错误。	在电流互感器上读取和编程电流互感器变比。
	电流谐波超过测量输入端上的电流峰值	安装具有较大电流互感器变比的电流互感器。
	低于测量输入端上的电流。	安装具有较小电流互感器变比的电流互感器。
显示的电压过大或过小。	测量相位错误。	检查并且在必要时校正连接。
	电压互感器编程错误。	在电压互感器上读取和编程电压互感器变比。
显示的电压过小。	超出测量范围。	使用电压互感器。
	测量输入端上的电压峰值由于谐波振荡被超出。	注意!确保测量输入端未过载。
错误显示“电感/电容相移”	电流路径分配给错误的电压路径。	检查并且在必要时校正连接。
有功功率的消耗/输出混淆。	至少一个电流互感器连接混淆。	检查并且在必要时校正连接。
	电流路径分配给错误的电压路径。	检查并且在必要时校正连接。
有功功率过小或过大。	错误编程的电流互感器-变比。	在电流互感器上读取和编程电流互感器变比。
	电流路径分配给错误的电压路径。	检查并且在必要时校正连接。
	错误编程的电压互感器-变比。	在电压互感器上读取和编程电压互感器变比。
一个输入/输出端无反应。	错误编程的输入/输出端。	检查编程并且在必要时校正。
	错误连接的输入/输出端。	检查并且在必要时校正连接。
与基础设备之间无通信	RS485: - 错误的设备地址 - 不同的总线速度 (波特率) 和/或数据帧。 - 错误的协议。 - 端接缺失。	- 校正设备地址。 - 校正速度 (波特率)。校正数据帧。 - 校正协议。 - 用终端电阻器端接总线。
与以太网模块EC1之间无通信	- 错误的IP设备地址 - 错误的子网掩码 - 错误的网关	- 检查并更改设置
与基础设备之间无模块通信	- 基础设备上的模块安装错误	- 检查基础设备和模块的安装 - 检查设备和模块之间的插拔连接
尽管采取了上述措施设备仍然不工作。	设备损坏。	将设备和错误说明送至制造商处进行检查。

## 注意

测量输入端过载可能造成损坏!  
过高的电流和电压值会造成测量输入端过载并且导致设备损坏。  
· 遵守型号铭牌和技术数据中规定的极限值  
· 检查安装和连接!

## 15. 技术数据

### 15.1 UMG 806技术数据

概述	
净重	300 g (0.66 lb)
设备外形尺寸	大约宽 =90 mm (3.54 ) , 高 =90 mm (3.54 in) , 深 =63.5 mm (2.5 in)
电池	型号Li-Mn CR2032, 3 V
背光灯寿命	45000 h (初始亮度的50%)
安装位置	任意
耐冲击性	依据IEC 62262标准为IK04

运输和仓储	
以下规定适用于在原始包装中进行运输和仓储的设备。	
自由落体	1 m (39.37 in)
温度	-30° C (-17.2 °F) 至 +80° C (176 °F)
相对空气湿度	25 °C (77 °F) 时5至95% RH, 非冷凝

运行期间的环境条件	
本设备 <ul style="list-style-type: none"> <li>使用时应采取防风雨措施并固定。</li> <li>满足符合DIN IEC 60721-3-3标准的使用条件。</li> <li>具备符合IEC 60536标准的防护等级II (VDE 0106, 第1部分), 无需地线!</li> </ul>	
额定温度范围	-25 °C (-13 °F) 至 +70 °C (158 °F)
相对空气湿度	25 °C (77 °F) 时5至95%, 非冷凝
工作高度/过电压类别	海拔低于2500 m (1.55 mi)
污染程度	2
通风	无需其他通风设施。
防异物和防水	依据EN60529标准为IP20

电源电压	
额定范围	AC/DC:80 V - 270 V
工作范围	额定范围的+/-10%
功率消耗	最大7 VA
推荐用于线路保护的过流保护装置	5 A, (特性B), IEC-/UL认证

电压测量	
3相4线制系统，额定电压最高	230 V <sub>LN</sub> / 400 V <sub>LL</sub> (+/-10%)，符合IEC标准
3相3线制系统（接地），额定电压最高	400 V <sub>LL</sub> (+/-10%)，符合IEC标准
过电压类别	300 V CAT III，符合IEC标准
额定冲击耐受电压	4 kV
电压测量保险丝	1 - 10 A 触发特性B（带IEC-/UL认证）
测量范围L-N	0 .. 230 V <sub>eff</sub> (最大过电压277 V <sub>eff</sub> )
测量范围L-L	0 .. 400 V <sub>eff</sub> (最大过电压480 V <sub>eff</sub> )
分辨率	0.1 V
波峰系数	2 (基于测量范围230 V L-N)
阻抗	>1.7 MΩ/相
功率消耗	大约 0.1 VA/相
采样频率	8 kHz / 相
基本振动分辨率的频率	45 Hz ..65 Hz 0.01 Hz
谐波	1 ..31.

电流测量 (./1 A) (./5 A)	
额定电流	5 A
通道	4
测量范围	0.005 ..6 A <sub>eff</sub>
波峰系数（基于额定电流）	2
过载1秒钟。	100 A (正弦波峰)
分辨率	1 mA
过电压类别	300 V CATII
额定冲击耐受电压	4 kV
功率消耗	大约 0.2 VA
采样频率	8 kHz
谐波	1 ..31.

电流测量 (测量范围0 .. 40 mA, AC)	
通道I5	1

数字输出端 能量脉冲输出端	
开关电压	最高35 V DC
开关电流	最高10 mA <sub>eff</sub> DC
响应时间	大约500 ms
脉宽	80 ms ±20%
脉冲输出（能量脉冲）	最大 10 Hz

温度测量	
更新时间	1 s
总负荷（传感器和线路）	最大0.35 kΩ
适用的传感器类型	PT100

电缆长度（数字输出端，温度测量）	
最长30 m (32.81 yd)	非屏蔽
长于30 m (32.81 yd)	屏蔽

RS485接口 2线制连接	
协议	Modbus RTU
传输速率	最高115.2 kbps

端子板的连接能力 (电源电压) 可连接导体。每个端子夹上只能连接一根导线！	
单绞线、多绞线、细绞线	0.14 - 2.5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-14
接线套筒（未绝缘）	0.25 - 2.5 mm <sup>2</sup> , AWG 23-14
接线套筒（绝缘）	0.25 - 1.5 mm <sup>2</sup> , AWG 23-16
拧紧扭矩	0.5 - 0.6 Nm (4.43 - 5.31 lbf in)
剥皮长度	7 mm (0.2756 in)

端子板的连接能力 (电流测量) 可连接导体。每个端子夹上只能连接一根导线！	
单绞线、多绞线、细绞线	0.2 - 4 mm <sup>2</sup> , AWG 24-12
接线套筒（未绝缘）	0.25 - 2.5 mm <sup>2</sup> , AWG 23-14
接线套筒（绝缘）	0.25 - 1.5 mm <sup>2</sup> , AWG 23-16
拧紧扭矩	0.5 - 0.6 Nm (4.43 - 5.31 lbf in)
剥皮长度	7 mm (0.2756 in)

端子板的连接容量 (电压测量)	
可连接导体。每个端子夹上只能连接一根导线！	
单绞线、多绞线、细绞线	0.2 - 4 mm <sup>2</sup> , AWG 24-12
接线套筒 (绝缘/未绝缘)	0.25 - 2.5 mm <sup>2</sup> , AWG 23-14
剥皮长度	7 mm (0.2756 in)

端子板的连接能力 (RS485, 数字输出, 温度测量)	
单绞线、多绞线、细绞线	0.2 - 4 mm <sup>2</sup> , AWG 24-12
接线套筒 (未绝缘)	0.25 - 2.5 mm <sup>2</sup> , AWG 23-14
接线套筒 (绝缘)	0.25 - 1.5 mm <sup>2</sup> , AWG 23-16
拧紧扭矩	0.5 - 0.6 Nm (4.43 - 5.31 lbf in)
剥皮长度	7 mm (0.2756 in)

## 15.2 功能的特性参数

功能	符号位	精度等级	显示范围
Voltage (电压)	U	0.2	0-999.9 kV
电流	I	0.2	0-99.99 kA
有功功率	P	0.5	0-9999 MW
无功功率	Q	0.5	0-9999 Mvar
视在功率	S	0.5	0-9999 MVA
功率因数	PF	0.5	0-1.000
频率	F	±0.01 Hz	45.00 Hz-65.00 Hz
有功电量	EP	0.5 s	0-99999999 MWh
无功	EQ	2	0-99999999 Mvarh
电压高次谐波比	THDu	S级	0-99.99 %
电流高次谐波比	THDi	S级	0-99.99 %
次谐波电压分量	THDu	S级	0-99.99 %
次谐波电流分量	THDi	S级	0-99.99 %
电压不对称	Uunb	0.5	--
电流不对称	Iunb	0.5	--
电源电压的相序	--	0.5	--
电源电压/电源电流的相位	--	±0.1°	
电源电流的相位	--	0.5	--
极值	--	0.5	--
参考	--	0.5	--
温度	T	±2° C	--

### 注意:

对于开放式设计电流互感器或Rogowski线圈适用:

- 电流精度0.5
- 功率精度1.0
- 有功电量等级2

## 15.3 模块的技术数据

概述			
	806-EC1	806-EI1	806-ED1
净重	82 g (0.18 lb)	91 g (0.20 lb)	82 g (0.18 lb)
设备外形尺寸	宽 =36 mm (1.42 in) , 高 =90 mm (3.54 in) , 深 =63.5 mm (2.5 in)		
安装位置	任意		
安装 - 匹配的DIN导轨 - 35 mm (1.38")	符合EN 60715标准		
耐冲击性	依据IEC 62262标准为IK04		

运输和仓储	
以下规定适用于在原始包装中进行运输和仓储的设备。	
自由落体	1 m (39.37 in)
温度	-40° C (-40 °F) 至 +85° C (185 °F)
相对空气湿度	25 °C (77 °F) 时5至95% RH, 非冷凝

运行期间的环境条件	
本设备 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用时应采取防风雨措施并固定。</li> <li>• 满足符合DIN IEC 60721-3-3标准的使用条件。</li> <li>• 具备符合IEC 60536标准的防护等级II (VDE 0106, 第1部分), 无需地线!</li> </ul>	
额定温度范围	-40 °C (-40 °F) 至 +70 °C (158 °F)
相对空气湿度	25 °C (77 °F) 时5至95%, 非冷凝
工作高度	海拔低于2500 m (1.55 mi)
污染程度	2
通风	无需其他通风设施。
防异物和防水	依据EN60529标准为IP20

模块806-EC1 以太网通信模块	
接口	RJ45 (10M)
传输技术	IEE 802.3
运行模式	服务器
MAC	IEEE认证
IP	静态
协议	Modbus/TCP, SNMP V2c
功能	Modbus网关
绝缘电压	1.5 kV AC





# **Janitza<sup>®</sup>**

Janitza electronics GmbH  
Vor dem Polstück 6  
D-35633 Lahnau (德国)

客户支持电话 +49 6441 9642-22  
电子邮件: [info@janitza.de](mailto:info@janitza.de)  
[info@janitza.de](mailto:info@janitza.de) | [www.janitza.de](http://www.janitza.de)