



EM122-RTU-2P

用户手册

修订记录

版本	日期	备注
0	2021.3.9	首版
1	2022.4.1	修正菜单显示内容

目录

- 概览..... 5
 - 版权 5
 - 保护商标 5
 - 免责声明 5
 - 图标含义 5
 - 应用须知 6
 - 手册相关 6
- 进货检验 7
 - 产品清单 7
- 产品描述 8
 - 功能概述 8
 - 规格参数 9
 - 操作 11
 - EM configuration tools 软件 12
 - 网络拓扑 12
- 安装须知 13
 - 安装位置 13
 - 供电 13
 - 电压与电流测量 14
 - 电流方向 15
 - RS485 接口 15
 - 终端电阻 16
 - 屏蔽 16
 - 电缆类型 17
 - 电缆长度 17
 - 总线拓扑 17
 - 脉冲输出 18
 - 电气连接示例 19
- 配置和显示..... 20
 - 上电自检 20
 - 按键功能 21
 - 测试参数概览 22
 - 电压和电流 22
 - 频率和功率因数及需量 23
 - 功率 24
 - 电能 25
 - 配置菜单 26
 - 菜单选项选择 27
 - 数字输入方法 27
 - 更改密码 28

需量周期设置	29
背光设置	30
系统类型	31
脉冲输出	32
脉冲频率	33
脉冲宽度	34
通信设置	35
清零	39
Modbus 通讯地址表	40
输入寄存器 Input register 04（读取）	40
保持寄存器 Holding register, 03（读取） / 10（写入）	44
尺寸图	46
接线示例	46

概览

本手册适用于以下产品：

7760051003 Energy Meter EM122-RTU-2P

版权

本手册受版权法保护，未经以下公司合法的书面许可，不得以机械、电子形式影印或重印其任何内容，且不得以任何方式复印或再版。

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

32758 Detmold Germany

保护商标

所有商标及相关权利均属于这些权利的所有者。

免责声明

魏德米勒对本手册中的错误不承担任何法律责任，且不承诺对本手册永久更新。

图标含义

本手册使用以下图标

	危险！ 存在死亡或重伤的危险。 在操作系统和设备之前，请断开电源。
	警告！ 请参考文件。 此符号将警告您在装配、调试和操作过程中可能发生的危险。
	注意！

应用须知

请阅读本操作手册和其他所有资料，了解在使用本产品时必须遵守的规定（特别是安装、操作或维护方面）。

请遵守所有安全规定并注意警告信息。如果您不遵守这些信息，可能导致人员受伤及/或产品损坏。

任何未经授权并超出规定的机械、电气或其他运行限制范围的设备改装或使用，可能导致人员受伤及/或产品损坏。

任何此类擅自改动均属于产品质保条款中规定的“误用”及/或“疏忽”范畴，我们不承担由此造成的间接损害赔偿责任。

本设备只能由专业人员操作和维护。专业人员是指凭借其培训经历和工作经验，能够在设备操作或维护中发现并防止危险的人员。

在使用设备时，还应遵守相关应用中的必要法规和安全规章。

	如果不按照操作说明操作设备，则安全性将不再得到保证，并且可能会有危险。		由多股软线组成的导线必须配备端头。
	与装置连接的 SELV 电路也必须符合 SELV 标准。		具有相同极数和相同类型的螺钉端子才可以连接。

手册相关

用户手册是产品的一部分。

- 使用设备前，请阅读用户手册。
- 在产品的整个使用寿命期间，随时准备用户手册，以备参考。
- 请将用户手册移交给产品的每个后续所有者或用户。

进货检验

为确保本设备功能正常、安全，必须正确执行运输、存储、安装和组装，同时严格遵守操作和维护规定。如果认为无法消除风险，确保安全运行，必须立即停用设备并采取保护措施，以免意外发生。

拆包和包装时务必使用适当的工具并注意施加的作用力。

必须通过目视检验检查设备的是否处于良好的状况。

例如，在以下情况下应认为无法保证零风险运行：

- 存在明显损坏；
- 电源正常但无法正常工作；
- 长期暴露于不利的环境（例如存储时超过了允许的温度限制范围且未采取针对性的调整措施、解冻过程等等）或运输损害（例如从高处跌落等等）；
- 请在开始安装设备之前检查配套物品是否齐全。

产品清单

数量	名称
1	电能表 EM122
1	快速指南

产品描述

功能概述

EM122 可在单相两线，三相三线及三相四线电网中准确计量并显示电压、电流、功率、频率、功率因数、能量等电力参数。

装置适用于安装在固定控制柜中或者配电板上，任何位置均可。

测量电压和测量电流必须来自同一电网。

支持最大 100A 直接连接，节省成本并避免连接外部 CT 的麻烦，使装置具有成本效益和易于操作。

测量结果可通过 RS485 接口读取和处理。

电能表 EM122 用于低压配电装置中的，其测量过电压等级为 III。

EM122 有一个 RS485 通信端口。

规格参数

测量类型		三相交流系统 (3P, 3P+N)
测量精度	电压	0.5%
	电流	0.5%
	频率	0.2%
	功率因数	± 0.01
	有功功率	1%
	无功功率	2%
	视在功率	2%
	有功电量	IEC62053-21 Class 0.5
	无功电量	2%
输入电压	额定电压 (Un)	230 V L-N
	电压测量范围	80%-120% of Un
	频率范围	45~65Hz
输入电流	额定电流	10A
	最大电流	100A
	最小电流	0.5A
	瞬时耐受	30 x I _{max} 0.01s
辅助电源	供电范围	自供电
	功耗	<2W/10VA
	频率	50/60 Hz

数字量输出	脉冲输出 1	0.001/0.01/0.1/1kWh/kVarh(可调)
	脉冲输出 2	400imp/kWh(不可设置)
结构		
重量	350g	
IP 等级	IP51 前面板 IP20 其他部分	
尺寸(长 x 宽 x 深)	72x100x66mm	
阻燃等级	UL 94-V0	
环境		
工作温度	-25 ~ 55℃	
存储温度	-40 ~ 70℃	
湿度	≤90%(无凝露)	
污染等级	2	
海拔	<2000m	
EMC		
静电放电	IEC 61000-4-2	
射频电磁场辐射抗扰度	IEC 61000-4-3	
电快速脉冲群	IEC 61000-4-4	
浪涌	IEC 61000-4-5	
射频传导抗扰度	IEC 61000-4-6	
工频磁场	IEC 61000-4-8	
电压跌落	IEC 61000-4-11	
辐射	CISPR 11 Class B	
传导	CISPR 11 Class B	
谐波	IEC 61000-3-2	
Safety		
测量类别	IEC61010-1 CAT III	
过压类别	CAT III	
通信		
接口标准和协议	RS485 MODBUS RTU	
从机地址	1~247	
传输模式	半双工	
传输距离	最大 1000m	

传输速率	2400bps~38400bps
校验位	无(缺省),奇校验,偶校验
停止位	1 或 2
端子接线能力(电压测量端口)	
单股线, 多股线, 细股导线	2.5-25mm ²
管状端头	2.5-25mm ²
扭矩	2 到 3 Nm
剥线长度	15mm
端子接线能力(脉冲输出和 RS485 端口)	
单股线, 多股线, 细股导线	0.5-1.5mm ²
管状端头	0.5-1.5mm ²
扭矩	0.2 到 0.25 Nm
剥线长度	7mm

操作

可用多种方法对电能表 EM122 进行配置并获取测量值。

- 直接在设备上使用 4 个按钮。
- 通过 EM configuration tools 软件编程。
- 通过带有 Modbus 协议的 RS485 接口, 数据可以通过 Modbus 地址列表进行更改和获取。

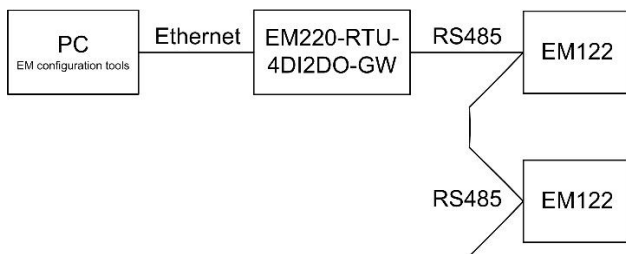
本手册仅说明按键操作方法, EM configuration tools 软件另有使用说明。

EM configuration tools 软件

PC 可以通过串行接口连接到电能表 EM122，使用 EM configuration tools 软件对电能表 EM122 的数据进行设置或者读取。

网络拓扑

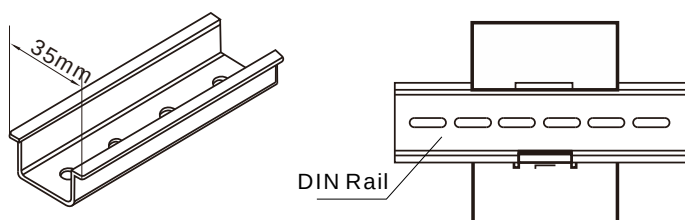
通过 EM220-RTU-4DI2DO-GW 作为网关将电能表连接到 PC：



安装须知

安装位置

电能表 EM122 可以通过 DIN 43880 安装在控制柜里或者配电板上，通过符合 DIN EN 60715 标准的 35mm 导轨固定，任何位置都可以安装。



图：通过符合 DIN EN 60715 标准的导轨固定 EM122

供电

电能表 EM122 从电压测量端口取电，无需额外供电，确保电压测量端口电压符合铭牌上的信息！



- 测量电压必须根据技术数据，通过保险丝连接。
- 测量电压必须配备隔离开关或断路器。
- 断路开关必须安装在设备附近，且用户必须易于接近。
- 开关必须标记为该设备的分离器。
- 超过允许电压范围的电压会损坏设备。

电压与电流测量

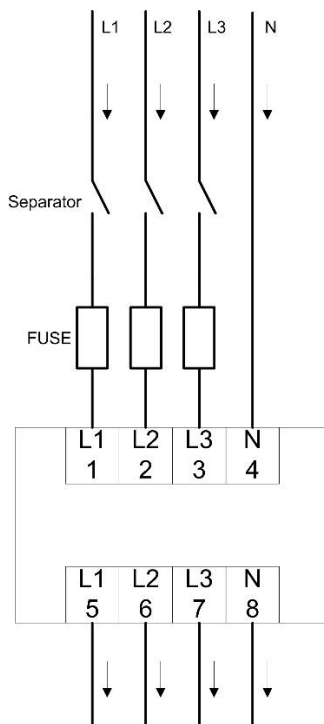
电压与电流测量时，必须遵守以下规定：

隔断装置

- 必须安装合适的断路器，以断开电网和 EM122。
- 断路器必须放置在 EM122 附近，为用户做好标记，且易于接近。
- 断路器必须通过 UL/IEC 认证。

过流保护装置

- 线路保护必须使用过流保护装置。
- 对于线路保护，我们建议按照技术规范使用过电流保护装置。
- 过流保护装置必须适用于所用的线路横截面。
- 过流保护装置必须通过 UL/IEC 认证。
- 断路器可用作隔离和线路保护装置，必须通过 UL/IEC 认证。



图：电压与电流测量连接示例

	注意！ 电源电压与电流不得超过测量范围。
	注意！ EM122 不适用于测量直流电压。

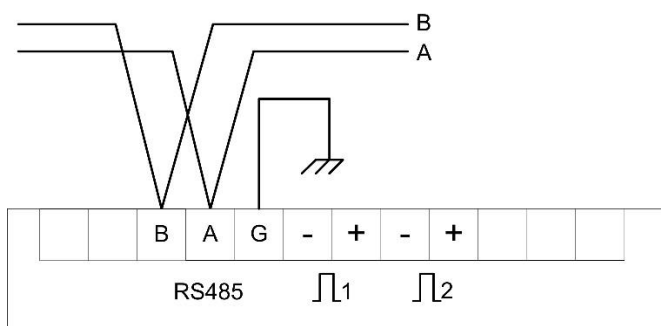
	注意! EM122 上的电压测量输入禁止触摸。
	连接的螺钉端子必须用装置上的螺钉充分固定!

电流方向

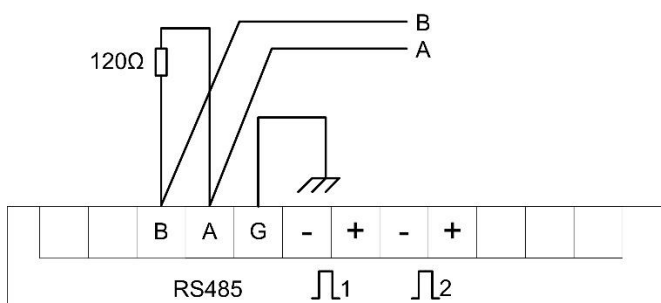
请严格按照电流方向接线，如果接反需要重新接线。

RS485 接口

EM122 的 RS485 接口采用三脚接线端子，并通过 Modbus RTU 协议通信（另请参阅 Modbus 通讯地址表）。



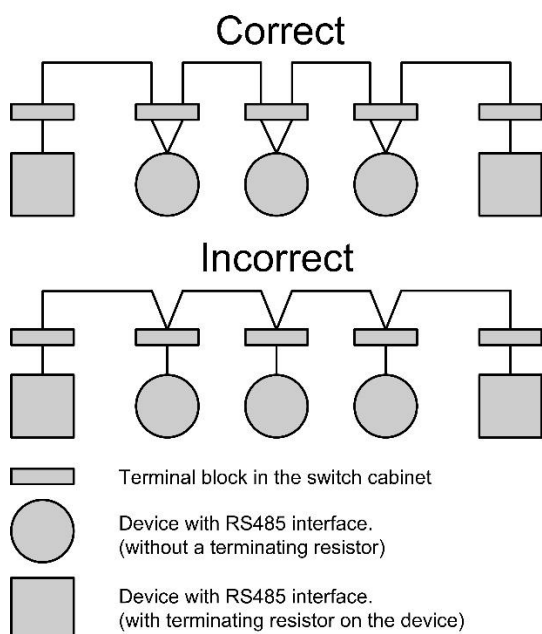
图：RS485 接口，三脚端子连接



图：RS485 接口，带终端电阻的三脚端子连接

终端电阻

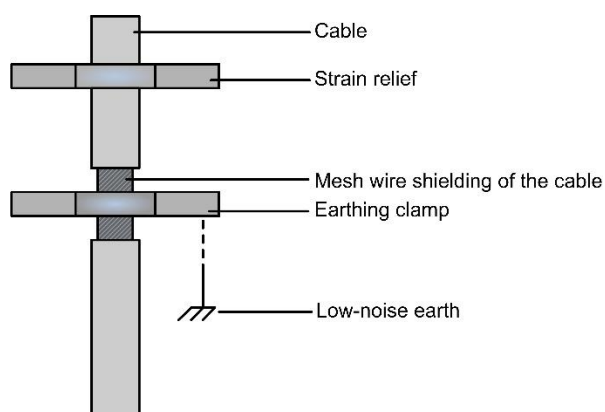
在传输距离大于 300 米的情况下，一般要在电缆的起始和末端连接阻抗匹配电阻(120Ω 1/4W)。EM122 内部没有阻抗匹配电阻。



屏蔽

RS485 通讯电缆必须为带屏蔽的双绞线。

- 在机柜入口将所有电缆的屏蔽接地。
- 屏蔽线与大地的连接面积必须足够大并且连接的大地足够干净。
- 将电缆夹在接地夹上方，以避免电缆移动造成损坏。
- 使用适当的电缆入口，例如螺纹接头，将电缆插入开关柜。



图：柜机入口的屏蔽设计

电缆类型

所用电缆必须适用于至少 80°C 的环境温度。

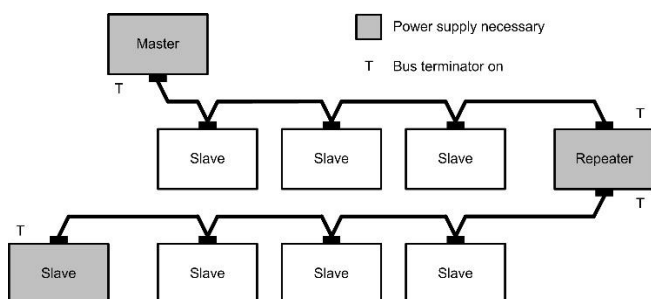
	对于 Modbus 连接的接线，CAT 电缆不适用
---	---------------------------

电缆长度

最大 1000 米。

总线拓扑

- 连接到 RS485 总线内的每个站点都有自己唯一的地址。
- 一个区段内最多可连接 32 个站点。
- 在电缆的起始和末端用阻抗匹配电阻器（120 欧姆 1/4 W）端接。
- 如果站点超过 32 个，则必须使用中继器（线路放大器）来连接各个区段。
- 总线终端的设备必须通电。
- 建议将主机设置在网段的末尾。
- 如果用终端替换主机，则总线不工作。
- 如果从机被终端替换，总线可能变得不稳定或者失效。
- 普通从机的替换不会影响总线的稳定。
- 屏蔽必须连续安装，并且需要连接到干净的大地上，连接需要具备优良的导电性。

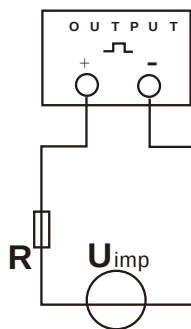


图：RS485 总线拓扑图

脉冲输出

EM122 具有 2 路无源脉冲输出（内部电路已做隔离）：

- 产生与测量值成比例的脉冲信号
- 没有短路保护
- 需要带过流保护装置的外部辅助电压，电压范围为 5-27VDC
- 最大输入直流电流为 27mA
- 长度超过 30 m 的连接电缆必须进行屏蔽
- 脉冲输出 1 可设置
- 脉冲输出 2 不可设置，固定对应有功电量 kWh，为 400imp/kWh

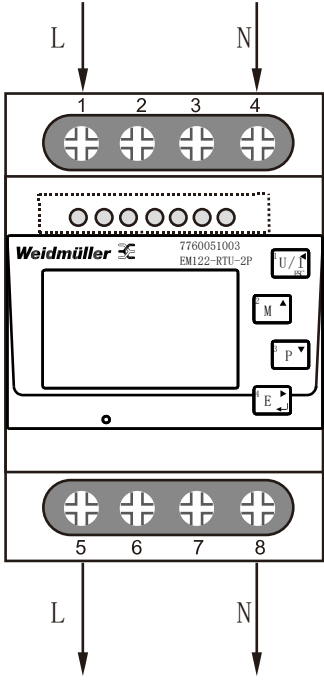
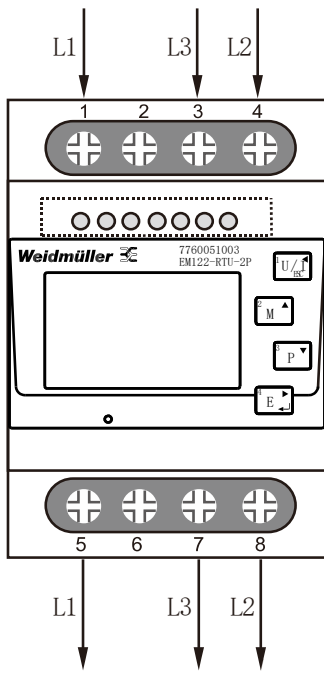
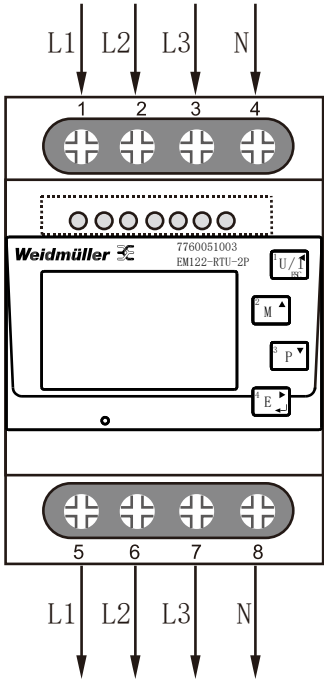


图：脉冲输出连接示例



脉冲输出为无源输出，接线需严格遵循图示正负极连接。

电气连接示例

	
1P2W	3P3W
	
3P4W	RS485 / DO

配置和显示

上电自检

正确接线后，接通电源即进入正常测量状态，屏幕显示如下：

全屏显示持续3秒	软件版本号	自测通过

	软件版本号以实际显示版本号为准。
	短暂自检后，显示缺省测量值。
	如果上电自检失败，本设备不能正常使用。

按键功能

按键	单击	长按 2 秒
	➤ 选择电压和电流 ➤ “左”或“后退”按钮	
	➤ 选择频率和功率因数 ➤ “向上”按钮	
	➤ 选择功率 ➤ “向下”按钮	
	➤ 选择电能 ➤ “回车”或“右”按钮	➤ 进入设置模式

测试参数概览

电压和电流

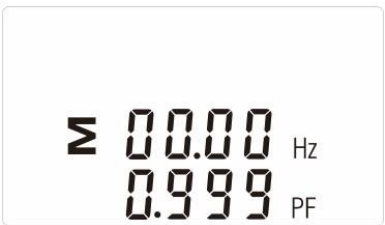
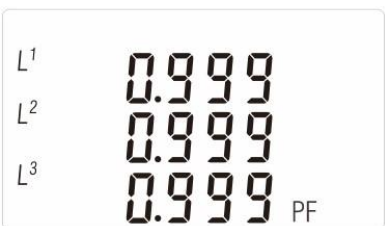
每次按下按钮  都会选择一个新的范围：

1-1	L¹ L² L³ 000.0 000.0 000.0 V	相电压 (3p4w)
1-2	L¹⁻² L²⁻³ L³⁻¹ 380.0 380.0 380.0 V	线电压 (3p3w)
2	L¹ L² L³ 0.000 0.000 0.000 A	每相电流
3-1	L¹ L² L³ 00.00 00.00 00.00 V %THD	相电压 THD% (3p4w)
3-2	L¹⁻² L²⁻³ L³⁻¹ 00.10 00.10 00.10 V %THD	线电压 THD% (3p3w)

4		电流 THD%
---	---	---------

频率和功率因数及需量

每次按下按钮  都会选择一个新的范围：

1		频率和功率因数（总计）
2		各相功率因数
3		最大功率需量
4		最大电流需量

功率

每次按下按钮 ，选择一个新范围：

1	L¹ L² L³ 0.000 0.000 0.000 kW	瞬时有功功率 (kW)
2	L¹ L² L³ 0.000 0.000 0.000 kVAr	瞬时无功功率 (kVAr)
3	L¹ L² L³ 0.000 0.000 0.000 kVA	瞬时伏安 (KVA)
4	Σ 0.000 0.000 0.000 kW kVAr kVA	总 kW、kVAr、KVA

电能

每次按下按钮  都会选择一个新的范围：

1-1	IMPORT 0000 kWh 03.14	输入有功电能（kWh）
1-2	EXPORT 0000 kWh 00.00	输出有功电能（kWh）
2-1	IMPORT 0000 kVArh 00.00	输入无功电能（kVArh）
2-2	EXPORT 0000 kVArh 00.00	输出无功电能（kVArh）
3-1	Σ 0000 kWh 03.14	总有功电能（kWh）
3-2	Σ 0000 kVArh 00.00	无功总电能（kVArh）

配置菜单

要进入设置模式，按下按钮  3 秒钟，直到出现密码屏幕。



设置受密码保护，因此您必须在操作之前输入正确的密码（默认为“1000”）。

如果输入了错误的密码，显示屏将显示：Err



要退出设置模式，反复按下按钮  直到测量屏幕恢复。

一些菜单项，如密码，需要四位数的数字输入，而其他的，如供应系统，需要从许多菜单选项中选择。

菜单选项选择

1. 使用  和  按钮从菜单中选择所需项目。所选内容不会在列表的底部和顶部之间滚动。
2. 按  确认您的选择。
3. 如果项目闪烁，则可通过  和  按钮进行调整。如果没有，可能还有一层。
4. 从当前图层中选择一个选项后，按  确认您的选择。将出现设置指示。
5. 完成参数设置后，按  返回到更高的菜单级别。设置指示将消失，您可以使用  和  按钮进行进一步的菜单选择。
6. 完成所有设置后，反复按 ，直到恢复测量屏幕。

数字输入方法

设置电能表时，有些屏幕需要输入数字。尤其是，在进入设置部分时，必须输入密码。数字从左到右分别设置。程序如下：

1. 当前要设置的数字闪烁，并使用  和  按钮进行设置
2. 按  确认每个数字设置。最后一个数字设置完毕后，显示设置指示。

设置完最后一位数字后，按  退出数字设置程序。设置指示将被移除。

更改密码

1		使用 和 选择更改密码选项。
2-1		按 进入更改密码程序。 新密码屏幕将出现，第一个数字闪烁。
2-2		使用 和 设置第一个数字，然后按 确认您的选择。下一个数字将闪烁。
2-3		对其余三位数重复此步骤。
2-4		设置完最后一个数字后，将显示 SET 提示。
按 退出号码设置程序并返回设置菜单。SET 提示将消失。		

需量周期设置

此设置以分钟为单位的时间段，在该时间段内，电流和功率读数被集成以进行最大需量测量。选项为：0、5、8、10、15、20、30、60 分钟。

1		在设置菜单中，使用  和  按钮选择 DIT 选项。 屏幕将显示当前选择的集成时间。
2-1		按  进入选择程序。 当前时间间隔将闪烁
2-2		使用  和  按钮选择所需的时间。
2-3		按下  以确认选择。 SET 指示将出现。
按  退出 DIT 选择例程并返回菜单。		

背光设置

1		背光持续时间可设置 默认持续时间为 60 分钟 例如, 如果设置为 5, 背光将在仪表上次操作后 5 分钟内关闭。
2		 进入选择程序。当前时间间隔将闪烁 选项可以是： 0 (常开) ,5,10,30,60,120 分钟。
使用  和  按钮选择所需时间。按  确认设置。		

系统类型

使用此部分可设置要监视的电源类型。

1		从设置菜单中, 使用  和  按钮选择系统选项。屏幕将显示当前选择的电源。
2-1		按  进入选择程序。当前选择将闪烁。
2-2		使用  和  按钮选择所需的系统选项: 1P2 (W)、3P3 (W)、3P4 (W)。
2-3		按  确认选择。 将显示 SET 提示。
按  退出系统选择程序并返回菜单, SET 提示将消失, 您将返回主设置菜单。		

脉冲输出

此选项使您可以配置脉冲输出 1。可以设置输出以提供具有定义量的有功或无功电能的脉冲。
使用此部分来设置以下脉冲输出：

- 总 kWh /总 kVArh
- 输入 kWh/输出 kWh
- 输入 KVArh /输出 KVArh

1		在“设置”菜单中，使用  和  按钮选择脉冲输出选项。
2-2		按  进入选择程序。 单位符号将闪烁。
2-2		使用  和  按钮选择 kWh 或 kVArh。
输入过程完成后，按  确认设置，然后按  返回主设置菜单。		

脉冲频率

使用此选项设置每个脉冲代表的能量。
可以设置为每 dFt / 0.01 / 0.1 / 1/10 / 100kWh / kVArh 1 个脉冲。

		(显示 1 脉冲= 10kWh / kVArh)
1		在“设置”菜单中，使用 和 按钮选择脉率选项。
2		按 进入选择程序。当前设置将闪烁。注意：设为 dFt 时，表示 2.5Wh / VArh。
使用 和 按钮选择脉冲率。 输入过程完成后，按 确认设置，然后按 返回主设置菜单。		

脉冲宽度

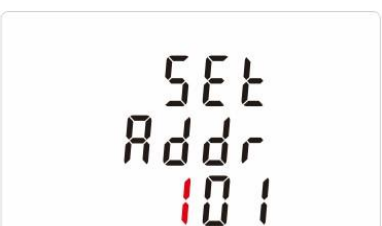
监视的能量可以是有功或无功的，脉冲宽度可以选择为 200、100（默认）或 60ms。

		(显示 200ms 的脉冲宽度)
1		在“设置”菜单中，使用 和 按钮选择脉冲宽度选项。
2		按 进入选择程序。 当前设置将闪烁。
使用 和 按钮选择脉冲宽度。 完成输入步骤后，按 确认设置，然后按 返回主设置菜单。		

通信设置

有一个 RS485 端口可用于使用 Modbus RTU 协议进行通讯。
对于 Modbus RTU，从前面板中选择参数。

电表地址

		(范围从 001 到 247)
1		从设置菜单中, 使用  和  按钮选择地址 ID。
2-1		按  进入选择程序。当前设置将闪烁。当前设置将闪烁。
2-2		使用  和  按钮选择 Modbus 地址 (001 至 247)
输入程序完成后, 按  按钮确认设置, 然后按  按钮返回主设置菜单。		

波特率

1		从设置菜单中, 使用 和 按钮选择波特率选项。
2-1		按 进入选择程序。 当前设置将闪烁。
2-2		使用 和 按钮选择波特率 2.4k。 4.8k, 9.6k, 19.2k, 38.4k
输入过程完成后, 按 确认设置, 然后按 返回主设置菜单。		

校验位

1		从设置菜单中, 使用  和  按钮选择奇偶校验选项。
2-1		按  进入选择程序。当前设置将闪烁。
2-2		使用  和  按钮选择奇偶校验 (偶/奇/无)。
完成输入步骤后, 按  确认设置, 然后按  返回主设置菜单。		

	停止位为 2 时, 校验位必须设置为 NONE。
---	--------------------------

停止位

1		在“设置”菜单中，使用 和 按钮选择停止位选项。
2-1		按 进入选择程序。 当前设置将闪烁。
2-2		使用 和 按钮选择停止位（2 或 1）。
完成输入步骤后，按 确认设置，然后按 返回主设置菜单。		

	在校验位为 NONE 时，才可设置成 2。
--	-----------------------

清零

电能表具有重置电流和功率的最大需求值的功能。

1		在“设置”菜单中，使用 和 按钮选择重置选项。
2		按 进入选择程序。 MD 将闪烁。
按 确认设置，按 返回主设置菜单。		

Modbus 通讯地址表

输入寄存器 Input register 04（读取）

寄存器地址	EM122 系列 输入寄存器				寄存器首地址	
	数据	长度 (字节)	数据格式	单位	高字节	低字节
30001	L1 相电压	4	float	V	00	00
30003	L2 相电压	4	float	V	00	02
30005	L3 相电压	4	float	V	00	04
30007	L1 电流	4	float	A	00	06
30009	L2 电流	4	float	A	00	08
30011	L3 电流	4	float	A	00	0A
30013	L1 有功功率	4	float	W	00	0C
30015	L2 有功功率	4	float	W	00	0E
30017	L3 有功功率	4	float	W	00	10
30019	L1 视在功率	4	float	VA	00	12
30021	L2 视在功率	4	float	VA	00	14
30023	L3 视在功率	4	float	VA	00	16
30025	L1 无功功率	4	float	VA _r	00	18
30027	L2 无功功率	4	float	VA _r	00	1A
30029	L3 无功功率	4	float	VA _r	00	1C
30031	L1 功率因数 ⁽¹⁾	4	float	None	00	1E
30033	L2 功率因数 ⁽¹⁾	4	float	None	00	20

30035	L3 功率因数 ⁽¹⁾	4	float	None	00	22
30037	L1 相位角	4	float	Degrees	00	24
30039	L2 相位角	4	float	Degrees	00	26
30041	L3 相位角	4	float	Degrees	00	28
30043	平均相电压	4	float	V	00	2A
30047	平均电流	4	float	A	00	2E
30049	总电流	4	float	A	00	30
30053	总有功功率	4	float	W	00	34
30057	总视在功率	4	float	VA	00	38
30061	总无功功率	4	float	VAr	00	3C
30063	总功率因数 ⁽¹⁾	4	float	None	00	3E
30067	总相位角	4	float	Degrees	00	42
30071	频率	4	float	Hz	00	46
30073	输入有功电量	4	float	kWh	00	48
30075	输出有功电量	4	float	kWh	00	4A
30077	输入无功电量	4	float	kVArh	00	4C
30079	输出无功电量	4	float	kVArh	00	4E
30081	总视在电量	4	float	kVAh	00	50
30083	安时值	4	float	Ah	00	52
30085	总有功率需量 ⁽²⁾	4	float	W	00	54
30087	最大总有功率需量 ⁽²⁾	4	float	W	00	56
30101	总视在功率需量	4	float	VA	00	64
30103	最大总视在功率需量	4	float	VA	00	66
30105	零线电流需量	4	float	Amps	00	68
30107	最大零线电流需量	4	float	Amps	00	6A
30109	总无功功率需量 ⁽²⁾	4	float	VAr	00	6C

30111	最大总无功功率需求 ⁽²⁾	4	float	VAr	00	6E
30201	L1-2 线电压	4	float	V	00	C8
30203	L2-3 线电压	4	float	V	00	CA
30205	L3-1 线电压	4	float	V	00	CC
30207	线电压平均值	4	float	V	00	CE
30225	零线电流	4	float	A	00	E0
30235	L1 相电压谐波畸变率	4	float	%	00	EA
30237	L2 相电压谐波畸变率	4	float	%	00	EC
30239	L3 相电压谐波畸变率	4	float	%	00	EE
30241	L1 电流谐波畸变率	4	float	%	00	F0
30243	L2 电流谐波畸变率	4	float	%	00	F2
30245	L3 电流谐波畸变率	4	float	%	00	F4
30249	平均相电压谐波畸变率	4	float	%	00	F8
30251	平均电流谐波畸变率	4	float	%	00	FA
30259	当前 L1 电流需求	4	float	A	01	02
30261	当前 L2 电流需求	4	float	A	01	04
30263	当前 L3 电流需求	4	float	A	01	06
30265	最大 L1 电流需求	4	float	A	01	08
30267	最大 L2 电流需求	4	float	A	01	0A
30269	最大 L3 电流需求	4	float	A	01	0C
30335	L1-2 线电压谐波畸变率	4	float	%	01	4E
30337	L2-3 线电压谐波畸变率	4	float	%	01	50
30339	L3-1 线电压谐波畸变率	4	float	%	01	52
30341	平均线电压谐波畸变率	4	float	%	01	54
30343	总有功电量 ⁽³⁾	4	float	kWh	01	56
30345	总无功电量 ⁽³⁾	4	float	kVArh	01	58
30347	L1 输入有功电量	4	float	kWh	01	5A
30349	L2 输入有功电量	4	float	kWh	01	5C
30351	L3 输入有功电量	4	float	kWh	01	5E
30353	L1 输出有功电量	4	float	kWh	01	60
30355	L2 输出有功电量	4	float	kWh	01	62
30357	L3 输出有功电量	4	float	kWh	01	64
30359	L1 总有功电量	4	float	kWh	01	66

30361	L2 总有功电量	4	float	kWh	01	68
30363	L3 总有功电量	4	float	kWh	01	6A
30365	L1 输入无功电量	4	float	kVArh	01	6C
30367	L2 输入无功电量	4	float	kVArh	01	6E
30369	L3 输入无功电量	4	float	kVArh	01	70
30371	L1 输出无功电量	4	float	kVArh	01	72
30373	L2 输出无功电量	4	float	kVArh	01	74
30375	L3 输出无功电量	4	float	kVArh	01	76
30377	L1 总无功电量	4	float	kVArh	01	78
30379	L2 总无功电量	4	float	kVArh	01	7A
30381	L3 总无功电量	4	float	kVArh	01	7C

提示：

1. 功率因数符号指示电流方向，正号指示输入电流，负号指示输出电流。
2. 总有功功率需量计算方式为：输入-输出
3. 总有功/无功电量计算方式为：输入+输出

保持寄存器 Holding register, 03 (读取) / 10 (写入)

寄存器地址	参数编号	参数	Modbus 协议起始地址 (HEX)		有效范围	权限
			高字节	低字节		
40003	2	需量周期	00	02	写入需量周期: 0、5、8、10、15、20、30 或 60 分钟, 默认为 60 分钟。将周期设置为 0 将导致需求显示当前参数值, 而最大需量显示自上次需量重置以来的最大参数值。 字长: 4 字节 数据格式: 浮点	读/写
40011	6	系统类型	00	0A	写入系统类型: 3p4w=3, 3p3w=2, 1p2w=1。 需要密码, 请参阅参数 13。 字长: 4 字节 数据格式: 浮点	读/写 保护
40013	7	脉冲 1 宽度	00	0C	以毫秒为单位写入脉冲 1: 60、100 或 200, 默认为 100。 字长: 4 字节 数据格式: 浮点	读/写
40015	8	密码锁	00	0E	将任何值写入受密码锁定保护的寄存器。 读取密码锁定状态: 0=锁定, 1=解锁。读取也会将密码超时重置为一分钟。 字长: 4 字节 数据格式: 浮点	读
40019	10	奇偶校验停止位	00	12	写入 MODBUS 协议的网络端口奇偶校验/停止位, 其中: 0=一个停止位, 无奇偶校验, 默认值。1=一个停止位和偶校验。2=一个停止位和奇数奇偶校验。3=两个停止位和无奇偶校验。需要重新启动才能生效。 字长: 4 字节 数据格式: 浮点	读/写
40021	11	电表地址	00	14	写入 MODBUS 协议的网络端口节点地址: 1 到 247, 默认为 1。需要重新启动才能生效。 字长: 4 字节 数据格式: 浮点	读/写
40023	12	脉冲 1 分配器 1	00	16	写入脉冲除数指数: n=0 到 5 0--0.0025 千瓦时 (kVArh) /imp 1--0.01 千瓦时 (kVArh) /imp 2--0.1 千瓦时 (kVArh) /imp 3--1 千瓦时 (kVArh) /imp 4--10 千瓦时 (kVArh) /imp 5--100 千瓦时 (kVArh) /imp 6--1000 千瓦时 (kVArh) /imp 字长: 4 字节	读/写

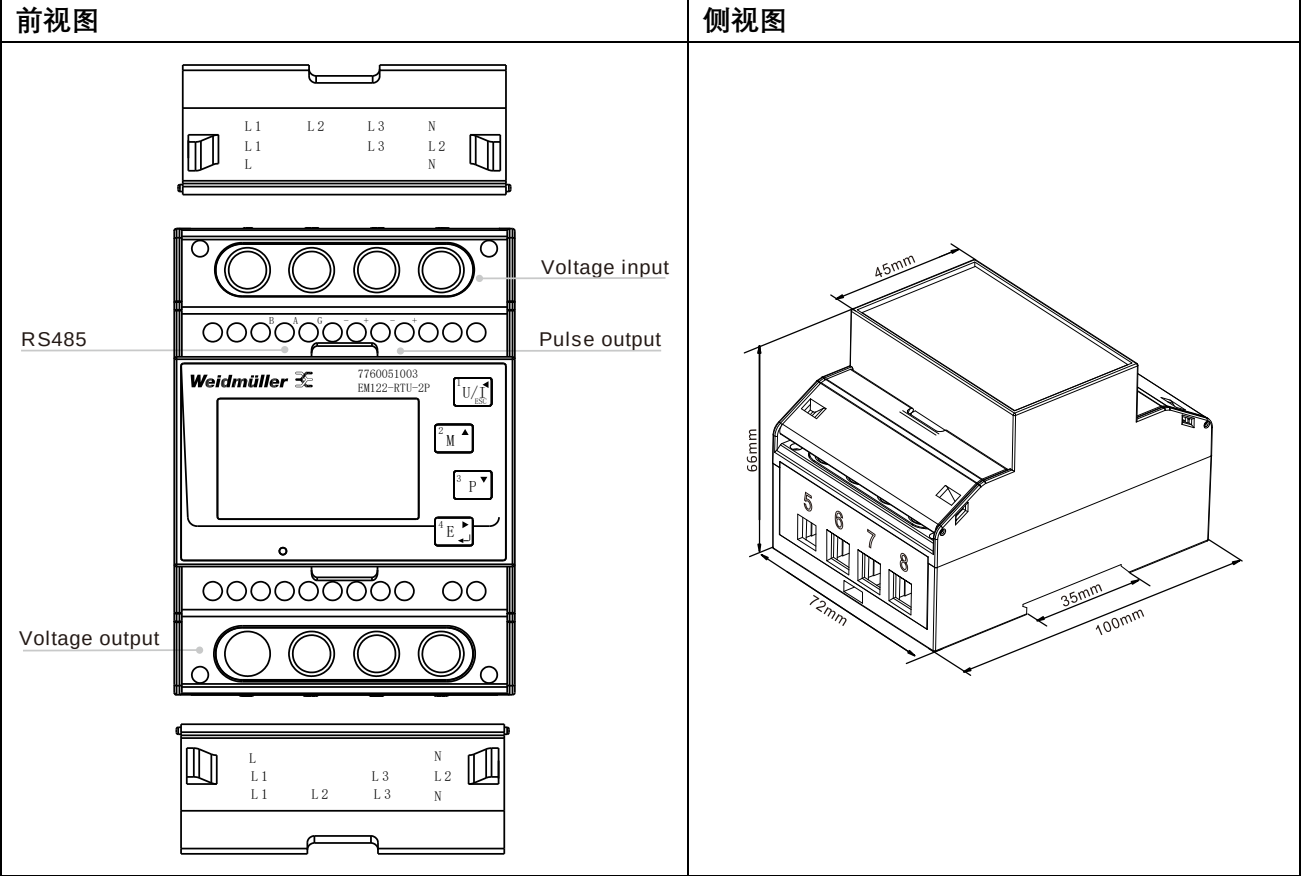
					数据格式：浮点	
40025	13	密码	00	18	写入访问受保护寄存器的密码。	读/写
40029	15	波特率	00	1C	写入 MODBUS 协议的网络端口波特率，其中： 0=2400 波特 1=4800 波特 2=9600 波特，默认值 3=19200 波特 4=38400 波特 需要重新启动才能生效 字长：4 字节 数据格式：浮点	读/写
40087	44	脉冲 1 输出电能 类型	00	56	为脉冲输出 1 写入 MODBUS 协议输入参数： 1： 输入有功电能 2： 总有功电能 4： 导出有功电能，默认值 5： 进口无功电能 6： 无功总电能 8： 输出无功电能 字长：4 字节 数据格式：浮点 0000：重置最大需求 字长：2 字节 数据格式：十六进制	读/写
461457	30729	重置	F0	10	0000：重置最大需量 字长：2 字节 数据格式：十六进制	只写
464513	32257	序列号	FC	00	序列号 字长：4 字节 数据格式：无符号 int32 注意：只读	只读



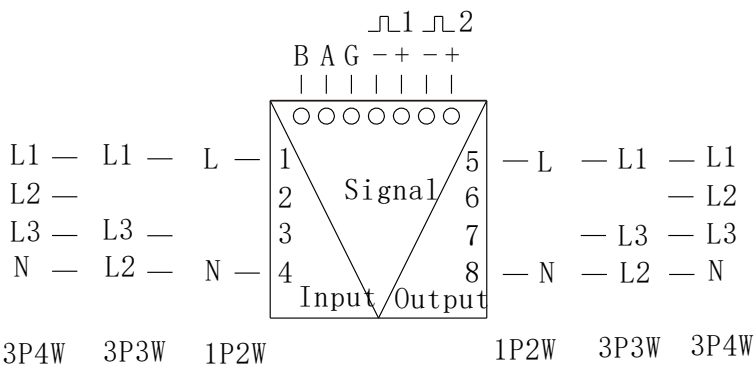
上面描述的一些参数受密码保护，因此需要在密码寄存器中输入密码才能更改。默认密码为 0000。输入密码后，它将在一分钟内超时，除非读取密码或密码锁定寄存器以重置超时计时器。一旦对受保护参数进行了所需的更改，则应通过允许密码超时，将任何值写入密码锁定寄存器或重启仪器来重新应用密码锁。

尺寸图

所有尺寸以毫米为单位。



接线示例



图：接线示例



请使用 IEC/UL 认证的保险丝。