

COUNTIS **E23/E24**

三相有功电度表
直连63A MODBUS

操作说明书 ZH



目录

1. 文档	3
2. 危险与警示	3
2.1. 触电致死，燃烧或爆炸风险	3
2.2. 设备损坏风险	3
3. 初步操作	3
4. 概述	4
4.1. 主要功能	4
4.2. 显示视图	4
5. 安装	5
5.1. 建议	5
5.2. 尺寸 (MM)	5
5.3. 端子	5
5.4. 连接	6
5.4.1. 4线连接 - 4线负载监控	6
5.4.2. 4线连接 - 3线负载监控	6
5.5. 可密封保护盖	6
6. MODBUS通信	7
6.1. 常规信息	7
6.2. 建议	7
6.3. 通信结构	7
6.4. 通信表	7
7. 设置	8
7.1. 浏览原理	8
7.2. 设置菜单概览	8
7.3. MODBUS设置菜单详细视图	9
8. 操作	10
8.1. 菜单详细视图	11
8.2. “部分电度”详细视图	12
8.3. “部分电度”复位详细视图	12
9. 诊断消息	13
9.1. 缺相	13
9.2. 反相	13
9.3. 故障	13
10. 故障分析	13
11. 电气和技术特性	14
12. 遵从MID指令	15

1. 文档

COUNTIS E23/E24设备的所有文档均可在线获取：
www.socomec.com/en/countis-e2x



2. 危险与警示

该设备必须由专业人员进行安装。
由于不遵守此操作说明而导致的故障，制造商将不承担责任。

2.1. 触电致死、燃烧或爆炸风险

- 该设备必须由具备专业资质的人员进行安装与检修。
- 始终应使用适当的电压检测设备确认不存在电压。
- 在给该装置通电上电之前，将所有的机械装置、防护门、防护盖归位。
- 始终为设备施加正确的额定电压。

不遵守上述规范将会导致严重伤害。

2.2. 设备损坏风险

检查以下各项：

- 电源频率（50 Hz）。
- 电压输入端的最大相电压为276 VAC。
- 最大电流为63 A。

3. 初步操作

为了人身和设备的安全，在安装本设备之前，请务必仔细阅读本说明书。

在收到COUNTIS E23/E24包装箱后立即检查以下各项：

- 包装完好无损；
- 运输过程中产品未被损坏；
- 产品编号与订单相符；
- 包装箱中包括产品、两个可密封保护盖、两根塑料封条和一本《快速入门指南》。

4. 概述

COUNTIS E23和**E24**是用于监视kWh值的模块化有功电度表。它们设计用于三相电网，能够直接连接最高达63 A 的电流，还配备了MODBUS通信总线。

4.1. 主要功能

- 测量和显示总计和部分有功电度值 (Ea+/Ea-)
- 管理两个费率：T1/T2
- 通过通信可读取的电气测量参数
 - 线电压：U12/U23/U31
 - 相电压：V1、V2、V3
 - 频率：F
 - 电流：I1/I2/I3/I_N
 - 有功功率±：P1/P2/P3/ΣP
 - 无功功率±：Q1/Q2/Q3/ΣQ
 - 视在功率：S1/S2/S3/ΣS
 - 功率因数±：PF1/PF2/PF3/ΣPF
 - 总计和部分有功电度值：Ea+/Ea-
 - 总计无功电度值：Er+
 - 每个费率的有功电度值：Ea+
 - 每个费率的无功电度值：Er+
- MODBUS通信
- MID版本（根据基准）

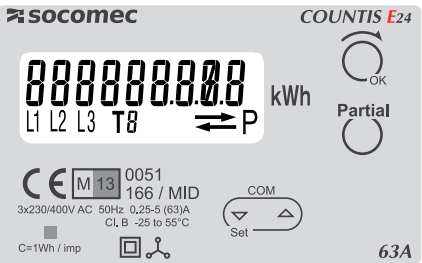
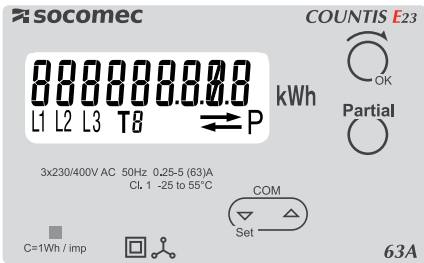
描述	产品编号
COUNTIS E23	4850 3035
COUNTIS E24 (MID)	4850 3036

4.2. 显示视图



COUNTIS E23 : 产品编号 4850 3035

COUNTIS E24 (MID) : 产品编号 4850 3036



000000000



9位液晶显示屏
正向有功电度值->/反向有功电度值<-

L1 L2 L3

相位检测

T8

当前费率

P

部分有功电度值

C=1Wh / imp

计量LED



选择按钮



显示部分有功电度值的按钮



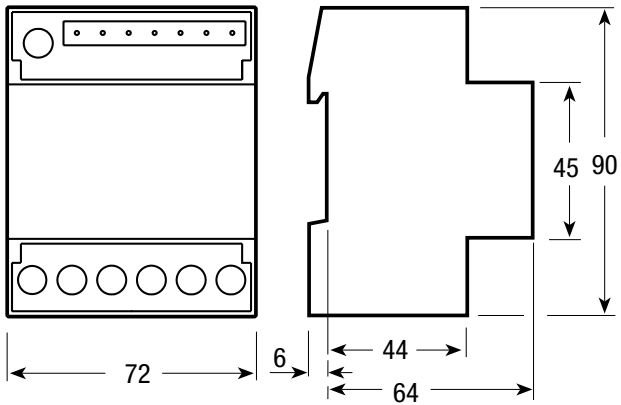
配置按钮

5. 安装

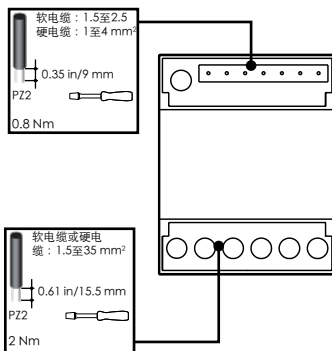
5.1. 建议

- 避免靠近可能产生电磁干扰的系统，
- 避免频率低于 60Hz，加速度超过 1 G 的振动。

5.2. 尺寸 (mm)

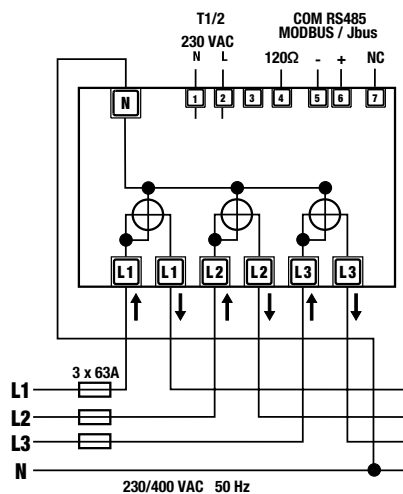


5.3. 端子



5.4. 连接

5.4.1. 4线连接 - 4线负载监控



费率

1-2：仅COUNTIS E24可以此更改费率：
0 VAC -> 费率1
230 VAC -> 费率2
(COUNTIS E23通过MODBUS来更改费率)。

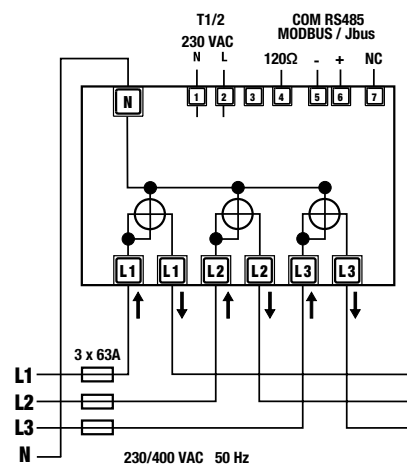
MODBUS

4：连接端子4和5，激活120欧姆终端电阻。
5：-
6：+
7：0V(屏蔽层)。

电源

L1↑：相输入。
L1↓：相输出。
L2↑：相输入。
L2↓：相输出。
L3↑：相输入。
L3↓：相输出。
N：中性点连接。

5.4.2. 4线连接 - 3线负载监控



费率

1-2：仅COUNTIS E24可以此更改费率：
0 VAC -> 费率1
230 VAC -> 费率2
(COUNTIS E23通过MODBUS来更改费率)。

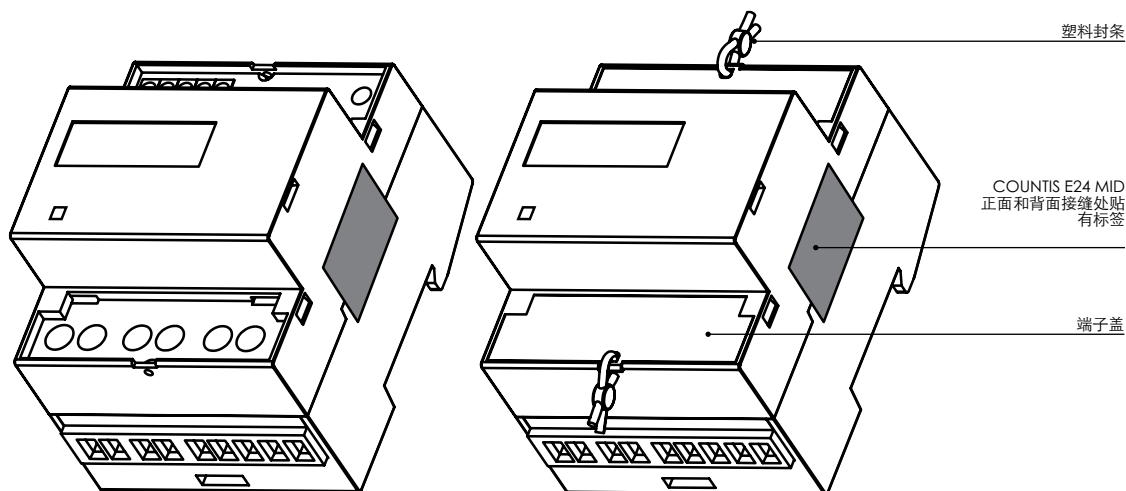
MODBUS

4：连接端子4和5，激活120欧姆终端电阻。
5：-
6：+
7：0V(屏蔽层)。

电源

L1↑：相输入。
L1↓：相输出。
L2↑：相输入。
L2↓：相输出。
L3↑：相输入。
L3↓：相输出。
N：中性点连接。

5.5. 可密封保护盖

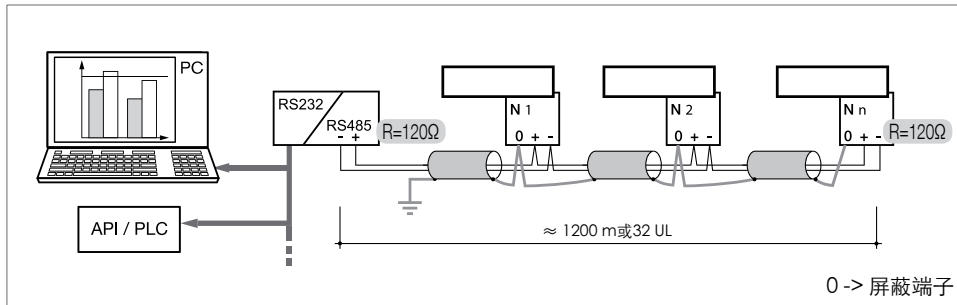


6. MODBUS通信

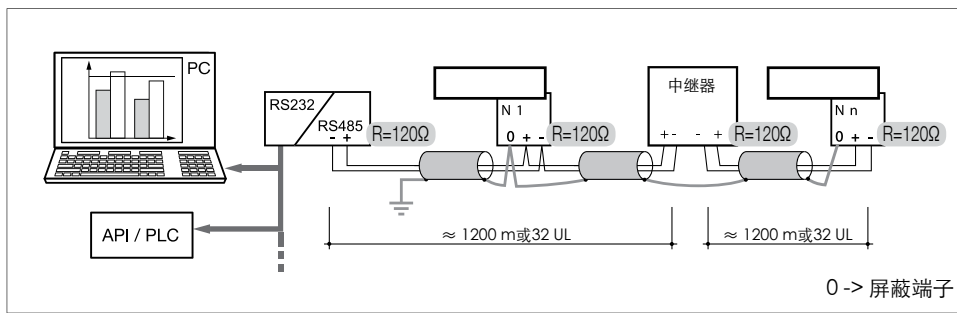
6.1. 常规信息

MODBUS®通信通过RS485串行端口（2线或3线）来执行，可令您从PC或API使用产品。在标准配置中，可通过RS485端口在1200米范围内将32个本产品连接到PC或PLC。

MODBUS接线



与中继器进行接线



6.2. 建议

必须使用屏蔽双绞线（LIYCY 型）。建议在干扰严重的环境或大型电网中（以长度计算）使用屏蔽双绞线（LIYCY-CY型）。

如果距离超过1200米和/或产品的最大数量超过32个，则应使用中继器。

必须在链路的两端各安装一个120欧姆的电阻。

6.3. 通信结构

产品通过MODBUS®协议通信，即使用主机/从机结构进行对话。通信模式为RTU（远程终端单元）模式，使用至少8位的十六进制字符。

MODBUS®框架结构（主机->从机交换）：

从站地址	功能代码	地址	读取字数	CRC 16
1字节	1字节	2字节	2字节	2字节

6.4. 通信表

通信表及相关说明请参见COUNTIS E23/E24在线文档页面：

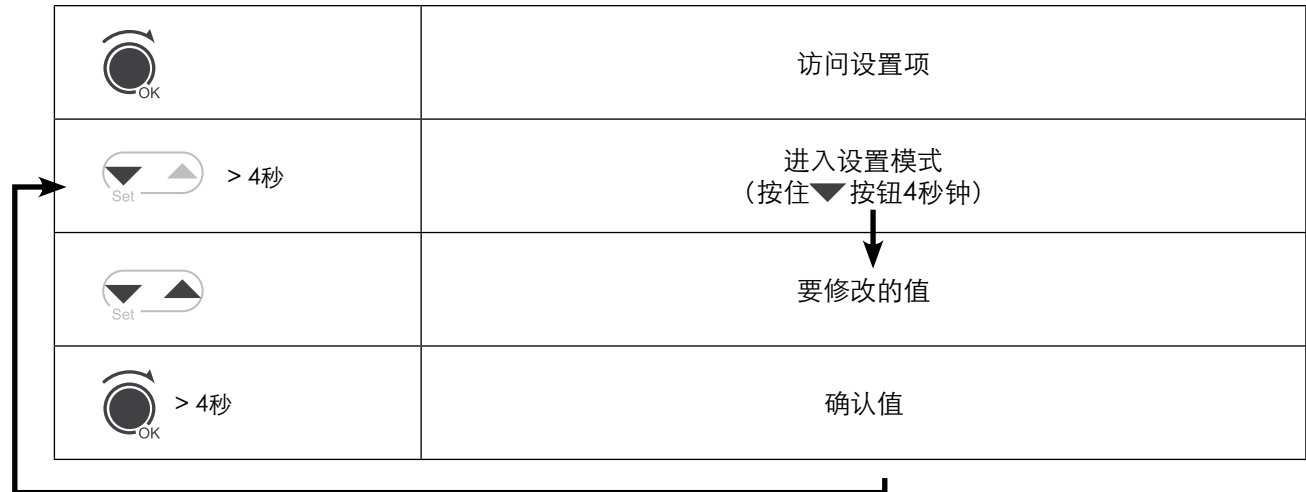
www.socomec.com/en/countis-e2x



7. 设置

7.1. 浏览原理

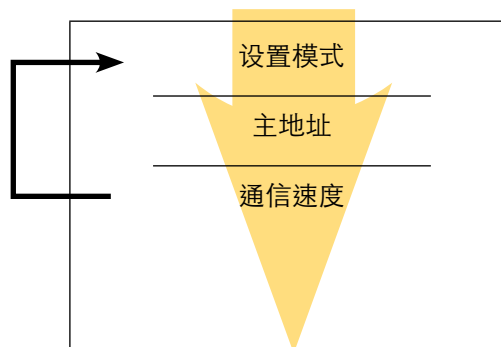
设置模式可修改通信参数。设置模式中的浏览过程见以下步骤所述：



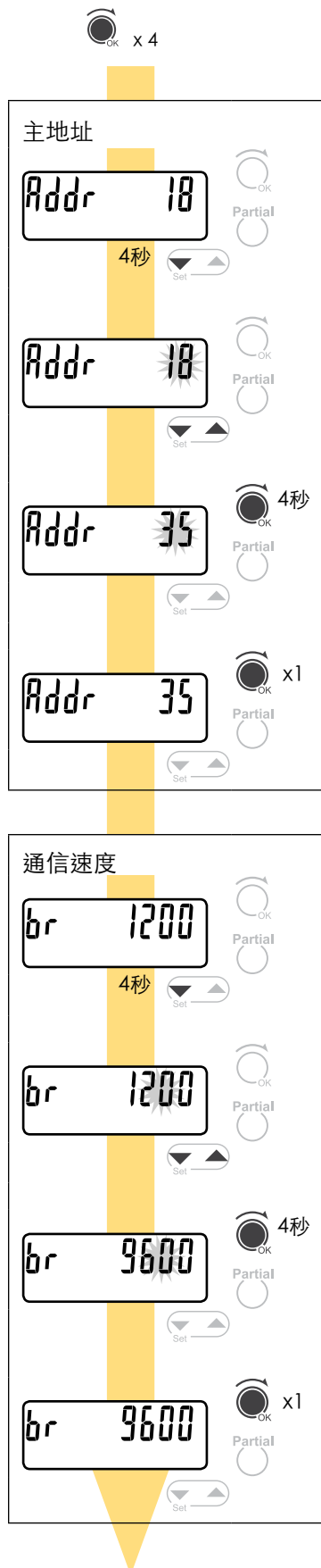
7.2. 设置菜单概览

按住▼4秒钟，设备将进入设置模式。

可依次访问各类屏幕：





7.3. MODBUS设置菜单详细视图

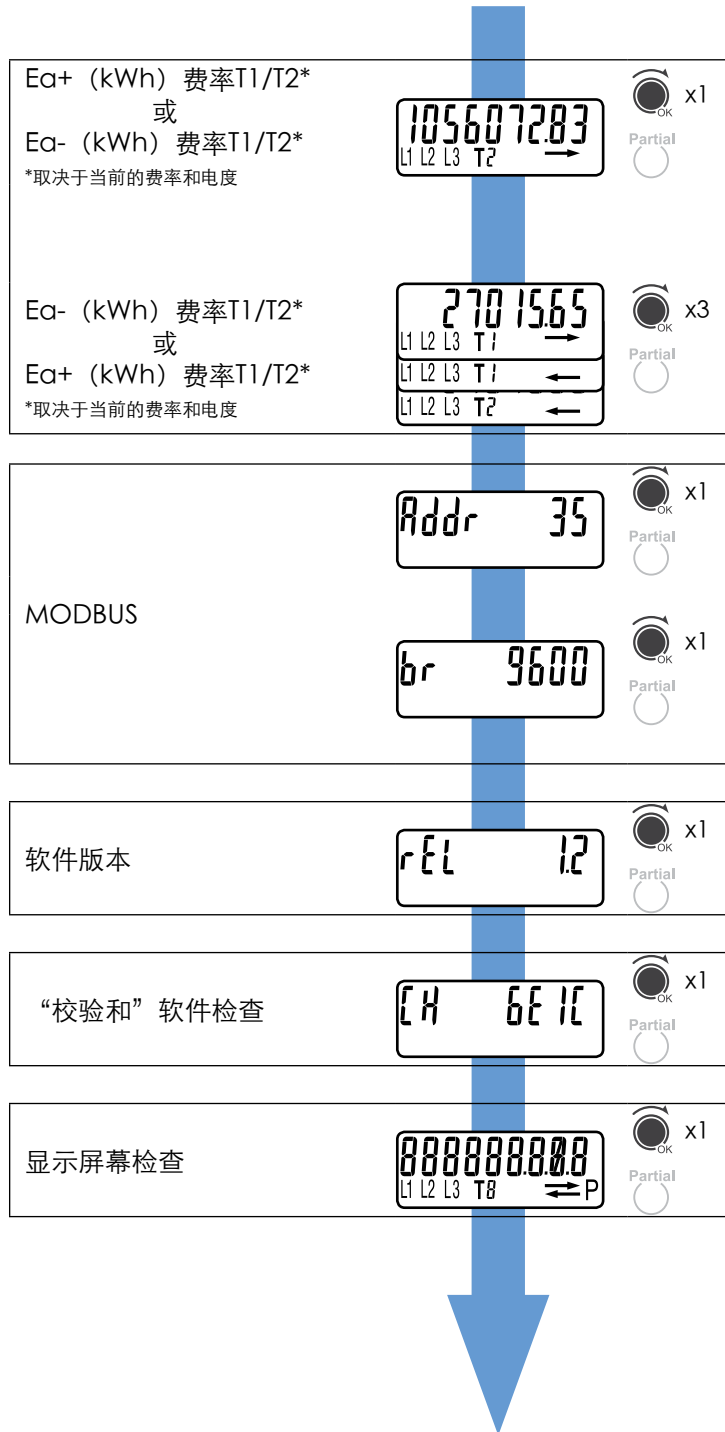


8. 操作

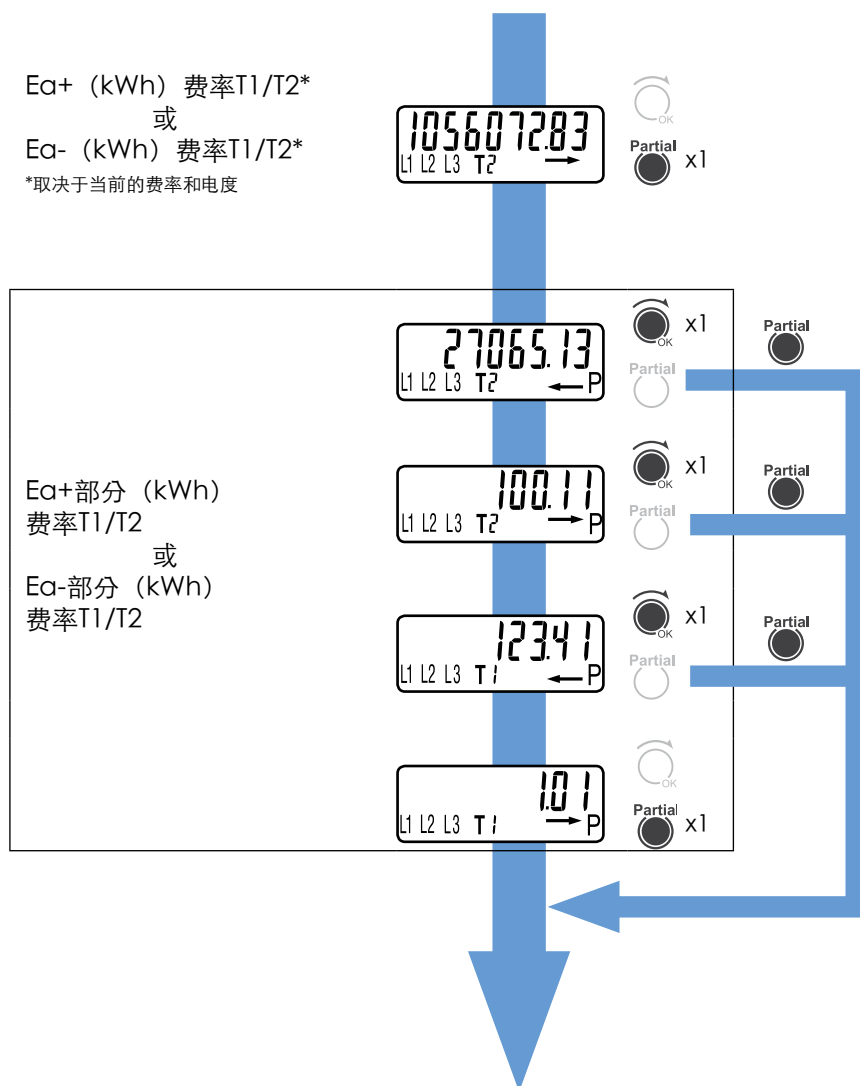
总计和部分有功电度值可通过专门的按钮访问。按下相应按钮数次可显示所有可用的测量值。下图中描述了所有可用的信息和测量值：

总计电度	部分电度
	
费率T1 Ea+ (kWh)	费率T1 Ea+ (kWh)
费率T1 Ea- (kWh)	费率T1 Ea- (kWh)
费率T2 Ea+ (kWh)	费率T2 Ea+ (kWh)
费率T2 Ea- (kWh)	费率T2 Ea- (kWh)
主MODBUS地址	
通信速度	
软件版本	
“校验和” 软件检查	
显示屏幕检查	

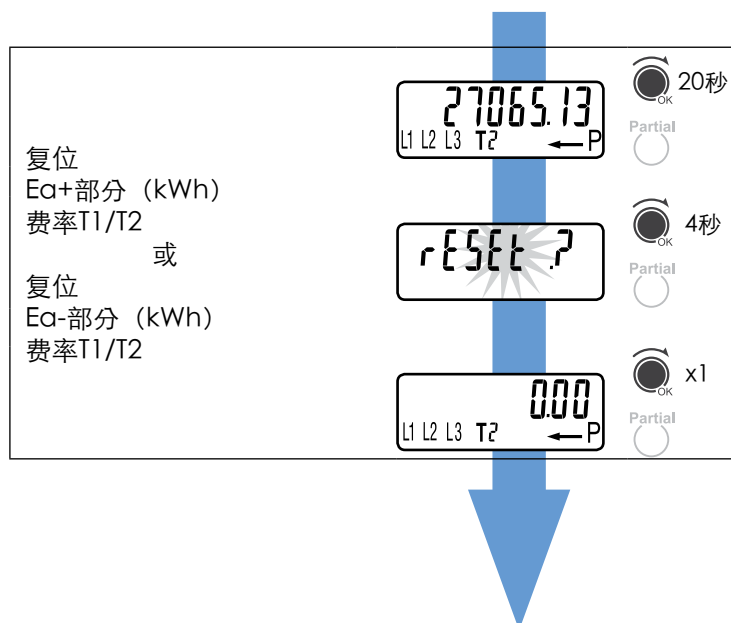
8.1. 菜单详细视图



8.2. “部分电度” 详细视图



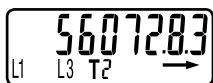
8.3. “部分电度” 复位详细视图



9. 诊断消息

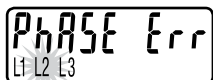
当发生连接错误或故障错误时，将显示以下消息。

9.1. 缺相



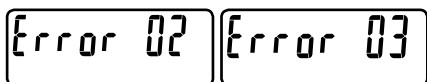
- 如果无法检测到一个或多个相位，则屏幕上将不显示对应的图标。示例：未检测到相位2（L2）。

9.2. 反相



- 如果检测到反相，相位图标将闪烁。
- 要在不更改连接的情况下清除该消息，按下并按住OK按钮4秒钟。
(警告：测量值可能不正确。)

9.3. 故障



- 如果显示以上消息，则表明电度表发生了故障，且应当进行更换。

10. 故障分析

故障现象	解决方法
显示屏上指示缺相	确认接线
显示屏上指示反相	检查电源配置
故障消息	检查电度表是否正常工作

11. 电气和技术特性

概览	
外壳	4个模数
安装	导轨安装
宽度	72 mm
运行规范	
连接性	三相 - 4线230/400V
费率显示标识符	T1和T2
电源	
额定电压Un	230 VAC
工作电压范围	184 ... 276 VAC
额定频率fn	50 Hz
额定功耗（最大值）	≤ 8 VA (0.6 W)
过载	
线电压Un	480 VAC（线电压）
短时过电压Un（1 s）	800 V（线电压）
持续过载电流Imax	63 A
短时过电流Imax（10 ms）	1890 A
显示屏	
画面	9位（2位小数位）
有功电度值：1个9位屏幕	0.01 -> 9999999.99 kWh
测量更新时间	1 秒
测量精度	
有功功率和电度值（E23）	IEC 62053-21 1级
有功功率和电度值（E24）	EN 50470-3 B级
输入测量	
连接类型	400 V（线电压）
电压测量范围	184 ... 276 VAC（相电压）
参考电流Iref	5 A
最小电流Imin	0.25 A
电流测量范围（Ist ... Imax）	0.015 ... 63 A
额定频率	50 Hz
电度测量启动电流（Ist）	15 mA
计量LED	
脉冲值	1 Wh/imp
安全	
内部电度表	是
污染度	2
工作电压	300 VAC
交流电压测试（EN 50470-3，7.2）	4 kV
电压脉冲测试	6 kV
保护等级（EN 50470）	II 级
外壳防火等级	V0级
集成通信	
MODBUS	2400至38,400 bps
连接端子	
相连接横截面积	软电缆或硬电缆：1.5至35 mm²
费率和通信连接的横截面积	软电缆：1.5至2.5/硬电缆：1至4 mm²
环境	
机械环境	M1
电磁环境	E2
工作温度	-25 ... +55° C
存储温度	-25 ... +70° C
相对湿度	≤ 80%
50 Hz振动幅值	±0.075 mm
IP 等级	IP51（*）/IP20
(*) 当设备安装在至少达到IP51防护等级的外壳中时。	

12. 遵守 MID 指令

COUNTIS E24电度表符合连接三相电网的MID指令（参见"5.4. 连接", page 6）。

在连接产品后，确认已使用产品随附的两根塑料封条正确安装和固定端子盖（参见2 "5.5. 可密封保护盖", page 6）。如果必须移除端子盖，则确保使用相同零件号（产品编号：4850 304U）的封条。

通过通信总线发送的信息仅供参考，没有法律价值。

关于符合MID指令必须满足的运行条件，请参见技术规范表。

COUNTIS E24的MID符合性声明在线提供，请访问：
www.socomec.com/en/countis-e2x



Socomec worldwide

IN WESTERN EUROPE

BELGIUM

B - 1070 Bruxelles
Tel. +32 2 340 02 30
info.be@socomec.com

FRANCE

F - 94132 Fontenay-sous-Bois Cedex
Tel. +33 1 45 14 63 30
info.scp.fr@socomec.com

GERMANY

D - 76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 65292 0
info.scp.de@socomec.com

ITALY

I - 20098 San Giuliano Milanese (MI)
Tel. +39 02 98 49 821
info.scp.it@socomec.com

NETHERLANDS

NL - 3991 CD Houten
Tel. +31 30 760 0900
info.nl@socomec.com

SPAIN

E - 08329 Teià (Barcelona)
Tel. +34 93 540 75 75
info.es@socomec.com

UNITED KINGDOM

Hitchin Hertfordshire SG4 0TY
Tel. +44 1462 440 033
info.scp.uk@socomec.com

IN EASTERN EUROPE, MIDDLE EAST, AFRICA

POLAND

01-625 Warszawa
Tel. +48 91 442 64 11
info.scp.pl@socomec.com

ROMANIA

023383 Bucharest
Tel. +40 21 319 36 88
info.ro@socomec.com

RUSSIA

125167 - Moscow
Tel. +7 495 775 19 85
info.ru@socomec.com

SLOVENIA

SI - 1000 Ljubljana
Tel. +386 1 5807 860
info.si@socomec.com

TURKEY

34775 Istanbul
Tel. +90 216 540 71 20-21-22
info.tr@socomec.com

UNITED ARAB EMIRATES

Dubai, U.A.E.
Tel. +971 4 29 98 441
info.ae@socomec.com

IN ASIA

CHINA

P.R.C 200052 Shanghai - China
Tel. +86 21 52 98 95 55
info.cn@socomec.com

INDIA

122001 Gurgaon, Haryana - India
Tel. +91 124 4027210
info.scp.in@socomec.com

SINGAPORE

Singapore 408723
Tel. +65 6506 7600
info.sg@socomec.com

IN NORTH AMERICA

USA, CANADA & MEXICO

Cambridge, MA 02142 USA
Tel. +1 617 245 0447
info.us@socomec.com

HEAD OFFICE

SOCOMECH GROUP

S.A. SOCOMECH capital 10 816 800 €
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE



www.socomec.com

INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

SOCOMECH

1, rue de Westhouse - B.P. 60010
F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCE
Tel. +33 (0)3 88 57 41 41
Fax +33 (0)3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

YOUR DISTRIBUTOR

