

# DIRIS Ap

## 操作说明



---

## 操作初步

注意:

为了人身和设备的安全, 在对本设备进行连接之前, 请务必仔细阅读本说明书。

当您收到装有 DIRIS Ap 的货箱时, 请检查以下几项:

- 包装完好无损
- 运输中产品未被损坏
- 产品编号与订货相符
- 包装箱内的产品包括 1 个固定的电流端子以及 1 组用于辅助电源和电压输入的插接端子
- 操作使用说明书。

---

## 综述

### 功能

Diris Ap 是用于对单相, 2 相和 3 相的低压/高压电网的电量参数进行测量和计量的装置。在面板上 (6 个键和液晶 LCD 显示) 可以设置和显示所有的参数, 并用来实现以下的功能:

- 多功能测量表的标准功能
- 电能计量
- 计算谐波畸变率

作为可选项, 本装置可以装备电度脉冲输出, 通讯, 模拟量输出, 输入/输出和谐波计算。

### TRMS(均方根值)测量

- 在可设置时区 (5 至 60 分钟) 电流的瞬时值, 平均值和最大值。
- 相电压和线电压
- 频率
- 在可设置时区 (5 至 60 分钟) 有功功率 P 以 4 象限 (+-) 表示的瞬时值, 平均值和最大值
- 在可设置时区 (5 至 60 分钟) 无功功率 Q 以 4 象限 (+-) 表示的瞬时值, 平均值和最大值
- 在可设置时区 (5 至 60 分钟) 视在功率 S 以 4 象限 (+-) 表示的瞬时值, 平均值和最大值
- 功率因数 PF 以 L (感性) 和 C (容性) 表示的瞬时值和最大值。

### 谐波

最高到 49 次的谐波测量对应相电压(thd 3V), 线电压(thd 3U), 电流(thd 3I)和零线电流(thd In)

### 测量

- 有功电度, 无功电度和视在电度的测量 (0 至 99 999 999KWh)
- 可以复位的,精度为 1/100 小时的运行计时

注: 测量数据可以通过编程复位为零 (进入编程有秘密保护)。

### 选项

可选项采用方便的插接式模块, 它可以在装置安装之前, 之中或之后由用户来选装, 每种模块都可以插在 4 个插位中的任何 1 个位置, 目前可以提供的选项如下:

- 计量:

有功电度, 无功电度和视在电度的计量。两个可设置脉冲输出, 可用于有功, 无功或视在电

度的计量，可设置值为幅度（0.1,1,10,100KWh,kvarh,kvAh 以及 1 或 10MWh,Mvarh,MvAh）和宽度（100ms-900ms）

- 谐波测量：

显示谐波分量，按照 3I,In,3U,3V 的顺序依次显示到 15 次谐波，另外 3I,In,3U,3V

- 通信：

用于 PC 或 PLC，采用 JBUS/MODBUS 或 PROFIBUS DP 协议的 RS485 串口通信接口（2 线，或 3 线）。

- 模拟量输出：

2 个可配置的 0/4-20mA 模拟量输出，对应 I1, I2, I3, In, U12, U23, U31, V1, V2, V3, ±1P, ±1Q, 1S, 1FP<sub>UC</sub> 和 F。一个 DIRIS Ap 最多有四个模拟量输出（两个模块）。

注：1 个输出可以用作控制/命令模块的输入电源。

- 监视或检查/控制：

2 个脉冲测量器的输入口和 2 个通过 RS485 的监测或控制输出口。

由于监测功能，???

- 中性电流的测量：

Diris Ap 可设置成具有标准单位的测量仪器，用于测量特定电流传输中的电流量。

## 介绍

Diris Ap 表安装于 96\*96 的盒子中，它的自动调节显示和 6 个键的键盘，使其成为真正使用方便的工具。



1. LED 显示
2. 6 个双功能键的键盘。

## 安装

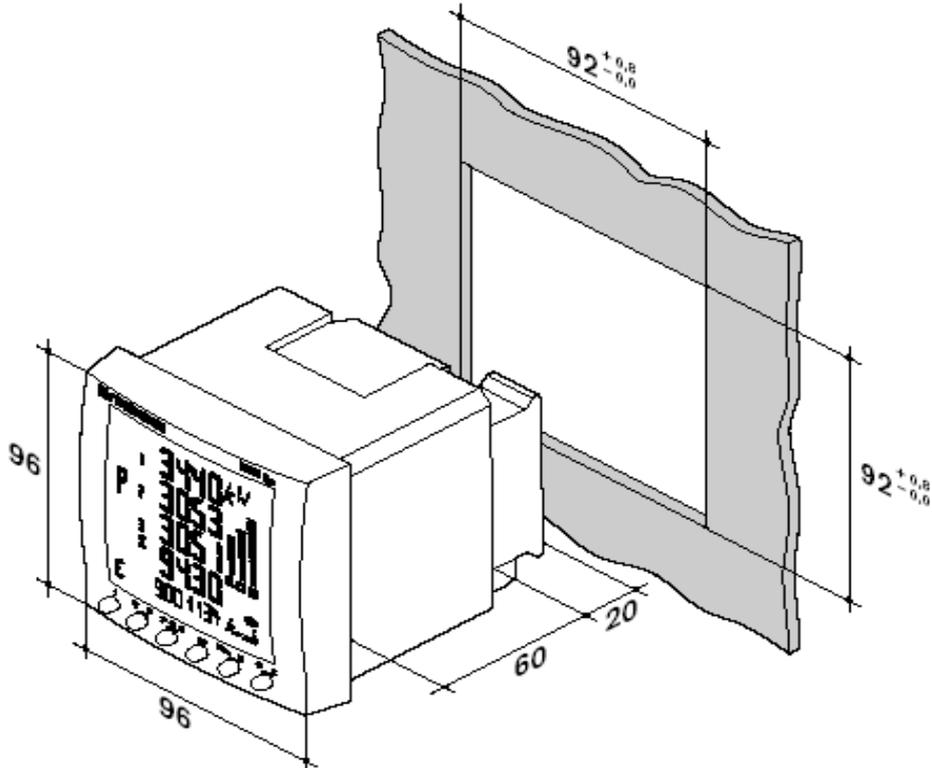
Diris Ap 表安装于控制面版的前端

## 机械环境

### 建议:

避免接近内部会产生电磁场的系统

避免随着由于频率低于 60Hz 而超过 1G 的加速度振动



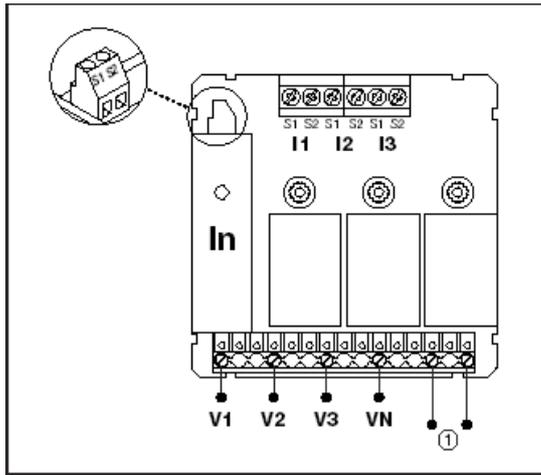
## 气候环境

要保证装置的良好运转，装置推荐使用工作条件为-10至55℃。相对湿度在20至95%，本装置在实际使用中可以承受-15℃的环境。

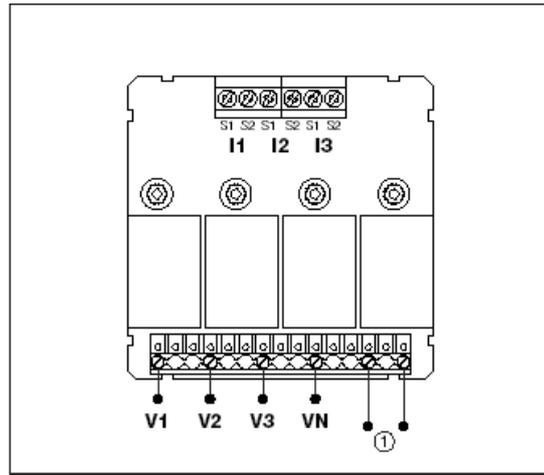
## 连接:

Diris Ap 的连接端子包括 1 个用于电流的固定端子 (6mm<sup>2</sup>) 和 1 个用于电压和辅助电源的接插端子 (2.5mm<sup>2</sup>)

注意: 每个螺丝的最大扭矩为 0.4Nm. 附加模块插在 Diris Ap 的后背。这些模块用接插端子连接, 进一步信息请参见随每个模块发放的安装使用说明书。



含有中性电流测量选择器



不含中性电流测量选择器

### 安全规范 (U, I 和 F)

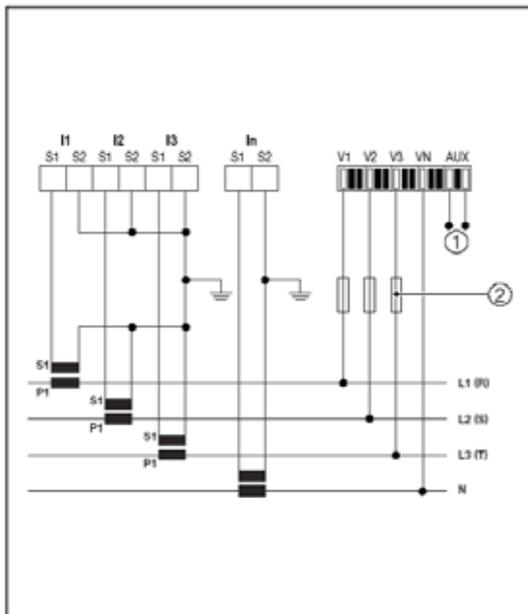
为了避免损坏装置, 连接装置之前必须检查以下事项:

- 装置背面的连接图说明
- 电源: 110 至 400V AC (+/-10%), 120 至 350V DC (+/-20%) 或 12 至 48 V DC (-6/+20%)
- 50 或 60HZ 电网
- 电压输入端的最大电压: 700V AC 线电压或 404V AC 相电压。
- 6A 最大电流 (流经电流互感器次端)

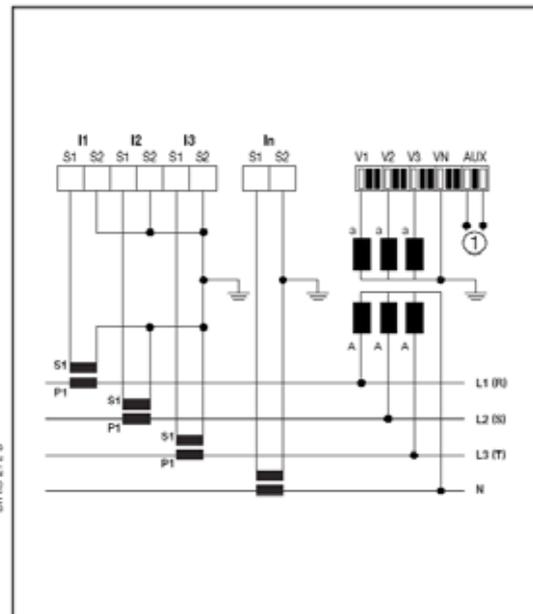
注意:

建议使用 0.5A gC 熔断器, 用于电源和电压输入回路的保护。

### 非平衡 3 相电网 (4LNB)



DIRIS 272 D



DIRIS 273 C

附加电源: 110 至 400V AC

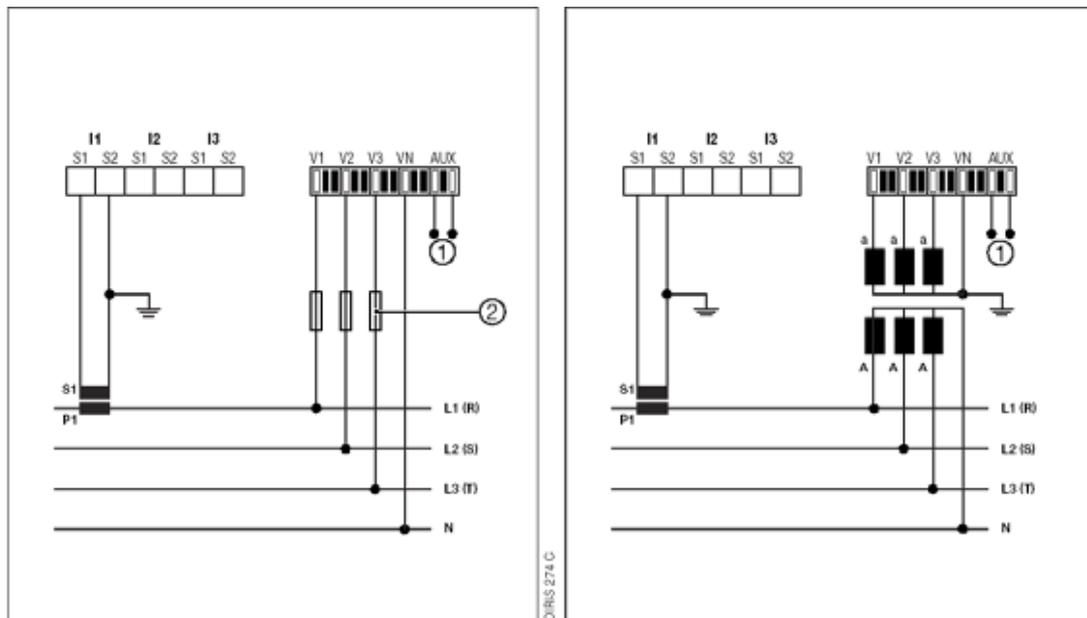
120 至 350V DC 或 12 至 48 V DC

熔丝: 0.5gG 或 BS88 2AgG

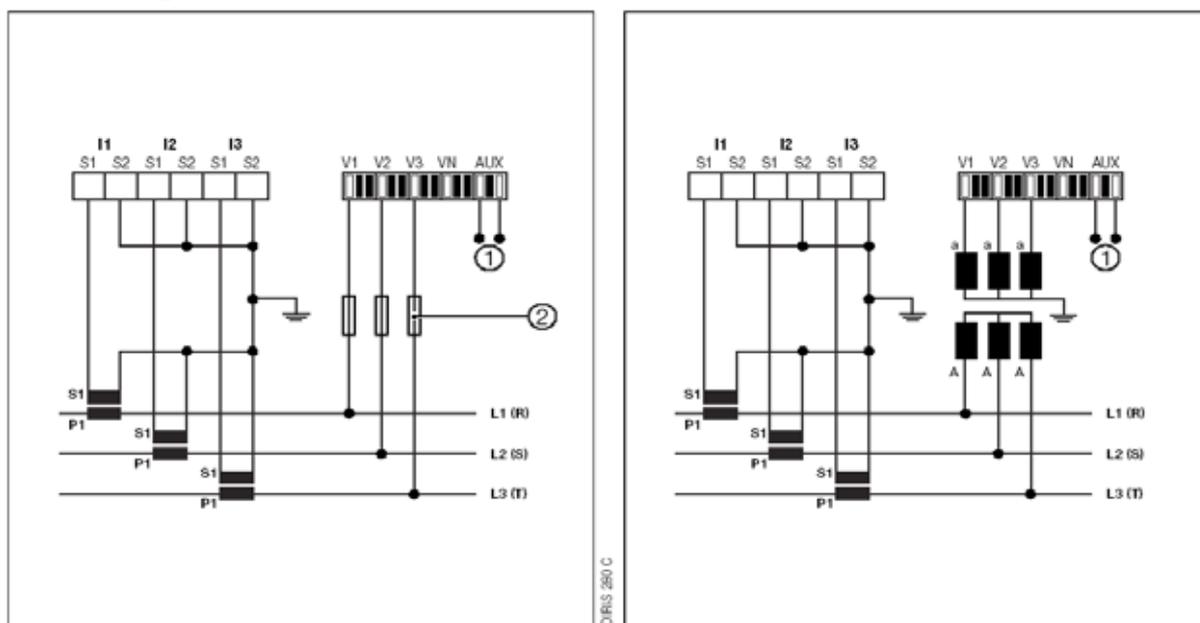
### 平衡的 3 相电网 (4LB)

注意:

使用一个 CT, 通过向量总和计算第三相量, 并会引起 0.5% 的误差。



### 非平衡 3 相电网 (3LNB)



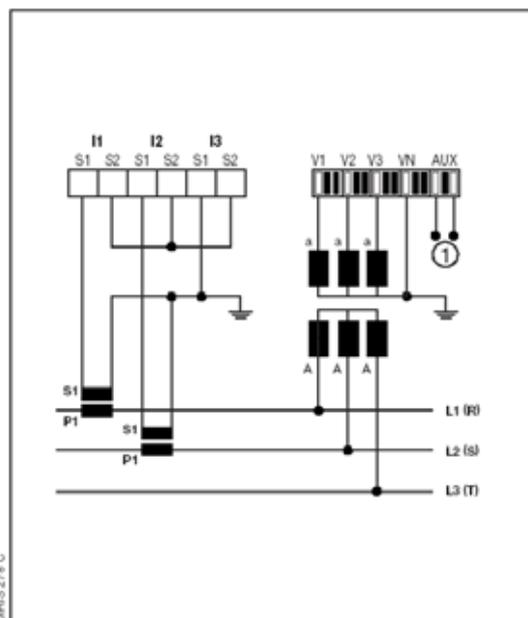
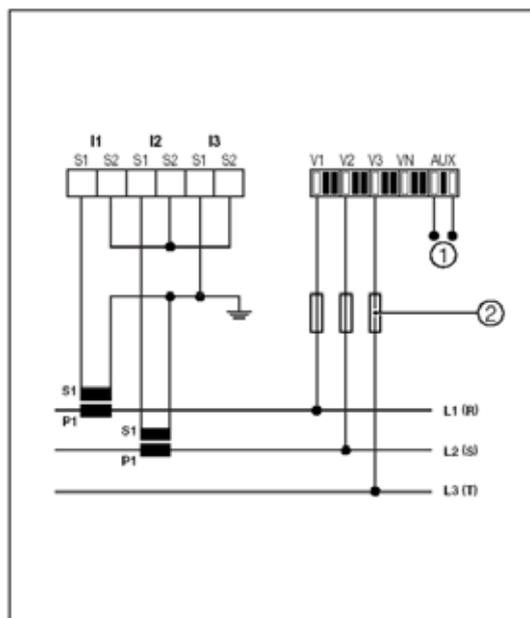
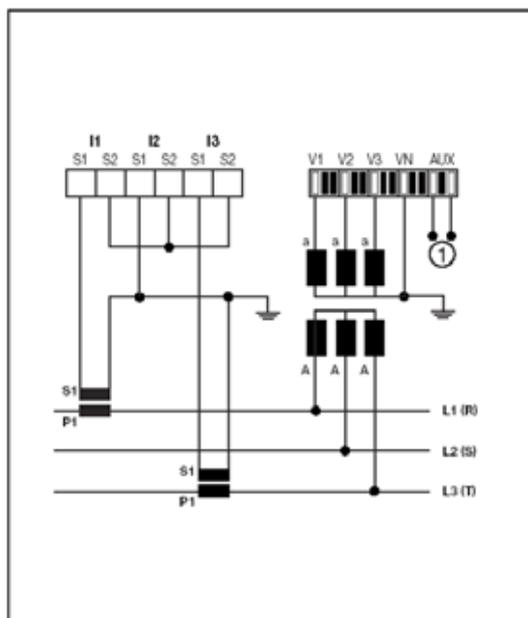
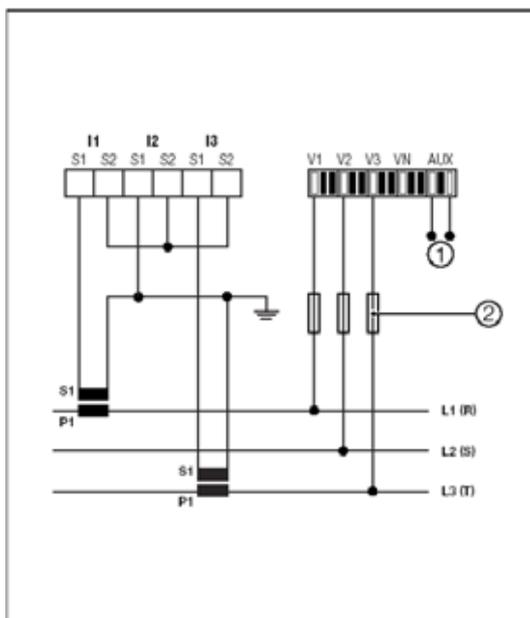
注意:

使用两个 CT, 通过向量总和计算第二、第三相量, 并会引起 0.5% 的误差。

附加电源：110 至 400V AC

120 至 350V DC 或 12 至 48 V DC

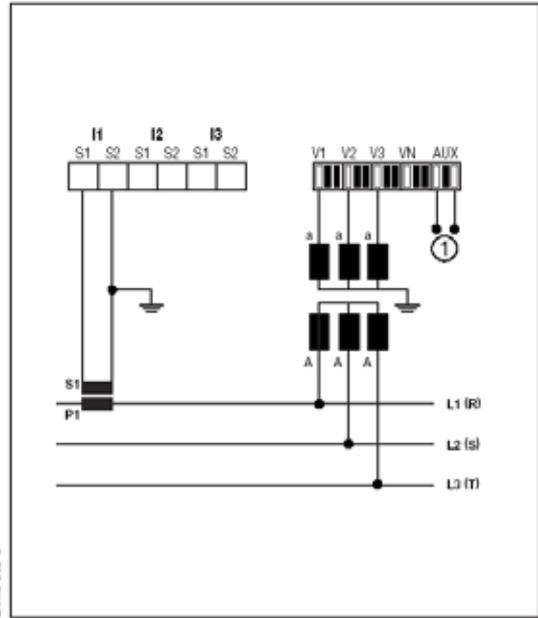
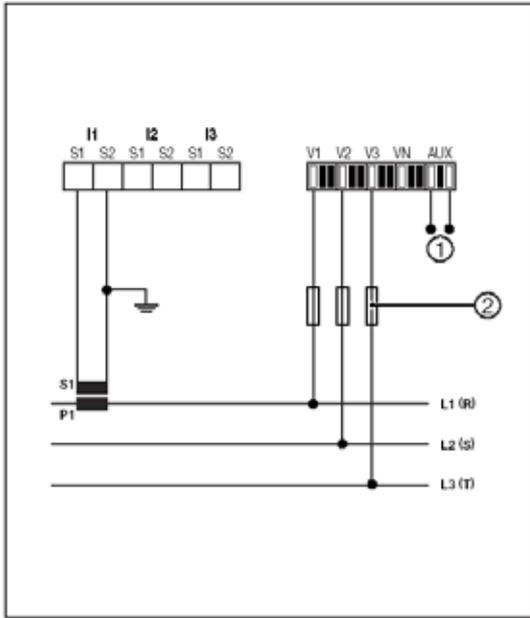
熔丝：0.5gG 或 BS88 2A gG



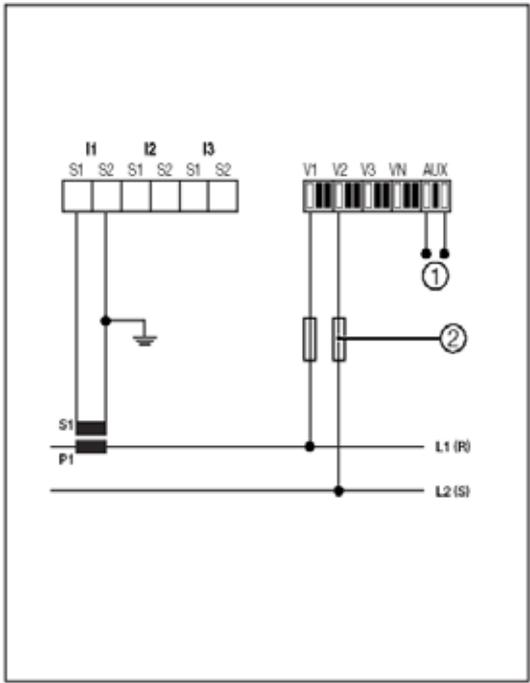
平衡 3 相电网 (3LB)

注意：

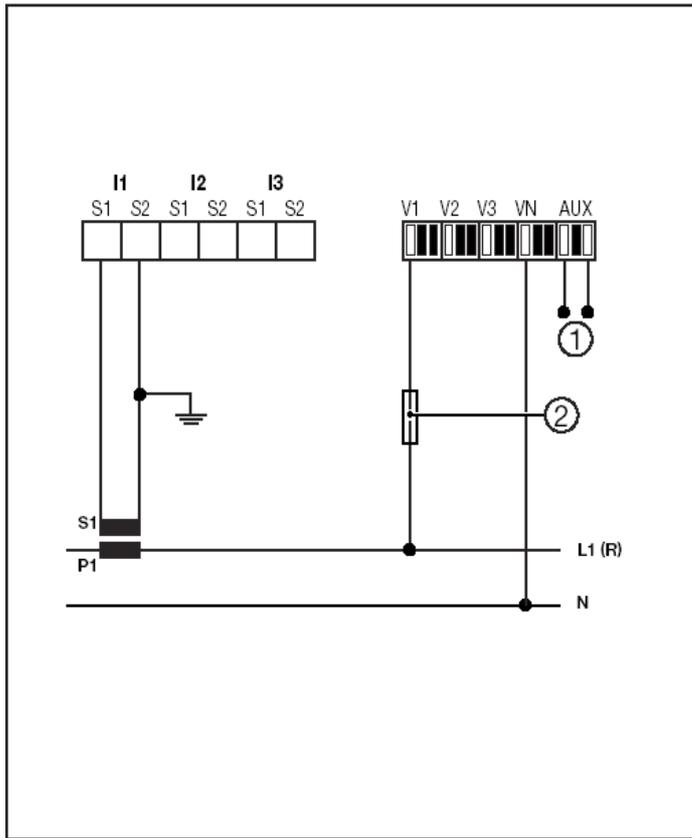
使用一个 CT，通过向量总和计算第三相量，并会引起 0.5% 的误差。



双相电网 (2LB)



单相电网 (1LB)



DIRIS 284 C

建议:

当断开 Diris Ap 时，每个 CT 的次线圈会短路。这一情况可使用 SOCOMEC 的产品：PTI，自动解决。请与我们联系，以获得更多信息。

附加电源：110 至 400V AC

120 至 350V DC 或 12 至 48 V DC

熔丝：0.5gG 或 BS88 2A gG

## 设置

### 1. 怎样进入设置模式

按键	说明	显示	注解
<b>PROG</b>	按住 3 秒然后放开		

注意：键入设置密码 100，然后按以下进行：

	按 1 次		
	按 1 次		用  确认并进入电网设置(n Et)

### 2. 设置电网 (n Et)

注意：作为初始设置，电网已被设置为 4NBL（4 线非平衡，采用 3 个电流互感器 CT），如果采纳该设置，按键 ，进入电流互感器 CT 的设置栏，否则，按如下进行：

按键	说明	显示	注解
	按 1 次		显示闪烁的 4NBL
	按 1 次		再按显示以下各设置 2BL 3BL 3NBL 4BL

或



按 1 次



再按显示以下各设置

3NBL

3BL

2BL

1BL



按 1 次



确认类型

按▼键转向电流互感器 CT 设置

### 3. 设置相线电流互感器变比 (CT)

注意：电流互感器变化 (CT) 初始设置为 500/5。如果采纳该设置，按▼键，进入电压互感器 (VT) 设置栏或中性电流互感器设置栏 (CTIn)，否则，按以下进行：

按键

说明

显示

注解



按 1 次



按所需次数向右移，或按◀键向左移

按▼键增加，或按▲键减小，选择数值

按⏎键 1 次确认数值

按▼键 1 次转向电压互感器 VT 设置

注意：前 5 个数字对应于电流互感器初端数值 (1-10000)，最后 1 位数字对应电流互感器次端数值 (1 或 5A)

举例：在 CT 菜单设置 1500/5

按键

说明

显示

注解



按 2 次



显示第 2 个数字闪烁

	按 1 次		使第 2 个数字增加
	按 1 次		确认所设置的变比。 按▼键转向电压互感器 VT 设置。

4. 设置零线电流互感器变比 (CTIn)

注意：电流互感器变化 (CT) 初始设置为 500/5。如果采纳该设置，按▼键，进入电压互感器 (VT) 设置栏或中性电流互感器设置栏 (CTIn)，否则，按以下进行：

按键	说明	显示	注解
	按 1 次		按所需次数向右移，或按◀键向左移
按▼键增加，或按▲键减小，选择数值			
按  键 1 次确认数值			
按▼键 1 次转向电压互感器 VT 设置			
注意：前 5 个数字对应于电流互感器初端数值 (1-10000)，最后 1 位数字对应电流互感器次端数值 (1 或 5A)			
举例：在 CT 菜单设置 1500/5			

按键	说明	显示	注解
	按 2 次		显示第 2 个数字闪烁
	按 1 次		使第 2 个数字增加

	按 1 次		确认所设置的变比。 按▼键转向电压互感器 VT 设置。
---	-------	---	--------------------------------

5. 设置电压互感器 (VT)

注意：作为初始设置，电网已被设置为低压电网，因而不用电压互感器 (NO)。如果如此，则按▼，转向时间间隔设置 (TIME3I) 否则，按如下进行：

按键	说明	显示	注解
	按 1 次		显示闪烁的 NO
	按 1 次		设置成使用电压互感器 VT 方式
	按 1 次		确认 VT，按▼键转向电压互感器初端设置栏

6. 设置电压互感器初端 (PR)

按键	说明	显示	注解
	按 1 次		按所需次数向右移，或按◀键向左移。
	按▼键增加，或按▲键减小，选择数值		
	按 1 次确认数值		
	按 1 次转向电压互感器设置 (SE)		

注意：6 个数字对应电压互感器次端的数值 (最大 400000V)

## 7. 设置电压互感器次端 (SE)

按键	说明	显示	注解
	按 1 次		显示闪烁的 100
	按 1 次		再按出现以下数值： 110 115 120 173 190 60
或			
	按 1 次		再按出现以下数值： 60 190 173 120 115 110
	按 1 次		确认所选数值
			按  键转向时间间隔设置 (TIME31)

注意：如果电压互感器的变比不是一个整数，DIRIS 的数值保留小数点后两位。

## 8. 设置时间间隔 (TIME 31)

注意：时间间隔初始设置为 15 秒 (31 15)，如果采纳该设置，按 ▼，进入功率间隔时间设置栏 (时间 P/Q/S)。否则，按以下进行：

按键	说明	显示	注解
	按 1 次		显示闪烁的 15 分钟
	按 1 次		再按出现以下数值： 30, 60, 5, 8, 10 及 15 分钟
或			
	按 1 次		再按出现以下数值： 8, 5, 60, 30, 20 及 15 分钟
	按 1 次		确认时间间隔值， 按 ▼ 键转向功率间隔时间设置 (TIME P/Q/S)

## 9. 设置功率间隔时间 (TIME P/Q/S)

注意：时间间隔初始设置为 15 分钟 (P/Q/S 15)。如果采纳该设置，按 ▼ 键，进入零复置设置栏 (r SETt)。否则，按以下进行：

按键	说明	显示	注解
	按 1 次		显示闪烁的 15 分钟
	按 1 次		再按出现以下数值： 30, 60, 5, 8, 10 及 15 分钟
	按 1 次		再按出现以下数值： 8, 5, 60, 30, 20 及 15 分钟
	按 1 次		确认所设时间值， 按 ▼ 键转向零复置设置 (rSET)

## 10. 设置零复置 (rSET)

注意：初始设置的参数为电流 (MAX 31)。如果不希望将数值复置为零，按 ▼ 键。如果此时电能计量模块已连接，则进入第 1 脉冲输出设置栏 (OUT 1)，或返回电网类型设置 (NET)。否则，按如下进行：

按键	说明	显示	注解
	按 1 次		显示闪烁的 MAX 31
	按 1 次		再按出现以下数值： Max p-,Max Q-,Max Q-,Max S, TIME, EA,ER,ES,EA-,ER-
	按 1 次		再按出现以下数值： EA-, ES ,ER ,EA, TIME ,Max S Max ,Q-,Max Q-,Max P-,Max P
	按 1 次		显示闪烁的 NO

注意：如果连接了电能模块，则将出现 EA，ER 和 ES。



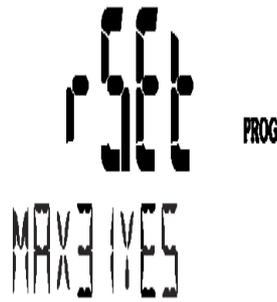
按 1 次



设置为零



按 1 次



确认所设置参数。

按 ▼ 键转向第一脉冲输出类型设置

注意：在设置模式的最后，可使用软件版本（VErS）和连续的号码(Seri)

### 11.退出设置

按键	说明	显示	注解
<b>PROG</b>	按住 3 秒， 然后放开		显示器自动转向电流显示。

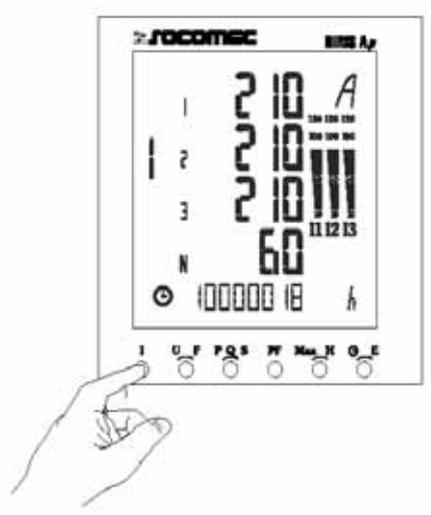
操作

显示

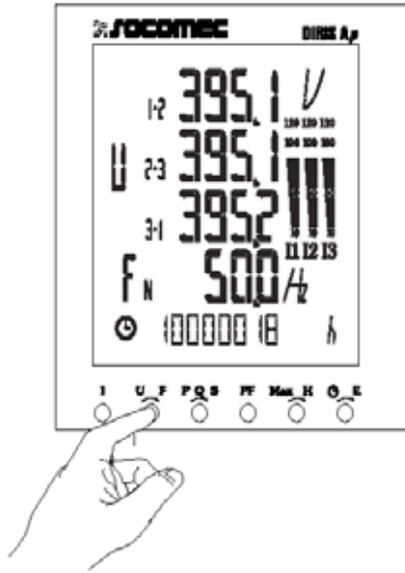


键盘

带 6 个双功能键 (用于显示或设置)

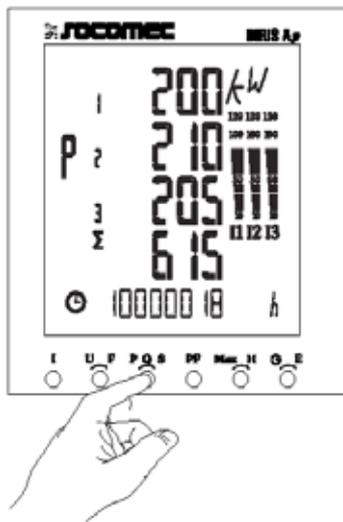


**I:** 通过依次按键显示电流的瞬时值和平均值, 或在设置模式下起向左滚动作用 (◀)

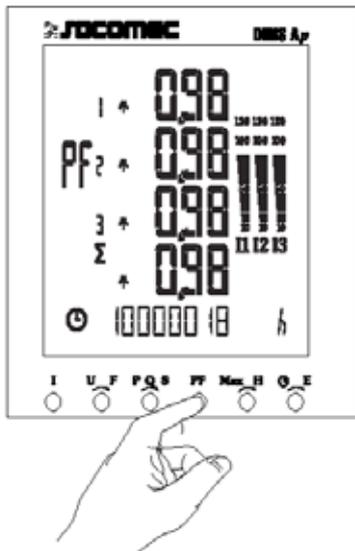


#### U/F:

通过依次按键显示相电压，线电压以及频率，或在设置模式下起向右滚动作用 (▶)

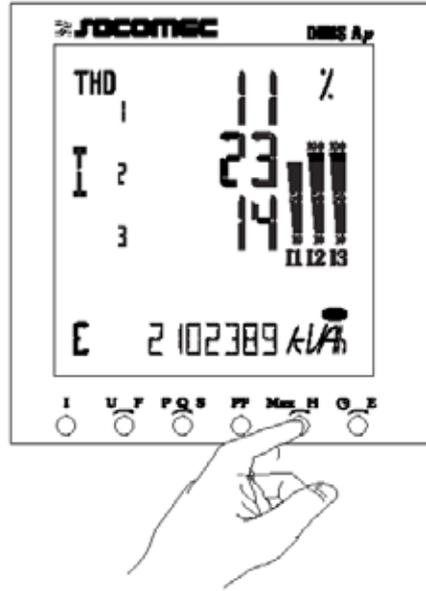
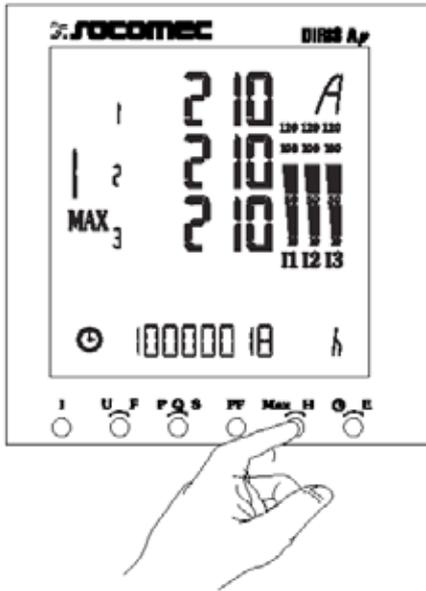


P/Q/S: 在 4 象限内显示有功功率，无功功率和视在功率的瞬时值及最大值，以及依次显示总的平均值，或在设置模式下起向下滚动作用 (▼)



#### PF

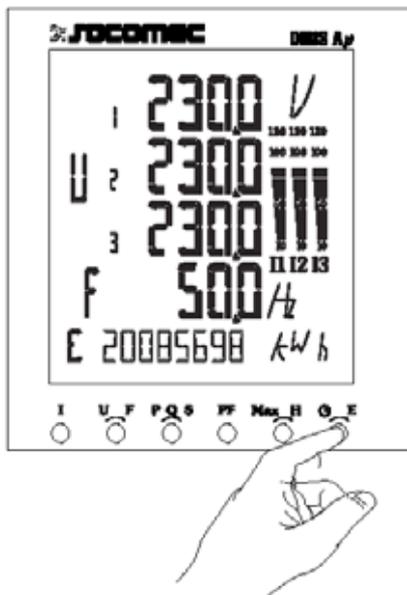
通过依次按键显示感性或容性功率因数的瞬时值及最大值，或在设置模式下起向上滚动作用 (▲)



### MAX/H:

显示 3 相电流的最大值，以及在 4 象限内的 3 相有功功率的最大值，或在设置模式下用作参数确认。

显示变形率数 49 以下，电流中调波的选择（HI）以及每一相中电压（HV）数 15 以下或者配置参数的可用性。



### ⌚ / E:

通过依次按键显示计时值和电度值(可选项)，或进入/退出设置菜单（PROG）

技术特性:

外壳

尺寸 96×96×60mm 或 96×96×80mm 带可选模块 (DIN43700)

连接: 用 2.5mm<sup>2</sup>接插端子 (电压和其它) 6 mm<sup>2</sup> 固定端子 (电流)

IP 指示: IP54 (面板) 和 IP20 (外壳)

重量: 400 克

显示

类型: LCD 显示

测量

3 相 (3 或 4 线), 2 相 (2 线) 及单相电网

电压 (有效值)

直接测量: 从 50 至 700V AC (相/相)

从 28 至 404V AC (相/中子)

采用 PT 测量:

- 初端: 400KV 以下
- 次端: 60, 100, 110, 115, 173 和 190V AC

显示分辨率: 从 0 至 400.0KV

允许过压: 760 V AC

刷新周期: 1 秒

电流 (有效值)

采用 CT 测量:

- 初端: 10000KV 以下
- 次端: 1 或 5A

输入功耗: 0.3VA

最小测量电流: 18mA

显示: 从 0 至 11KA (初端量程的 1.1 倍)

允许过载: 10A

短时过载: 10In/1 秒

刷新周期: 1 秒

最大变比 KI×KU: 2 000 000

功率:

每相: 0 至 1660MW/Mvar/MVA

总共: 0 至 8000MW/Mvar/MVA

刷新周期: 1 秒

频率

从 45.0 到 65.0HZ

刷新周期: 1 秒

测量精度

电流: 0.5% 从 10 至 110%/In

电压: 0.5% 从 140 至 700V AC

功率：满度的 1% (-90° 至+90° )

功率因数：1%当  $0.5 < FP < 1$

频率：0.1HZ 从 45 至 65HZ

有功电度计量： +/-1%从 0.02 至  $1.2I_n$ ,此时  $PF=0.5L$  或  $0.8C$ (IEC61036 1 级)

无功电度计量： +/-2%从 0.1 至  $1.2I_n$ ,此时  $\sin \alpha = 0.5L$  或  $C$ (IEC61268 1 级)

#### 辅助电源

110 至 440V AC 50/60HZ : +/-10%

120 至 350V DC: +/-20%

12 至 48 V DC: -6%/+20%

功耗：10VA

#### AC 绝缘电压

辅助电源：2.5KV

电压输入：2.5KV

电流输入：2.5KV

#### 运行条件

运行温度：-10℃至+55℃ (14° F 至 131° F)

储存温度：-20℃至+85℃ (-4° F 至 158° F)

相对湿度：95%

#### 标准

计量：IEC61036 1 级

IEC61268 2 级

CE 市场：IEC 61000-4/2-3-4-5-6-8-11

EN 50081-1

EN 50082-2

环境：ICE 60068-2/6-11