

电力参数测量仪 PM800 系列

协议 92

用户使用手册



注意

在准备安装，操作，服务，或维护前，请认真阅读说明书，熟悉设备。下面的特定标志可能贯穿于整个说明书，或贴在设备上，提醒您注意潜在的危險，或者让您注意那些阐述和简化过程的信息。



安全标志“Danger”或“Warning”加上前面的两个图标之一，表示存在电气危险，如果不按说明操作，可能导致人身伤害。



是安全警示标志。用于提醒您有人身安全危险。遵循标志后所提示的安全信息，避免可能引起的伤害或死亡。

DANGER

DANGER 标志表示一个直接的危險，如果不能避免，将会立即导致死亡或严重伤害。

WARNING

WARNING 标志表示一个潜在的危險，如果不能避免，可能会导致死亡或严重伤害。

CAUTION

CAUTION 标志表示一个潜在的危險，如果不能避免，可能会导致较小或中等程度的伤害。

CAUTION

没有安全警示标志的 CAUTION 表示一种潜在的危險，如果不能避免，可能会导致财产损失。

NOTE: 提供另外的信息以阐明或简化步骤。

请注意:

电气设备应该让有经验的专业人员进行安装，操作，使用，维护。这个说明书不是针对那些未经培训人员使用的操作手册。未按使用手册操作而造成的不良后果，施耐德电气公司将不负任何责任。

美国通讯委员会认可的 A 类产品

依照美国通讯委员会 (FCC) 标准的第 15 部分，该设备经过测试，证明符合 A 类电子设备的限定。这些限定提供适当的保护，以防止设备在民用安装中引起有危害的干扰。这个设备会产生，消耗及放射射频能量，如果不遵循操作手册进行安装和使用，将可能对无线通讯产生干扰，但是针对某些特殊的安装，这种干扰并非无法避免。如果这个设备已经对收音机或电视的接受装置造成干扰，这种干扰可通过开断设备来检测，用户可以通过下面的一种或多种措施纠正这种干扰。

- 重新调整或放置接收天线
- 增加设备和接收装置之间的距离
- 把设备接到一个和接收装置不同回路中的电源插座上

可以向销售商或有经验的无线电/电视技术人员咨询求助。

目录

目录	i
绪论	1
什么是电力参数测量仪	1
电力参数测量仪硬件	2
型号和附件	3
装箱内容	3
特性	4
固化软件	4
说明书中未包括的主题	4
安全预防	7
安全须知	7
操作	9
显示屏	9
按钮	9
更改数值	10
菜单总览	10
电力参数测量仪设置	12
设置通讯	12
设置日期	13
设置时间	13
设置语言	14
设置 CT	14
设置 PT	15
设置系统类型	15
设置报警	16
设置输入 / 输出	17
设置密码	18
设置报警背光	18
电力参数测量仪高级设置	19
设置相序	19
设置增量电能时间间隔	20
设置 THD 计算方式	20
设置 VAR/PF 规约	21
设置锁定复位	21
电力参数测量仪诊断	22
查看测量仪信息	22
自检	23
读写寄存器	23
测量性能	25
实时读数	25

目录

实时读数的最小 / 最大值	26
功率因数的最小 / 最大值规约	27
功率因数的符号规约	29
需用读数	30
需用功率的计算方法	31
区块间隔方式	31
同步方式	34
热效应方式	34
需用电流	35
预测需用	35
需用峰值	36
一般需用	37
电能读数	38
电力分析数据	41
输入 / 输出特性	43
数字的输入	43
需用同步脉冲输入	44
继电器输出模式	45
固态 KY 脉冲输出	49
2 线脉冲发生器	50
计算每个脉冲的千瓦时	51
报警	53
关于报警	53
报警组	53
设定点驱动报警	53
优先级	56
设定点控制的报警类型	56
量程系数	60
缩放报警设定值	62
报警条件和报警序号	63
记录文件	69
介绍	69
记录文件的内存分配	69
报警记录文件	70
报警记录文件存储	70
数据记录	71
报警驱动的数据记录	72
维护记录文件	71
波形捕捉	75
波形捕捉	75
初始化波形	75

目录

波形存储	75
波形存储模式	75
维护和故障排除	77
介绍	77
电力参数测量仪内存	78
识别固化软件的版本，型号和序列号	78
显示屏界面语言	78
获得技术支持	79
故障排除	80
电力参数测量仪寄存器列表	83
有关寄存器	83
寄存器中如何存储功率因数	83
寄存器中如何存储日期和时间	84
寄存器列表	85
命令接口	143
命令接口纵览	143
发布命令	144
I/O 号	147
从命令接口操作输出	148
使用命令接口改变寄存器设置	148
条件电能	149
命令接口控制	150
数字输入控制	151
增量电能	152
使用增量电能	153
单次谐波计算设置	155
改变量程系数	156

目录

绪论

什么是电力参数测量仪

什么是电力参数测量仪

电力参数测量仪是一个多功能的数字仪表，它集数据采集与控制功能为一身。它可以代替多种仪表、继电器、变送器和其它元件。电力参数测量仪可以安装在配电系统内的不同位置。

电力参数测量仪具有 RS-485 通讯接口，能够集成到任何电力监控系统中。特别是，专门为电力监测与控制设计的系统管理软件 (SMS) 能够更好的体现电力参数测量仪的先进性能。

电力参数测量仪是一个真正的基于真实有效值的测量仪表，能对高度非线性负荷做精确的测量。复杂的采样技术使其能够精确测量最高到 63 次谐波的真实有效值。可以在显示屏或者利用软件从远程看到 50 多个测量值以及最大和最小值。表 1-1 总结了仪表上所测得的所有量。

表 1-1 测量总览

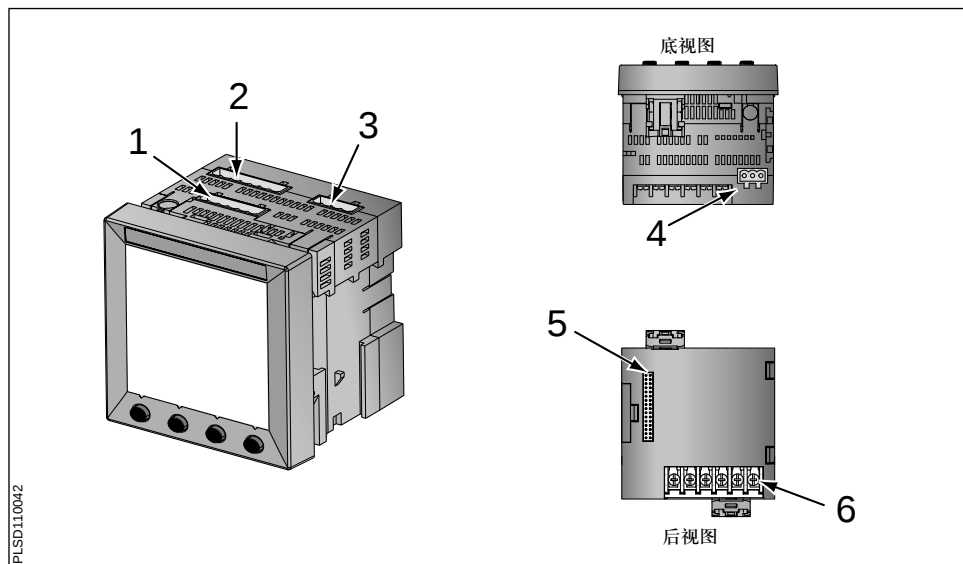
实时测量值	电力分析
• 电流 (每相, 中性线, 3 相) • 电压 (线对线, 线对地, 3 相) • 有功功率 (每相, 3 相) • 无功功率 (每相, 3 相) • 视在功率 (每相, 3 相) • 功率因数 (每相, 3 相) • 频率 • 温度 (内部环境) • THD (电流和电压)	• 转换功率因数 (每相, 3 相) • 基波电压 (每相) • 基波电流 (每相) • 基波有功功率 (每相) • 基波无功功率 (每相) • 不平衡量 (电压, 电流) • 相序 • 谐波幅值和相角 (每相) • 序列组成
电能读数	需用读数
• 累积有功电能 • 累积无功电能 • 累积视在电能 • 双向读数 • 四象限无功电能 • 增量电能 • 条件电能	• 需用电流 (单相瞬时, 3 相平均) • 平均功率因数 (3 相总) • 需用有功功率 (单相瞬时, 峰值) • 需用无功功率 (单相瞬时, 峰值) • 需用视在功率 (单相瞬时, 峰值) • 事故记录读数 • 预测需用功率

绪论

电力参数测量仪硬件

电力参数测量仪硬件

图 1-1: 800 系列电力参数测量仪的组成



PLSD110042

绪论

电力参数测量仪硬件

表 1-2: 电力参数测量仪的组成部分

编号	名称	功能描述
1	控制电源端子	将电力参数测量仪连接到电源
2	电压输入	待测量电压输入
3	I/O 端子	KY 脉冲输出 / 数字输入
4	RS-485 口 (COM1)	用来与监控设备通信, 以菊花链方式可扩展多个设备
5	可选模块端子	用来连接电力参数测量仪的可选模块
6	电流输入	待测量电流输入

电力参数测量仪型号与附件

表 1-3 电力参数测量仪型号及附件

产品号	描述
电力参数测量仪	
PM810MG	电力参数测量仪 PM810
PM820MG	电力参数测量仪 PM820
PM850MG	电力参数测量仪 PM850
可选附件	
PM8M22	2 个继电器输出, 2 个数字量输入
PM8M26	2 个继电器输出, 6 个数字量输入
PM8M2222	2 个继电器输出, 2 个数字量输入 2 个模拟量输出, 2 个模拟量输入
PM810MLOG	PM810 记录, 非易失性时钟和谐波模块

注意: (1) 本手册所有内容都适用于 PM850。
 (2) 本手册中的有关趋势、预测和波形捕捉等内容不适用于 PM820。
 (3) 本手册中的有关趋势、预测、波形捕捉等内容不适用于 PM810。在未安装 PM810MLOG 模块时, 记录文件、非易失性时钟和单次谐波数据等内容也不适用于 PM810。

装箱内容

- 电力参数测量仪
- 硬件工具包包括:
 - 两个固定器
 - 模板
 - 安装板

绪论

固化软件

- 接线板
- DIN 导轨
- 插座
- 电力参数测量仪安装手册

特性

电力参数测量仪的主要特性如下：

- 真实有效值测量 (最高到 63 次谐波)
- 接受标准 CT 和 PT 输入
- 直连测量电压达 600V
- 满足 ANSI C12.20 计量精度和 IEC1036 计量精度
- 高精度电流和电压测量 (0.075%) (典型情况)
- 测量数据的最大和最小值读数
- 电能质量读数 THD
- 可下载的固化软件
- 通过显示屏轻松设置 (密码保护)
- 可修改的定值报警及继电器功能
- 报警功能
- 运行温度范围宽: 主机 -25°C – +70°C，显示屏 -10°C – 50°C
- RS-485 通信
- 可选的内存

固化软件

参考第 42 页 “识别固化软件版本” 以确认软件版本。

说明书中未包含的主题

电力参数测量仪的一些高级功能，例如数据记录文件和报警记录文件，可以用 SMS 软件通过通讯连接来设置和读取 (3.3 及以上版本支持 PM800 系列设备)。在这个电力参数测量仪的说明书中涉及了这些高级功

绪论

固化软件

能，但是没有说明怎样设置和读取。关于 SMS 软件的使用方法，可以参考 SMS 的在线帮助文件和“SMS-3000 安装指导”，这个软件有英语、法语和西班牙语的版本。

绪论

固化软件

第二章 安全预防

安全需知

安全需知

这一章包含安装、服务和维护电气设备之前所必须要遵循的一些安全提示。应当仔细地阅读并且遵循以下列出的安全提示要点。

DANGER

电击、燃烧和爆炸的危险

- 只有专业人员才能安装这个设备，并且要完整通读使用说明书之后
- 不要单独工作
- 对此设备做检查、测试和维护之前，先要断开所有电源连接
- 在对设备完全放电、检测和悬挂标志之前，应当认为电路始终处于带电状态。对电源系统的设计要特别注意。考虑所有的电源，包括反送电的可能性。
- 在设备上或设备内工作时切断所有的设备电源
- 要使用正确调整电压的检测设备来确定所有的电源都已断开
- 当心潜在的危险，穿好个人防护设施，仔细检查设备内的工作区域看是否有工具和其它遗留物体。
- 当移除或安装面板时注意不要碰到带电母线；避免操作面板，以免造成个人伤害。
- 这个设备的成功运行依赖于正确的处理，安装和操作。忽略基本的安装要求可能造成个人的伤害，也可能损坏电气设备或者其它物体。
- 对装有电力参数测量仪的设备作绝缘测试时，断开所有与其连接的输入和输出线。高压试验可能损坏电力参数测量仪。

不执行此说明将可能导致死亡和人身伤害。

安全需知

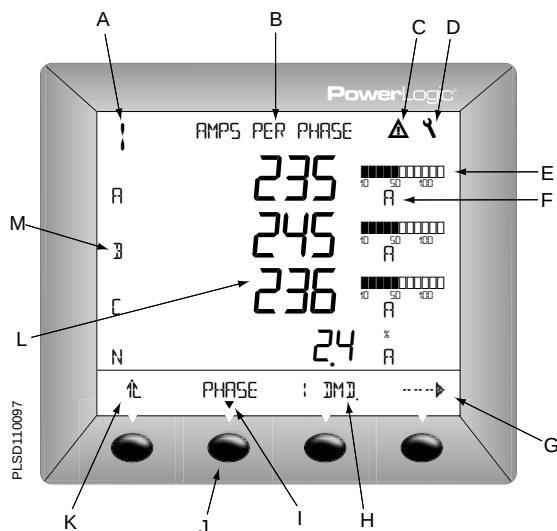
操作 显示屏

显示屏

电力参数测量仪装有一个大的、背光 LCD 显示屏。它最多能显示五行信息，外加一行菜单选择行。图 3-1 显示了电力参数测量仪的不同部分。

图 3-1 显示屏

- A. 测量类型
- B. 屏幕标题
- C. 报警指示
- D. 维护图标
- E. 棒图 (%)
- F. 单位
- G. 显示更多的选项
- H. 选项
- I. 已选择的选项指示
- J. 按钮
- K. 回到前一级菜单
- L. 数值
- M. 相位



按钮

按钮用来选择选项，显示更多选项并返回上一级菜单。当你进入第一选项最终显示界面时，该选项下面将出现一个黑色的三角形。为了返回前一级菜单，按 下面的按钮。为了对菜单列表中的选项循环选择，按 下面的这个按钮 (见图 3-1)

注意：在本手册中你每次读到“按”这个词时，指的是在合适的选项下面按下和释放按钮。例如，如果你读到

操作

菜单总览

“按下 PHASE”时，你要做的是按下“PHASE”选项下的按钮。

更改数值

当一个数值被选中时，如果它闪烁表明此值可以修改。用以下方法更改数值：

- 通过“+”或者“-”来改变数值或者通过滚屏的方式选择。
- 如果你需要更改不止一个数值，按下  移动到下一个数值。
- 为保存改动，移动到下一个区域。按 OK 按钮。

菜单总览

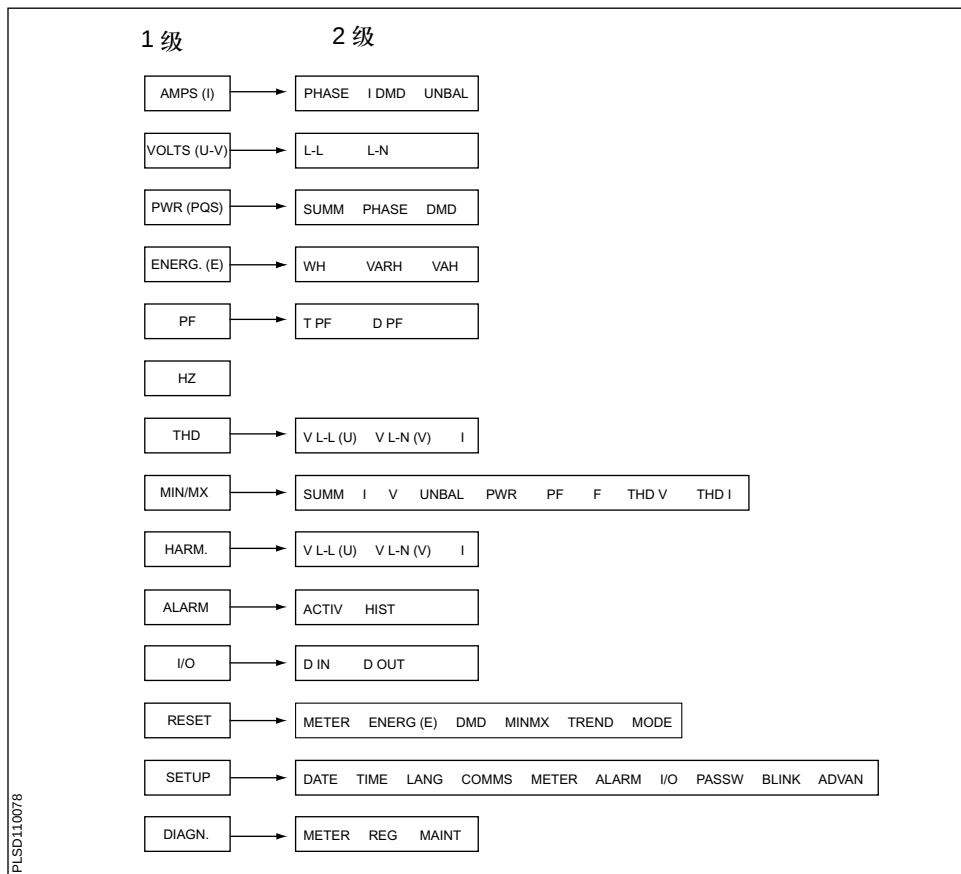
下图显示了电力参数测量仪的前两级菜单所包含的选项。第一级菜单包含了电力参数测量仪屏幕上初始的所有选项。通过选择第一级菜单中的选项可以进入第二级菜单的屏幕。

注意：按钮  用来对同级的菜单选项做滚动选择。

操作

菜单总览

图 3-1: 电力参数测量仪菜单选项简表



操作

电力参数测量仪设置

电力参数测量仪设置

为了对电力参数测量仪设置，按以下说明进行：

1. 滚动第一级菜单列表直到看见 SETUP 选项
2. 按下 SETUP。
3. 输入你的密码。

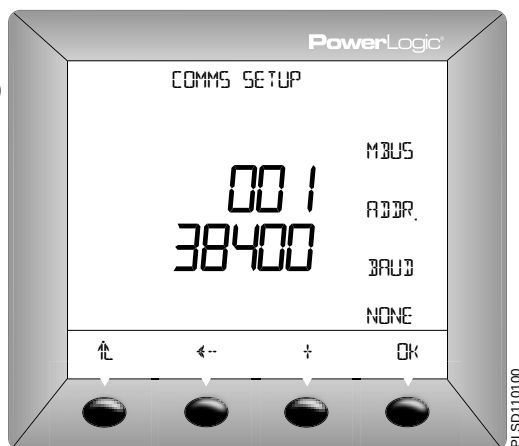
注意：默认密码是 0000。

4. 保存之前，按 $\uparrow$ 按钮，直到出现保存改动提示。

执行下面的部分中的说明来设置电力参数测量仪。

设置通讯

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到看见 COMMS。
2. 按 COMMS。
3. 选择通讯协议：MBUS (MODBUS) 或者 JBUS。
4. 按 OK 按钮。
5. 设置 ADDR (地址)。
6. 按 OK 按钮。
7. 选择 BAUD (波特率)：9600, 19200 或者 38400。
8. 按 OK 按钮。
9. 选择校验方式：ODD, EVEN, NONE。
10. 按 $\uparrow$ 按钮返回 SETUP 设置界面。

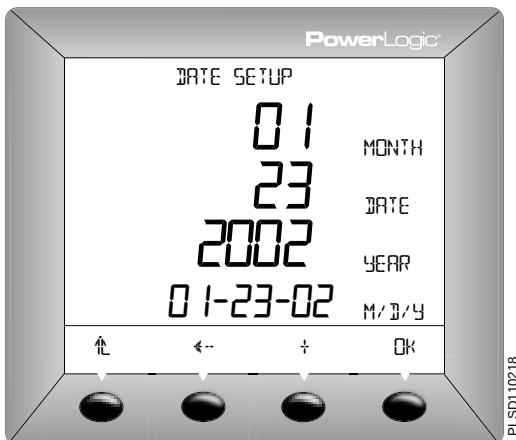


操作

电力参数测量仪设置

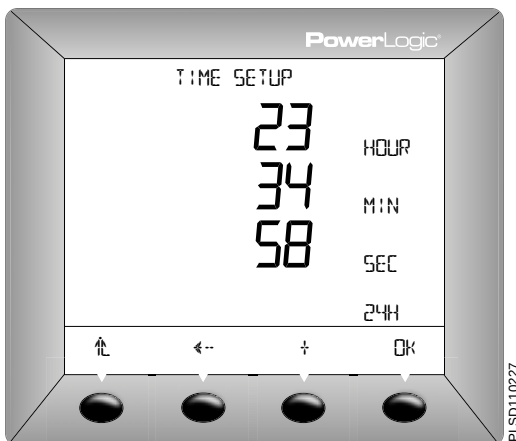
设置日期

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 DATE。
2. 按 DATE。
3. 输入月份。
4. 按 OK 按钮。
5. 输入日期。
6. 按 OK 按钮。
7. 输入年份。
8. 按 OK 按钮。
9. 选择日期显示方式: 月/日/年, 日/月/年, 年/月/日
10. 按 $\uparrow$ 按钮返回 SETUP 设置界面。



设置时间

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 TIME。
2. 按 TIME。
3. 输入小时值。
4. 按 OK 按钮。
5. 输入分钟值。
6. 按 OK 按钮。
7. 输入秒值。
8. 按 OK 按钮。
9. 选择时间显示方式: 24 小时方式或者上午/下午各 12 小时方式。
10. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。

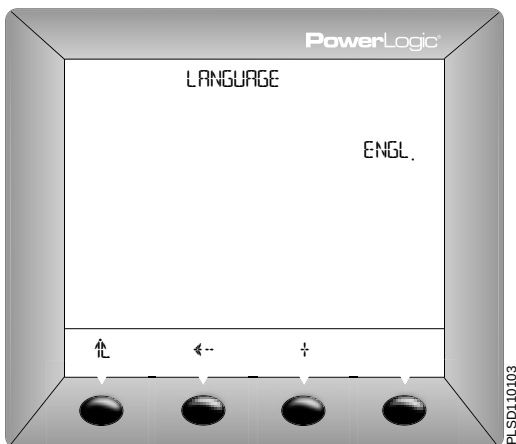


操作

电力参数测量仪设置

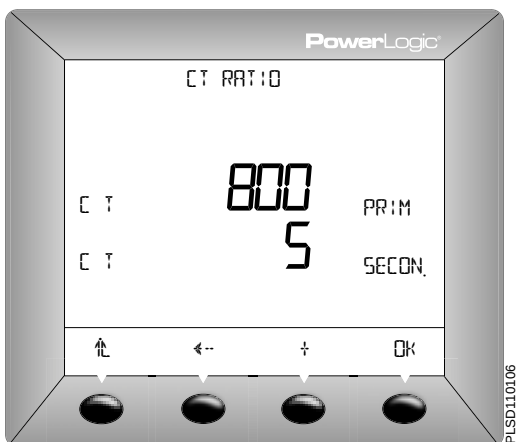
设置语言

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 LANG。
2. 按 LANG。
3. 选择语言: ENGL (英语)、SPAN (西班牙语)、FREN (法语)。
4. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。



设置 CT (电流互感器)

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 METER。
2. 按 METER。
3. 按 CT。
4. 输入 CT 的一次侧额定电流值。
5. 按 OK 按钮。
6. 输入 CT 的二次侧额定电流值。
7. 按 OK 按钮。
8. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 METER SETUP 设置界面。
9. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。

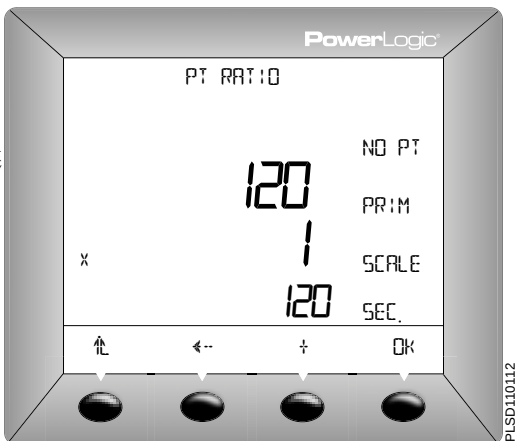


操作

电力参数测量仪设置

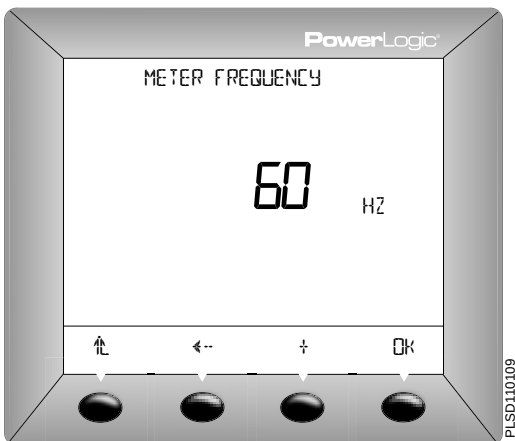
设置 PT (电压互感器)

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 METER。
2. 按 METER。
3. 按 PT。
4. 输入 SCALE (比例) 值: X1, X10, X100, 没有 PT (对直接连接方式)。
5. 按 OK 按钮。
6. 输入 PRIM (原边) 值。
7. 按 OK 按钮。
8. 输入 SEC (副边) 值。
9. 按 OK 按钮。
10. 按 $\uparrow$ 返回到 METER SETUP 设置界面。
11. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。
12. 按 $\uparrow$ 按钮保存改动。



设置系统类型

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 METER。
2. 按 METER。
3. 按 SYS。
4. 选择 SYS (系统类型)
5. 按 OK 按钮。
6. 选择 FREQ (频率)
7. 按 OK 按钮。
8. 按 $\uparrow$ 返回到 METER SETUP 设置界面。
9. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。

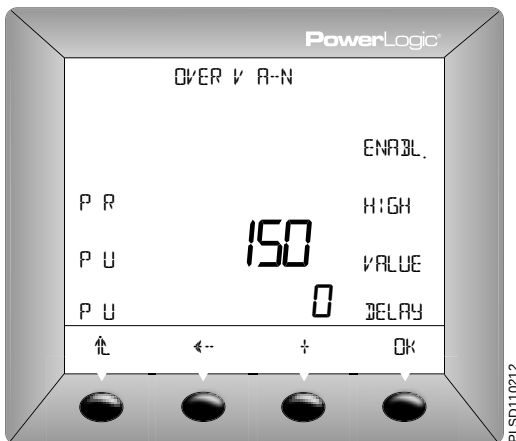


操作

电力参数测量仪设置

设置报警

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 ALARM。
2. 按 ALARM。
3. 按 $\leftarrow$ 或者 $\rightarrow$ 按钮选择要编辑的报警。
4. 按 EDIT。
5. 选择使能或者取消报警功能：ENABL (使能) 或者 DISAB (取消)。
6. 按 OK 按钮。
7. 选择 PR (优先级): NONE, HIGH, MED 或 LOW。
8. 按 OK 按钮。
9. 输入报警动作值。
10. 按 OK 按钮。
11. 输入报警动作延时时间。
12. 按 OK 按钮。
13. 输入报警恢复值。
14. 按 OK 按钮。
15. 输入报警恢复延时时间。
16. 按 OK 按钮。
17. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 ALARM 设置界面。
18. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。

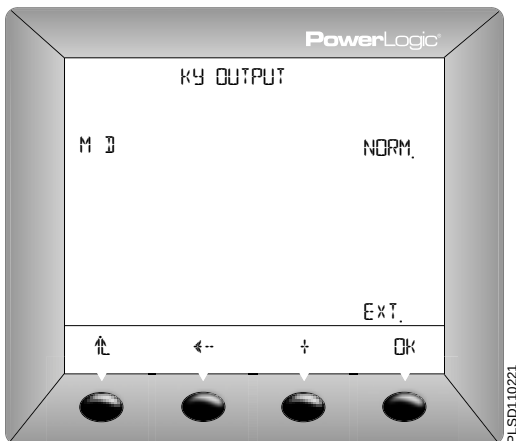


操作

电力参数测量仪设置

设置输入 / 输出

1. 按  按钮直到出现 I/O。
2. 按 I/O。
3. 按  或者  按钮选择 I/O。
4. 按 EDIT。
5. 选择 I/O 模式: NORM, LATCH, TIMED, PULSE 或者 END OF。
6. 根据选择的模式, 电力参数测量仪将提示输入脉冲的权重, 定时器和控制。
7. 按 OK 按钮。
8. 按  按钮返回到 I/O 设置界面。
9. 按  按钮返回到 SETUP 设置界面。

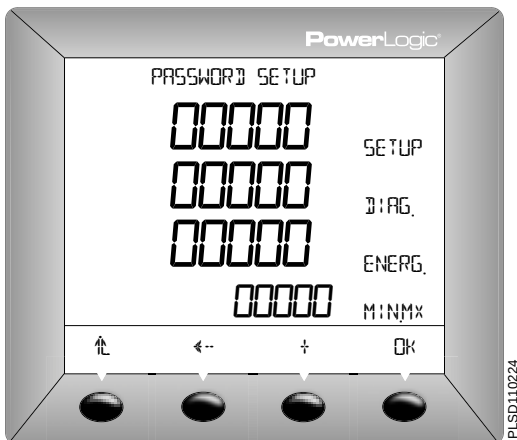


操作

电力参数测量仪设置

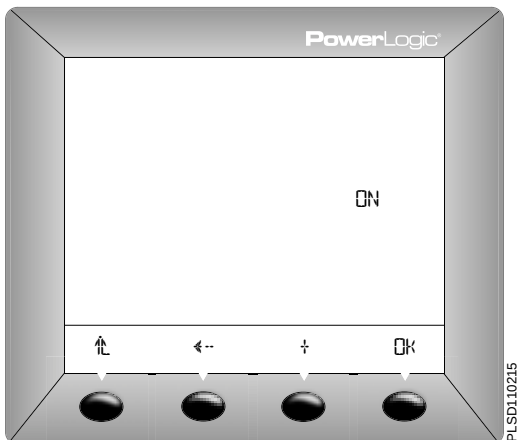
设置密码

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 PASSW。
2. 按 PASSW。
3. 输入 SETUP (设置) 密码。
4. 按 OK 按钮。
5. 输入 DIAG (诊断) 密码。
6. 按 OK 按钮。
7. 输入 ENERG (电能复位) 密码。
8. 按 OK 按钮。
9. 输入 MINMX (最大/最小值复位) 密码。
10. 按 OK 按钮。
11. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。



设置报警背光

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 BLINK。
2. 按 BLINK。
3. 选择 ON (开) 或者 OFF (关)。
4. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。



操作

电力参数测量仪的高级设置

电力参数测量仪的高级设置

按下列说明进行电力参数测量仪高级设置：

1. 滚动第一级菜单选项列表直到出现 SETUP 字样。
2. 按 SETUP。
3. 输入密码。

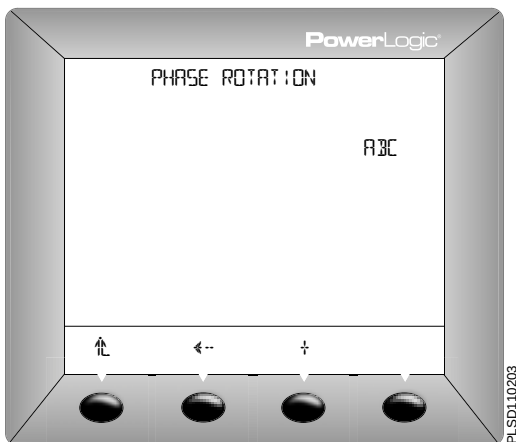
注意：系统默认密码是 0000。

4. 按 $\leftarrow$ 按钮直到出现 ADVAN (高级设置)。
5. 按 ADVAN。

按如下步骤设定电力参数测量仪。

设置相序

1. 按 $\leftarrow$ 直到出现 ROT (相序)。
2. 按 ROT。
3. 选择相序：ABC 或者 CBA。
4. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。

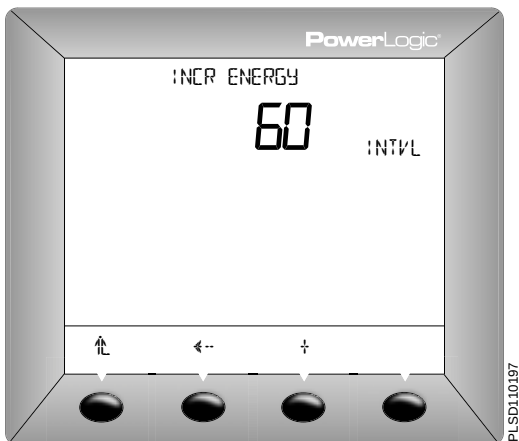


操作

电力参数测量仪的高级设置

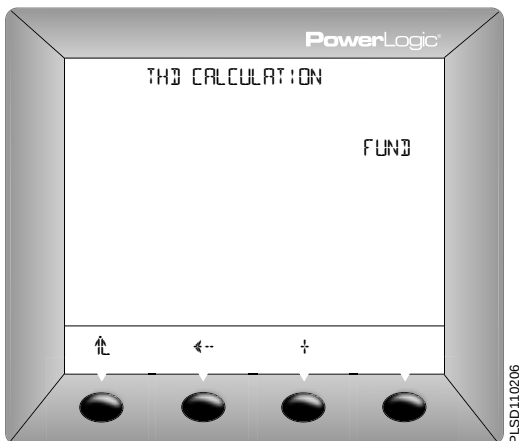
设置增量电能时间间隔

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 E-INC。
2. 按 E-INC。
3. 输入 INTVL 值。范围是 00-60。
4. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。



设置 THD 计算方式

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 THD。
2. 按 THD。
3. 选择 THD 计算: FUND 或者 RMS。
4. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。

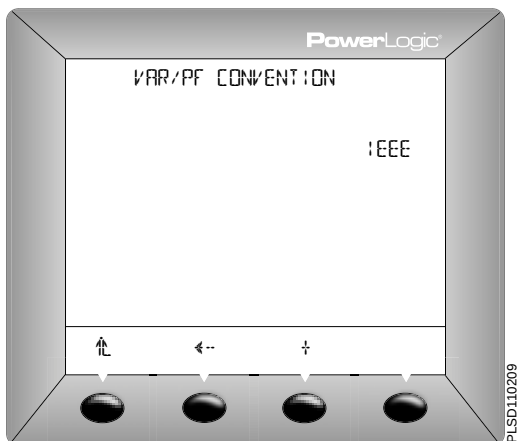


操作

电力参数测量仪的高级设置

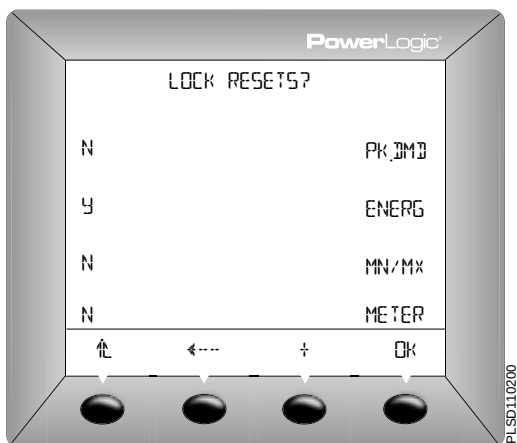
设置 VAR/PF 规约

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 PF。
2. 按 PF。
3. 设置 VAR/PF 规约: IEEE 或者 IEC。
4. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。



设置锁定复位

1. 按 $\rightarrow$ 按钮直到出现 LOCK。
2. 按 LOCK。
3. 按 Y 或者 N 按钮使能或者取消对 PK.DMD, ENERG, MN/MX 和 METER 的复位。
4. 按 $\uparrow$ 按钮返回到 SETUP 设置界面。



操作

电力参数测量仪诊断

电力参数测量仪诊断

通过下列操作可以浏览电力参数测量仪的型号，软件版本，序列号和读/写寄存器以及自检。

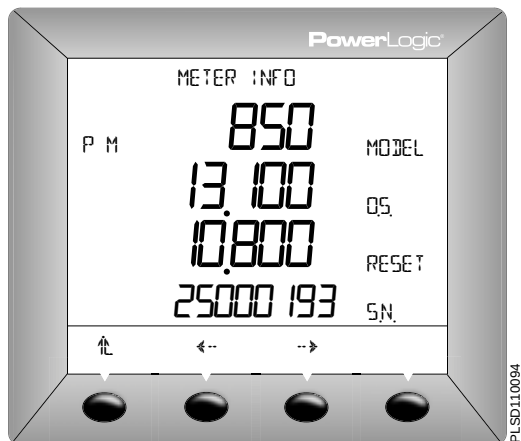
1. 滚动第一级菜单列表直到出现 DIAGN。
2. 按 DIAGN。
3. 输入你的密码。

注意：系统默认密码是 0000。

按下列步骤操作：

查看参数测量仪信息

1. 按 METER。
2. 查看表计信息。
3. 按  按钮查看更多信息。
4. 按  按钮返回到 DIAGNOSTICS 设置界面。



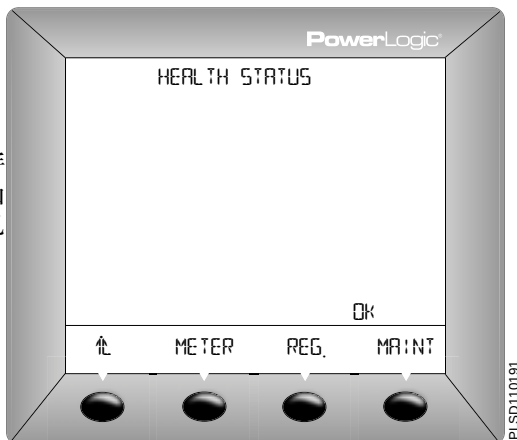
操作

电力参数测量仪诊断

自检

1. 按下 MAINT。
2. 自检结果显示在屏幕上。
3. 按 $\uparrow$ 按钮返回到
DIAGNOSTICS 设置界面。

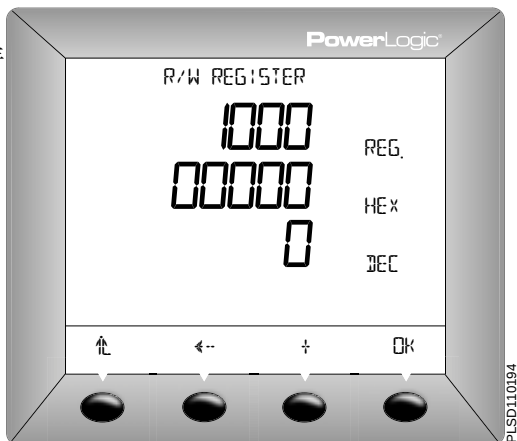
注意: 当设备检测到问题时, 一个扳手图标和设备状态代码会显示出来。如代码 1, 是设置系统日期和时间 (参见 13 页“设置日期”和“设置时间”)。对其它代码, 向技术支持咨询。



读 / 写寄存器

1. 按下 REG。
2. 输入 REG 的编号。你输入的寄存器数值会以 HEX (16 进制) 和 DEC (十进制) 方式显示出来。
3. 按下 OK 按钮。
4. 如果需要可以输入十进制数。
5. 按 $\uparrow$ 按钮返回到
DIAGNOSTICS 设置界面。

注意: 关于寄存器使用的更多信息, 可以看第 85 页的附录A-电力参数测量仪寄存器列表。



操作

电力参数测量仪诊断

测量性能

实时读数

实时读数

电力参数测量仪能测量电流和电压，并实时显示三相和中性线的真实有效值。另外，电力参数测量仪可以计算功率因数、有功功率、无功功率等。

表 4-1: 实时读数 (每隔 1 秒更新)

实时读数	测量范围
电流	
每相	0 到 32,767 A
中线	0 到 32,767 A
3 相平均值	0 到 32,767 A
视在真实有效值	0 到 32,767 A
不平衡度 %	0 到 ±100.0%
电压	
线 - 线，每相	0 到 1,200 kV
线 - 线，3 相平均值	0 到 1,200 kV
线 - 中性线，每相	0 到 1,200 kV
线 - 中性线，3 相平均值	0 到 1,200 kV
不平衡度 %	0 到 100.0%
有功功率	
每相	0 到 ± 3,276.70 MW
3 相	0 到 ± 3,276.70 MW
无功功率	
每相	0 到 ± 3,276.70 MVAR
3 相	0 到 ± 3,276.70 MVAR
视在功率	
每相	0 到 ± 3,276.70 MVA
3 相	0 到 ± 3,276.70 MVA
功率因数 (真实)	
每相	-0.002 到 1.000 到 +0.002
3 相	-0.002 到 1.000 到 +0.002

测量性能

实时读数的最小 / 最大值

表 4-1: 实时读数 (每隔 1 秒更新)

实时读数	测量范围
功率因数 (置换)	
每相	-0.002 到 1.000 到 +0.002
3 相	-0.002 到 1.000 到 +0.002
频率	
45-65 Hz	23.00 到 67.00 Hz
350-450 Hz	350.00 到 450.00 Hz

实时读数的最小/最大值

当某 1 秒实时读数达到最大或最小值时，电力参数测量仪就把这些值保存在它的非易失性存储单元中。这些值被称作最小和最大值 (min/max)。

电力参数测量仪存储本月和前一月的 min/max 值。每月月底之后，电力参数测量仪就把本月的 min/max 值移到前一月的寄存空间，并复位本月的 min/max 值。本月的 min/max 值可以用电力参数测量仪的显示屏或 SMS 在任何时刻手动复位。min/max 值复位以后，电力参数测量仪记录下日期和时间。这些读数是：

- Min/Max 电压 L-L
- Min/Max 电压 L-N
- Min/Max 电流
- Min/Max 不平衡电压 L-L
- Min/Max 不平衡电压 L-N
- Min/Max 三相真实功率因数
- Min/Max 三相置换功率因数
- Min/Max 三相有功功率
- Min/Max 三相无功功率
- Min/Max 三相视在功率

测量性能

功率因数 min/max 值规约

- Min/Max THD/thd 电压 L-L
- Min/Max THD/thd 电压 L-N
- Min/Max THD/thd 电流
- Min/Max 频率

对于上面列出来的每一个 min/max 值，电力参数测量仪记录下了下面的特性：

- 最小值的日期/时间
- 最小值
- 已记录的最小值的相位
- 最大值的日期/时间
- 最大值
- 已记录的最大值的相位

注意：已记录的 min/max 值的相位只适用于多相参数。

注意：有几种查看 min/max 值的方法。通过电力参数测量仪的显示屏可以查看上次复位后的 min/max 值，用 SMS 软件可以查看本月和上月的 min/max 值。

功率因数 min/max 值规约

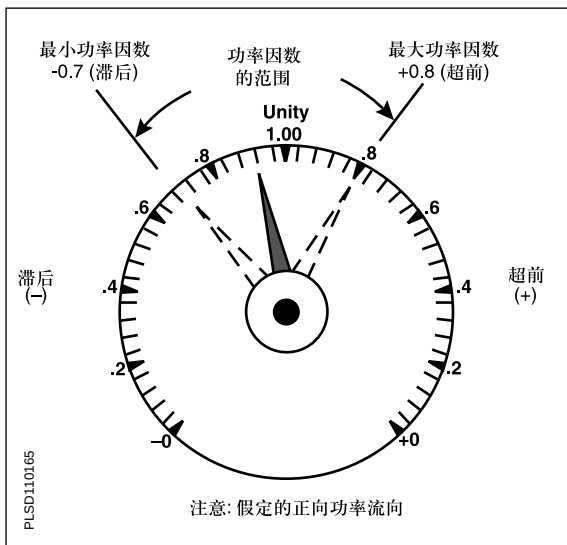
除了功率因数，所有的 min/max 值，都是最小和最大的算术值。例如，A B 线电压的最小值是自上次复位以来 0-1200KV 范围内所发生的最低值。相比之下，功率因数的中点等于 1。所以 min/max 值不是真实的算术最小和最大值。相反，在从 -0 到 1.00 到 +0 的连续刻度上，最小值是指最接近 -0 的测量值。最大值是指最接近 +0 的测量值。

测量性能

功率因数 min/max 值规约

下面的图 4-1 给出了假定正向功率流向的典型 min/max 值。在图中，最小功率因数是 0.7 (滞后)，最大值是 0.8 (超前)。注意最小功率因数不一定是滞后，最大功率因数也不一定是超前。例如，如果功率因数范围是 -0.75 到 -0.95，那么最小功率因数将是 -0.75 (滞后)，最大功率因数将是 -0.95 (滞后)。这两个都是负向的。同样，如果功率因数的范围是 +0.9 到 +0.95，最小值将是 +0.95 (超前)，最大值将是 +0.90 (超前)。这种情况下，这两项都是正向的。

图 4-1: 功率因数 min/max 值



另一种功率因数的存储方法是利用模拟输出和趋势，参见 85 页的“寄存器列表”的脚注。

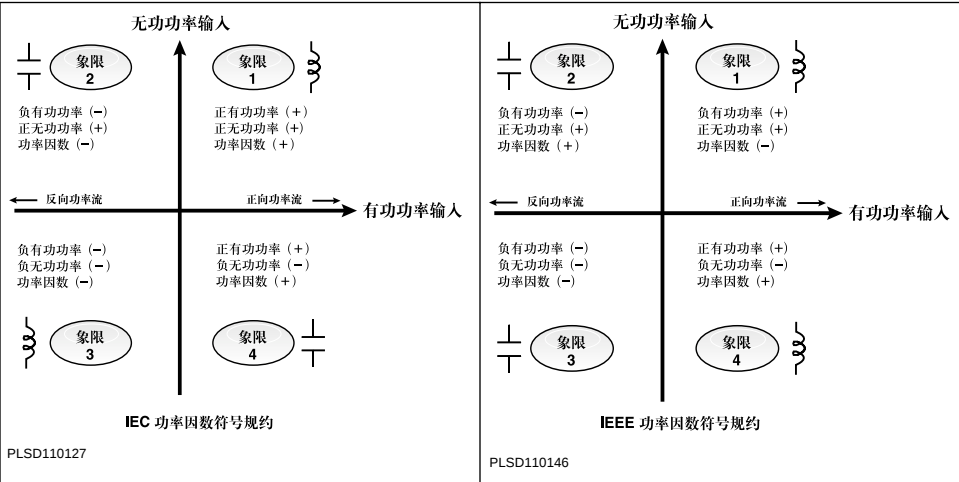
测量性能

功率因数的符号规约

功率因数的符号规约

电力参数测量仪可以置两个功率因数符号规约中的一个：IEEE 和 IEC。800 系列电力参数测量仪默认的是 IEEE 符号惯例。图 4-2 阐明了这两个符号规约。对于如何改变功率因数符号规约，参考 21 页“电力参数测量仪的高级设置选项”。

图 4-2: 功率因数的符号规约



测量性能
需用读数

需用读数

电力参数测量仪提供了多种需用读数，包括同步读数和预测需求。表 4-2 列出了可用到的需用读数及其测量范围。

表 4-2: 需用读数

需用读数	测量范围
需用电流，单相，3 相平均值，中线	
上一个计算周期结束时	0 到 32,767 A
峰值	0 到 32,767 A
平均功率因数 (真实)，3相	
上一个计算周期结束时	-0.002 到 1.000 到 +0.002
kW 峰值	-0.002 到 1.000 到 +0.002
kVAR 峰值	-0.002 到 1.000 到 +0.002
kVA 峰值	-0.002 到 1.000 到 +0.002
需用有功功率，3 相	
上一个计算周期结束时	0 到 ± 3276.70 MW
预测	0 到 ± 3276.70 MW
峰值	0 到 ± 3276.70 MW
同步 KVA 需用值	0 到 ± 3276.70 MVA
同步 KVAR 需用值	0 到 ± 3276.70 MVAR
需用无功功率，3 相	
上一个计算周期结束时	0 到 ± 3276.70 MVAR
预测	0 到 ± 3276.70 MVAR
峰值	0 到 ± 3276.70 MVAR
同步 KVA 需用值	0 到 ± 3276.70 MVA
同步 kW 需用值	0 到 ± 3276.70 MW
需用视在功率，3 相	
上一个计算周期结束时	0 到 ± 3276.70 MVA
预测	0 到 ± 3276.70 MVA
峰值	0 到 ± 3276.70 MVA
同步 KVA 需用值	0 到 ± 3276.70 MW
同步 KVAR 需用值	0 到 ± 3276.70 MVAR

测量性能

需用读数

需用功率的计算方法

需用功率是指一个时间段内的累积电能除以时间长度，电力参数测量仪如何计算取决于选择的方法。为了和供电部门计量方式一致，电力参数测量仪提供了以下类型的需用功率计算：

- 区块需用
- 同步需用
- 热效应需用

默认的方式是 15 分钟计算周期的滑动区块方式，可以通过 SMS 软件可以设置成任何一种计算方式，参见 SMS 在线帮助完成设置。

区块需用

在区块需用计算方法中要选择计算周期用于需用计算以及确定如何使用计算周期，有三种不同的模式，分别是：

- **滑动区块。**选择一个 1-60 分钟的计算周期 (增量为 1 分钟)。如果计算周期介于 1-15 分钟之间，需用计算就每 15 秒刷新一次。如果计算周期介于 16-60 分钟之间，需用计算就每 60 秒刷新一次。电力参数测量仪显示出上一个计算周期结束时的需用值。
- **固定区块。**选择一个 1-60 分钟的计算周期 (增量为 1 分钟)。电力参数测量仪在每个计算周期结束时计算和刷新需用值。
- **滚动区块。**在滚动区块计算周期，选择一个计算周期和一个次计算周期。次计算周期必须均分计算周期。例如，你可以在一个 15 分钟的计算周期中设

测量性能

需用读数

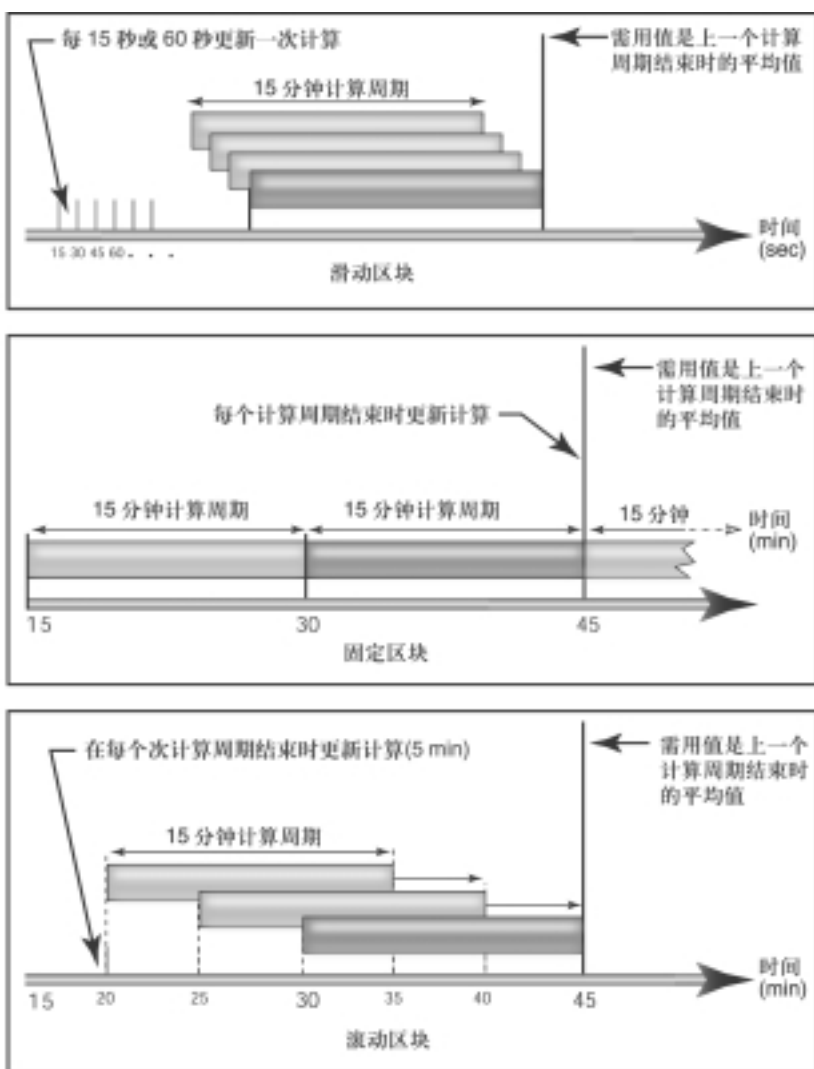
定 3 个 5 分钟的次计算周期。在每个次计算周期结束时刷新需用。电力参数测量仪显示出上一个计算周期结束时的需用值。

图 4-3 说明了这三种区块模式计算需用功率的方法，为演示方便，计算周期为 15 分钟。

测量性能

需用读数

图 4-3: 区块需用举例



PLSD110131

测量性能

需用读数

同步需用

同步需用计算可以通过接收外部脉冲输入，通讯指令或由内部时钟，进行同步。

- **输入同步需用。**设定电力参数测量仪可以接收外部输入作为同步脉冲。电力参数测量仪可以和其它表计使用相同的计算周期计算需用量。可以通过表计上的标准数字输入接收同步脉冲。设定了需用类型，还要选择输入同步区块或输入同步滚动区块，后者需要选择次计算周期。
- **通讯指令同步需用。**使用通讯指令同步，可以同步同一通讯网络上的多个仪表的需用计算周期。例如，用 PLC 输入监视供电部门计量表的需用计算周期结束时的脉冲，这样可以通过对 PLC 的编程，无论什么时候供电部门的计量表开始一个新的需用计算周期，都可以由 PLC 发出一个同步指令给多个仪表。每次发出指令，每个仪表的需用读数按同样的计算周期计算，设定了需用类型，再选择指令同步区块或指令同步滚动区块，后者需要输入次计算周期。更多信息可参见 151 页附录 B—使用命令接口。

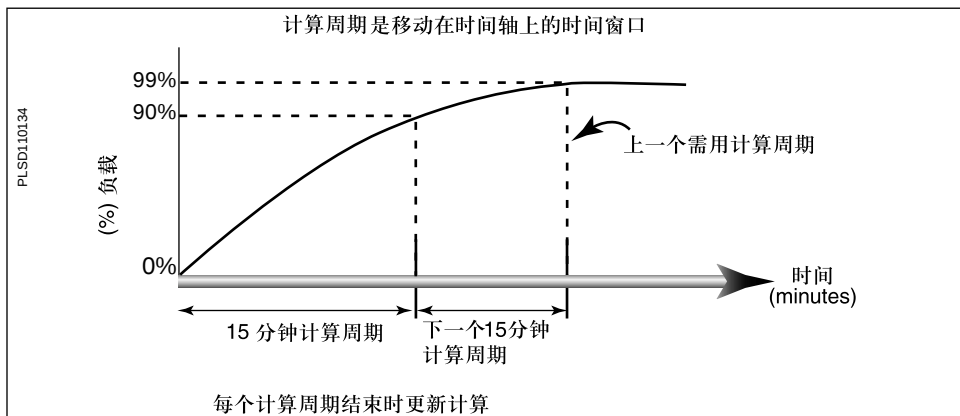
测量性能

需用读数

热效应需用

热效应需用计算方法基于热效应的原理，和热需用表计相似。在每个计算周期的终点刷新需用计算。需用计算周期从 1 到 60 分钟（1 分钟增量）。图 4-4 所示设置为 15 分钟计算周期。

图 4-4: 热效应需用举例



需用电流

电力参数测量仪用热效应需用方法计算需用电流。默认的计算周期是 15 分钟，但可以设定计算周期为 1-60 分钟（1 分钟增量）。

预测需用

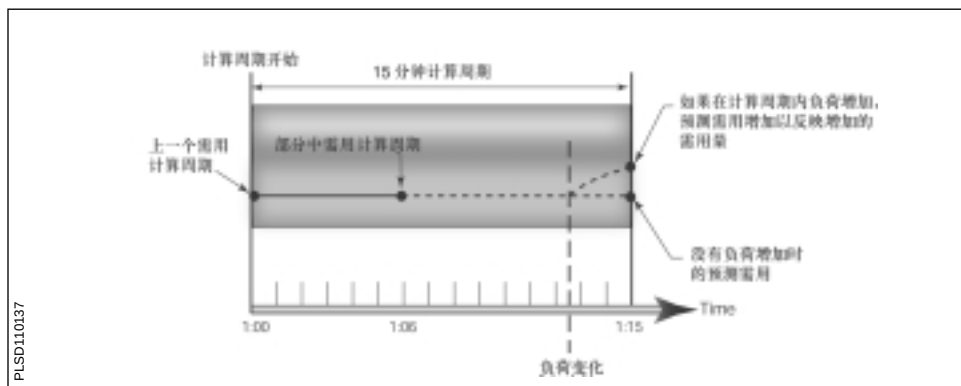
电力参数测量仪可以在 KW、KVAR 和 KVA 的当前需用计算周期结束时计算预测需用。考虑了当前计算周期 (部分) 内的电能消耗和当前的电能消耗率。每秒刷新预测。

图 4-5 说明了负荷变化如何影响预测需用。

测量性能

需用读数

图 4-5: 预测需用举例



需用峰值

在非易失性内存中，电力参数测量仪保存一个功率需用的最大值，称为“需用峰值”。峰值就是自上一次复位后 KWD、KVAR 和 KVAD 中的最大平均值。当需用峰值产生时，电力参数测量仪也存储日期和时间。除了需用峰值，电力参数测量仪还存储三相功率因数的同步平均值。三相功率因数平均值定义为需用计算周期内的有功需用/无功需用。30 页的表 4-2 列出了电力参数测量仪上的需用峰值读数。

可以在电力参数测量仪显示屏上复位需用峰值值。从主菜单上，选择 Reset>Demad。也可以用 SMS 通过通信复位这些数值 (参见 SMS 在线帮助)。

注意: 改变表计的基本设置后，如 CT 变比或系统类型，需要复位需用峰值。

电力参数测量仪也存储上一个计算周期结束时的需用

测量性能

增量电能峰值。参见 38 页的“电能读数”获取更多信息。

一般需用

电力参数测量仪可以用前面涉及的任一种需用计算方法 (对多达 10 种参数)。对于一般需用量, 可以在 SMS 上按照下列步骤:

- 选择需用计算方法 (热效应、区块计算周期、或同步)。
- 选择需用计算周期 (5-60 分钟, 增量 1 分钟), 选择需用次计算周期 (若需要时)。
- 选择参数, 必须为每个参数选择单位和比例系数。

用 SMS 上的 Device Setup>Basic Setup 页, 创建一个一般需用量文档, 对需用文档中的每一个量存储 4 个值:

- 部分计算周期需用值
- 上一个计算周期中的需用值
- 最小值 (也存储每个量的日期和时间)
- 需用峰值 (也存储每个量的日期和时间)

你可以用两个方法中的一个, 复位一般需用量文档中的最小值和峰值:

- 用 SMS (见 SMS 在线帮助文件), 或
- 用命令接口。
命令 5115 可以复位一般需用量文档。有关命令接口的更多内容, 见 151 页的附录 B “命令接口”。

测量性能
电能读数

电能读数

电力参数测量仪计算并存储流入和流出的累积有功电能和无功电能，以及累积的视在电能绝对值。表 4-3 列出了电力参数测量仪能测量的累积电能值。

表 4-3: 电能读数

电能读数， 3 相	测量范围	显示屏上的显示
累积电能		
有功 (有符号/绝对值) ①	-9,999,999,999,999,999 到 9,999,999,999,999,999 Wh	0000.000 kWh 到 99,999.99 MWh and 0000.000 到 99,999.99 MVARh
无功 (有符号/绝对值) ①	-9,999,999,999,999,999 到 9,999,999,999,999,999 VARh	
有功 (流入)	0 到 9,999,999,999,999,999 Wh	
有功 (流出) ①	0 到 9,999,999,999,999,999 Wh	
无功 (流入)	0 到 9,999,999,999,999,999 VARh	
无功 (流出) ①	0 到 9,999,999,999,999,999 VARh	
视在	0 到 9,999,999,999,999,999 VAh	
累积电能，条件的		
有功 (流入) ①	0 到 9,999,999,999,999,999 Wh	显示屏上不显示，读数只能通过通信连接获得。
有功 (流出) ①	0 到 9,999,999,999,999,999 Wh	
无功 (流入) ①	0 到 9,999,999,999,999,999 VARh	
无功 (流出) ①	0 到 9,999,999,999,999,999 VARh	
视在 ①	0 到 9,999,999,999,999,999 VAh	
累积电能，增量的		
有功 (流入) ①	0 到 999,999,999,999 Wh	显示屏上不显示，读数只能通过通信连接获得。
有功 (流出) ①	0 到 999,999,999,999 Wh	
无功 (流入) ①	0 到 999,999,999,999 VARh	
无功 (流出) ①	0 到 999,999,999,999 VARh	
视在 ①	0 到 999,999,999,999 VAh	
无功能量		
象限 1 ①	0 到 999,999,999,999 VARh	显示屏上不显示，读数只能通过通信连接获得。
象限 2 ①	0 到 999,999,999,999 VARh	
象限 3 ①	0 到 999,999,999,999 VARh	
象限 4 ①	0 到 999,999,999,999 VARh	

① 在电力参数测量仪上不显示。

电力参数测量仪可以用表 4-3 中的两种模式的任一种累积电能：有符号和或无符号 (绝对值)。在有符号的模

测量性能

电能读数

式中，电力参数测量仪根据功率流向，增加或减小累积电能值。在无符号的模式中，电力参数测量仪不管功率流向，当作一个正值来累积电能值。也就是说，甚至在相反的功率流向，电能值也增加。默认的累积模式是无符号模式。

你可以从显示屏上看累积的电能。能量值数据长度可以在 000.000 kWh 到 000,000 MWh (000.000 到 000,000 MVARh) 内自动变化，或者设为定值。寄存器的内容可参见 85 页附录 A—电力参数测量仪寄存器列表。

对于条件的累积电能的读数，当一个特定条件发生时，你可以设定有功、无功和视在累积电能 OFF 或 ON。你也可以用命令或数字输入通过通信连接完成这些。例如，你可以在一个由 PLC 控制的过程中，追踪累积电能的值。电力参数测量仪把最后复位条件电能的日期和时间存储在非易失性存储器中。

电力参数测量仪还提供另外一个只能通过通信连接获得的电能读数：

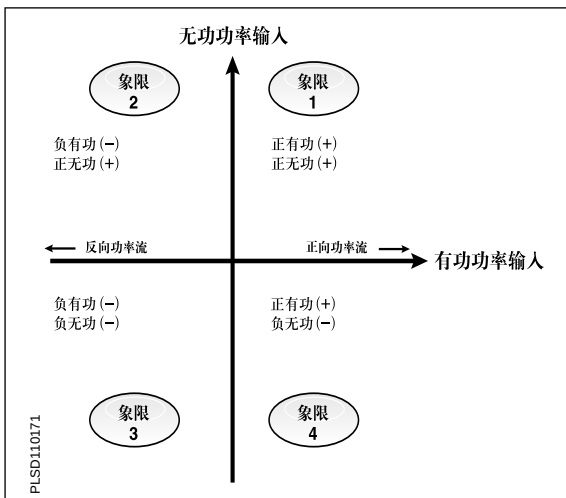
- **4-象限无功累积电能读数。**如图 4-6 所示，电力参数测量仪在 4 个象限里累积无功电能 (kVARh)。

测量性能

电能读数

寄存器是在无符号模式下操作的，电力参数测量仪按正值累积电能。

图 4-6: 4 象限的无功累积电能



测量性能

电力分析数据

电力分析数据

电力参数测量仪提供了一些电力分析数据，可以用来检测电能质量，诊断接线等问题。下页的表 4-4 概括了这些电力分析数据。

- **THD**。总谐波畸变 (THD) 就是目前波形失真程度的快速检测，是谐波含量对基波的比值。它提供了波形“质量”的总体情况。THD 既计算电压又计算电流。电力参数测量仪用下面的公式计算 THD，H 是指谐波：

$$\text{THD} = \frac{\sqrt{H_2^2 + H_3^2 + H_4^2 + \dots}}{H_1} \times 100\%$$

- **thd**。是另一个用于计算总谐波畸变的方法，在欧洲应用很广泛。在计算中，它考虑到总的谐波含量和总的真实有效值含量，而不是基波。电力参数测量仪计算 thd 的电压和电流。电力参数测量仪用下面的公式计算 thd，H 是指谐波：

$$\text{thd} = \frac{\sqrt{H_2^2 + H_3^2 + H_4^2 + \dots}}{\text{Total rms}} \times 100\%$$

- **置换功率因数**。功率因数反映了电压和流入负荷的电流之间相位差的程度，置换功率因数是基于基波的电流和电压的相角。

测量性能

电力分析数据

- 谐波量。谐波降低了电力系统的性能。电力参数测量仪对所有电流和电压的 31 次谐波，测定单次谐波的幅值和相角。谐波幅值可以表示为基波的百分比 (默认)，真实有效值的百分比，或者是实际真实有效值。如何设置谐波计算，参考 163 页的“设置单次谐波计算”。

表 4-4: 电力分析数据

电力分析数据	测量范围
THD— 电压, 电流	
3 相, 单相, 中性线	0 到 3,276.7%
thd— 电压, 电流	
3 相, 单相, 中性线	0 到 3,276.7%
基波电压 (单相)	
幅值	0 到 1,200 kV
相角	0.0 到 359.9°
基波电流(单相)	
幅值	0 到 32,767 A
相角	0.0 到 359.9°
其它	
基波有功功率 (单相, 三相) ①	0 到 32,767 kW
基波无功功率 (单相) ①	0 到 32,767 kVAR
置换功率因数 (单相, 三相)	-0.002 到 1.000 到 +0.002
相序	ABC 或 CBA
不平衡 (电流和电压) ①	0.0 到 100.0%
单次谐波幅值 ②	0 到 327.67%
单次谐波相角 ②	0.0° 到 359.9°
① 只能通过通讯获得的读数。	
② 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 和 13 次谐波在显示屏上显示幅值和相角。	

输入/输出特性

数字输入

数字输入

电力参数测量仪可以接收数字输入。数字输入用来检测数字信号。例如，数字输入可以用来确定断路器的状态，脉冲计数，或电机启动计数等。数字输入也可以和一个外部的继电器相关联。可以将数字输入的变化作为事件记录在电力参数测量仪的报警记录中，这个事件具有精确到秒的日期和时间标记。电力参数测量仪记录每个输入从 OFF 转变到 ON 次数，可以用命令接口复位这个值。

电力参数测量仪有三个工作模式：

- **正常**—用于简单的 ON/OFF 数字输入。在正常模式中，数字输入可以用于计数计算需用和电能的 KY 脉冲数量。
- **需用计算周期同步脉冲**—设置任一数字输入用于接收供电部门需用计量表上的需用同步脉冲（参见下一页有关内容）。对每个需用文档只能设置一个输入作为需用同步脉冲输入。
- **条件电能控制**—可以设置一个数字输入来控制条件电能（参见 39 页“电能读数”获得更多信息）。

注意：默认的数字输入是 *DIG IN 502*，设定为正常模式。

对于自定义设置，可以使用 SMS 定义数字输入的名字和工作模式。名字由 16 位字符组成，用以识别数字输入，工作模式是上述三种形式之一。有关电力参数测量仪的设备设置，参见 SMS 在线帮助。

输入/输出特性

需用同步脉冲输入

需用同步脉冲输入

可以设定电力参数测量仪从外部接收一个需用同步脉冲，例如另一个需用仪表。通过一个数字输入接收需用同步脉冲，电力参数测量仪可以将自身的需用计算周期“窗口”和其它表的“窗口”匹配。电力参数测量仪通过监测其它需用仪表的脉冲输入来实现。当它发现一个脉冲，它就启动一个新的需用计算周期并计算前面计算周期的需用值。因此，电力参数测量仪和其它仪表使用相同的计算周期计算每一个需用值。图 5-1 说明了这一点。有关需用计算的更多内容参看第 4 章测量特性在 34 页的“同步需用”。

当设置为需用同步脉冲工作模式时，没有脉冲电力参数测量仪将无法启动或停止需用计算周期。脉冲间的最大时间是 60 分钟。如果在接收到同步脉冲前，已经过了 66 分钟 (需用计算周期的 110%)，电力参数测量仪放弃需用计算，并在接收到下一个脉冲时开始一个新的计算。一旦和计量表同步，电力参数测量仪可以用来校验峰值需用收费。

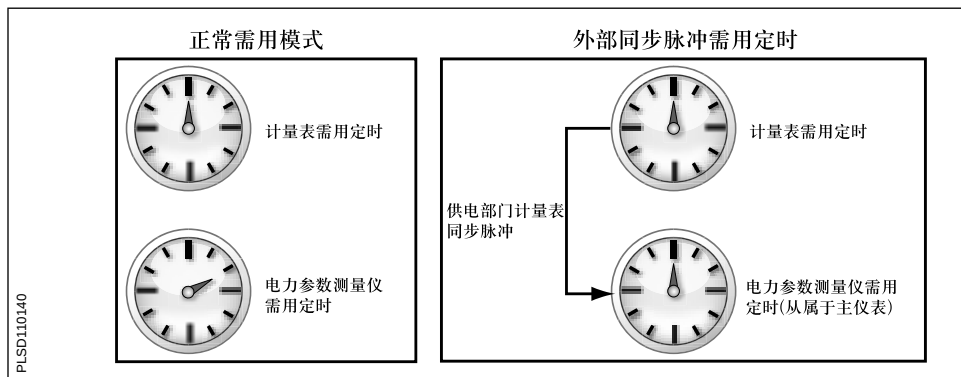
电力参数测量仪的同步需用特性如下：

- 任何一个已安装的数字输入可以设定接受一个需用同步脉冲。
- 任一个系统都可以选择是否使用一个外部同步脉冲，但只有一个需用同步脉冲可以用于需用系统的仪表中。一个输入可以用来同步需用系统的任何组合。
- 需用同步脉冲特性可以从 SMS 上设定。有关电力参数测量仪的设定，参看 SMS 在线帮助。

输入/输出特性

继电器输出模式

图 5-1: 需用同步脉冲定时



继电器输出模式

在说明 11 种继电器工作模式前，重要的是要理解设定为远程控制 (外部) 继电器和电力参数测量仪控制 (内部) 继电器的区别。

继电器输出默认的是外部控制，但可以选择将继电器设定为外部或内部控制：

- **远程控制 (外部)** — 继电器是由 PC 或 PLC 通过通讯的方式用命令控制的。
- **电力参数测量仪 (内部) 控制** — 继电器是由电力参数测量仪控制的，作为一个设定点控制报警条件的响应，或作为一个脉冲发生器的输出。一旦将继电器设定为电力参数测量仪控制，就不能再远程控制继电器。

注意：如果基本设置参数或 I/O 设置参数被修改，所有继电器输出都将释放。

输入/输出特性

继电器输出模式

11 种继电器工作模式如下：

- 正常
 - 远程控制: 通过接收 PC 或 PLC 的命令, 继电器动作。继电器将一直保持到 PC 或 PLC 发出释放命令, 或电力参数测量仪控制电源失电, 再次接通控制电源, 继电器也不能自动恢复动作。
 - 电力参数测量仪控制: 当触发继电器的报警信号产生时, 继电器动作。直到所有触发继电器的报警条件消失、电力参数测量仪失去控制电源、或用软件屏蔽报警后, 继电器才释放。如果电力参数测量仪重新接通控制电源时, 而且报警条件依然存在, 继电器将再次动作。
- 闭锁
 - 远程控制: 通过接收 PC 或 PLC 的命令, 继电器动作。继电器将一直保持到 PC 或 PLC 发出释放命令, 或直到电力参数测量仪失掉控制电源, 当重新得电时, 继电器不会重新动作。
 - 电力参数测量仪控制: 当触发继电器的报警信号产生时, 继电器动作。继电器保持动作状态, 即使所有触发继电器的报警条件消失。除非 PC 或 PLC 发出释放命令、高优先级的报警日志从显示屏上被清除、或电力参数测量仪控制电源失电。如果没有报警条件, 即使控制电源再次

输入/输出特性

继电器输出模式

得电，继电器也不会动作。

- **定时**

- **远程控制**: 通过接收 PC 或 PLC 的命令，继电器动作。继电器保持动作状态，直到计时器溢出或电力参数测量仪的控制电源失电。如果在计时器溢出前，又有一个使继电器动作的新命令，计时器重新启动。如果电力参数测量仪的控制电源失电，当控制电源重新得电时，继电器不会动作，计时器复位到 0，未重新开始计时。
- **电力参数测量仪控制**: 当触发继电器的报警信号产生时，继电器动作。继电器在计时时间内保持动作状态。在计时器溢出时，继电器将释放并保持释放状态。如果继电器处于动作状态，电力参数测量仪的控制电源失电，在控制电源重新得电时，继电器不会动作，计时器将复位到 0，未重新开始计时。

- **需用功率计算周期结束**

这种模式触发继电器为另一个设备提供同步脉冲。继电器输出工作在定时模式下，在需用功率计算周期结束时开始动作，计时器溢出时就释放。

- **kWh 绝对值脉冲**

这种模式使继电器成为一个脉冲发生器，每个脉冲的 kWh 值由用户定义，这种模式下，正向和反向有功电能都被认作增加值。

- **kVARh 绝对值脉冲**

这种模式使继电器成为一个脉冲发生器，每个脉冲的 kVARh 值由用户定义。在这种模式下，正向和

输入/输出特性

继电器输出模式

反向无功电能都被当作增加值。

- **kVAh 脉冲**

这种模式让继电器成为一个脉冲发生器，每个脉冲的 kVAh 值由用户定义。由于 kVA 没有符号，kVAh 脉冲只有一种模式。

- **流进 kWh 脉冲**

这种模式让继电器成为一个脉冲发生器，每个脉冲的 kWh 值由用户定义。在这种模式下，只考虑流进负荷中的 kWh。

- **流进 kVARh 脉冲**

这种模式让继电器成为一个脉冲发生器，每个脉冲的 kVARh 值由用户定义。在这种模式下，只考虑流进负荷中的 kVARh。

- **流出 kWh 脉冲**

这种模式让继电器成为一个脉冲发生器，每个脉冲的 kWh 值由用户定义。在这种模式下，只考虑流出负荷的 kWh。

- **流进 kVARh 脉冲**

这种模式让继电器成为一个脉冲发生器，每个脉冲的 kVARh 值由用户定义。在这种模式下，只考虑流出负荷的 kVARh。

上面列表的后七种模式都是针对脉冲发生器应用。所有 800 系列的电力参数测量仪都配有一个 100mA 额定电流的固态 KY 脉冲输出。固态 KY 脉冲输出具有数十亿次的操作寿命，满足脉冲发生器的要求。

这个 KY 输出出厂时已设置为名字 = KY，模式 = Normal，控制 = 外部。如要进行自定义设置输出，

输入/输出特性

固态 KY 脉冲输出

按 SETUP> I/O。详细说明可参见 17 页的“I/O 设置”。需要定义每个机械继电器输出的下列属性：

- **名字**—16 位符号用于标识数字输出。
- **模式**—选择前面列出的其中一种模式。
- **脉冲量**—如果选择任何一种脉冲模式 (前面列出的后 7 种)，你必须设定脉冲量，被测参数单位的倍数。
- **定时器**—如果选择计时模式或需用功率计算周期结束模式 (以秒计)，你必须设定定时器。
- **控制**—如果你选择正常、闭锁或定时模式，你必须把继电器设定为远程或内部 (从电力参数测量仪内) 控制。

用 SMS 设定数字 I/O 的详细内容，参见 SMS 有关电力参数测量仪设置的在线帮助。

固态 KY 脉冲输出

本章节讲述了电力参数测量仪的脉冲输出特性。有关 KY 脉冲输出接线的说明，参看安装手册中第五章的接线中的“固态 KY 脉冲输出的接线”。

电力参数测量仪都配有一个 100mA 额定电流的固态 KY 脉冲输出。固态 KY 脉冲输出具有数十亿次的操作寿命，满足脉冲发生器的要求。

KY 输出是一个最大额定为 100mA 的 A 型触头。由于多数脉冲发生器用于提供低负载给固态接收器，这个 100mA 的额定值对多数应用是比较合适的。

输入/输出特性

固态 KY 脉冲输出

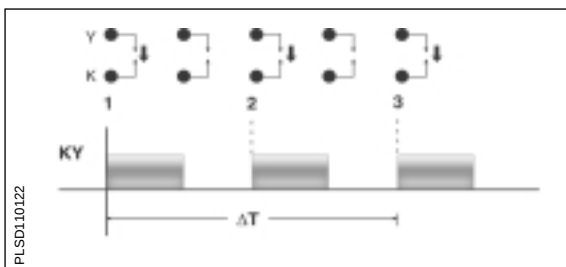
通过 SMS 或显示器可以设定每个脉冲的千瓦时。当设定每个脉冲的千瓦时数值时，基于 2 线脉冲输出，有关计算参见下页的“每个脉冲千瓦时的计算”。

KY 脉冲输出可以设置为 11 个工作模式中的一个。有关模式的说明，参看 45 页的“继电器输出工作模式”。

2 - 线脉冲发生器

图 5-2 显示一个 2 - 线脉冲发生器上的脉冲序列。

图 5-2: 2 线脉冲序列



在图 5-2 中，上升段被标为 1 和 2。每个上升沿表示继电器触点闭合的时间。每有一个上升段，接收器计数一个脉冲。电力参数测量仪在 2-线应用时，每秒最多发送 12 个脉冲。

输入/输出特性

计算每个脉冲的千瓦时

计算每个脉冲的千瓦时

本章举例说明了一个如何计算每个脉冲的千瓦时。为了计算这个值，首先确定你预期的最高KW值和要求的脉冲率。在这个例子中，作了以下假设：

- 测量负荷不超过 1600KW。
- 每秒 2 个 KY 脉冲。

步骤 1: 将 1600KW 负载转换成 kWh/ 秒。

$$(1600 \text{ kW}) (1 \text{ Hr}) = 1600 \text{ kWh}$$

$$\frac{(1600 \text{ kWh})}{1 \text{ 小时}} = \frac{\text{“X” kWh}}{1 \text{ 秒}}$$

$$\frac{(1600 \text{ kWh})}{3600 \text{ 秒}} = \frac{\text{“X” kWh}}{1 \text{ 秒}}$$

$$X = 1600/3600 = 0.4444 \text{ kWh/秒}$$

步骤 2: 计算每秒要求的 kWh。

$$\frac{0.4444 \text{ kWh/秒}}{2 \text{ 脉冲/秒}} = 0.2222 \text{ kWh/脉冲}$$

步骤 3: 调节KY 发生器 (继电器的每两个上升段， KY 将给一个脉冲)。

$$\frac{0.2222 \text{ kWh/脉冲}}{2} = 0.1111 \text{ kWh/脉冲}$$

步骤 4: 由于电力参数测量仪只能精确到 0.01kWh，取一个最接近值。

$$K_e = 0.11 \text{ kWh/脉冲}$$

输入/输出特性

计算每个脉冲的千瓦时

报警

关于报警

关于报警

电力参数测量仪可以检测 50 多个报警条件，包括超过或低于设定，数字输入变化，相不平衡等。它具有针对每个报警的计数器，以掌握报警发生的总数。默认的报警设置清单列于 64 页的表 6-3。

当一个或多个报警条件真实时，电力参数测量仪就会

自动启动一个任务。图标  会出现在电力参数测量仪显示屏的右上角，表示报警启动。有关数据记录的更多内容，参看 69 页的记录。

报警组

当使用默认的报警时，首先要选择相应的报警组。每个报警条件都是这些组中的一个：

- **标准**—标准报警的检测时间为 1 秒，适用于检测过流和欠压等情况。这个报警组最多可设置 40 个报警。
- **数字**—数字报警是由以下情况触发的：如数字输入变化和增量电能计算周期结束。这个组最多可设置 12 个报警。
- **布尔**—布尔报警使用布尔逻辑组合最多 4 种报警。可以从布尔逻辑运算指令中选择：AND, NAND, OR, NOR 或 XOR，来组合报警。这个组可最多可设置 10 个报警。

SMS 可以用来设定 800 系列电力参数测量仪的任何报警类型。通过 PM800 显示屏只允许设置标准和数字报警类型。

设定点驱动的报警

很多报警条件需要定义设定点，这包括过流，欠压和相位不平衡等所有报警条件。其它的报警条件，比如

报警

关于报警

数字输入变化和逆相序则不要求设定点。对于那些需要设定点的报警条件，必须设定下列内容：

- 动作值
- 动作延时(精确到秒)
- 恢复值
- 恢复延时(精确到秒)

注意：动作值和恢复值均为零的报警是无效的。

要了解电力参数测量仪如何处理设定点驱动的报警，请参见图 6-2。由 SMS 软件显示的图 6-1 真实反映了图 6-2 的报警记录。

注意：软件并不真正显示在圆括号里的代码-*EV1*, *EV2*, *Max1*, *Max2*。在图 6-2 中有代码的具体含义。

图 6-1: 报警记录举例

PLSD110219

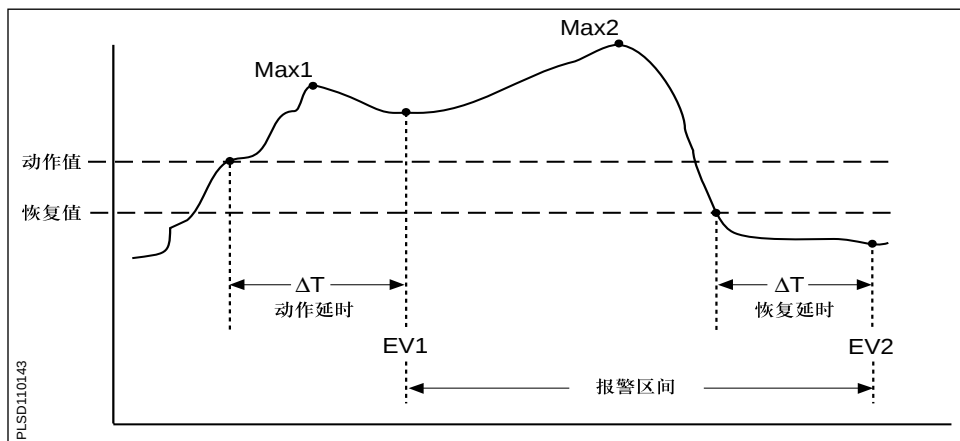
Time	Device	Type	Function	Value	State	Level
03/14/2001 5:16:34.998 PM	CM4000 Office	0	Swell lb	630	Voltage/Current Swell Dropout	3
03/14/2001 5:16:34.987 PM	CM4000 Office	0	Swell la	630	Voltage/Current Swell Dropout	2
03/14/2001 5:16:31.297 PM	CM4000 Office	0	Swell la	685	Voltage/Current Swell Pickup	2
03/14/2001 5:16:31.18 PM	CM4000 Office	0	Swell la	651	Voltage/Current Swell Dropout	2
03/14/2001 5:16:31.031 PM	CM4000 Office	0	Swell la	670	Voltage/Current Swell Pickup	2
03/14/2001 5:16:30.997 PM	CM4000 Office	0	Swell lb	653	Voltage/Current Swell Pickup	3
03/14/2001 3:39:28.404 PM	CM4000 Office	0	Swell lb	674	Voltage/Current Swell Dropout	3

Labels and arrows in the image:
 (EV2) points to the first row (5:16:34.998 PM).
 (Max2) points to the 'Value' column header.
 (EV1) points to the fourth row (5:16:31.18 PM).
 (Max1) points to the 'Value' column header.

报警

关于报警

图 6-2: 电力参数测量仪如何处理设定点驱动的报告



EV1—电力参数测量仪记录下动作值和延时时间满足时的日期和时间，以及在动作延时期间 (Δt) 内达到的最大值 (Max1)。电力参数测量仪还可以完成与该事件相关联的任务，比如波形捕捉或强制数据记录。

EV2—电力参数测量仪记录下恢复值和延时时间满足时的日期和时间，以及在整个报警期间达到的最大值 (Max2)。

电力参数测量仪也为每个事件 (比如 A 相低电压动作及恢复) 存储相关顺序序号 (CSN)。CSN 使您在报警记录中把动作和恢复联系起来，并通过 CSN 对特定报警的动作和恢复分类，同一报警的动作和恢复记录具有相同的 CSN，通过具有相同 CSN 的动作和恢复记录可以计算报警持续时间。

报警

设定点控制的报警类型

优先级

每个报警有一个优先级。用优先级区分那些需要立即动作的事件和不需要立即动作的事件。

- **高优先级**—如果一个高优先级的报警发生，显示屏以两种方式告知你：显示屏上的 LED 底光闪烁，直到你确认报警，当报警激活时报警标识闪烁。
- **中优先级**—如果一个中优先级的报警发生，报警标识只在报警激活时闪烁。一旦报警消失，报警标识停止闪烁并继续显示在显示屏上。
- **低优先级**—如果一个低优先级的报警发生，报警标识只在报警激活时闪烁。一旦报警消失，显示屏上不显示报警标识。
- **无优先级**—如果设置的报警没有优先级，在显示屏上将不出现可见的信息。无优先级的报警不会录入在报警记录中。参看第七章了解更多报警记录信息。

如果带有不同优先级的多个报警同时激活时，显示屏显示最后发生的报警信息。有关从显示屏上设定报警的内容，参看 16 页的“设定报警”。

设定点控制的报警类型

本章介绍的一些普通马达管理功能，会满足以下内容：

- 太大而不适于在显示屏上显示的值会需要量程系

报警

设定点控制的报警类型

数。有关量程系数的更多内容，参看 164 页的“改变量程系数”。

- 可以设置继电器为正常，闭锁或定时。更多内容看 45 页第五章输入输出特性中的“继电器输出工作模式”。
- 当报警发生时，电力参数测量仪使某些设定的继电器动作。有两种方式释放闭锁模式下的继电器：
 - 发出一个命令让继电器释放。有关使用命令接口的内容，见附录 B: 使用命令接口。
 - 确认高优先级记录的报警，释放闭锁模式下的继电器。在显示屏上的主菜单，按 ALARM 查看并确认未被确认的报警。

下面说明了一些可用于普通马达管理功能的报警：

注意：如何确定电压报警设定是取决于系统的设置。

3- 线系统的报警设置是线电压值，而 4- 线系统则是相电压值。

欠压：动作和恢复值都以伏特为单位设置。当单相电压等于或低于动作值足够长，满足设定的动作延时时间，单相欠压报警启动。当相电压高于设定的恢复值且延时时间满足时，欠压报警清除。

过压：动作和恢复值都以伏特为单位设置。当单相电压等于或高于动作值时间足够长，满足设定的动作延时时间，启动单相过压报警。当单相电压低于设定的恢

报警

设定点控制的报警类型

复值且满足延时时间，单相过压报警被清除。

不平衡电流: 基于每相电流和三相电流平均值的差值的百分比，设定动作和恢复值时该百分比要乘以 10。例如，7% 的不平衡设定为 70。当实际不平衡电流大于设定动作值且满足延时时间时，不平衡电流报警启动。当实际不平衡电流小于设定恢复值且满足延时时间时，报警清除。

不平衡电压: 基于每相电压和三相电压平均值的差值的百分比，设定动作和恢复值时该百分比要乘以 10。例如，7% 的不平衡输入为 70。当实际不平衡电压大于设定动作值且满足延时时间时，不平衡电压报警启动。当实际不平衡电压小于设定恢复值且满足延时时间时，报警清除。

相损-电流: 动作和恢复设定值都以安培为单位。当任一相电流值（不是所有的电流值）等于或低于动作值且满足延时时间时，相损电流报警启动。当下面任一情况出现时，报警清除：

- 三相高于恢复值并满足延时时间
- 三相低于相损动作值。

报警

设定点控制的报警类型

如果三相电流都等于或低于动作值，在动作延时期间，相损报警将不会启动。这是考虑到低电流情况。应该通过设置低电流保护动作。

相损-电压: 动作和恢复都以伏特为单位。当任一电压值 (不是所有的电压值) 等于或低于动作值并满足延时时间时，相损电压报警启动。当下面任一情况出现时，报警清除:

- 三相电压高于恢复值并满足延时时间
- 三相电压低于相损动作值。

如果三相电压都等于或低于动作值，在动作延时期间，相损报警将不会启动。这是考虑到低电压情况。应该通过设置低电压保护动作。

逆功率: 动作和恢复值都是以 KW或 KVars 为单位。当功率负方向流动，并维持或低于负的动作值并满足延时时间时，逆功率报警启动。当功率读数高于恢复值并满足延时时间时，报警清除。

逆相序: 动作和恢复值及延时不适用于逆相序。当相序不同于默认相序时，逆相序报警启动。电力参数测量仪默认 ABC 为正常相序。如果 CBA 相序是正常的，用户必须将电力参数测量仪的相序从默认的 ABC 转换成 CBA。在显示屏上转换相序，在主菜单里选 setup > meter > advanced。有关转换电力参数测量仪相序

报警

量程系数

设定的更多内容，参照 19 页的“电力参数测量仪高级设置选项”。

量程系数

量程系数表达成 10 的幂。例如，10 的幂表示成量程系数 1，因为 $10^1=10$ ；100 的幂表示成量程系数 2，因为 $10^2=100$ ，这样就可以在寄存器存储较大的值。正常情况下，不需要改变量程系数。如果要创建一个自定义报警，需要了解量程系数用途，以免一个大的数值会使寄存器溢出。当 SMS 用于设定报警时，它自动处理动作和恢复值的比例。当在电力参数测量仪的显示屏创建一个自定义报警时，需要：

- 确定相应的测量值量程系数，
- 当设定报警的动作和恢复值时，要考虑量程系数。

动作和恢复值必须是 -32,767 到 +32,767 范围内的整数。例如，设置 138KV 系统的低电压报警时，确定设定值，并把它转换成 -32,767 到 +32,767 内的整数。如果低压设定点是 125000V，可以转换成 12500×10 ，动作值为 12500。

定义了 A 到 F 6 个量程系数组。对于出厂设置的报警量程系数已预先设置。表 6-1 列出了每个组量程系数。如果需要扩大量程或更多解决方案，可以选择任一合适的量程系数来满足需求。参看 164 页附录 B-使用命令接口中的“改变量程系数”。

报警

量程系数

表 6-1: 量程系数组

量程系数组	测量范围	量程系数
组 A- 相电流	安培	
	0–327.67 A	–2
	0–3,276.7 A	–1
	0–32,767 A	0 (默认)
	0–327.67 kA	1
组 B- 中性线电流	安培	
	0–327.67 A	–2
	0–3,276.7 A	–1
	0–32,767 A	0 (默认)
	0–327.67 kA	1

报警

缩放报警设定值

表 6-1: 量程系数组

量程系数组	测量范围	量程系数
组 D- 电压	电压	
	0–3,276.7 V	–1
	0–32,767 V	0 (默认)
	0–327.67 kV	1
	0–3,276.7 kV	2
组 F- 功率 (KW,KVar, kVA)	功率	
	0–32.767 kW, kVAR, kVA	–3
	0–327.67 kW, kVAR, kVA	–2
	0–3,276.7 kW, kVAR, kVA	–1
	0–32,767 kW, kVAR, kVA	0 (默认)
	0–327.67 MW, MVAR, MVA	1
	0–3,276.7 MW, MVAR, MVA	2
	0–32,767 MW, MVAR, MVA	3

缩放报警设定值

本章是针对那些没有 SMS 又必须在电力参数测量仪显示屏上设定报警的用户。它说明了如何缩放报警设定值。

电力参数测量仪显示屏上，大部分测量量要限制在 5 个字符内 (加上正或负符号)。显示屏也能显示该量的单位。

为了确定报警设定值的合适的量程系数，查看相关量程系数组的寄存器号，量程系数就是该寄存器的十进制数。例如，组 D (电压) 的寄存器号是 3212。如果十进制数是 1，那么量程系数就是 1，即乘数为 10。记住下页的表 6-2 中组 D 的量程系数测量单位是 KV。因此，为了定义一个 125KV 的报警值，输入 12.5，因为 12.5 乘以10等于125。下表列出了量程系数组和它们的寄存器号。

报警

报警条件和报警序号

表 6-2: 量程系数组寄存器号

测量组	寄存器号
组 A- 相电流	3209
组 B- 中性线电流	3210
组 C- 接地电流	3211
组 D- 电压	3212
组 F- 功率 (KW, KVar, KVA)	3214

报警条件和报警序号

本章列出了电力参数测量仪预先定义好的报警条件。
对每一个报警条件，具备下列信息：

- **报警序号**—表中出现报警的位置号。
- **报警描述**—报警的简要描述
- **简短的显示名字**—描述报警的简称，限制在 15 个字符，以适于电力参数测量仪的显示屏。
- **测试寄存器**—寄存器号存储用于报警动作和恢复值的实际测量值。
- **单位**—用于设定动作值和恢复值。
- **量程系数组**—用于测试寄存器值 (A-F)。量程系数组的描述，见 60 页的“量程系数”。
- **报警类型**—定义报警的设置细节的索引号，报警类型的描述参考 65 页的表 6-4。

64 页的表 6-3 列出了预先设置的报警。

报警

报警条件和报警序号

表 6-3: 默认的报警列表

报警序号	报警描述	简称	测试 寄存器	单位	量程 系数组	报警 类型 ^①
标准报警 (1 秒)						
01	A 相过流	Over Ia	1100	安培	A	010
02	B 相过流	Over Ib	1101	安培	A	010
03	C 相过流	Over Ic	1102	安培	A	010
04	中性线过流	Over In	1103	安培	B	010
05	最大不平衡电流	I Unbal Max	1110	% x 10	—	010
06	电流相损	Current Loss	3262	安培	A	053
07	过压, A 相	Over Van	1124	伏特	D	010
08	过压, B 相	Over Vbn	1125	伏特	D	010
09	过压, C 相	Over Vcn	1126	伏特	D	010
10	过压, AB 相	Over Vab	1120	伏特	D	010
11	过压, BC 相	Over Vbc	1121	伏特	D	010
12	过压, CA 相	Over Vca	1122	伏特	D	010
13	A 相欠压	Under Van	1124	伏特	D	020
14	B 相欠压	Under Vbn	1125	伏特	D	020
15	C 相欠压	Under Vcn	1126	伏特	D	020
16	AB 相欠压	Under Vab	1120	伏特	D	020
17	BC 相欠压	Under Vbc	1121	伏特	D	020
18	CA 相欠压	Under Vca	1122	伏特	D	020
19	最大不平衡相电压	V Unbal L-N Max	1136	% x 10	—	010
20	最大不平衡线电压	V Unbal L-L Max	1132	% x 10	—	010
21	电压相损	Voltage Loss	3262	伏特	D	052
22	逆相序	Phase Rev	3228	—	—	051
23	过需用功率	Over kW Dmd	2151	kW	F	011
24	滞后真实功率因数	Lag True PF	1163	x 1000	—	055
25-40	预留的自定义报警	—	—	—	—	—
数字报警						
01	电能增量计算周期结束	End Inc Enr Int	N/A	—	—	070
02	需用功率计算周期结束	End Dmd Int	N/A	—	—	070
03	上电 / 复位	Pwr Up/Reset	N/A	—	—	070
04	数字输入 OFF/ON	DIG IN S02	2	—	—	060
05-40	预留的自定义报警	—	—	—	—	—

① 报警类型的描述在 65 页的表 6-4。

报警

报警条件和报警序号

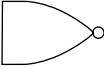
表 6-4: 报警类型

类型	描述	操作
标准报警		
010	超值报警	如果测试寄存器中的值超过设定值并满足动作延时时间，报警启动。当寄存器中的值低于恢复设定值并满足恢复延时时间，报警消除。动作和恢复值是正的，延时时间以秒为单位。
011	超功率报警	如果测试寄存器中的绝对值超过设定值并满足动作延时时间，报警启动。当寄存器中的绝对值低于恢复设定值并满足恢复延时时间，报警消除。动作和恢复值是正的，延时时间以秒为单位。
012	逆功率报警	如果测试寄存器中的绝对值超过设定值并满足动作延时时间，报警启动。当寄存器中的绝对值低于恢复设定值并满足恢复延时时间，报警消除。这个报警只适用于逆功率，正的功率值不会触发报警。动作和恢复值是正的，延时时间以秒为单位。
020	低值报警	如果测试寄存器中的值低于设定值并满足动作延时时间，报警启动。当寄存器中的绝对值高于恢复设定值并满足恢复延时时间，报警消除。动作和恢复值是正的，延时时间以秒为单位。
021	低功率报警	如果测试寄存器中的绝对值低于设定值并满足动作延时时间，报警启动。当寄存器中的绝对值高于恢复设定值并满足恢复延时时间，报警消除。动作和恢复值是正的，延时时间以秒为单位。
051	逆相序	只要相序和默认相序不同，逆相序报警就启动。默认 ABC 相序为正常。如果 CBA 逆相序正常，用户应该把电力参数测量仪的逆相序从 ABC 转换成 CBA。动作和恢复值及延时不适用于逆相序。
052	相损，电压	当任一或两相电压（不是全部）下降到动作值，并维持或低于动作值的时间足够长，满足特定动作延时，相损电压报警就会启动。当三相维持或高于恢复值并满足延时时间，或当三相低于指定的相损动作值时，报警消除。动作和恢复值是正的，延时时间以秒为单位。
053	相损，电流	当任一或两相电流（不是全部）下降到动作值，并维持或低于动作值的时间足够长，满足特定动作延时，相损电流报警就会启动。当三相维持或高于恢复值并满足延时时间，或当三相低于指定的相损动作值时，报警消除。动作和恢复值是正的，延时时间以秒为单位。

报警

报警条件和报警序号

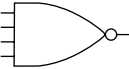
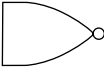
表 6-4: 报警类型

类型	描述	操作
054	超前功率因数	当测试寄存器中测得的值超前动作值 (例如接近 0.010) 满足动作延时, 超前功率因数报警启动, 当该值等于或低于恢复值 (例如 1.000) 并满足延时时间, 报警消除。(动作值和恢复值必须是代表超前功率因数的正值, 用 $\times 1000$ 把功率因数表示成整数。如定义恢复值 0.5, 输入 500。延时以秒为单位。)
055	滞后功率因数	当测试寄存器中测得的值滞后动作值 (例如接近 -0.010) 满足动作延时, 滞后功率因数报警启动。当该值等于或低于恢复值并满足延时时间, 报警消除。(动作值和恢复值必须是代表滞后功率因数的正值, 用 $\times 1000$ 把功率因数表示成整数。如定义恢复值 0.5, 输入 500。延时以秒为单位。)
数字		
060	数字输入开	当数字输入从 OFF 转换到 ON 时, 数字输入报警启动。当数字输入从 ON 转换回 OFF 时, 报警消除。动作和恢复值及延时不适用。
061	数字输入关	当数字输入从 ON 转换到 OFF 时, 数字输入报警启动。当数字输入从 OFF 转换回 ON 时, 报警消除。动作和恢复值及延时不适用。
070	一元的	这是一个来自电力参数测量仪内部的信号, 可以用作示例, 在计算周期结束点或复位电力参数测量仪时报警。动作和恢复值及延时不适用。
布尔		
100	AND 	当组合中的所有报警为真 (最多 4 个) 时, AND 报警启动。当有一个报警消除时, AND 报警将消除。
101	NAND 	当组合中有任务 (不是所有的), 或没有一个报警为真时, NAND 报警启动。当所有报警为真时, NAND 报警将消除。
102	OR 	当组合中的任何报警为真 (最多 4 个) 时, OR 报警将启动。当所有报警消除时, OR 报警将消除。

报警

报警条件和报警序号

表 6-4: 报警类型

类型	描述	操作
103	NOR 	当组合中的报警没有一个为真(最多 4 个)时，NOR 报警启动。当有任何报警为真时，报警将消除。
104	XOR 	当组合中只有一个报警为真(最多 4 个)时，XOR 报警启动。当组合中的报警消除或不止一个报警为真，报警将消除。

报警

报警条件和报警序号

记录文件 介绍

介绍

本章简要地描述了电力参数测量仪的下列记录：

- 报警记录
- 用户自定义数据记录
- 帐单记录
- 维护记录

记录文件存贮在电力参数测量仪非易失性存贮器内，并被称为“表内记录”，使用 SMS 可以设置和查看这些记录。查阅 SMS 的在线帮助可以获得关于处理电力参数测量仪的表内记录的信息。捕获的波形存贮在电力参数测量仪的内存中，但是它们并不被当作记录（参照 77 页第 8 章—波形捕获）。查阅“记录文件的内存分配”可以获得电力参数测量仪共享内存的有关信息。有关电力参数测量仪的默认设置请参照安装手册的“出厂设置”。

记录文件的内存分配

在电力参数测量仪里每一个文件都有最大存贮空间的限制。不同的记录文件之间并不共享内存，因此在一个记录里减少被记录数据的个数并不能使更多的数据被存贮在其它记录中。表格列出了分配给每个记录的内存：

表 7-1: 分配给每个记录文件的内存

记录类型	最大记录量	寄存器的最大记录值	存贮量 (字节)
数据记录 1	5000	96 + 3 D/T	14,808
数据记录 2	5000	96 + 3 D/T	393,216
数据记录 3	5000	96 + 3 D/T	393,216
报警记录	100	11	2,200
维修记录记录	40	4	320
帐单记录	5000	96 + 3 D/T	65,536

记录文件

报警记录

报警记录

默认情况下，电力参数测量仪能把任何时候的报警事件记录下来。每次有报警发生都会被记录在报警记录里。电力参数测量仪上的报警记录依照日期和时间顺序记录了报警的动作和恢复值。用户可以为报警记录选择先进先出还是存满保持的方式。使用 SMS，你可以查看并且把记录文件保存到硬盘上，复位报警记录以清除数据。

存储报警记录

电力参数测量仪的报警记录存贮在非易失性存贮器里，记录容量固定为 100 条。

数据记录

一些数据记录文件在出厂前被事先设置。用户可以根据自己的需要接受这些设置或者作出修改，用户可以设置和存贮以下信息：

- 时段—数据记录 1 的时段从 1 秒到 24 小时可选，数据记录 2 和 3 的时段从 1 分到 24 小时可选 (取决于这些值需记录的频率。)
- 先进先出或存满保持
- 需被记录的数值—每条记录包括时间和日期，及最多 96 个寄存器
- 启动/停止时间—每个记录文件可以在一天的某个时间启动或停止记录

记录文件

数据记录

用 SMS 软件可以把数据记录文件中的内容从电力参数测量仪的内存中清空而不影响其它记录。有关设置和清空数据记录文件的说明，请参考 SMS 的在线帮助文件。

报警驱动的数据记录

电力参数测量仪可以检测到 50 多种报警条件，包括过/欠条件，数字输入变化，相不平衡等 (为获得更多的信息，请参阅 53 页第 6 章报警)。使用 SMS 可以在每种报警条件下设定一个或更多的任务，包括把相关数据强制记入一个或多个数据记录文件。

例如，假定用户已经定义了 3 个数据文件。使用 SMS 用户可以选择一种报警条件如“A 相过流”，并设置电力参数测量仪，当报警发生时把相关数据强制记入 3 个记录文件中的任一个。

记录文件

帐单记录

数据记录文件 1:	每分钟记录一次电压。使这个文件具有记录 60 个条目的容量，这样可以看到过去一小时的电压读数。
数据记录文件 2:	每天记录一次电能。使这个文件具有记录 31 个条目的容量，这样可以看到过去一个月以及每一天的电能使用情况。
数据记录文件 3:	异常报告。该报告记录了由一个报警发生强制的数据条目，参见“报警驱动的数据记录”以获得更多信息。

注意：同一数据记录文件既能支持定时记录也支持报警驱动记录。

帐单记录

电力参数测量仪有一个每 15 分钟更新一次并且可以配置的帐单记录文件。数据可以按月、日和 15 分钟的间隔来记录。该文件包含了 24 个月的月数据和 32 天的日数据。但由于该文件的最大记录容量是 64KB，所以可以记录的 15 分钟间隔的数据数量会随着需要记录的寄存器数量的不同而变化。例如：使用表 7-1 中的所列的所有寄存器时，帐单记录可以记录 12 天的 15 分钟间隔数据，这个结果可以以下面步骤计算出来：

1. 计算所用到的寄存器数量 (参见表 7-1)。在这个例子中，所有的 26 个寄存器都被用到。
2. 计算 24 个月的月数据所用字节数

$$24 \text{ 个月数据} (26 \text{ 个寄存器} \times 2 \text{ 字节 / 寄存器}) = 1,248 \text{ 字节}$$

记录文件

帐单记录

3. 计算 32 天的日数据所用字节数
 $32 (26 \times 2) = 1,664 \text{ 字节}$
4. 计算每天记录数据所用字节数
 $96 (26 \times 2) = 4,992 \text{ 字节}$
5. 用总容量减掉第 2 和第 3 步中所得结果，再除以第 4 步的结果，就可以得到可记录 15 分钟间隔数据的天数
 $(65,536 - 1,248 - 1,664) \div 4,992 = 12 \text{ 天}$

表 7-1: 帐单记录寄存器表

描述	寄存器数量	数据类型	寄存器号
起始日期 / 时间	3	D/1	Current D/1
有功电能输入	4	MOD10L4	1700
无功电能输入	4	MOD10L4	1704
有功电能输出	4	MOD10L4	1708
无功电能输出	4	MOD10L4	1712
总的视在电能	4	MOD10L4	1724
总的功率因数	1	INT16	1163
3 相需求有功功率	1	INT16	2151
3 相需求视在功率	1	INT16	2181
① 参见附录 A 获取关于数据类型的更多信息			

维护记录

电力参数测量仪把维护记录存贮在非易失性存贮器。这个记录文件有 4 个寄存器的固定记录长度，和总共 40 条记录。第一个寄存器是累加计数器。后三个寄存器记录记录更新时的日期和时间。表 7-1 描述了维护

记录文件

帐单记录

记录中保存的值。这些值是累积值，而且不能复位。

注意: 用 SMS 查看维护记录，参考 SMS 在线帮助以获得指导。

表 7-2: 维护记录中保存的值

记录号	存储值
1	上次变化的时间值
2	上次停电的日期和时间
3	上次下载固化软件的日期时间
4	上次改变模块选件的日期时间
5	在电力参数测量仪初始化后，由于配置错误引起的最近的 LVC 更新的日期和时间，
6-11	保留未用
12	上次复位当月最小 / 最大值的日期和时间
13	上次复位上月最小 / 最大值的日期和时间
14	电能脉冲输出过载的日期和时间
15	上次复位需用功率最小 / 最大值时的日期和时间
16	上次复位需用电流最小 / 最大值时的日期和时间
17	上次复位一般需用最小 / 最大值时的日期和时间
18	上次复位需用输入最小 / 最大值时的日期和时间
19	保留未用
20	上次复位累积电能最小 / 最大值时的日期和时间
21	上次复位条件电能最小 / 最大值时的日期和时间
22	上次复位增量电能最小 / 最大值时的日期和时间
23	保留未用
24	上次标准 KY 输出动作的日期和时间
25	上次 A01 离散输出动作的日期和时间 ①
26	上次 A02 离散输出动作的日期和时间 ①

记录文件

帐单记录

表 7-2: 维护记录中保存的值

27	上次 A03 离散输出动作的日期和时间 ①
28	上次 A04 离散输出动作的日期和时间 ①
29	上次 A05 离散输出动作的日期和时间 ①
30	上次 A06 离散输出动作的日期和时间 ①
31	上次 A07 离散输出动作的日期和时间 ①
32	上次 A08 离散输出动作的日期和时间 ①
33	上次 B01 离散输出动作的日期和时间 ①
34	上次 B02 离散输出动作的日期和时间 ①
35	上次 B03 离散输出动作的日期和时间 ①
36	上次 B04 离散输出动作的日期和时间 ①
37	上次 B05 离散输出动作的日期和时间 ①
38	上次 B06 离散输出动作的日期和时间 ①
39	上次 B07 离散输出动作的日期和时间 ①
40	上次 B08 离散输出动作的日期和时间 ①

① 输出要求选择模块，并且基于特定模块的 I/O 配置。

记录文件

帐单记录

波形捕捉

波形捕捉

波形捕捉可以手动启动来分析稳态谐波。捕捉到的波形可以提供单次谐波信息。SMS 可以计算到 63 次谐波，并且可以计算谐波总畸变率 (THD) 和其它电能质量参数。所有的测量通道会以每周波 128 点的速率同时采样，波形捕捉可以最多记录下五个三周波的波形。

启动波形捕捉

在远方计算机上使用 SMS，通过选择电力参数测量仪和发出获取命令可以手动启动波形捕捉。SMS 将自动从电力参数测量仪获取捕捉的波形。用户可以显示三相的波形或放大某一个包含大量谐波数据的波形。参阅 SMS 在线帮助获得指导。

波形存储

电力参数测量仪可以在它的非易失性内存中存放多个波形。可存波形的数量取决于所选的数目。最多可存 5 个波形。所有存入的波形数据在断电后会保留下来。

波形存储模式

有两种方式存储捕捉到的波形：“先入先出”和“充满保持”。“先入先出”模式允许文件充满波形捕捉文件夹。当文件夹充满后，最早的波形文件会被移掉，而最新的波形文件会加入文件夹。“充满保持”模式在达到所设置的波形文件存放数目之前，新波形文件

波形捕捉

电力参数测量仪如何记录事件

会一直存在文件夹。在达到所设置的波形文件存放数目后，只有清空文件夹，新波形文件才能被保存。

电力参数测量仪如何记录事件

当电力参数测量仪被触发时——即数字输入从 OFF 转到 ON 状态，或有报警出现——电力参数测量仪将数据从数据缓冲器写入事件记录内存中。

维护与故障排除

介绍

介绍

本章介绍了如何维护电力参数测量仪。

电力参数测量仪没有任何需要用户维护的零件。如果电力参数测量仪需要维护，请与当地的销售代表联系。请勿自行打开电力参数测量仪。否则不承担保修责任。

⚠ 危险提示！

电击、燃烧和爆炸的危险

不要擅自处理电力参数测量仪，CT 和 PT 输入端可能带有电压和电流，只有有资格的专业人员才可以处理。

不遵守上述说明可能导致死亡和严重伤害。

警告提示！

设备损坏的危险

不要对电力参数测量仪进行绝缘 (Hi-Pot) 或摇表测试。对电力参数测量仪的高压测试会损坏仪器部件。在对安装有电力参数测量仪的设备进行 (Hi-Pot) 和摇表测试之前，请断开所有联结到电力参数测量仪的输入、输出电线。

不遵守本条指示会导致人身伤害或设备损坏。

电力参数测量仪的存储器

电力参数测量仪使用非易失性内存 (RAM) 来保存所有的数据和测量设置。在电力参数测量仪的运行温度范围内，这种非易失性内存的使用寿命可达 100 年。电力参数测量仪把它的记录到一块存储芯片上，该芯片在电力参数测量仪的运行温度范围内寿命可达 20 年。在 25°C 下，由电力参数测量仪内部电池供电的时钟使用寿命在 10 年以上。

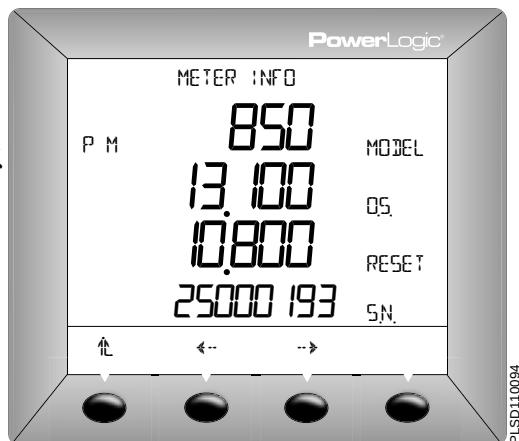
注意：使用寿命与操作条件有关，上述使用寿命不具有任何承诺效力。

维护与故障排除

识别固化软件版本、型号和序列号

识别固化软件版本、型号和序列号

1. 在第一级菜单下，按下 $\rightarrow$ ，直到出现 DIAGN (诊断)。
2. 输入密码，然后按下 OK。
3. 按下 METER。
4. 查看型号，固化软件 (OS) 版本以及序列号。
5. 按下 $\uparrow$ 返回到 DIAGNOSTICS 界面。



显示屏界面语言

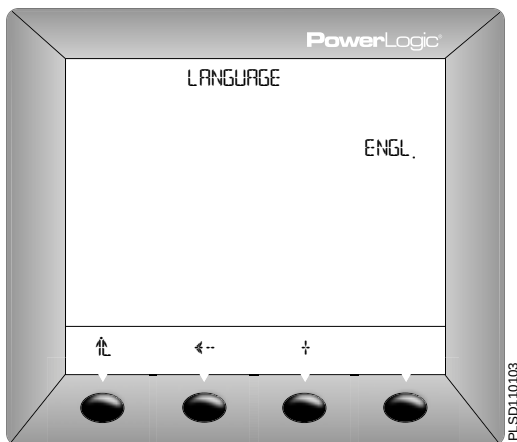
电力参数测量仪可以被设置成三种不同的语言：英语，法语和西班牙语。

电力参数测量仪的语言可以通过以下步骤切换：

维护与故障排除

获得技术支持

1. 在第一级菜单下，按下 $\rightarrow$ ，直到看到 SETUP。
2. 输入密码，然后按下 OK。
3. 按下 $\rightarrow$ ，直到出现 LANG。
4. 按下 LANG。
5. 选择语言：ENGL, SPAN 或 FREN。
6. 按下 $\uparrow$ 返回到 METER SETUP 界面。



获得技术支持

请参考放在电力参数测量仪的包装运输硬纸箱里的《技术支持联系方式》，内有按国家列出的技术支持电话列表。

维护与故障排除

故障排除

故障排除

表 9-1 中的信息列出了各种可能的问题和它们可能的原因。该表还介绍了用户对各种问题可以进行的检查和可能的解决方法。在参考该表后，如果仍然不能解决问题，请与你当地施耐德电气销售代表联系求助。

⚠ 危险提示！

电击、火灾和爆炸的危险

- 只有有资格的工人才能安装这个设备，并且要仔细阅读说明书。
- 不要单独工作
- 对此设备做检查、测试和维护之前，先要断开所有电源连接
- 在对设备完全断电、检测和悬挂标志之前，应当认为电路始终带电。对电源系统的布置要特别注意。考虑所有带电可能性，包括反送电。
- 在设备上或内部操作时，应切断所有电源。
- 要使用适当额定电压的检测设备来确定所有的电源都已断开
- 当心潜在的危险，穿好个人防护装备，仔细检查设备内的工作区域是否有工具和其它遗留物。
- 当移除或安装面板时注意不要碰到带电母线；避免操作面板时，造成个人伤害。
- 这个设备的成功运行依赖于正确的处理，安装和操作。忽略基本的安装要求可能造成人身伤害，也可能损坏电气设备或者其它财产。
- 对装有电力参数测量仪的设备进行绝缘或摇表试验前，断开所有与电力参数测量仪连接的输入和输出线。高压试验可能损坏电力参数测量仪内部的部件。
- 不要旁路外部熔丝

不按以上说明操作将可能导致死亡和人身伤害。

维护与故障排除

故障排除

表 9-1: 故障排除

可能问题	可能原因	可能处理方法
在电力参数测量仪显示屏上的维护图标变为高亮显示	当维护图标变为高亮显示时，电力参数测量仪内可能存在硬件或固化软件问题	当红色维护指示灯点亮，“Maintenance LED (维护灯)”会加至“Diagnostics (诊断)”菜单下。出错信息显示指示灯亮的原因。记下这些出错信息，打电话给技术支持部或与你当地销售代表联系求助。
电力参数测量仪上加了控制电源后，显示屏无显示	电力参数测量仪可能没有接通供电电源	确认电力参数测量仪的相线 (L) 和中性线 (N) 端子 (端子 25 和 27) 接上电源
显示的数据不准确或与期望不符	电力参数测量仪没有正确接地	确认电力参数测量仪按照安装手册中“电力参数测量仪接地”中的要求接地
	不正确的设定	检查电力参数测量仪中已经输入了正确的参数设定 (CT 和 PT 变比，系统类型，基准频率等等)。请参看 12 页“设置电力参数测量仪”
	不正确的电压输入	检查电力参数测量仪的电压输入端 (9, 10, 11, 12)，确认有足够的电压
	接线不对	检查所有的 CT 和 PT 是否正确连接和通电 (极性正确)。检查二次端子块。参阅安装手册中“第四章 接线”中接线图。从电力参数测量仪的显示屏上进行接线检查

维护与故障排除

故障排除

表 9-1: 故障排除

从远方计算机不能与电力参数测量仪通讯	电力参数测量仪地址错误	检查以确认电力参数测量仪的地址无误。请查阅 12 页上“设置通讯”中的指导
	电力参数测量仪波特率错误	确认电力参数测量仪的波特率和与它通讯的其它装置的波特率相匹配，请查阅 12 页上“设置通讯”中的指导
	通讯线没有接对	确认电力参数测量仪的连接无误，参阅安装手册中的“通讯”章节
	通讯线没有接终端适配电阻	检查终端适配器是否正确安装，参阅安装手册中的“末端通讯连接”可得到指导
	电力参数测量仪的线路错误提示	检查路线错误提示。参考 SMS 在线帮助可获得定义线路错误的指导

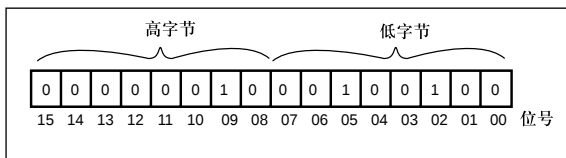
电力参数测量仪寄存器列表

关于寄存器

关于寄存器

在附录中的四个表中包含了电力参数测量仪的寄存器的简化列表。对按位定义的寄存器，最右边的位定义为 00 位。图 A-1 显示了在一个寄存器中各位的排列情况。

图 A-1: 寄存器中的位



寄存器用于 MODBUS 或 JBUS 协议。尽管 MODBUS 协议采用 0 基址惯例，而 JBUS 协议采用 1 基址惯例，但电力参数测量仪会自动对 MODBUS 协议进行偏量为 1 的补偿。寄存器均为保持寄存器，可以使用 30000 或者 40000 的偏移量。例如，象 87 页表 A-3 所列出的那样，A 相电流值将位于寄存器 31100 或者 41100 中，而不是位于 1100 中。

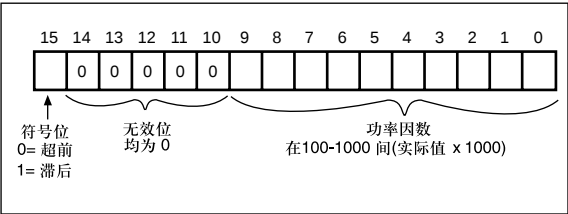
寄存器中如何存储功率因数

每一个功率因数值占用一个寄存器，功率因数值使用带符号数值表示 (见下图 A-2)。第 15 位是符号位，表示功率因数是超前还是滞后。正值 (第 15 位为 0) 表示超前的功率因数，负值 (第 15 位为 1) 表示滞后的功率因数。位 0~9 存储范围为十进制大小为 0~1000 的数值。例如电力参数测量仪将把 0.5 的超前的功率因数作为 500 存储，除以 1000 得到实际功率因数 (范围 0~1.000)。

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器中如何存储日期和时间

图 A-2: 功率因数寄存器格式



当功率因数滞后时，电力参数测量仪返回一个大的负值，例如， -31794。出现这种情况是因为第15位为1的原因 (例如-31794用二进制表示 1000001111001110)。为了得到一个范围在 0~1000 之间的一个数值，需要屏蔽第 15 位。这只需要将原来的数加上 32768 即可。举个例子来说明这个问题。

假设你读到一个大小为 -31794 的功率因数，用以下方式将其转换为一个 0~1.000 之间的一个数：

$-31,794 + 32,768 = 974$

$974/1000=0.974$ ，滞后的功率因数

寄存器中如何存储日期和时间

日期和时间以三个寄存器压缩格式存储，三个寄存器中的每一个，例如寄存器 1810~1813，都包含一个高字节和低字节数值，用 16 进制表示日期和时间。表 A-1列出了寄存器和日期和时间的表示格式。

表 A-1: 日期和时间的格式

寄存器	高字节	低字节
寄存器 0	月 (1-12)	日 (1-31)
寄存器 1	年 (0-199)	小时 (0-23)
寄存器 2	分钟 (0-59)	秒 (0-59)

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

例如，如果日期是 01/25/00，时间是 11: 06: 59.122，16 进制就是 0119， 640B， 063B， 007A。将它拆成字节的形式，我们得到下面的内容：

注意：数据格式是一个 3 寄存器 (6 个字节) 压缩格式。
(在表示年的字节中 2001 年表示为101)

表 A-2: 数据和时间的示例

16 进制 数值	高字节	低字节
0119	01 = 月	19 = 日
640B	64 = 年	0B = 小时
063B	06 = 分钟	3B = 秒

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程 系数	单位	范围	备注
1s 测量量					
1s 测量量: 电流					
1100	A 相电流	A	安培/量程系数	0-32767	均方根值
1101	B 相电流	A	安培/量程系数	0-32767	均方根值
1102	C 相电流	A	安培/量程系数	0-32767	均方根值
1103	中性线电流	B	安培/量程系数	0-32767 (若无数值显示 -32768)	均方根值 (4 线系统)
1105	3 相 平均电流	A	安培/量程系数	0-32767	A、B、C 三相平均电流
1107	A 相 不平衡电流	-	0.10%	0-1000	
1108	B 相 不平衡电流	-	0.10%	0-1000	
1109	C 相 不平衡电流	-	0.10%	0-1000	
1110	最大 不平衡电流	-	0.10%	0-1000	最大不平衡电流的百分数
1s 测量量-电压					
1120	A-B 线电压	D	伏特/量程系数	0-32767	A-B 相均方根值电压

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1121	B-C 线电压	D	伏特/量程系数	0-32767	B-C 相均方根值电压
1122	C-A 线电压	D	伏特/量程系数	0-32767	C-A 相均方根值电压
1123	线电压平均值	D	伏特/量程系数	0-32767	3 相平均电压的均方根值
1124	A 相相电压	D	伏特/量程系数	0-32767 (若无效值显示 -32768)	A 相相电压均方根值 (4 线系统)
1125	B 相相电压	D	伏特/量程系数	0-32767 (若无效值显示 -32768)	B 相相电压均方根值 (4 线系统)
1126	C 相相电压	D	伏特/量程系数	0-32767 (若无效值显示 -32768)	C 相相电压均方根值 (4 线系统)
1127	电压 N-R	E	伏特/量程系数	0-32767 (若无效值显示 -32768)	均方根值，测量中性线和电力参数测量仪的参考电位间的电压，仅用于 4 元件测量的系统
1128	相电压平均值	D	伏特/量程系数	0-32767	3 相平均相电压均方根值
1129	A-B 相的不平衡电压	-	0.10%	0-1000	A-B 相不平衡电压的百分数
1130	B-C 相的不平衡电压	-	0.10%	0-1000	B-C 相不平衡电压的百分数
1131	C-A 相的不平衡电压	-	0.10%	0-1000	C-A 相不平衡电压的百分数
1132	最大不平衡线电压 L-L	-	0.10%	0-1000	最大不平衡线电压的百分数
1133	A 相不平衡相电压 A-N	-	0.10%	0-1000 (若无效值显示 -32768)	A 相不平衡相电压的百分数 (仅 4 线系统)
1134	B 相不平衡相电压 B-N	-	0.10%	0-1000 (若无效值显示 -32768)	B 相不平衡相电压的百分数 (仅 4 线系统)
1135	C 相不平衡相电压 C-N	-	0.10%	0-1000 (若无效值显示 -32768)	C 相不平衡相电压的百分数 (仅 4 线系统)
1136	最大不平衡相电压 L-N	-	0.10%	0-1000 (若无效值显示 -32768)	最大相不平衡电压的百分数 (仅 4 线系统)
1s 测量量-功率					
1140	有功功率, A 相	F	KW/量程系数	-32767-32767 (若无效值显示 -32768)	有功功率 (PA), 仅对 4 线系统

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1141	有功功率, B 相	F	KW/量程系数	-32767-32767 (若无效值显示 -32768)	有功功率 (PB), 仅对4线系统
1142	有功功率, C 相	F	KW/量程系数	-32767-32767 (若无效值显示 -32768)	有功功率 (PC), 仅对4线系统
1143	总有功功率	F	KW/量程系数	-32767-32767	四线系统 = PA+PB+PC 三线系统 = 3 相有功功率
1144	无功功率, A 相	F	KVAR/量程系数	-32767-32767 (若无效值显示 -32768)	无功功率 (QA), 仅对 4 线系统
1145	无功功率, B 相	F	KVAR/量程系数	-32767-32767 (若无效值显示 -32768)	无功功率 (QB), 仅对 4 线系统
1146	无功功率, C 相	F	KVAR/量程系数	-32767-32767 (若无效值显示 -32768)	无功功率 (QC), 仅对 4 线系统
1147	总无功功率	F	KVAR/量程系数	-32767-32767	四线系统 = QA+QB+QC 三线系统 = 3 相无功功率
1148	视在功率, A 相	F	KVA/量程系数	-32767-32767 (若无效值显示 -32768)	视在功率 (SA) 仅对 4 线系统
1149	视在功率, B 相	F	KVA/量程系数	-32767-32767 (若无效值显示 -32768)	视在功率 (SB) 仅对 4 线系统
1150	视在功率, C 相	F	KVA/量程系数	-32767-32767 (若无效值显示 -32768)	视在功率 (SC) 仅对 4 线系统
1151	总视在功率	F	KVA/量程系数	-32767-32767	四线系统 = SA+SB+SC 三线系统 = 3 相视在功率
1s 测量量-功率因数					
1160	A 相真实功率因数	-	0.001	1000 -200-200 (若无效值显示 -32768)	由包含所有谐波含量的有功功率和视在功率得出。 仅对四线系统
1161	B 相真实功率因数	-	0.001	1000 -200-200 (若无效值显示 -32768)	由包含所有谐波含量的有功功率和视在功率得出。 仅对四线系统

电力参数测量仪寄存器列表
寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1162	C 相真实功率因数	-	0.001	1000 -200-200 (若无效值显示 -32768)	由包含所有谐波含量的有功功率和视在功率得出。 仅对四线系统
1163	总的真实功率因数	-	0.001	1000 -200-200 (若无效值显示 -32768)	由包含所有谐波含量的有功功率和视在功率得出。
1164	A 相 交 变 真 实 功 率 因 数	-	0.001	0-2000 (若无效值显示 -32768)	由包含所有谐波含量的有功功率和视在功率得出 (仅对四线系统)。得出的值分布在 0-2000 之间, 1000 作为分界, 小于 1000 的数代表滞后, 大于 1000 表示超前。
1165	B 相 交 变 真 实 功 率 因 数	-	0.001	0-2000 (若无效值显示 -32768)	由包含所有谐波含量的有功功率和视在功率得出 (仅对四线系统)。得出的值分布在 0-2000 之间, 1000 作为分界, 小于 1000 的数代表滞后, 大于 1000 表示超前。
1166	C 相 交 变 真 实 功 率 因 数	-	0.001	0-2000 (若无效值显示 -32768)	由包含所有谐波含量的有功功率和视在功率得出 (仅对四线系统)。得出的值分布在 0-2000 之间, 1000 作为分界, 小于 1000 的数代表滞后, 大于 1000 表示超前。
1167	总的 交 变 真 实 功 率 因 数	-	0.001	0-2000	由包含所有谐波含量的有功功率和视在功率得出。得出的值分布在 0-2000 之间, 1000 作为分界, 小于 1000 的数代表滞后, 大于 1000 表示超前。
1168	A 相 置 换 功 率 因 数	-	0.001	1000 -200-200 (若无效值显示 -32768)	仅由基波有功功率和视在功率得出, 对 4 线系统
1169	B 相 置 换 功 率 因 数	—	0.001	1000 -200-200 (若无效值显示 -32768)	仅由基波有功功率和视在功率得出, 对 4 线系统
1170	C 相 置 换 功 率 因 数	—	0.001	1000 -200-200 (若无效值显示 -32768)	仅由基波有功功率和视在功率得出, 对 4 线系统

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1171	总的置换功率因数	-	0.001	1000 -200-200 (若无效值显示 -32768)	仅由基波的有功功率和视在功率得出
1172	A 相交变置换功率因数	-	0.001	0-2000 (若无效值显示 -32768)	仅由基波的有功功率和视在功率得出 (对 4 线系统)。得出的值分布在 0-2000 之间, 1000 作为分界, 小于 1000 的数代表滞后, 大于 1000 表示超前。
1173	B 相交变置换功率因数	-	0.001	0-2000 (若无效值显示 -32768)	仅由基波的有功功率和视在功率得出 (对 4 线系统)。得出的值分布在 0-2000 之间, 1000 作为分界, 小于 1000 的数代表滞后, 大于 1000 表示超前。
1174	C 相交变置换功率因数	-	0.001	0-2000 (若无效值显示 -32768)	仅由基波的有功功率和视在功率得出 (对 4 线系统)。得出的值分布在 0-2000 之间, 1000 作为分界, 小于 1000 的数代表滞后, 大于 1000 表示超前。
1175	总的交变置换功率因数	-	0.001	0-2000	仅由基波的有功功率和视在功率得出。得出的值分布在 0-2000 之间, 1000 作为分界, 小于 1000 的数代表滞后, 大于 1000 表示超前。
1s 测量量-频率					
1180	频率	-	0.01Hz 0.10Hz	(50/60Hz) 2300-6700 (400Hz) 3500-4500 (若无效值显示 -32768)	监测系统的频率, 如果超出范围, 此寄存器的值为 -32768
电能质量					
谐波畸变系数					
1200	THD, A 相电流谐波畸变	-	0.10%	0-32767	总的谐波畸变, A 相电流, 参考寄存器 3227 对电能谐波畸变计算方法的定义

电力参数测量仪寄存器列表
寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1201	THD, B 相电流谐波畸变	-	0.10%	0-32767	总的谐波畸变, B 相电流, 参考寄存器 3227 对谐波畸变系数计算方法的定义
1202	THD, C 相电流谐波畸变	-	0.10%	0-32767	总的谐波畸变, C 相电流, 参考寄存器 3227 对谐波畸变系数计算方法的定义
1203	THD, 中线电流谐波畸变	-	0.10%	0-32767 (若无效值显示 -32768)	总的谐波畸变, 中线电流 (仅对 4 线系统)。参考寄存器 3227 对谐波畸变系数计算方法的定义
1207	THD, A-N 相电压谐波畸变	-	0.10%	0-32767 (若无效值显示 -32768)	总的谐波畸变, A-N 相电压 (仅对 4 线系统)。参考寄存器 3227 对谐波畸变系数计算方法的定义
1208	THD, B-N 相电压谐波畸变	-	0.10%	0-32767 (若无效值显示 -32768)	总的谐波畸变, B-N 相电压 (仅对 4 线系统)。参考寄存器 3227 对谐波畸变系数计算方法的定义
1209	THD, C-N 相电压谐波畸变	-	0.10%	0-32767 (若无效值显示 -32768)	总的谐波畸变, C-N 相电压 (仅对 4 线系统)。参考寄存器 3227 对谐波畸变系数计算方法的定义
1211	THD, A-B 线电压谐波畸变	-	0.10%	0-32767	总的谐波畸变, A-B 线电压。参考寄存器 3227 对谐波畸变系数计算方法的定义
1212	THD, B-C 线电压谐波畸变	-	0.10%	0-32767	总的谐波畸变, B-C 线电压。参考寄存器 3227 对谐波畸变系数计算方法的定义
1213	THD, C-A 线电压谐波畸变	-	0.10%	0-32767	总的谐波畸变, C-A 线电压。参考寄存器 3227 对谐波畸变系数计算方法的定义
基波幅值和相角					
电流					
1230	A 相基波电流均方根幅值	A	安培/量程系数	0-32767	
1231	A 相基波电流相角	-	0.1°	0-3,599	参考 A-N/A-B 电压相角
1232	B 相基波电流均方根幅值	A	安培/量程系数	0-32767	

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1233	B 相基波电流相角	-	0.1°	0-3,599	参考 A-N/A-B 电压相角
1234	C 相基波电流均方根幅值	A	安培/量程系数	0-32767	
1235	C 相基波电流相角	-	0.1°	0-3599	参考 A-N/A-B 电压相角
1236	中性线基波电流均方根幅值	B	安培/量程系数	0-32767 (若无效值显示 -32768)	仅适用于 4 线系统
1237	中性线基波电流角	-	0.1°	0-3599 (若无效值显示 -32768)	仅适用于 A-N4 线系统 参考 A-N 相角
电压					
1244	A-N 相电压 /A-B 线电压基波电压均方根幅值	D	安培/量程系数	0-32767	A-N 相电压 (4 线系统) A-B 线电压 (3 线系统)
1245	A-N 相电压 /A-B 线电压基波相角	-	0.1°	0-3599	参考 A-N 相电压 (4 线系统) 或者 A-B 线电压 (3 线系统)
1246	B-N 相电压 /B-C 线电压基波电压均方根幅值	D	安培/量程系数	0-32767	B-N 相电压 (4 线系统) B-C 线电压 (3 线系统)
1247	B-N 相电压 /B-C 线电压基波相角	-	0.1°	0-3599	参考 A-N 相电压 (4 线系统) 或者 A-B 线电压 (3 线系统)
1248	C-N 相电压 /C-A 线电压基波电压均方根幅值	D	安培/量程系数	0-32767	C-N 相电压 (4 线系统) C-A 线电压 (3 线系统)
1249	B-N 相电压 /B-C 线电压基波相角	-	0.1°	0-3599	参考 A-N 相电压 (4 线系统) 或者 A-B 线电压 (3 线系统)
次序分量					
1284	正序电流幅值	A	安培/量程系数	0-32767	

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1285	正序电流相角	-	0.1	0-3599	
1286	负序电流幅值	A	安培/量程系数	0-32767	
1287	负序电流相角	-	0.1	0-3599	
1288	零序电流的幅值	A	安培/量程系数	0-32767	
1289	零序电流的相角	-	0.1	0-3599	
1290	正序电压的幅值	D	伏特/量程系数	0-32767	
1291	正序电压的相角	-	0.1	0-3599	
1292	负序电压的幅值	D	伏特/量程系数	0-32767	
1293	负序电压的相角	-	0.1	0-3599	
1294	零序电压的幅值	D	伏特/量程系数	0-32767	
1295	零序电压的相角	-	0.1	0-3599	
1296	电流，相序，不平衡	-	0.10%	0-10000	
1297	电压，相序，不平衡	-	0.10%	0-10000	
1298	电流，相序不平衡系数	-	0.10%	0-10000	负相序/正相序
1299	电压，相序不平衡系数	-	0.10%	0-10000	负相序/正相序

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
最小值/最大值					
当前月最小/最大值					
1300	最小/最大线电压 L-L	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1310	最小/最大相电压 L-N	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1320	最小/最大电流	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1330	最小/最大不平衡线电压 L-L	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1340	最小/最大不平衡相电压 L-N	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1350	最小/最大总真实功率因数	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1360	最小/最大总置换的功率因数	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1370	最小/最大总有功功率	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1380	最小/最大总无功功率	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1390	最小/最大总视在功率	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1400	最小/最大 THD/thd 电压 L-L	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1410	最小 / 最大 THD/thd 电压 L-N	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1420	最小/最大电流 THD/thd	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1430	最小/最大频率	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1440	上一次最大/最小值更新日期/时间	-	详见 86 页的表 A-1	详见 86 页的表 A-1	上一次最大/最小更新的日期/时间
上月的最小值/最大值					
1450	最大/最小线电压 L-L	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1460	最大/最小相电压 L-N	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1470	最小/最大电流	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1480	最小/最大不平衡线电压, L-L	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1490	最小/最大不平衡相电压, L-N	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1500	最小/最大总真实功率因数	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1510	最小/最大总置换功率因数	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1520	最小/最大总有功率	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1530	最小/最大总无功功率	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1540	最小/最大总视在率	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1550	最小/最大 THD/thd 电压 L-L	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1560	最小/最大 THD/thd 电压 L-N	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1570	最小/最大 THD/thd 电流	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1580	频率的最大值及最小值	-	-	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”
1590	最小/最大结束时间	-	详见 94 页的“最小值/最大值模版”	详见 94 页的“最小值/最大值模版”	
最小值/最大值模版					
基址	最小值时的日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	记录最小值时的日期/时间
基址 +3	最小值			0-32767	所有相中的最小值
基址 +4	最小值所在相	-		1 到 3	最小值所在相
基址 +5	最大值日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	记录最大值时的日期/时间
基址 +8	最大值			0-32767	所有相中的最大值
基址 +9	最大值所在相	-		1 到 3	最大值所在相
* 仅应用于多相系统中					

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
能量					
1700	输入的有功电能	-	WH	(1)	输入负荷的三相总的有功电能
1704	输入的无功电能	-	VarH	(1)	输入负荷的三相总的无功电能
1708	倒送的有功电能	-	WH	(1)	负荷倒送的三相总的有功电能
1712	倒送的有功电能	-	VarH	(1)	负荷倒送的三相总的无功电能
1716	总有功电能 (带符号/绝对值)	-	WH	(2)	输入、倒送的总有功电能或输入和倒送的有功电能之和
1720	总的无功电能 (带符号/绝对值)	-	VarH	(2)	输入、倒送的总有功电能或输入和倒送的有功电能之和
1724	视在电能	-	VA	(1)	三相的视在电能
1728	输入的有条件有功电能	-	WH	(1)	三相累积输入负荷的有功电能
1732	输入的有条件无功电能	-	VarH	(1)	三相累积输入负荷的无功电能
1736	倒送的有条件无功电能	-	WH	(1)	倒送的三相累积有条件有功电能
1740	倒送的有条件无功电能	-	VarH	(1)	倒送的三相累积有条件无功电能
1744	有条件的视在电能	-	VA	(1)	三相累积有条件视在电能
1748	上个间隔输入的有功电能的增量	-	WH	(3)	三相累积输入有功电能的增量
1751	上个间隔输入的无功电能的增量	-	VarH	(3)	三相累积输入无功电能的增量
1754	上个间隔倒送的有功电能的增量	-	WH	(3)	三相倒送的累积有功电能的增量
1757	上个间隔倒送的无功电能的增量	-	VarH	(3)	三相倒送的累积无功电能的增量
1760	上个间隔视在电能的增量	-	VA	(3)	三相总视在电能的增量
1763	上个间隔的日期和时间	-	84 页表格 A-1	84 页表格 A-1	记录上个间隔电能增量的日期/时间
1767	本次间隔输入的有功电能的增量	-	WH	(3)	三相累积输入的有功电能的增量

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1770	本次间隔输入的无功电能的增量	-	VarH	(3)	输入三相累积的无功的电能增量
1773	本次间隔倒送的有功电能的增量	-	WH	(3)	倒送的三相累积有功的电能增量
1776	本次间隔倒送的无功电能的增量	-	VarH	(3)	倒送的三相累积无功电能的增量
1779	本次间隔视在电能的增量	-	VA	(3)	三相总视在电能的增量
1782	第一象限内无功电能	-	VarH	(3)	第一象限三相累积总无功电能
1785	第二象限内无功电能	-	VarH	(3)	第二象限三相累积总无功电能
1788	第三象限内无功电能	-	VarH	(3)	第三象限三相累积总无功电能
1791	第四象限内无功电能	-	VarH	(3)	第四象限三相累积总无功电能
1794	有条件电能控制状态字	-	-	0 和 1	0 代表关断 (默认) 1 代表开启
(1) 的取值范围为 0-9, 999, 999, 999, 999, 999					
(2) 的取值范围为 -9, 999, 999, 999, 999, 999-9, 999, 999, 999, 999					
(3) 的取值范围为 0-999, 999, 999, 999					

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
需用					
需用电流					
1800	需用电流的计算模式	-	-	0-1024	0 代表热效应需用(默认) 1 代表时间间隔滑动区块 2 代表时间间隔区块 4 代表时间间隔滚动区块 8 代表输入同步区块 16 代表输入同步滚动区块 32 代表命令同步区块 64 代表命令同步滚动区块 *128 时钟同步区块 *256 时钟同步滚动区块 1024 代表隶属能量间隔 以上皆为默认值 *不支持 PM810 系列
1801	电流需用间隔	-	分钟	1-60	默认值为 15
1802	电流需用子间隔	-	分钟	1-60	默认值为 1
1803	电流需用的灵敏度	-	1%	1-99	可以根据热效应的需用计算来调整灵敏度
1805	电流需用短间隔	-	秒	0-60	设定间隔用于短时间内的平均计算，默认值为 15
1806	间隔内已运行的时间	-	秒	0-3600	当前间隔内已运行的时间
1807	子间隔内已运行的时间	-	秒	0-3600	当前子间隔内已运行的时间
1808	电流的间隔计数	-	1.0	0-32767	间隔的统计。超过 32767 将从头开始
1809	电流子间隔计数	-	1.0	0-60	间隔的统计。超过 32767 将从头开始

电力参数测量仪寄存器列表 寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1810	电流最小值/最大值复位的日期和时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	最小/最大需用电流上次复位的日期/时间
1814	电流最小值/最大值复位的次数	-	1.0	0-32767	最小/最大值复位的次数。超过 32767 将从头开始
1815	系统状态字	-	-	0x0000-0x000F	位 00 代表子间隔需用的结束 位 01 代表间隔需用的结束 位 02 代表第一个完成间隔的开始 位 03 代表第一个完成间隔的结束
需用功率					
1840	需用功率计算模式	-	-	0 - 1024	0 代表热效应需用 (默认) 1 代表时间间隔滑动区块 2 代表时间间隔区块 4 代表时间间隔滚动区块 8 代表输入同步区块 16 代表输入同步滚动区块 32 代表命令同步区块 64 代表命令同步滚动区块 *128 时钟同步区块 *256 时钟同步滚动区块 1024 代表隶属能量间隔 以上皆为默认值 * 不支持 PM810 系列
1841	功率需用间隔	-	分钟	1 - 60	默认值为 15
1842	功率需用子间隔	-	分钟	1 - 60	默认值为 1
1843	功率需用的灵敏度	-	1%	1 - 99	可以根据热效应的需用计算来调整灵敏度
1844	功率需用预测的灵敏度	-	1.0	1 - 10	根据功率消耗近期变化调整预测需求计算的灵敏度
1845	功率需用短间隔	-	秒	0 - 60	设定间隔用于短时间内的平均计算，默认值为 15

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1846	间隔内已运行的时间	-	秒	0 - 3,600	当前间隔内已运行的时间
1847	子间隔内已运行的时间	-	秒	0 - 3,600	当前子间隔内已运行的时间
1848	功率的间隔计数	-	1.0	0 - 32,767	间隔的统计。超过 32767 将从头开始
1849	功率子间隔计数	-	1.0	0 - 60	间隔的统计。超过 32767 将从头开始
1850	功率最小值 / 最大值复位的日期和时间	-	86 页表 A -1	86 页表 A -1	最小 / 最大需用功率上次复位的日期 / 时间
1854	功率最小值 / 最大值复位次数	-	1.0	0 - 32,767	最小 / 最大值复位的次数。超过 32767 将从头开始
1855	系统状态字	-	-	0x0000 - 0x000F	位 00 代表子间隔需用的结束 位 01 代表间隔需用的结束 位 02 代表第一个完成间隔的开始 位 03 代表第一个完成间隔的结束
需用输入计量					
1860	需用输入计量的计算模式	-	-	0 - 1024	0 代表热效应需用 (默认) 1 代表时间间隔滑动区块 2 代表时间间隔区块 4 代表时间间隔滚动区块 8 代表输入同步区块 16 代表输入同步滚动区块 32 代表命令同步区块 64 代表命令同步滚动区块 *128 时钟同步区块 *256 时钟同步滚动区块 1024 代表求属能量间隔 以上皆为默认值 * 不支持 PM810 系列

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1861	输入计量需用间隔	-	分钟	1 - 60	默认值为 15
1862	输入计量需用子间隔	-	分钟	1 - 60	默认值为 1
1863	输入计量需用的灵敏度	-	1%	1 - 99	可以根据热效应的需用计算来调整灵敏度
1865	输入计量需用短间隔	-	秒	0 - 60	设定间隔用于短时间内的平均计算，默认值为 15
1866	间隔内已运行的时间	-	秒	0 - 3,600	当前间隔内已运行的时间
1867	子间隔内已运行的时间	-	秒	0 - 3,600	当前子间隔内已运行的时间
1868	输入计量的间隔计数	-	1.0	0 - 32,767	间隔的统计。超过 32767 将从头开始
1869	输入计量的子间隔计数	-	1.0	0 - 60	间隔的统计。超过 32767 将从头开始
1870	输入计量最小值/最大值复位的日期和时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	最小/最大需用上次复位的日期/时间
1874	输入计量最小值 / 最大值复位的次数	-	1.0	0 - 32,767	最小/最大值复位的次数。超过 32767 将从头开始
1875	系统状态字	-	-	0x0000-0x000F	位 00 代表子间隔需用的结束 位 01 代表间隔需用的结束 位 02 代表第一个完成间隔的开始 位 03 代表第一个完成间隔的结束

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
一般需用					
1880	一般需用计算计算模式	-	-	0 - 1024	0 代表热效应需用 (默认) 1 代表时间间隔滑动区块 2 代表时间间隔区块 4 代表时间间隔滚动区块 8 代表输入同步区块 16 代表输入同步滚动区块 32 代表命令同步区块 64 代表命令同步滚动区块 *128 时钟同步区块 *256 时钟同步滚动区块 1024 代表隶属能量间隔 以上皆为默认值 *不支持 PM810 系列
1881	一般需用间隔	-	分钟	1 - 60	默认值为 15
1882	一般需用子间隔	-	分钟	1 - 60	默认值为 1
1883	一般需用灵敏度	-	1%	1 - 99	可以根据热效应的需用计算来调整灵敏度
1885	一般需用短间隔	-	秒	0 - 60	设定间隔用于短时间内的平均计算，默认值为 15
1886	间隔内已运行时间	-	秒	0 - 3,600	当前间隔内已运行的时间
1887	子间隔内已运行时间	-	秒	0 - 3,600	当前子间隔内已运行的时间
1888	间隔计数	-	1.0	0 - 32,767	间隔的统计。超过 32767 将从头开始
1889	子间隔计数	-	1.0	0 - 60	间隔的统计。超过 32767 将从头开始

电力参数测量仪寄存器列表 寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1890	最小值 / 最大值复位的日期和时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	最小/最大需用上次复位的日期/时间
1894	最小值/最大值复位计数	-	1.0	0 - 32,767	最小/最大值复位的次数。超过 32767 将从头开始
1895	系统状态字	-	-	0x0000 - 0x000F	位 00 代表子间隔需用的结束 位 01 代表间隔需用的结束 位 02 代表第一个完成间隔的开始 位 03 代表第一个完成间隔的结束
多种需用					
1920	需用可允许时间	-	秒	0-3600	电能输出最后的一段时间，对需用的电能不做计算的时段
1921	需用可允许的输 出精度	-	秒	0-3600	在需用允许时间里，测量电压可丢失的时间
1924	上一个需用间隔里的平均功率因数	-	0.0011	1000-100-100 三相四线制中，为 -32767	
1925	累积需用复位的日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	累积需用复位的日期/时间
1929	累积测量脉冲输入复位日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	累积测量脉冲输入复位日期/时间
1940	上个能量增量间隔内三相需用有功功率的最大值	F	千瓦/量程系数	0-32767	上个能量增量间隔内三相需用有功功率的最大值
1941	上个能量增量间隔内三相需用有功峰值日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	上个能量增量间隔内三相需用有功峰值日期/时间
1945	上个能量增量间隔内三相需用无功功率的最大值	F	千乏/量程系数	0-32767	上个能量增量间隔内三相需用无功功率的最大值

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1946	上个能量增量间隔内三相需用无功峰值日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	上个能量增量间隔内三相需用无功峰值日期/时间
1950	上个能量增量间隔内三相需用视在功率的最大值	F	千伏安/量程系数	0-32767	上个能量增量间隔内三相需用视在功率的最大值
1951	上个能量增量间隔内三相需用视在功率峰值日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	上个能量增量间隔内三相需用视在功率峰值日期/时间
电流需用通道					
1960	上次 A 相需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	上次间隔 A 相需用电流
1961	当前 A 相需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	当前间隔 A 相需用电流
1962	A 相平均需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	在短时期内运行 A 相平均需用电流
1963	A 相需用电流峰值	A	安培	0-32767	A 相需用峰值电流
1964	A 相需用电流峰值的日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	A 相需用峰值电流的日期/时间
1970	上次 B 相需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	上次间隔 B 相需用电流
1971	当前 B 相需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	当前间隔 B 相需用电流
1972	运行 B 相平均需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	在短时期内 B 相平均需用电流
1973	B 相需用电流峰值	A	安培/量程系数	0-32767	B 相需用电流峰值
1974	B 相需用电流峰值的日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	B 相需用电流峰值的日期/时间
1980	上次 C 相需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	上次间隔 C 相需用电流

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
1981	当前 C 相需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	当前间隔 C 相需用电流
1982	C 相平均需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	在短时期内 C 相平均需用电流
1983	C 相需用电流峰值	A	安培/量程系数	0-32767	C 相需用电流峰值
1984	C 相需用电流峰值的日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	C 相需用电流峰值的日期/时间
1990	上次需用中线电流	A	安培/量程系数	0-32767	上次间隔中线需用电流，仅应用于四线制
1991	当前中线需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	当前间隔中线需用电流，仅应用于四线制
1992	平均中线需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	在短时期内中线平均需用电流，仅应用于四线制
1993	中线需用峰值电流	A	安培/量程系数	0-32767	中线需用电流峰值仅应用于四线制
1994	中线需用电流峰值的日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	中线需用电流峰值仅应用于四线制
2000	上次间隔三相平均需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	三相平均需用电流
2001	当前间隔三相平均需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	当前间隔三相平均需用电流
2002	三相平均需用电流	A	安培/量程系数	0-32767	3 相平均需用电流，短时滑动区块模式
2003	三相需用峰值电流	A	安培/量程系数	0-32767	三相需用峰值电流

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
2004	三相需用峰值电流的日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	三相需用峰值电流的日期/时间
需用功率通道					
2150	上次间隔需用有功功率	F	千瓦/量程系数	-32767-32767	上次间隔需用有功功率，每个子间隔都会更新
2151	本次间隔需用有功功率	F	千瓦/量程系数	-32767-32767	本次间隔需用有功功率
2152	三相需用有功功率	F	千瓦/量程系数	-32767-32767	每秒都要更新
2153	预测的三相需用有功功率	F	千瓦/量程系数	-32767-32767	在本次间隔结束时对三相需用有功功率的预测
2154	三相需用有功功率峰值	F	千瓦/量程系数	0-32767	
2155	三相需用有功功率峰值日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	
2159	三相累积需用有功功率	F	千瓦/量程系数	-2147483648-2147483648	
2161	三相需用有功功率峰值的平均功率因数	-	1000 -100-100		三相需用有功功率峰值时平均真实功率因数
2162	三相需用有功功率峰值时的无功功率	F	千乏/量程系数	-32767-32767	三相需用有功功率峰值时的无功功率
2163	三相需用有功功率峰值时的视在功率	F	千伏安/量程系数	0-32767	三相需用有功功率峰值时的视在功率

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
2165	上次间隔三相需用无功功率	F	千乏/量程系数	-32767-32767	上次间隔三相需用无功功率，每个子间隔都会更新
2166	本次间隔三相需用无功功率	F	千乏/量程系数	-32767-32767	本次间隔三相需用无功功率
2167	三相平均需用无功功率	F	千乏/量程系数	-32767-32767	在短时平均需用计算间隔内的三相需用无功功率，每秒都要更新
2168	预测的三相需用无功功率	F	千乏/量程系数	-32767-32767	在本次间隔结束时对三相需用无功功率的预测
2169	三相需用无功功率峰值	F	千乏/量程系数	0 -32767	
2170	三相需用有功功率峰值日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	
2174	三相累积需用无功功率	F	千乏/量程系数	-2147483648-2147483648	
2176	三相需用无功功率峰值的平均功率因数	-	1 00 -100-100		三相需用无功功率峰值时平均功率因数
2177	三相需用无功功率峰值时的有功功率	F	千乏/量程系数	-32767-32767	三相需用无功功率峰值时的有功功率
2178	三相需用无功功率峰值时的视在功率	F	千乏/量程系数	0 -32767	三相需用无功功率峰值时的视在功率
2180	上次间隔三相需用视在功率	F	千乏/量程系数	-32767-32767	上次间隔三相需用视在功率，每个子间隔都会更新
2181	本次间隔三相需用视在功率	F	千伏安/量程系数	-32767-32767	本次间隔三相需用视在功率

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
2182	三相平均需用视在功率	F	千伏安/量程系数	-32767-32767	在短时间平均需用计算间隔内的三相需用视在功率，每秒都要更新
2183	预测的三相需用视在功率	F	千伏安/量程系数	-32767-32767	在本次间隔结束时对三相需用视在功率的预测
2184	三相需用视在功率峰值	F	千伏安/量程系数	0-32767	三相需用视在功率峰值
2185	三相需用视在功率峰值日期/时间	-	86 页表格 A-1	86 页表格 A-1	三相需用视在功率峰值日期/时间
2189	三相累积需用视在功率	F	千伏安/量程系数	-2147483648-2147483648	三相累积需用视在功率
2191	三相需用视在功率峰值时的平均功率因数	-	200 -100-100		三相需用视在功率峰值时的平均功率因数
2192	三相需用视在功率峰值时的有功功率	F	千瓦/量程系数	-32767-32767	三相需用视在功率峰值时的有功功率
2193	三相需用视在功率峰值时的无功功率	F	千瓦/量程系数	-32767-32767	三相需用视在功率峰值时的无功功率
输入测量需用通道					
2200	输入通道 1 的消耗单位代码	-	-	看单位代码	积累消耗量的单位 默认值 = 0
2201	输入通道 1 的需用单位代码	-	-	看单位代码	需用计算单位 默认值 = 0
2202	输入通道 1 上一个需用值	-	-	0-32767	上一次时间间隔，每个子间隔更新 默认值 = 0
2203	输入通道 1 日前需用值	-	-	0-32767	日前间隔

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
2204	输入通道 1 正在运行的平均需用	-	-	0-32767	短期平均需用计算，每秒更新
2205	输入通道 1 的峰值需用	-	-	0-32767	
2206	输入通道 1 的峰值需用的时间、日期	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
2210	输入通道 1 的最小需用值	-	-	0-32767	
2211	输入通道 1 的最小需用值的时间、日期	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
2215	输入通道 1 的累积用量	-	(2)	(1)	在使用中用户必须指定累积用量的单位
2220	输入通道 2				与通道 1 的寄存器 2200-2219 相同
2240	输入通道 3				与通道 1 的寄存器 2200-2219 相同
2260	输入通道 4				与通道 1 的寄存器 2200-2219 相同
2280	输入通道 5				与通道 1 的寄存器 2200-2219 相同
通用组 1 的需用通道					
2400	通用通道 1 的输入寄存器	-	-	-	通用需用计算所使用的寄存器
2401	通用通道 1 的单位代码	-	-	-32767-32767	通过软件
2402	通用通道 1 的量程系数代码	-	-	-3-3	
2403	通用通道 1 的上一个需用值	-	-	0-32767	
2404	通用通道 1 的日前需用值	-	-	-0-32767	
2405	通用通道 1 的平均需用值	F	千伏安	0-32767	每秒更新

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
2406	通用通道 1 的峰值需用	-	--	0-32767	
2407	通用通道 1 的峰值需用时的时间、日期	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
2411	通用通道 1 的最小需用值	-	--	0-32767	
2412	通用通道 1 的最小需用值的时间、日期	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
2420	通用通道 2				与通道 1 的寄存器 2400-2419 相同
2440	通用通道 3				与通道 1 的寄存器 2400-2419 相同
2460	通用通道 4				与通道 1 的寄存器 2400-2419 相同
2480	通用通道 5				与通道 1 的寄存器 2400-2419 相同
2500	通用通道 6				与通道 1 的寄存器 2400-2419 相同
2520	通用通道 7				与通道 1 的寄存器 2400-2419 相同
2540	通用通道 8				与通道 1 的寄存器 2400-2419 相同
2560	通用通道 9				与通道 1 的寄存器 2400-2419 相同
2580	通用通道 10				与通道 1 的寄存器 2400-2419 相同
相极值					
2800	最高相电流值	A	安培/量程系数	0-32767	A、B、C 相和中性线中的最大值
2801	最低相电流值	A	安培/量程系数	0-32767	A、B、C 相和地线中的最低值
2802	最高线电压	D	伏特/量程系数	0-32767	A-B、B-C、C-A 中的最大值
2803	最低线电压	D	伏特/量程系数	0-32767	A-B、B-C、C-A 中的最小值
2804	最大相电压	D	伏特/量程系数	0-32767 (若无效值显示 -32768)	四线系统中 A-N、B-N、C-N 中的最大值

电力参数测量仪寄存器列表
寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
2805	线 - 地电压最小值	D	伏特/量程系数	0-32767 (若无效值显示 -32768)	四线系统中 A-N、B-N、C-N 中的最小值
系统配置					
3002	电力参数测量仪铭牌	-	-	-	
3014	电力参数测量仪所使用的固化软件版本	-	-	0x0000-0xFFFF	
3034	目前的日期/时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
3039	最后一次的起动时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	最后一次起动的的时间
3043	测量系统重起动次数	-	1.0	0-32767	
3044	电力参数测量仪控制电源失电次数	-	1.0	0-32767	
3045	控制电源失电时间/日期	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	上次控制电源失电的时间/日期
3049	上次电力参数测量仪复位原因	-	-	1-20	1 = 关机和软件复位 (重起 F/W) 2 = 关机和硬件复位 (网络和运行负荷) 3 = 关机和硬件复位, 设置默认内存 10 = 未复位关机 (使用 DLF) 12 = 已经关机, 仅硬件复位 (使用 DLF) 20 = 电源故障 *复位时 NV 寄存器 11 的值放在这里

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3050	自检结果	-	-	0x0000-0xFFFF	0 = 正常；1 = 故障； 00 位 = 故障时置 1； 01 位 = RTC故障； 02 位 = 保留 03 位 = 保留 04 位 = 保留 05 位 = 测量结果溢出错误 06 位 = 保留 07 位 = 测量过程 1.0 溢出 08 = 保留 09 = 保留 10 = 保留 11 = 保留 12 = 保留 13 = 保留 14 = 保留 15 = 保留

电力参数测量仪寄存器列表
寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3051	自检结果	-	-	0x0000-0xFFFF	0 = 正常；1 = 故障； 00 位 = tbd 辅助 I/O 模块错误 01 位 = tbd 选项插槽 A 模块故障； 02 位 = tbd 选项插槽 B 模块故障； 03 位 = tbd IOX 模块故障； 04 位 = 05 位 = 06 位 = 07 位 = 08 = 操作系统发生故障 09 = 操作系统队列溢出 10 = 11 = 12 = 13 = 由于持续复位系统关闭 14 = 设备在下载状态，情况 A 15 = 设备在下载状态，情况 B
3052	配置修改	-	-	0x0000-0xFFFF	子系统使用，表明系统中的一个值已经被内部修改 0 = 未修改；1 = 已修改； 00 位 = 累加位 01 位 = 测量系统 02 位 = 通讯系统 03 位 = 报警系统 04 位 = 文件系统 05 位 = 辅助 IO 系统 06 位 = 显示系统

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3055	位图支持特性	-	-	-	支持的位图特性 ‘1’ = (真) 0 位 = 支持日志 1 位 = 支持 FLASH 数据日志 2&3 2 位 = 支持 WFC 3 位 = 支持扰动报警 4 位 = 支持直到 31 次谐波 5 位 = 支持直到 63 次谐波 6 位 = 支持实时时钟 7 位 = 布尔报警支持 8 位 = 支持可设置的报警 9 位 = 支持各种需用模式
3093	当前月	-	月份	1-12	
3094	当前日	-	天	1-31	
3095	当年	-	年份	2000-2043	
3096	当前小时	-	小时	0-23	
3097	当前分钟	-	分钟	0-59	
3098	当前秒	-	秒	0-59	
3099	当前星期几	-	1.0	1-7	周日 = 1
电流/电压设置					
3138	A 相 CT 变比, 修正系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3139	B 相 CT 变比, 修正系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3140	C 相 CT 变比, 修正系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3142	A 相 PT 变比, 修正系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3143	B 相 PT 变比, 修正系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3144	C 相 PT 变比, 修正系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3150	现场校准日期/时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
3154	A 相电流现场校准系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0

电力参数测量仪寄存器列表 寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3155	B 相电流现场校准系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3156	C 相电流现场校准系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3158	A 相电压现场校准系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3159	B 相电压现场校准系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3160	C 相电压现场校准系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3161	中性线对地电压现场校准系数	-	0.00001	-20000-20000	默认值 = 0
3170	在 1 安培时的 CT 相移校正	-	--	-1000-1000	在角度 -10°-10° 内进行相移校正。滞后方向上做负移动。默认值 = 0。
3171	在 5 安培时的 CT 相移校正	-	--	-1000-1000	在角度 -10°-10° 内进行相移校正。滞后方向上做负移动。默认值 = 0。
测量设置及状态					
基本的测量设置及状态					
3200	测量系统类型	-	1.0	30, 31, 40, 42	30 = 3 相 3 线 2CT 31 = 3 相 3 线 3CT 40 = 3 相 4 线 3CT 42 = 3 相 4 线 3CT 2PT
3201	3 相 CT 变比, 原边	-	1.0	0-32767	默认值 = 5
3202	3 相 CT 变比, 副边	-	1.0	1, 5	默认值 = 5
3205	3 相 PT 变比, 原边	-	1.0	0-32767	默认值 = 120
3206	3 相 PT 变比, 量程系数	-	1.0	-1-2	默认值 = 0 -1 = 直接联接
3207	3 相 PT 变比, 副边	-	1.0	100, 110, 115, 120	默认值 = 120

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3208	系统额定频率	-	Hz	50, 60, 400	默认值 = 60
3209	量程系数组 A-3 相电流	-	1.0	-2-1	10 的幂 默认值 = 0
3210	量程系数组 B- 中性线电流	-	1.0	-2-1	10 的幂 默认值 = 0
3212	量程系数组 D-3 相电压	-	1.0	-1-2	10 的幂 默认值 = 0
3213	量程系数组 E- 中性线电压	-	1.0	-2-2	10 的幂 默认值 = -1
3214	量程系数组 F- 功率	-	1.0	-3-3	10 的幂 默认值 = 0
3227	运行模式参数	-	二进制	0x0000-0xFFFF	默认值 = 0 00 位 = 保留 01 位 = 无功电能及需用累加 0 仅为基波；1 包括谐波 02 位 = 功率因数符号惯例 0 = IEEE 惯例 1 = IEC 惯例 03 位 = 保留 04 位 = 保留 05 位 = 保留 06 位 = 条件电量积累控制方式 0 = 输入；1 = 命令 07 位 = 保留 08 位 = 显示设置 0 = 使能；1 = 取消 09 位 = 正常相序 0 = ABC；1 = CBA 10 位 = 总的谐波谐波畸变系数计算 0 = THD (基波的百分数) 1 = thd (总的均方根值的百分数) 11 位 = 保留

电力参数测量仪寄存器列表 寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3228	相序	-	1.0	0-1	0 = ABC; 1 = CBA
3229	增量电能间隔	-	分钟	0-1440	默认值 = 60; 0 = 连续累积
3230	增量电能间隔开始时间	-	分钟	0-1440	从午夜开始 默认值 = 0;
3231	增量电能间隔结束时间	-	分钟	0-1440	从午夜开始 默认值 = 1440;
3232	电能累积模式	-	1.0	0-1	0 = 绝对值 (默认); 1 = 有符号数;
3233	上一年峰值需用电流 (不计算当前的)	-	安培	0-32767	在计算总的需用畸变时由用户输入 0 = 计算不执行 (默认)
测量设置及状态 - 谐波					
3240	谐波项目选择	-	1.0	0-3	0 = 取消; 1 = 仅谐波幅值 (默认) 2 = 谐波幅值和相角
3241	电压谐波幅值格式	-	1.0	0-2	0 = 基波的百分数 (默认) 1 = 均方根值的百分数 2 = 均方根
3242	电流谐波幅值格式	-	1.0	0-2	0 = 基波的百分数 (默认) 1 = 均方根值的百分数 2 = 均方根
3243	谐波刷新间隔	-	秒	10-60	默认值 = 30
3244	谐波刷新前的时间剩余	-	秒	10-60	用户可以写这个寄存器来延长保持时间

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3245	谐波通道位图	-	二进制	0x0000-0x7fff	位图显示激活的谐波通道 0 = 没有激活；1 = 激活的 00 位 = Vab 01 位 = Vbc 02 位 = Vca 03 位 = Van 04 位 = Vbn 05 位 = Vcn 06 位 = 保留 (中性点对参考点) 07 位 = Ia 08 位 = Ib 09 位 = Ic 10 位 = In 11-15 位 = 保留
3246	谐波状态报告	-	1.0	0-1	0=正在进行 (默认) 1=保持
测量配置及其状态-诊断					
3254	测量系统诊断总况	-	二进制	0x0000-0xFFFF	0 = 正常；1 = 错误 00 位 = 总况位 (其它任何一位是 on 本位就是 on) 01 位 = 设置错误 02 位 = 量程系数错误 03 位 = 缺相 04 位 = 接线错误 05 位 = 由于表计复位造成的增量电能可能不正确 06 位 = 外部需用同步超时

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3255	测量系统设置错误总况	-	二进制	0x0000-0xFFFF	0 = 正常；1 = 错误 00 位 = 总况位 (任何其它位是 on 本位就是 on) 01 位 = 逻辑设置错误 02 位 = 需用系统设置错误 03 位 = 电能系统设置错误 04 位 = 保留 05 位 = 测量设置错误
3257	接线错误检测 1	-	二进制	0x0000-0xFFFF	0 = 正常；1 = 错误 00 位 = 总况位 (任何其它位是 on 本位就是 on) 01 位 = 接线检查失败 02 位 = 系统类型设置错误 03 位 = 频率超出范围 04 位 = 没有电压 05 位 = 电压不平衡 06 位 = 负荷太小不足以检查连接 07 位 = 对直接连接检查表计设置 08 位 = 所有的 CT 极性接反 09 位 = 保留 10 位 = 保留 11 位 = 保留 12 位 = 保留 13 位 = 保留 14 位 = 相序错误 15 位 = 出现了不正常的负功率

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3258	接线错误检测 2	-	二进制	0x0000-0xFFFF	0 = 正常；1 = 错误 00 位 = Van 幅值错误 01 位 = Vbn 幅值错误 02 位 = Vcn 幅值错误 03 位 = Vab 幅值错误 04 位 = Vbc 幅值错误 05 位 = Vca 幅值错误 06 位 = Van 相角出错 07 位 = Vbn 相角出错 08 位 = Vcn 相角出错 09 位 = Vab 相角出错 10 位 = Vbc 相角出错 11 位 = Vca 相角出错 12 位 = Vbn 极性接反 13 位 = Vcn 极性接反 14 位 = Vbc 极性接反 15 位 = Vca 极性接反
3259	接线错误检测 3	-	二进制	0x0000-0xFFFF	0 = 正常；1 = 错误 00 位 = 移动 VTa 到 VTb 01 位 = 移动 VTb 到 VTc 02 位 = 移动 VTc 到 VTa 03 位 = 移动 VTa 到 VTc 04 位 = 移动 VTb 到 VTa 05 位 = 移动 VTc 到 VTb 06 位 = 保留 07 位 = 保留 08 位 = 保留 09 位 = 保留 10 位 = Ia 小于 CT 的 1% 11 位 = Ib 小于 CT 的 1% 12 位 = Ic 小于 CT 的 1% 13 位 = Ia 的相角超出范围 14 位 = Ib 的相角超出范围 15 位 = Ic 的相角超出范围

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3260	接线错误检测 4	-	二进制	0x0000-0xFFFF	0 = 正常；1 = 错误 00 位 = CTa 极性接反 01 位 = CTb 极性接反 02 位 = CTc 极性接反 03 位 = 保留 04 位 = 移动 CTa 到 CTb 05 位 = 移动 CTb 到 CTc 06 位 = 移动 CTc 到 CTa 07 位 = 移动 CTa 到 CTc 08 位 = 移动 CTb 到 CTa 09 位 = 移动 CTc 到 CTb 10 位 = 移动 CTa 到 CTb 并且接反极性 11 位 = 移动 CTb 到 CTc 并且接反极性 12 位 = 移动 CTc 到 CTa 并且接反极性 13 位 = 移动 CTa 到 CTc 并且接反极性 14 位 = 移动 CTb 到 CTa 并且接反极性 15 位 = 移动 CTc 到 CTb 并且接反极性
3261	量程系数错误	-	二进制	0x0000-0x003F	由于量程系数错误，而可能造成超出范围 0 = 正常；1 = 错误 00 位 = 总况位 (任何其它位是 on 本位就是 on) 01 位 = 量程系数 A-相电流错误 02 位 = 量程系数 B-中性线电流错误 03 位 = 未使用 04 位 = 量程系数 D-相电压错误 05 位 = 量程系数 E-中性线电压错误 06 位 = 量程系数 F-功率错误

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3262	相损位图	-	二进制	0x0000-0x007F (无效值是 -32768)	0 = 正常; 1 = 相损 00 位 = 总况位 (任何其它位是 on 本位就是 on) 01 位 = A 相电压 02 位 = B 相电压 03 位 = C 相电压 04 位 = A 相电流 05 位 = B 相电流 06 位 = C 相电流 这个寄存器由电压、电流相损报警控制; 这些报警必须被设置和使能
测量设置及状态 - 复位					
3266	上月最大最小值开始日期/时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
3270	当前月最大最小值复位日期/时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
3274	累计电能复位日期/时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
3278	条件电能复位日期/时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
3282	增量电能复位日期/时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
3286	累计输入测量复位日期/时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
3290	累计电能预置日期/时间	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
测量设置及状态 - 波形捕捉状态					
通讯					
通讯-RS485					
3400	协议	-	-	0-2	0 = Modbus (默认) 1 = Jbus

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3401	地址	-	-	0-255	有效的地址: (默认为 1) Modbus: 0-247 Jbus: 0-255
3402	波特率	-	-	0-5	3 = 9600 (默认) 4 = 19200 5 = 38400
3403	校验	-	-	0-2	0 = 偶校验 (默认) 1 = 奇校验 2 = 没有校验
3410	对这个单元的数据包	-	-	0-32767	给这个单元的有效的信息数量
3411	对其它单元的数据包	-	-	0-32767	给其它单元的有效的信息数量
3412	对无效地址的数据包	-	-	0-32767	无效地址被接受的信息数量
3413	CRC 校验不合格的数据包	-	-	0-32767	接受的信息数量有不合格 CRC 校验时
3414	有错误的数据包	-	-	0-32767	接受有错误的信息数量
3415	有错误操作码的数据包	-	-	0-32767	接受有错误操作码的信息数量
3416	有无效寄存器的数据包	-	-	0-32767	接受无效寄存器的信息数量
3417	无效写操作	-	-	0-32767	无效写操作的数量
3418	有无效计数的数据包	-	-	0-32767	接受有无效计数的信息数量
3419	有错误帧格式的数据包	-	-	0-32767	接受有错误帧格式的信息数量
3420	广播信息	-	-	0-32767	接收到的广播信息数量
3421	异常数量	-	-	0-32767	异常回复的数量

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-3 寄存器简表

寄存器	名字	量程系数	单位	范围	备注
3422	CRC 合格的信息	-	-	0-32767	接收到的 CRC 合格的信息量
3423	Modbus 事件计数器	-	-	0-32767	Modbus 事件计数器

表 A-4 报警记录寄存器

编号	名称	量程系数	单位	范围	备注
激活报警记录					
5850	确认继电器/优先级 (报警 1)	-	-		0-7 位 = 报警编号 8 位 = 激活/未激活 0: 激活; 1: 未激活 9-11 位 = 未使用 12-13 位 = 优先级 14 位 = 继电器 (1 = 已关联) 15 位 = 报警确认 (1 = 已经确认)
5851	唯一标识符	-	-	0-0xFFFFFFFF	00- 07 位 = 级别 (0-9) 08-15 位 = 报警类型 16-31 位 = 测试寄存器
5853	标签	-	-	ASCII 码	16 位字符
5861	动作值 (报警 1)	A-F	单位 / 量程系数	0-32767	不应用于数字或者一元报警
5862	动作日期 / 时间 (报警 1)	-	86 页表 A-1	86 页表 A-1	
5865	激活报警条目 (报警 2)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 2)
5880	激活报警条目 (报警 3)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 3)
5895	激活报警条目 (报警 4)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 4)
5910	激活报警条目 (报警 5)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 5)
5925	激活报警条目 (报警 6)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 6)
5940	激活报警条目 (报警 7)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 7)
5955	激活报警条目 (报警 8)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 8)

电力参数测量仪寄存器列表 寄存器列表

表 A-4 报警记录寄存器

编号	名称	量程系数	单位	范围	备注
5970	激活报警条目(报警 9)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 9)
5985	激活报警条目(报警 10)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 10)
6000	激活报警条目(报警 11)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 11)
6015	激活报警条目(报警 12)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 12)
6030	激活报警条目(报警 13)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 13)
6045	激活报警条目(报警 14)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 14)
6060	激活报警条目(报警 15)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 15)
6075	激活报警条目(报警 16)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 16)
6090	激活报警条目(报警 17)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 17)
6105	激活报警条目(报警 18)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 18)
6120	激活报警条目(报警 19)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 19)
6135	激活报警条目(报警 20)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 20)
6150	激活报警条目(报警 21)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 21)
6165	激活报警条目(报警 22)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 22)
6180	激活报警条目(报警 23)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 23)
6195	激活报警条目(报警 24)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 24)
6210	激活报警条目(报警 25)				与 5850-5864 一样 (只是针对报警 25)
6225	激活报警记录中没有确认的报警数量	-	1.0	0-50	复位后没有确认的激活报警被增加到激活报警日志中
6226	激活报警列表中没有确认的报警数量	-	1.0	0-50	复位后最后 50 个没有确认的报警

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-4 报警记录寄存器

编号	名称	量程系数	单位	范围	备注
报警历史记录					
6250	确认/继电器/优先级 (历史记录 1)	-	-		0-7 位 = 报警编号 8-11 位 = 未使用 12-13 位 = 优先级 14 位 = 继电器 (1 为关联) 15 位 = 报警确认
6251	唯一标识符	-	-	0-0xFFFFFFFF	00-07 位: 级别 (0-9) 08-15 位: 报警类型 16-31 位: 测试寄存器
6253	标签	-	-	ASCII	16 位字符
6261	历史记录 1 中的最大值	A-F	单位/ 量程系数	0-32767	不应用于数字或者一元报警
6262	恢复日期/时间 (记录 1)	-	86 页 表 A-1	86 页表 A-1	
6265	历史记录1的总共同 时间秒数	-	秒数	0-2147483647	
6267	报警历史记录 2				与 6250-6266 一样，只是针对记录 2
6284	报警历史记录 3				与 6250-6266 一样，只是针对记录 3
6301	报警历史记录 4				与 6250-6266 一样，只是针对记录 4
6318	报警历史记录 5				与 6250-6266 一样，只是针对记录 5
6335	报警历史记录 6				与 6250-6266 一样，只是针对记录 6
6352	报警历史记录 7				与 6250-6266 一样，只是针对记录 7
6369	报警历史记录 8				与 6250-6266 一样，只是针对记录 8
6386	报警历史记录 9				与 6250-6266 一样，只是针对记录 9
6403	报警历史记录 10				与 6250-6266 一样，只是针对记录 10
6420	报警历史记录 11				与 6250-6266 一样，只是针对记录 11
6437	报警历史记录 12				与 6250-6266 一样，只是针对记录 12
6454	报警历史记录 13				与 6250-6266 一样，只是针对记录 13

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-4 报警记录寄存器

编号	名称	量程系数	单位	范围	备注
6471	报警历史记录 14				与 6250-6266 一样，只是针对记录 14
6488	报警历史记录 15				与 6250-6266 一样，只是针对记录 15
6505	报警历史记录 16				与 6250-6266 一样，只是针对记录 16
6522	报警历史记录 17				与 6250-6266 一样，只是针对记录 17
6539	报警历史记录 18				与 6250-6266 一样，只是针对记录 18
6556	报警历史记录 19				与 6250-6266 一样，只是针对记录 19
6573	报警历史记录 20				与 6250-6266 一样，只是针对记录 20
6590	报警历史记录 21				与 6250-6266 一样，只是针对记录 21
6607	报警历史记录 22				与 6250-6266 一样，只是针对记录 22
6624	报警历史记录 23				与 6250-6266 一样，只是针对记录 23
6641	报警历史记录 24				与 6250-6266 一样，只是针对记录 24
6658	报警历史记录 25				与 6250-6266 一样，只是针对记录 25
6675	报警历史记录中未确认报警数量	-	1.0	0-50	记录自从复位以来未确认报警的数量
6676	丢失的报警	-	1.0	0-32767	相关采样报警被覆盖前激活的报警列表中先进先出的报警数量

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
报警					
报警 - 系统状态					
10011	激活报警位图	-	二进制数	0x0000-0xFFFF	0 = 非激活态, 1 = 激活态 位 00 = #01 号报警 位 01 = #02 号报警....等等
10023	激活报警状态	-	二进制数	0x0000-0x000F	如果 1-3 个优先级中的任一个报警激活, 位 00 = 1; 如果高 (1) 优先级的报警激活, 位 01 = 1; 如果中 (2) 优先级的报警激活, 位 02 = 1; 如果低 (3) 优先级的报警激活, 位 03 = 1
10024	被锁定的激活报警状态	-	二进制数	0x0000-0x000F	被锁定的激活报警: (从寄存器上一次被清空开始) 如果任一 1-3 级报警激活, 位 00 = 1; 如果一个高 (1) 优先级报警激活, 位 01 = 1; 如果一个中 (2) 优先级报警激活, 位 02 = 1; 如果一个低 (3) 优先级报警激活, 位 03 = 1
10025	总计数器	-	1.0	0-32767	总计数器, 包括所有的 1, 2, 3 级优先权的报警
10026	P3 计数器	-	1.0	0-32767	低报警计数器, 包括所有 3S 优先权的报警
10027	P2 计数器	-	1.0	0-32767	中报警计数器, 包括所有 2S 优先权的报警
10028	P1 计数器	-	1.0	0-32767	高报警计数器, 包括所有 1S 优先权的报警
10029	动作模式选择	-	二进制数	0X0-0 XFFFF	对每一个报警选择绝对值或相对值数据 (基于报警类型应用) 01# 报警在寄存器 10040 的最低位 0 = 绝对值 (系统默认) 1 = 相关值 位 00 = #01 号报警 位 01 = #02 号报警....等等
10041	按相对平均阈值得到的采样数	-	1.0	5-30	在相对值报警动作中, 用于计算 RMS 平均值的每秒更新间隔数 (默认值 = 30)

电力参数测量仪寄存器列表
寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
报警—计数器					
10115	001 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	001 号标准速度报警状态
10116	002 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	002 号标准速度报警状态
10117	003 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	003 号标准速度报警状态
10118	004 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	004 号标准速度报警状态
10119	005 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	005 号标准速度报警状态
10120	006 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	006 号标准速度报警状态
10121	007 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	007 号标准速度报警状态
10122	008 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	008 号标准速度报警状态
10123	009 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	009 号标准速度报警状态
10124	010 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	010 号标准速度报警状态
10125	011 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	011 号标准速度报警状态
10126	012 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	012 号标准速度报警状态
10127	013 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	013 号标准速度报警状态
10128	014 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	014 号标准速度报警状态
10129	015 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	015 号标准速度报警状态
10130	016 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	016 号标准速度报警状态
10131	017 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	017 号标准速度报警状态
10132	018 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	018 号标准速度报警状态
10133	019 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	019 号标准速度报警状态
10134	020 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	020 号标准速度报警状态

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数器寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
10135	021 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	021 号标准速度报警状态
10136	022 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	022 号标准速度报警状态
10137	023 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	023 号标准速度报警状态
10138	024 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	024 号标准速度报警状态
10139	025 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	025 号标准速度报警状态
10140	026 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	026 号标准速度报警状态
10141	027 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	027 号标准速度报警状态
10142	028 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	028 号标准速度报警状态
10143	029 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	029 号标准速度报警状态
10144	030 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	030 号标准速度报警状态
10145	031 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	031 号标准速度报警状态
10146	032 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	032 号标准速度报警状态
10147	033 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	033 号标准速度报警状态
10148	034 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	034 号标准速度报警状态
10149	035 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	035 号标准速度报警状态
10150	036 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	036 号标准速度报警状态
10151	037 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	037 号标准速度报警状态
10152	038 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	038 号标准速度报警状态
10153	039 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	039 号标准速度报警状态
10154	040 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	040 号标准速度报警状态
10155	041 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	041 号标准速度报警状态

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数器寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
10156	042 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	042 号标准速度报警状态
10157	043 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	043 号标准速度报警状态
10158	044 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	044 号标准速度报警状态
10159	045 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	045 号标准速度报警状态
10160	046 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	046 号标准速度报警状态
10161	047 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	047 号标准速度报警状态
10162	048 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	048 号标准速度报警状态
10163	049 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	049 号标准速度报警状态
10164	050 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	050 号标准速度报警状态
10165	051 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	051 号标准速度报警状态
10166	052 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	052 号标准速度报警状态
10167	053 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	053 号标准速度报警状态
10168	054 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	054 号标准速度报警状态
10169	055 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	055 号标准速度报警状态
10170	056 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	056 号标准速度报警状态
10171	057 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	057 号标准速度报警状态
10172	058 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	058 号标准速度报警状态
10173	059 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	059 号标准速度报警状态
10174	060 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	060 号标准速度报警状态
10175	061 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	061 号标准速度报警状态
10176	062 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	062 号标准速度报警状态

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数器寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
10177	063 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	063 号标准速度报警状态
10178	064 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	064 号标准速度报警状态
10179	065 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	065 号标准速度报警状态
10180	066 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	066 号标准速度报警状态
10181	067 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	067 号标准速度报警状态
10182	068 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	068 号标准速度报警状态
10183	069 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	069 号标准速度报警状态
10184	070 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	070 号标准速度报警状态
10185	071 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	071 号标准速度报警状态
10186	072 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	072 号标准速度报警状态
10187	073 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	073 号标准速度报警状态
10188	074 号报警状态计数器	-	1.0	0-32767	074 号标准速度报警状态
报警 - 标准速度					
10200	001 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 001- 参照 139 页的“报警模板 1”
10220	002 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态002- 参照 139 页的“报警模板 1”
10240	003 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照139页的“报警模板1”	标准速度报警状态 003- 参照 139 页的“报警模板 1”
10260	004 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照139页的“报警模板1”	标准速度报警状态 004- 参照 139 页的“报警模板 1”

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
10280	005 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 005- 参照 139 页的“报警模板 1”
10300	006 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 006- 参照 139 页的“报警模板 1”
10320	007 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 007- 参照 139 页的“报警模板 1”
10340	008 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 008- 参照 139 页的“报警模板 1”
10360	009 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 009- 参照 139 页的“报警模板 1”
10380	010 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 010- 参照 139 页的“报警模板 1”
10400	011 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 011- 参照 139 页的“报警模板 1”
10420	012 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 012- 参照 139 页的“报警模板 1”
10440	013 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 013- 参照 139 页的“报警模板 1”

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
10460	014 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 014- 参照 139 页的“报警模板 1”
10480	015 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 015- 参照 139 页的“报警模板 1”
10500	016 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 016- 参照 139 页的“报警模板 1”
10520	017 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 017- 参照 139 页的“报警模板 1”
10540	018 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 018- 参照 139 页的“报警模板 1”
10560	019 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 019- 参照 139 页的“报警模板 1”
10580	020 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 020- 参照 139 页的“报警模板 1”
10600	021 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 021- 参照 139 页的“报警模板 1”
10620	022 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 022- 参照 139 页的“报警模板 1”

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
10640	023 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 023- 参照 139 页的“报警模板 1”
10660	024 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 024- 参照 139 页的“报警模板 1”
10680	025 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 025- 参照 139 页的“报警模板 1”
10700	026 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 026- 参照 139 页的“报警模板 1”
10720	027 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 027- 参照 139 页的“报警模板 1”
10740	028 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 028- 参照 139 页的“报警模板 1”
10760	029 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 029- 参照 139 页的“报警模板 1”
10780	030 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 030- 参照 139 页的“报警模板 1”
10800	031 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 031- 参照 139 页的“报警模板 1”

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
10820	032 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 032- 参照 139 页的“报警模板 1”
10840	033 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 033- 参照 139 页的“报警模板 1”
10860	034 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 034- 参照 139 页的“报警模板 1”
10880	035 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 035- 参照 139 页的“报警模板 1”
10900	036 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 036- 参照 139 页的“报警模板 1”
10920	037 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 037- 参照 139 页的“报警模板 1”
10940	038 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 038- 参照 139 页的“报警模板 1”
10960	039 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 039- 参照 139 页的“报警模板 1”
10980	040 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 040- 参照 139 页的“报警模板 1”

电力参数测量仪寄存器列表
寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
报警 - 数字量					
11240	053 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 053- 参照 139 页的“报警模板 1”
11260	054 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 054- 参照 139 页的“报警模板 1”
11280	055 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 055- 参照 139 页的“报警模板 1”
11300	056 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 056- 参照 139 页的“报警模板 1”
11320	057 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 057- 参照 139 页的“报警模板 1”
11340	058 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 058- 参照 139 页的“报警模板 1”
11360	059 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 059- 参照 139 页的“报警模板 1”
11380	060 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 060- 参照 139 页的“报警模板 1”
11400	061 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 061- 参照 139 页的“报警模板 1”

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
11420	062 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 062- 参照 139 页的“报警模板 1”
11440	063 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 063- 参照 139 页的“报警模板 1”
11460	064 号报警状态	-	参照 139 页的“报警模板 1”	参照 139 页的“报警模板 1”	标准速度报警状态 064- 参照 139 页的“报警模板 1”
报警 - 布尔逻辑					
11480	065 号报警状态	-	参照 140 页的“报警模板 2”	参照 140 页的“报警模板 2”	标准速度报警状态 065- 参照 140 页的“报警模板 2”
11500	066 号报警状态	-	参照 140 页的“报警模板 2”	参照 140 页的“报警模板 2”	标准速度报警状态 066- 参照 140 页的“报警模板 2”
11520	067 号报警状态	-	参照 140 页的“报警模板 2”	参照 140 页的“报警模板 2”	标准速度报警状态 067- 参照 140 页的“报警模板 2”
11540	068 号报警状态	-	参照 140 页的“报警模板 2”	参照 140 页的“报警模板 2”	标准速度报警状态 068- 参照 140 页的“报警模板 2”
11560	069 号报警状态	-	参照 140 页的“报警模板 2”	参照 140 页的“报警模板 2”	标准速度报警状态 069- 参照 140 页的“报警模板 2”
11580	070 号报警状态	-	参照 140 页的“报警模板 2”	参照 140 页的“报警模板 2”	标准速度报警状态 070- 参照 140 页的“报警模板 2”

电力参数测量仪寄存器列表
寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
11600	071 号报警状态	-	参照 140 页的 “报警模板 2”	参照 140 页的 “报警模板 2”	标准速度报警状态 071- 参照 140 页的 “报警模板 2”
11620	072 号报警状态	-	参照 140 页的 “报警模板 2”	参照 140 页的 “报警模板 2”	标准速度报警状态 072- 参照 140 页的 “报警模板 2”
11640	073 号报警状态	-	参照 140 页的 “报警模板 2”	参照 140 页的 “报警模板 2”	标准速度报警状态 073- 参照 140 页的 “报警模板 2”
11660	074 号报警状态	-	参照 140 页的 “报警模板 2”	参照 140 页的 “报警模板 2”	标准速度报警状态 074- 参照 140 页的 “报警模板 2”

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
报警 - 模板 1					
基地址	唯一的识别符	-	-	0-0XFFFFFFF	位 00-07 = 级别 (0-9) 位 08-15 = 报警类型 位 16-31 = 测试寄存器 针对扰动报警，测试寄存器有： 1 = Vab 2 = Vbc 3 = Vca 4 = Van 5 = Vbn 6 = Vcn 7 = Vng 8 = Ia 9 = Ib 10 = Ic 11 = In 对于一元报警，测试寄存器是： 1 = 测量电能间隔的结束 2 = 需用功率间隔的结束 3 = 1 秒更新周期的结束 4 = 保留未用 5 = 上电/复位
基地址+2	使能/禁止优先级	-	-	MSB (高字节): 0-FF LSB (低字节): 0-3	MSB: 0X00 = 禁止 (默认) 0XFF = 使能 LSB: 指定的优先级级别 0-3
基地址+3	标识符	-	-	ASCII	16 个字符
基地址+11	动作值	A-F	单位/ 量程系数	0-32767	不适用于数字或一元报警
基地址+12	动作延时	-	1 秒 100 毫秒 周期	0-32767 0-999 0-999	标准速度报警 高速报警 扰动报警 不适用于数字或一元报警

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表A-5 报警状态计数寄存器

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
基地址+13	恢复值	A-F -	单位/ 量程系数	0-32767	不适用于数字或一元报警
基地址+14	恢复延时	-	1 秒 1 毫秒 周期	0-32767 0-999 0-999	标准速度报警 高速报警 扰动报警 不适用于数字或一元报警
基地址+15	保留未用	-	-	-	为将来扩展保留
基地址+16	- 数据记录指 针	-	-	0 - 0xFFFFFFFF	位 00 = #1 数据记录 位 01 = #2 数据记录 位 02 = #3 数据记录
报警 - 模板 2					
基地址	唯一的识别符	-	-	0- 0xFFFFFFFF	位 00-07 = 级别 (0-9) 位 08-15 = 报警类型 位 16-31 = 测试寄存器
基地址+2	使能/禁止优先权	-	-	MSB (高字节): 0-FF LSB (低字节): 0-3	MSB: 0X00 = 禁止, 0XFF = 使能 LSB: 指定的优先级别 0-3
基地址+3	标识符	-	-	ASCII	16 个字符
基地址+11	报警测试列表	-	-	0-74	报警测试列表 (在报警测试列表中的状态号)

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-6 谐波分析

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
谐波分析					
谐波分析 — 谐波幅值与相角					
13200	谐波幅值和相角, A-B 线电压	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
13328	谐波幅值和相角, B-C 线电压	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
13456	谐波幅值和相角, C-A 线电压	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
13584	谐波幅值和相角, 相电压 A-N	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
13712	谐波幅值和相角, 相电压 B-N	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
13840	谐波幅值和相角, 相电压 C-N	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
13968	谐波幅值和相角, 相电压 N-G	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
14096	谐波幅值和相角, A 相电流	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
14224	谐波幅值和相角, B 相电流	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”

电力参数测量仪寄存器列表 寄存器列表

表 A-6 谐波分析

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
14352	谐波幅值和相角, C 相电流	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
14480	谐波幅值和相角, 中性线电流	-	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”	参照 141 页的“谐波分析 - 数据模板”
谐波分析 — 数据模板					
基地址	参考幅值	-	电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 32,767 (-32,768 为无效值)	由谐波计算方法决定的基波或 RMS 的幅值。 在寄存器 3241 或 3242 中选择计算方法, 如在以上寄存器中写入 2, 则 -32768 将写入本寄存器。
基地址 +1	量程系数	-	1.0	-3 - 3 (-32,768 为无效值)	乘数为 10
基地址 +2	H1 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比, 或是一个绝对值。
基地址 +3	H1 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角: A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址 +4	H2 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比, 或是一个绝对值。
基地址 +5	H2 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角: A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址 +6	H3 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比, 或是一个绝对值。
基地址 +7	H3 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角: A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址 +8	H4 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比, 或是一个绝对值。

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-6 谐波分析

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
基地址 +9	H4 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址 +10	H5 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址 +11	H5 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址 +12	H6 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址 +13	H6 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址 +14	H7 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址 +15	H7 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址 +16	H8 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址 +17	H8 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址 +18	H9 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址 +19	H9 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址 +20	H10 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址 +21	H10 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)

电力参数测量仪寄存器列表
寄存器列表

表 A-6 谐波分析

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
基地址+22	H11 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+23	H11 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+24	H12 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+25	H12 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+26	H13 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+27	H13 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+28	H14 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+29	H14 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+30	H15 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+31	H15 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+32	H16 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+33	H16 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+34	H17 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-6 谐波分析

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
基地址+35	H17 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+36	H18 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+37	H18 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+38	H19 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+39	H19 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+40	H20 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+41	H20 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+42	H21 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+43	H21 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,678 if N/A)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+44	H22 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+45	H22 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+46	H23 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+47	H23 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)

电力参数测量仪寄存器列表
寄存器列表

表 A-6 谐波分析

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
基地址+48	H24 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+49	H24 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+50	H25 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+51	H25 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+52	H26 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+53	H26 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+54	H27 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+55	H27 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+56	H28 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+57	H28 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+58	H29 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+59	H29 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+60	H30 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

表 A-6 谐波分析

寄存器	名称	量程系数	单位	范围	备注
基地址+61	H30 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+62	H31 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+63	H31 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)
基地址+64	H32 幅值	% D,E A,B	.01 电压 / 量程系数 电流 / 量程系数	0 - 10000 0 - 32,767 0 - 32,767	谐波幅值表示为参考值的百分比，或是一个绝对值。
基地址+65	H32 相角	-	0.1 °	0 - 3,599 (-32,768 为无效值)	对于基波电压的相角：A-N (4 线) 或 A-B (3 线)

电力参数测量仪寄存器列表

寄存器列表

命令接口

总览命令接口

总览命令接口

电力参数测量仪提供了一个命令接口，用户可以通过它发出各种不同的操作命令，如控制继电器等。153页上的表 B-2 列出了可以使用的操作命令。命令接口位于寄存器 8000-8149 中，表 B-1 列出了这些寄存器的内容：

表 B-1 命令接口的定义

寄存器	描述
8000	这个寄存器中存放用户输入的命令
8001–8015	这些寄存器中存放用户输入命令的参数，每条命令可以有高达 15 个参数
8017	命令指针。这个寄存器的内容是保存前一条命令执行状态的寄存器地址
8018	结果指针。这个寄存器的内容是保存前一条命令执行结果的寄存器地址
8019	I/O (输入/输出) 数据指针。本寄存器指向用户发送附加数据或返回数据的数据缓冲寄存器
8020–8149	这些寄存器供用户写入信息。依据存入信息至寄存器中所用指针的不同，寄存器可存入状态 (从指针 8017)，结果 (从指针 8018)，或数据 (从指针 8019)。寄存器可以存放各种信息，诸如功能的启用或禁止，设置成填充和保持，启动和停止时间，记录间隔等等。 默认情况下，返回数据从 8020 开始 (除非另外设定)

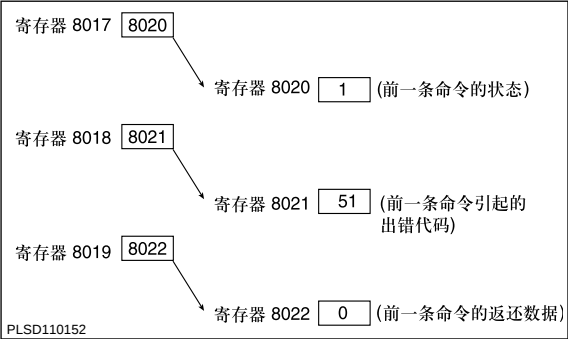
当寄存器 8017-8019 设置成 0 时，没有值返回。当一个命令被执行时，如果任一或所有这些寄存器中都有一个值，这些寄存器中的值会指向目标寄存器，其中存放着状态，出错代码或 I/O 数据 (取决于所执行的命令)。图 B-1 说明这些寄存器如何工作。

注意：用户决定写入结果的寄存器的位置。因此，在分配寄存器的值到指针寄存器时，应小心避免两条命令使用同一个寄存器，从而使数据损坏失效。

命令接口

总览命令接口

图 B-1: 命令接口指针寄存器



发出命令

按照以下步骤，使用命令接口发出命令：

1. 把相关的参数写入命令参数寄存器 8001-15。
2. 把命令代码写入命令接口寄存器 8000。

如果命令没有附带的参数，则用户只须把命令代码写入寄存器 8000。表 B-2 列出了可以写入命令接口寄存器 8000 的命令代码。其中一些命令使用参数寄存器，可供写入该命令的参数。例如，当你把参数 9999 写入 8001 寄存器，并且执行命令代码 3351，所有设置成外部控制的继电器会动作。

命令接口

总览命令接口

表 B-2 命令代码

命令代码	命令参数寄存器	参数	描述
1110	无	无	测量仪软复位(重新初始化电力参数测量仪)
1210	无	无	清除通讯计数器
1310	8001 8002 8003 8004 8005 8006	月 日 年 小时 分 秒	设置系统的日期和时间。各寄存器的值为: 月(1-12) 日(1-31) 年(4位数,例如2000) 小时(24小时制,例如14=2:00pm) 分(1-59) 秒(1-59)
继电器输出			
3310	8001	继电器输出号 ^①	设置继电器为外部控制
3311	8001	继电器输出号 ^①	设置继电器为内部控制
3320	8001	继电器输出号 ^①	使指定继电器恢复
3321	8001	继电器输出号 ^①	使指定继电器动作
3330	8001	继电器输出号 ^①	释放指定的闭锁继电器
3340	8001	继电器输出号 ^①	释放指定的受屏蔽控制的断路器
3341	8001	继电器输出号 ^①	把指定的继电器置于屏蔽控制下
3350	8001	9999	令所有继电器恢复
3351	8001	9999	令所有继电器动作
3361	8001	继电器输出号 ^①	复位指定继电器的操作计数器
3362	8001	继电器输出号 ^①	复位指定继电器的启动时间
3363	8001	无	复位所有继电器的操作计数器
3364	8001	无	复位所有继电器的启动时间
3365	8001	输入号 ^①	复位指定输入的操作计数器
3366	8001	输入号 ^①	复位指定输入的启动时间
3367	8001	无	复位所有输入的操作计数器
3368	8001	无	复位所有输入的启动时间
3369	8001	无	复位所有 I/O 的所有的计数器和定时器
复位			
1522	无	无	复位报警历史记录
① 用户必须把所用输出的号码写入 8001 寄存器。关于如何确定这个号码,请参阅 155 页“I/O 指针号”一节中的说明。 ② 数据缓冲位置(寄存器 8019)的内容是数据被存储的第一个寄存器的指针。尽管用户可以使用从 8020 到 8149 的任一寄存器,但默认设置是返回数据从寄存器 8020 开始有效。分配指针时须小心。当两条命令使用同一寄存器时,数据可能被破坏。			

命令接口
总览命令接口

表 B-2 命令代码

命令代码	命令参数寄存器	参数	描述
4110	无	0 = 当前和上一个月份 1 = 当前月份 2 = 上一个月份	复位最小和最大值
5110	无	无	复位所有需用寄存器
5111	无	无	复位需用电流
5113	无	无	复位需用功率
5114	无	无	复位需用输入
5115	无	无	复位 10 个量中的第一组的一般需用
5210	无	无	复位所有最小 / 最大需用
5211	无	无	复位所有最小 / 最大需用电流
5213	无	无	复位所有最小 / 最大需用功率
5214	无	无	复位所有最小 / 最大需用输入
5215	无	无	复位最小 / 最大一般需用
5910	8001	位图	启动新的需用间隔 位 0 = 需用功率 1 = 需用电流 2 = 需用输入测量 3 = 一般需用文档
6209	8019	I/O 数据指针 ②	预置累加电能 要求 I/O 数据指针指向存放预置电能的寄存器。 所有累加电能必须按照它们在寄存器 1700 到 1727 中出现的先后顺序输入
6210	无	无	清除所有电能
6211	无	无	清除所有累积电能
6212	无	无	清除条件电能
6213	无	无	清除增量电能
6214	无	无	清除输入测量累积
① 用户必须把所用输出的号码写入 8001 寄存器。关于如何确定这个号码，请参阅 155 页 “I/O 指针号” 一节中的说明。			
② 数据缓冲位置 (寄存器 8019) 的内容是数据被存储的第一个寄存器的指针。尽管用户可以使用从 8020 到 8149 的任一寄存器，但默认设置是返回数据从寄存器 8020 开始有效。分配指针时须小心。当两条命令使用同一寄存器时，数据可能被破坏。			

命令接口

总览命令接口

表 B-2 命令代码

命令代码	命令参数寄存器	参数	描述
6215	无	1 = IEEE 2 = IEC	按照 IEEE 或 IEC 默认值复位以下参数： 1. 相标签 2. 菜单标签 3. 谐波单位 4. 功率因数符号 5. 谐波畸变系数的分母 6. 日期格式
6320	无	无	条件电能累加关闭
6321	无	无	条件电能累加启动
6910	无	无	启动一个新的增加电能的间隔
文档			
7510	8001	1–3	数据记录触发器。位 0 = 数据文件 1, 位 1 = 数据文件 2, 位 2 = 数据文件 3 等
7511	8001	文件号	触发单个数据记录文件
设置			
9020	无	无	进入设置模式
9021	8001	1 = 保存 2 = 不保存	退出设置模式并且保存所有更改
① 用户必须把所用输出的号码写入 8001 寄存器。关于如何确定这个号码, 请参阅 155 页 “I/O 指针号” 一节中的说明。 ② 数据缓冲位置 (寄存器 8019) 的内容是数据被存储的第一个寄存器的指针。尽管用户可以使用从 8020 到 8149 的任一寄存器, 但默认设置是返回数据从寄存器 8020 开始有效。分配指针时须小心。当两条命令使用同一寄存器时, 数据可能被破坏。			

I/O 指针号

电力参数测量仪的所有输入和输出都有与特定输入或输出的位置相对应的一个编号和一个标签。

- 编号用来通过命令接口手动控制输入或输出。
- 标签是默认的标志, 用来识别相同类型的输入或输出。标签可显示在屏上, SMS 中, 以及可选卡上。

命令接口

从命令接口操作输出

从命令接口操作输出

为了从命令接口中操作输出量，首先通过 *I/O 指针号* 确定继电器输出，然后设该输出为外部控制。例如，为使输出 1 动作，发命令如下：

1. 写 1 到寄存器 8001
2. 写命令代码 3310 到寄存器 8000，设继电器为外部控制
3. 写命令代码 3321到寄存器 8000

查阅 153 表 B-2 中的 “继电器输出” 部分，用户可以看出命令代码 3310 使继电器为外部控制，而命令代码 3321 是使继电器动作的命令。命令代码 3310-3381 都是用于输入输出控制的。

使用命令接口改变寄存器设置

用户可以用命令接口改变所选与测量有关寄存器的值，例如可以设置时钟时间或重新设置一般需用。

在用命令接口改变电力参数测量仪设置时，用户应将 9020 与 9021 两条命令一起使用。用户必须首先发出命令 9020 进入设置模式，在修改寄存器值后，必须发出命令 9021 保存修改并退出设置模式。

只有在一种情况下允许只输入一次命令。在进入设置模式后，如果电力参数测量仪检测到超过两分钟没有操作，即用户没有写入任何寄存器的值或按下显示屏的按钮，则电力参数测量仪会自动退出设置模式并恢复从前的设置。所有的更改会丢失。同样，如果在进入设置模式后，电力参数测量仪失去电源或通讯，所作更改也会丢失。

命令接口

条件电能

使用命令接口更改配置寄存器设置的一般步骤如下：

1. 发命令 9020 到寄存器 8000 进入设置模式。
2. 通过对寄存器写入新值进行更改。执行所有要更改的寄存器写操作。查阅 22 页上的第三章操作中的“查看测量信息”可以得到关于读写寄存器的指导。
3. 要保存更改，在寄存器 8001 写入值 1。

注意：如果在寄存器 8001 中写入除 1 以外的其它值，用户将退出设置模式，并且不保存所作的更改。

4. 发命令 9021 到寄存器 8000 来保存更改，并复位电力参数测量仪。

例如，更改需用电流间隔的步骤如下：

1. 发命令代码 9020。
2. 在 1801 寄存器中写入新的需用间隔。
3. 在 8001 寄存器中写入 1。
4. 发命令代码 9021。

参见第 87 页“电力参数测量仪寄存器列表”，可以知道哪些寄存器在更改时须进入设置模式。

条件电能

电力参数测量仪寄存器 1728-1744 是条件电能寄存器。

命令接口

条件电能

条件电能可通过以下两种方式之一进行控制：

- 通过通讯链路，向电力参数测量仪的命令接口写入命令，或
- 通过一个数字量输入—例如，条件电能可在指定数字输入导通时累加，但是当该数字输入断开时停止累加。

以下介绍了如何利用命令接口和数字输入来设置条件电能。在这个过程中，需要用到寄存器号和命令代码，寄存器号可参见第 87 页寄存器列表，命令代码可参见本章第 153 页的表 B-2。

命令接口控制

设置控制—设定条件电能为命令接口控制

1. 在 8000 寄存器写命令代码 9020。
2. 在寄存器 3227，设置位 6 为 1 (令其它有效位保持不变)。
3. 在寄存器 8001 写 1。
4. 在 8000 寄存器写命令代码 9021。

启动—在 8000 寄存器写入代码 6321，以启动条件电能的累加。

确认设置—为确认设置正确，读取 1794 寄存器。该寄存器读出 1，表示条件电能累加已经启动。

停止—在 8000 寄存器写入命令代码 6320，以停止条件电能累加。

命令接口

条件电能

清除—在 8000 寄存器，写入命令代码 6212 以清除所有条件电能寄存器 (1728-1747)。

数字输入控制

设置控制—设置条件电能为数字输入控制：

1. 在 8000 寄存器写命令代码 9020。
2. 在寄存器 3227，设置位 6 为 0 (令其它有效位保持不变)。
3. 设置驱动条件电能累加的数字输入量。对这个数字输入在基址 +9 的寄存器中写入 3，参见寄存器列表中第 87 页的表 A-3 中的数字输入模板。
4. 写 1 在寄存器 8001。
5. 在 8000 寄存器写命令代码 9021。

清除—在 8000 寄存器写入命令代码 6212，以清除所有条件电能寄存器 (1728-1747)。

确认设置—为确认设置正确，读取 1794 寄存器。当数字输入断开，该寄存器读数应为 0，表示条件电能累加已经结束。当条件电能累加启动时，这个寄存器读数应为 1。

命令接口

增量电能

增量电能

电力参数测量仪的增量电能特征允许用户为增量电能的累加定义起始时间、结束时间和时段。在每次增量电能间隔的结束，可以得到下列信息：

- 上一间隔的输入有功电能 (reg.1748-1750)
- 上一间隔的输入无功电能 (reg.1751-1753)
- 上一间隔的输出有功电能 (reg.1754-1756)
- 上一间隔的输入无功电能 (reg.1757-1759)
- 上一间隔的视在功率电能 (reg.1760-1762)
- 上一间隔的日期与时间 (reg.1763-1765)
- 上一间隔的需用有功功率峰值 (reg.1940)
- 上一间隔的需用有功功率峰值出现时的日期与时间 (reg.1941-1943)
- 上一间隔的需用无功功率峰值需求 (reg.1945)
- 上一间隔的需用无功功率峰值需求出现的日期与时间 (reg.1946-1948)
- 上一间隔的需用视在功率峰值 (reg.1950)
- 上一间隔的需用视在功率峰值出现的日期与时间 (reg.1951-1953)

电力参数测量仪能记录上面列出的增量电能数据。这些被记录的数据提供了用于分析与当前和未来电费费率对应的电能和功率所需的全部信息。这些信息在比较不同的时间电费费率结构时特别有用。

命令接口

增量电能

当使用这种增量电能特性时，需要记住下面两点：

- 需用峰值有助于使数据记录大小在滑动需用或滚动需用时缩减到最小。短增量电能间隔易于重建负载文档分析。
- 由于增量电能寄存器与电力参数测量仪的时钟同步，这就使得从多个电路上记录数据并且做出精确统计成为可能

增量电能的使用

增量电能的累加在指定开始时间开始，并在指定结束时间结束。当开始时间到来时，一个新的电能增量间隔开始。开始和结束时间一般都从午夜以分钟为单位，例如：

间隔: 420 分钟(7 小时)

开始时间: 480 分钟 (早 8 点)

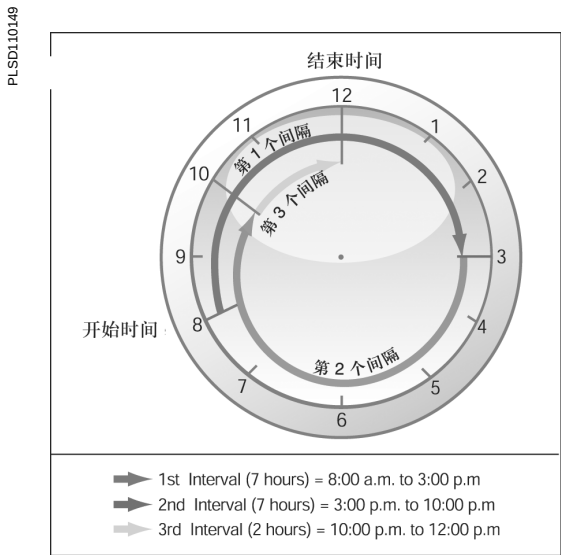
结束时间 = 1440 分钟 (晚 12 点)

如上例所示，第一个增量电能的计算将从早上 8 点开始，到下午 3 点 (7 个小时)。下一个时段将从下午 3 点到晚上 10 点，第三个时段将从晚上 10 点到午夜 12 点，因为午夜 12 点是指定的结束时间。一个新的时段将会从第二天的早 8 点开始。电能增量的累加将会以这样的方式继续下去，直到这种结构发生变化或者一个新的时段被一个远方主站启动。

命令接口

增量电能

图 B-2 增量电能实例



设置—设置增量电能

1. 在寄存器 8000 写命令代码 9020
2. 在寄存器 3230, 写入开始时间 (从午夜 12:00 开始以分为单位)
3. 例如, 早 8:00 为 480 分钟
4. 在寄存器 3231 写结束时间, (从午夜 12:00 开始以分为单位)
5. 在寄存器 3229 写入要求的时段长度, 从 0-1440 分钟
6. 如果增量电能要由远方的主站控制, 例如一个可编程控制器, 则寄存器里写 0
7. 寄存器 8001 里写 1
8. 寄存器 8000 里写命令代码 9021

开始—要从远方的主站开始一个新增量电能的时段, 在寄存器 8000 里写命令代码 6910

命令接口

设置单次谐波计算

设置单次谐波计算

电力参数测量仪可以对每个测量值和剩余值进行谐波幅值和相角的计算。

电流和电压的谐波幅值可以被表示为基波的百分比 (THD)，或者是 rms 的百分比 (thd) 或者是 rms。

谐波的幅值和相角被存在一系列的寄存器里：13200-14608。电力参数测量仪更新谐波数据时，寄存器 3246 赋值 0。当更新的数据存入这些谐波寄存器时，电力参数测量仪会给寄存器 3246 赋值 1。一旦这些数据处理结束，可以设置电力参数测量仪使寄存器中保存这些数据的时间达 60 个测量更新周期。

对谐波数据的处理，电力参数测量仪有三种操作模式：禁止，只测幅值以及幅值和相角都测量。因为完成这些计算需要额外的处理时间，出厂默认的模式是仅测幅值。

为了设置谐波数据处理方式，需要设置表 B-3 所述的寄存器：

表 B-3 谐波计算寄存器

寄存器号	值	描述
3240	0, 1, 2	谐波计算方式 0 = 禁止 1 = 仅能测量幅值 2 = 能测量幅值和相角
3241	0, 1, 2	电压谐波幅值格式 0 = 基波的百分比（默认） 1 = rms 的百分比 2 = rms

命令接口

改变量程系数

表 B-3 谐波计算寄存器

寄存器号	值	描述
3242	0, 1, 2	电流谐波幅值的格式 0 = 基波的百分比 (默认) 1 = rms 的百分比 2 = rms
3243	10–60 秒	该寄存器显示谐波更新时长 (默认是 30 秒)
3244	0–60 秒	该寄存器显示下一个谐波数据更新前所余时间
3245	0,1	该寄存器显示谐波数据计算机是否完成: 0 = 未完成 1 = 完成

改变量程系数

电力参数测量仪在每个 16 位的寄存器里存贮瞬时测量数据。存在寄存器里的数必须是介于 -32767 ~ +32767 的一个整数，因为一些电流，电压，功率的测量值超过这个范围，电力参数测量仪使用乘数，或量程系数，使得电力参数测量仪扩展了它所能测量的数的范围。

电力参数测量仪把这些乘数存储为量程系数。一个量程系数表示为 10 的次幂，例如，乘数 10 用量程系数 1 表示。因为 $10^1 = 10$ ；乘数 100 用量程系数 2 表示，因为 $10^2 = 100$ 。

你可以把默认值从 1 改成如 10, 100, 1000，但是，在你设置电力参数测量仪时，这些量程系数就会从显示屏或者 SMS 软件中自动选定。

如果电力参数测量仪对有些读数显示“溢出”，可以改变量程系数使读数回到适合寄存器的范围。例如：因为寄存器不能存贮像 138000 那样大的一个数，

命令接口

改变量程系数

138kV 的系统就要求一个 10 倍乘数， $138000 = 13800 \times 10$ ，电力参数测量仪把这个数贮存为 13800 和量程系数 1 (因为 $10^1 = 10$)。量程系数被放量程系数组里，在第 87 页附录 A -电力参数测量仪寄存器列表里显示了与每一个测量值相关的寄存器列表。对一组测量值，用户可以使用命令接口修改量程系数。

但是，用户在选择改变量程系数时，一定要知道这几个重要的方面：

注意：

- 我们强烈建议不要改变默认的量程系数，它是由 POWERLOGIC 硬件与软件自动选择的。
- 当使用客户软件通过通信连接去读取电力参数测量仪的数据时，用户必须考虑这些量程系数。为了正确的读取量程系数不为 0 的任何测量值，应该使从寄存器读出的值乘以 10 的适当次幂。
- 同基本测量设置发生任何变化一样，当你改变了一个量程系数，所有的最小/最大值及需用峰值都会复位。

命令接口

改变量程系数
