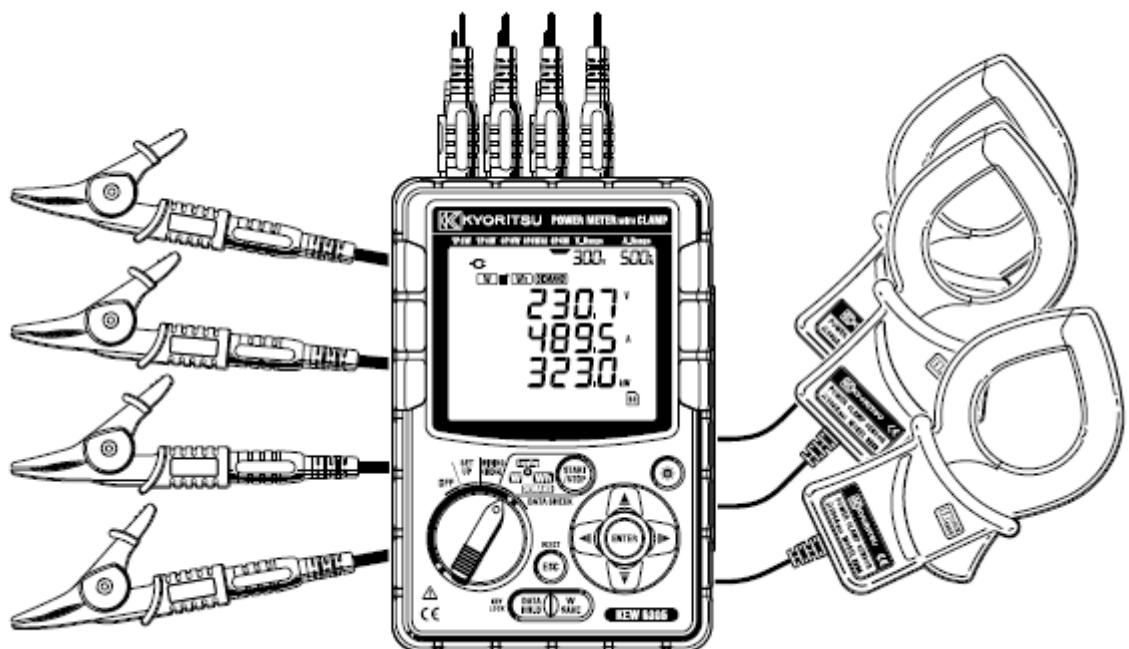


# 使用说明



数字式电力计

**KEW 6305**



**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS  
WORKS, LTD.**

## 目录

### 开封确认

### 安全警告

## 1 章. 产品概述

- 1.1. 功能概略
- 1.2. 特征
- 1.3. 测量流程
- 1.4. 需求测量概述

## 2 章. 仪器布局

- 2.1. 正面图
- 2.2. LCD 显示标志
- 2.3. 端口部分
- 2.4. 侧面图

## 3 章. 测量前的准备工作

- 3.1. 电源
  - 3.3.1. 电池
  - 3.3.2. AC 电源
- 3.2. 电压测试线和钳形传感器的连接
- 3.3. 接通电源
  - 3.3.1. 初期显示画面
  - 3.3.2. 错误信息

## 4 章. 设定

- 4.1. 设定项目一览
- 4.2. 各设定项目

## 5 章. 接线

- 5.1. 接线前的确认
- 5.2. 基本的接线方法
- 5.3. VT/CT
- 5.4. 接线方法的确认
  - 5.4.1. 接线确认顺序
  - 5.4.2. 显示内容
  - 5.4.3. 接线确认的判别标准
  - 5.4.5. 错误原因

## 6 章. 瞬时值测量

- 6.1. 各种接线方法的显示画面
- 6.2. 切换显示屏
- 6.3. 自定义显示
- 6.4. 数据保存
  - 6.4.1. 保存顺序
  - 6.4.2. 保存限制
  - 6.4.3. 数据保存
- 6.5. 各测试/演算项目的显示位数和过量显示

## 7 章. 综合值测量

- 7.1. 测量的开始方法
- 7.2. 测量的停止方法
- 7.3. 重置综合值
- 7.4. 切换显示
- 7.5. 保存数据
  - 7.5.1. 保存顺序
  - 7.5.2. 保存的限度

### 7.5.3. 数据保存

### 7.6. 显示位数/过量显示

## 8 章. 需求值测量

### 8.1. 需求测量

### 8.2. 显示项目的说明和切换

### 8.3. 测量的开始方法

### 8.4. 测量的停止方法

### 8.5. 重置需求值

### 8.6. 存储数据

#### 8.6.1. 保存顺序

#### 8.6.2. 保存的限制

#### 8.6.3. 保存数据

### 8.7. 显示位数/过量指示

## 9 章. SD 卡/内存

### 9.1. 本仪器和 SD 卡/内存的关系

### 9.2. 插入/取出 SD 卡

## 10 章. 通讯功能/附带软件

### 10.1. 安装软件

### 10.2. 安装 (USB 驱动程序)

### 10.3. 启动“KEW POWER PLUS”

## 11 章. 其它功能说明

### 11.1. 测试线供电

### 11.2. 电流自动量程

### 11.3. 停电操作

### 11.4. 数据确认 (DATA CHECK)

## 12 章. 怀疑有不足或故障时

## 13 章. 规格

### 13.1. 技术规格

### 13.2. 瞬时值测量

### 13.3. 综合值测量

### 13.4. 需求值测量

### 13.5. 其它规格

### 13.6. 锉形传感器的规格

## 开封确认

非常感谢购买我们的数字电力计“KEW6305”，请打开包装并在使用前检查仪器。

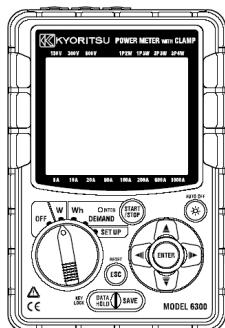
包装中有以下产品

1	本体	KEW6305: 1台
2	电压测试线	MODEL 7255:1套 (红, 白, 蓝, 黑各1根)
3	电源线	MODEL7169: 1根
4	USB线	MODEL7148: 1根
5	简易手册	1本
6	CD-ROM	1个
7	电池	单3碱性电池LR6: 6节
8	SD卡	1张
9	便携箱	MODEL9125: 1个

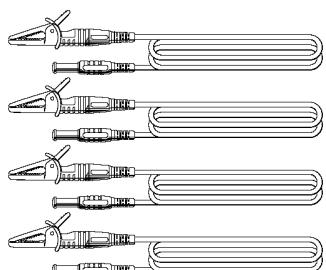
可选件

10	传感器	所购数量
11	传感器说明书	1本
12	SD卡	2GB
13	本体用便携箱	MODEL9132
14	电源适配器	MODEL8312

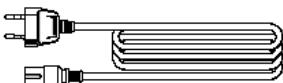
1.主机



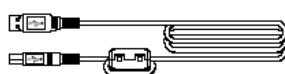
2.电压测试线



3.电源线



4.usb线



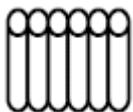
5.简易手册



6.CD-ROM



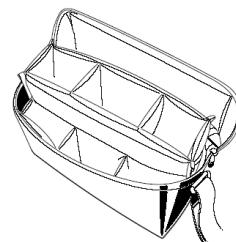
7.电池



8. SD卡



9.携带包

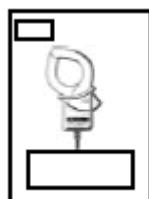


10. 钳形传感器(所购数量)



50A $\frac{1}{4}$ " ( $\phi 24mm$ )	M-8128
100A $\frac{1}{4}$ " ( $\phi 24mm$ )	M-8127
200A $\frac{1}{4}$ " ( $\phi 40mm$ )	M-8126
500A $\frac{1}{4}$ " ( $\phi 40mm$ )	M-8125
1000A $\frac{1}{4}$ " ( $\phi 68mm$ )	M-8124
3000A $\frac{1}{4}$ " ( $\phi 150mm$ )	M-8129

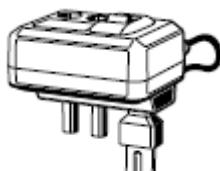
11. 钳形传感器说明书



13.本体用便携箱



14.电源适配器



12. SD卡



● 如何存储所有产品

使用后，请按左图放置。

- 发现产品的错误，数量不够，破损，印刷不良等情况时请和销售商联系。
- 请小心保管简易手册。



## 安全警告

本仪器根据 IEC 61010 标准进行设计、生产，测试符合电子测量仪器的安全要求，并且在其处于最好状态下检查合格后出货。

本说明书包含警告和安全规则，记载了避免人身危险和保持仪器能在长期良好状态下使用的注意事项。因此，使用仪器前请阅读操作指南。

### ⚠ 警告

- 使用仪器前请阅读并理解记载于说明书中的指示。
- 请将说明书保存在身边以便随时参考。
- 请务必按规定条件使用仪器。
- 必须理解并遵循说明书中的全部安全指示。
- 阅读说明书以后请阅读简易手册。
- 钳型传感器的具体操作，请参考传感器附带说明书，一定要遵守上述指示。在操作仪器时，如未遵循上述指示可能会在测试中造成人身伤害，仪器损害或设备故障。

符号⚠ 表明用户必须遵循说明书里的安全操作。必须仔细阅读说明书里标有符号的内容。

⚠ 危险 表示若无视此标志进行错误操作，造成死亡或重伤的危险性很高。

⚠ 警告 表示若无视此标志进行错误操作，可能造成死亡或重伤。

⚠ 注意 表示若无视此标志进行错误操作，可能造成死亡或重伤及仪器等物品的损伤。

## 测试种类（过电压）

安全规格 IEC61010 中关于测试仪的使用场所的安全等级称之为测试种类。按以下内容分为 CAT.I~CAT.IV。此数值越大表示是过渡性脉冲越大的电气环境。按 CAT.III 设计的测试仪比 CAT.II 设计的测试仪可耐更高脉冲。

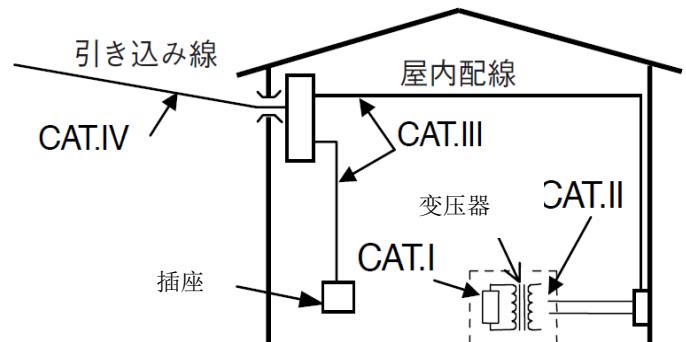
**CAT. I**：插座到变压器等经过的 2 次回路

**CAT. II**：带有连接插座的电源线的机器的 1 次回路

**CAT. III**：直接从配电盘获取电气的机器的 1 次回路和分支部分

到插座的电路

**CAT. IV**：从引入线到电力计和 1 次过电流保护装置（配电盘）的电路



### ⚠ 危险

- 使用前请在已知电源上确认是否正常工作。
- 在对显示结果采取措施前请在已知电源上确认是否正常工作。
- 请勿在AC600V以上的电路上测量。
- 有易燃气体存在时请勿测量。否则，测试仪器引起的火花可能导致爆炸。
- 如果仪表的表面或者你的手潮湿时，请勿使用仪器。

## 测试

- 测试时勿超过仪器测量范围。
- 测试期间请勿打开电池盖。

## 电池

- 测试中请勿更换电池。
- 请勿混合使用品牌和种类错误的电池。

## 电源线

- 电源必须连接插座。
- 请使用附件的专用电源线。

## 电源端口

- 使用电池时的电源端口虽然是绝缘的，但绝对不能碰触。

## 电压测试线

- 请使用附件产品。
- 请确认测试电压是否与额定电压相符合。

- 测试中请勿连接不必要的电压测试线。
- 没有连接本体时请勿连接测试线。
- 测试中（通电情况下）请勿从本体的端口上取下。
- 请连接断路器的二次回路。1次回路的电流容量较大，存在危险。
- 头部的金属部分请勿接触测试线的2条线间。
- 请勿碰触头部的金属部分。

#### 传感器

- 请使用专用产品。
- 请确认测试电流是否与额定电压相符合，请使用对地最大额定电压以下的电路。
- 测试中请勿连接不必要的其他物体。
- 没有连接本体时请勿连接测试线。
- 测试中（通电情况下）请勿从本体的端口上取下。
- 请连接断路器的二次回路。1次回路的电流容量较大，存在危险。
- 打开钳头时，金属部分请勿接触测试线的2条线间。



### 警 告

#### 连接

- 请确认本体电源为 OFF 后连接。
- 必须将电源线，电压测试线和钳形传感器的接头完全插入接口。
- 若发现表壳损坏或电压测试线、电源线和钳形传感器线有金属部分暴露时请立刻停止使用。

#### 测试

- 测试中，请确定不使用的进线端盖子、USB 连接器盖子已关闭。

#### 不使用时

- 不使用时，请取下电源线。

#### 修理，校正

- 请勿对本品进行分解，改造，安装代替部分，仪器内部存在高压会非常危险，如需调整或修理请与本公司或代理店联系。

#### 电池使用

- 若仪器表面潮湿，请勿更换电池。
- 更换电池时，打开电池盖前请确认电源线、电压测试线和钳形传感器已取下电源为 OFF。
- 请勿混杂使用新旧电池。
- 安装电池时请注意极性方向必须与电池盒内箭头方向相符合。

#### 电源线

- 发现有破损时请勿使用。
- 请注意电源线上请勿摆放重物，踩踏夹钳，接触发热物体。
- 从插座上拔下时，请注意必须握住插头拔。

#### 发现异常情况

- 万一发现仪器冒烟或异常高温，发出异味等情况，请立刻将电源设置为 OFF 并拔下电源线。同时，切断连接回路的电源。发现异常情况时请联系本公司。

#### 绝缘保护用具的使用

- 为避免触电事故，测试时请使用电气用橡胶手套，电气用橡胶靴，安全帽等。



### 注 意

- 请注意被测导线有时会产生高温。
- 请勿长时间输入超过各量程测试范围的电流和电压。
- 电源为 OFF 时请勿在电压测试线和传感器上输入电压和电流。
- 请勿在尘埃多，水汽多的环境中测试。
- 请勿在强电磁波场所或带电物附近测试。
- 请勿让仪器振动或冲击，掉落地面。
- SD 卡的插入/抽出时必须确认 SD 卡没有通信中。（SD 标志闪烁时表示通信中）若在通信中的状态

下抽出，可能会破坏保存的数据和本体。

#### 传感器

- 请勿将传感器的电线折叠或强拉。

#### 使用后

- 使用后必须将电源设置为 OFF，并移开电源线、电压测试线和钳型传感器。
- 长时间不使用仪器时，卸下电池后将其存储。
- 搬运时请取下 SD 卡。
- 搬运时请勿让仪器受到震动或冲击，掉落地面。
- 请勿将仪器放置在直射阳光、高温或潮湿的地方。
- 使用浸在水里或者中性洗涤剂里的布清洁仪器，不能使用研磨料或溶剂。
- 当仪器潮湿时，必须等其干燥后储存。

必须遵守各章的  危险,  警告,  注意和注释 () 的内容。

以下符号为本产品中所使用的安全记号。

	用户必须参考使用说明书中的内容
	有双倍绝缘或者强化绝缘保护的仪器
	(AC) 交流电
	(功能)接地线端

## 1. 产品概述

### 1.1 功能概略

### 设定

机器设定和测试的设定。



详情请参考第 4 章 设定。

### 接线检测

确认接线是否错误



详情请参考第 5 章 接线。





瞬时值测试

测试/显示电流/电压/电力等的瞬时值



详情请参考第 6 章 瞬时值测试。

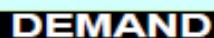


综合值测试

显示/记录有功/视在电量, 记录瞬时测试值的平均值/最大值/最小值



详情请参考第 7 章 综合值测试。



需求值测试

设定需求目标值, 显示/记录需求时间内的电力使用情况



详情请参考第 8 章 需求值测试。

数据检测

LCD 上显示保存数据



详情请参考第 11.4 数据确认。

## 1.2 特征

本仪器是钳形数字式电力计, 能适用于各种不同的接线方式。

测试的各个数据能存储在内存中或 SD 卡上, 也能通过 USB 接口或 SD 读卡器传输到 PC 上保存。

- 安全设计

设计符合国际安全标准 IEC61010-1 CAT.III 600V。

- 接线方式

单相 2 线, 单相 3 线, 三相 3 线, 三相 4 线的各种测试接线。

- 测量和计算

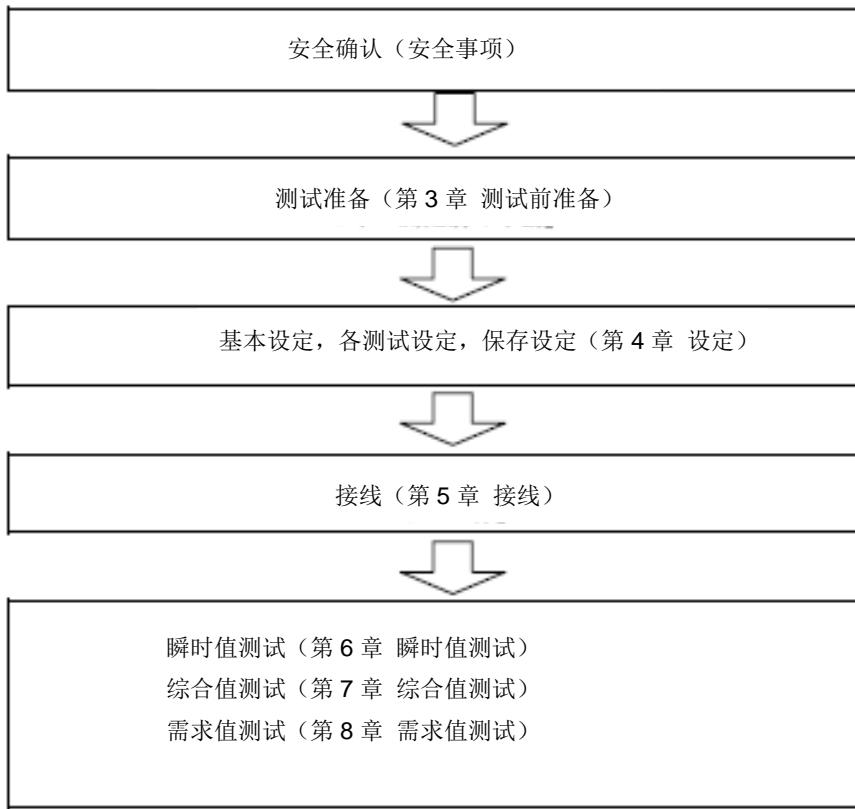
电压(RMS), 电流(RMS), 有功/无功/视在电力, 功率, 频率, 中性线电流, 有功/无功/视在电量的测试和计算。真有效值显示。

- 需求测试

使用本仪器, 能够简单监控不超过指标(契约需求)电量的使用状况。

- 测试数据的保存  
具有可设置记录间隔的锁定功能。可手动或按指定日期保存测试数据。
- 2种电源方式  
本仪器可使用交流电源（AC 电源）和电池供电。可使用干电池（碱性）和充电电池（Ni-MH）。  
如果交流电源供电发生服务中断时，电源的供给将自动转换到仪器里的电池上。
- 大液晶显示屏  
3 行显示的大画面显示屏。
- 简单接线的小型轻便设计  
钳形简单接线的小型轻便设计，便于设置及搬运。
- 应用  
使用 USB 接线和读卡器，可将内存或 SD 卡中保存的数据传送到 PC 上。使用附件的应用程序可在电脑上简单设置本体。也可解析保存数据。

### 1.3 测试流程



### 1.4 需求测量的概述

需要消耗大量电力时，不同的国家中用电大户都必须与电力公司签订需求合约。

以下以日本的需求合约为例进行说明。

- 需求合同  
所谓需求合同是指用户和电力公司之间签订的合约，由电力公司设置记录仪(需求仪表)记录 30 分钟内的最大用电量并以此决定用电的基本费用。  
假设已签定 500kW/年的合同，而记录仪在 1 月 15 日的某 30 分钟内记录到的最大用电量为 600kW (相对 500kW 超过了 100kW)，不管如何节约用电，从 2 月开始必须变更为 600 kW/年的合约，基本费用也相应提高。  
1 年后，2 月的记录数据是 300kW，合同将修改成 300kW/年。但若在 3 月使用了 600kW，则又将变更为 600kW/年的新合同。为避免如此的反复变更，大工厂都实行需求监控。
- 需求合同的现状  
过去，只有 600kW 以上的用电大户必须签订需求合同。现在 70kW 以上的高压用电设备所有的用户都由电力公司设置需求记录仪。(70kW 以下的设备使用接入盘)
- 要求监视的效果  
如上举例，如果从 600kW 用量减少到 300kW，  
其效果：(600 kW-300 kW) × (1kW 单价) × 功力因素=节省金额；该监视在电费高的国家是非常有效的。

- 本产品的需求测量功能

使用本仪器能简单控制用电量，使之不超过目标值(合约电量)。

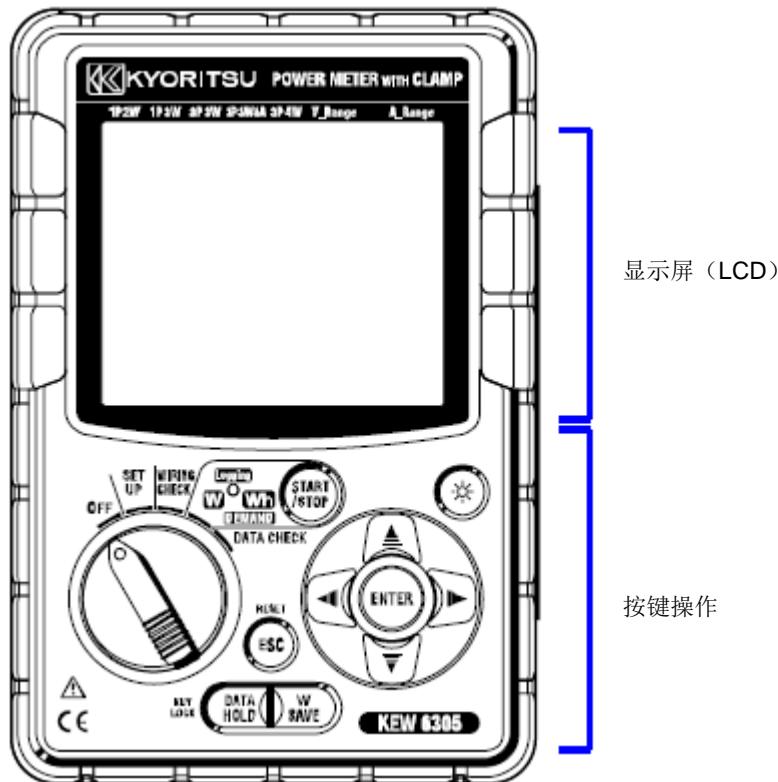
但是，电力公司安装的需求记录仪和本仪器之间由于存在时间间隔，不可能完全一致。

使用本仪器的需求测试功能记录规定时间内的最大电量，是最适合用于电力管理方面。

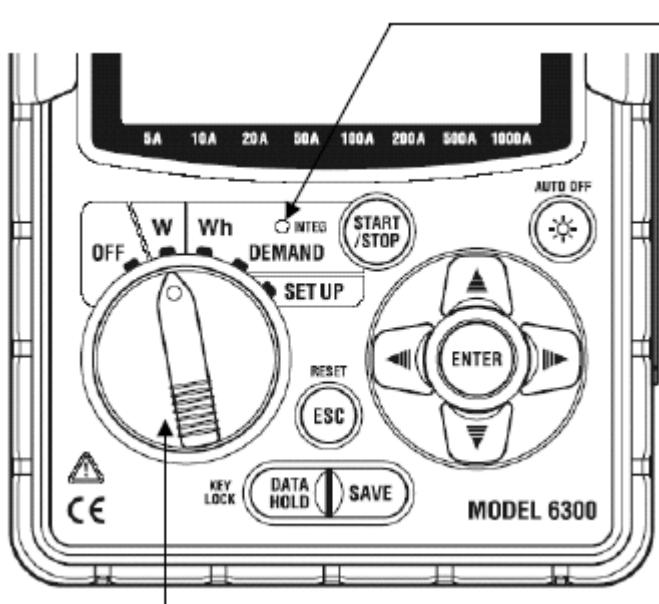
## 2. 仪器布局

### 2.1 正面图

显示屏 (LCD) / 按键操作



按键操作说明



LED 状态显示灯 绿点灯：记录测试中

绿闪烁：记录待机中

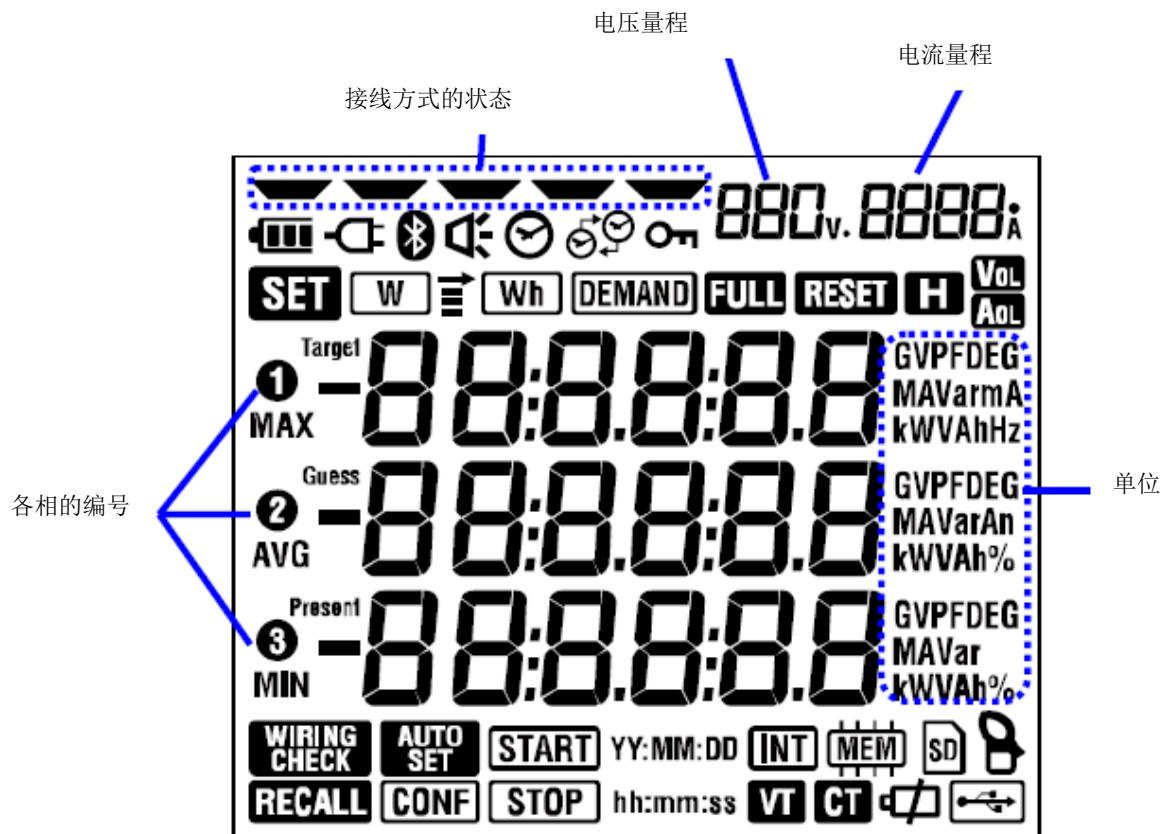
红点灯：记录错误

功能开关 (OFF 以外表示电源打开)

按键名称		操作内容
	开始/ 停止按键	开始/停止综合或需求测量
	背光灯按键	ON/OFF 液晶显示的背光灯
	指针按键	测量屏幕: 切换显示内容 确定屏幕: 变更选择, 数值, 或移动位数
	回车键按键	确认项目
	转换字符按键	* 返回 * 清除综合/ 需求值
	数据保留按键	* 数据保留 * 锁定键 按键 2 秒以上锁定 再次按键 2 秒以上解除锁定
	存储按键	保存瞬时值测试的数据。

## 2.2 LCD的显示标记

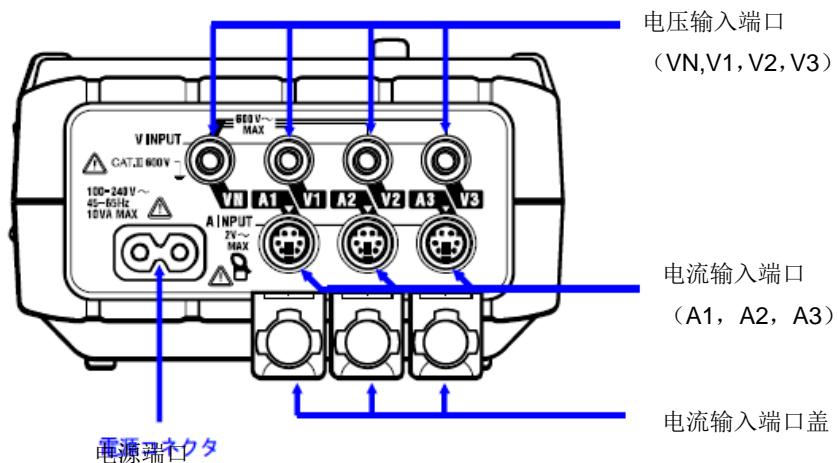
<显示的所有标记>



<测量状况或功能的所有标记>

	按键被锁住时点亮。
	电压超过一定条件时点亮
	电流超过一定条件时点亮。
	使用交流电源 (AC 电源) 操作时点亮。
	使用电池操作时点亮
	数据保存功能被启动时点亮
	SET UP 量程时点亮
	WIRING CHECK 量程时点亮
	瞬时值显示中闪烁
	综合值显示中闪烁
	需求值显示中闪烁
	超过 SD 卡或内部存储容量时点亮。
	DATA CHECK 量程时点亮
	使用 SD 卡保存时点亮, 数据保存中闪烁
	USB 端口使用时点亮, 通信时闪烁
	蓝牙功能通信时点亮
	内存储器里存有文件时点亮
	VT 比率设定为 1 以外时点亮
	CT 比率设定为 1 以外时点亮

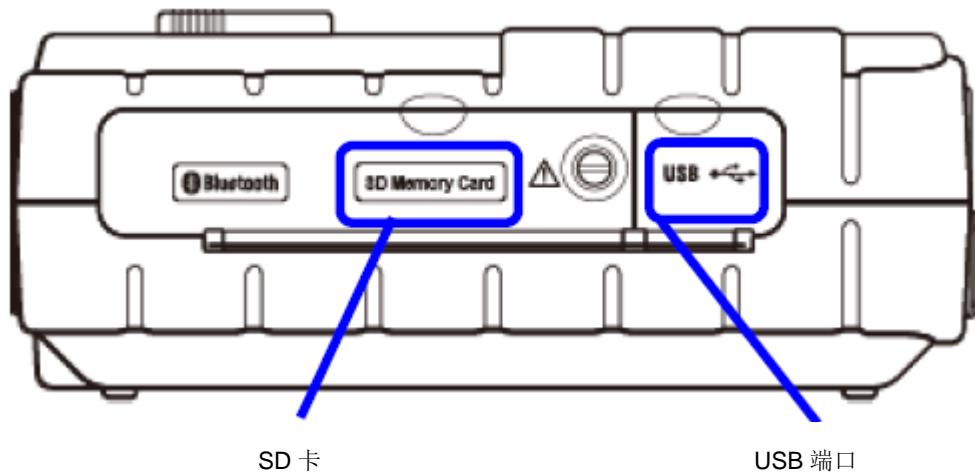
### 2.3 端口



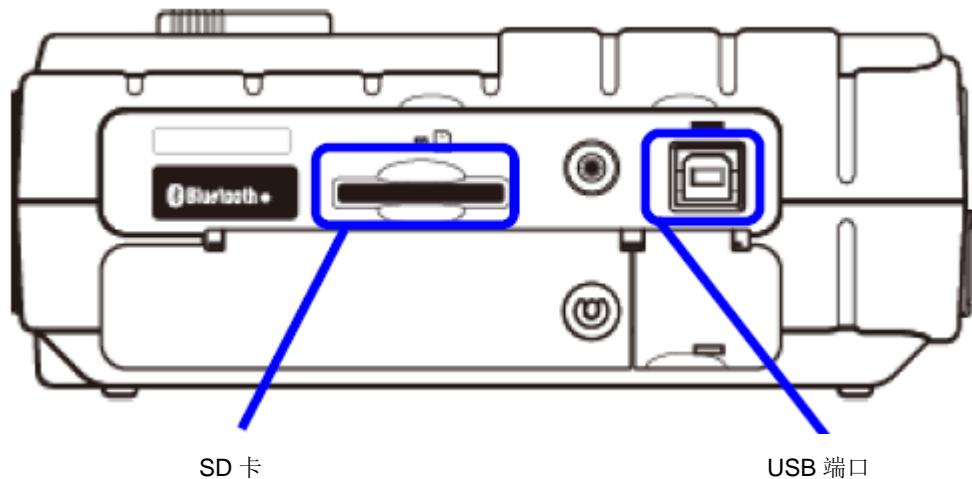
接线方式		电压输入端	电流输入端
单相 2 线	1P2W(1ch)	VN、V1	A1
单相 2 线	1P2W(2ch)	VN、V1	A1, A2
单相 2 线	1P2W(3ch)	VN、V1	A1, A2, A3
单相 3 线	1P3W	VN、V1, V2	A1, A2
三相 3 线	3P3W	VN、V1, V2	A1, A2
三相 3 线 3A	3P3W3A	V1, V2、V3	A1, A2, A3
三相 4 线	3P4W	VN、V1, V2、V3	A1, A2, A3

#### 2.4 侧面图

<端口盖关闭时>



<盒盖打开时>



### 3. 测量前准备工作

#### 3.1 电源

##### 3.1.1 电池

本产品使用了 AC 电源/电池的双电源方式。

因为停电等原因造成 AC 电源停止供应时，可切换为电池供电继续测试。

可使用干电池（碱性）和充电电池（Ni-MH）。※（干电池（碱性）为附件）

##### 危 险

- 测试中请勿更换电池。
- 请勿混杂使用品牌和种类不正确的电池。
- 虽然使用电池时的电源端口是绝缘的，但是请勿碰触。

##### 警 告

- 更换电池时请取下电源线，电压测试线和传感器，电源设置为 OFF。

##### 注意

- 请勿将新旧电池混合使用。
- 安装时请注意电池极性方向，请与电池盒内的箭头方向相符合。

购买时没有安装电池，请使用附件的电池。

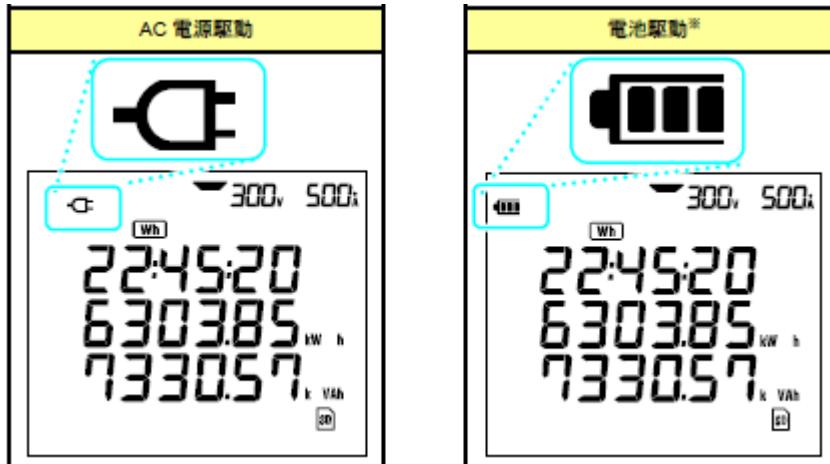
电源 OFF 时仍然会消耗电池，长期不使用时请取下电池后保存。

AC 电源供电时，电池不会供电。

**请注意：仪器中没有安装时，若使用的 AC 电源停止供电，将切断仪器电源，可能会丢失测试中的数据。**

#### 画面显示

按不同电源方式，电源标志显示如下：



#### 电池剩余量

电池标志随电池剩余量变化显示如下：

标志	说明
	使用新电池时，约可使用 15 小时。 (注意) 背光灯点亮，蓝牙通信时，电池使用时间会缩短。
	电池耗尽（不保证精确度） 此时进行以下操作。 瞬时值测试的数据保存中（打开文件的状态）：关闭文件（数据保存） 综合/需求测试中：强制停止测试（数据保存）

## 干电池的使用方法

1. 拧开本体内侧的 2 个螺丝打开电池盖。
2. 取出电池。
3. 将电池按正确极性安装 (LR6: 单 3 碱性干电池)
4. 安装电池盖, 拧紧螺丝。
5. 插入 AC 电源线, 接通电源。

### 3.1.2 AC 电源

请务必确认以下事项。



危 险

- 请使用本仪器提供的专用电源线。
- 请将电源线连接插座。请勿连接AC240V以上回路。  
(附件电源线MODEL7169的最大额定电压为AC125V)



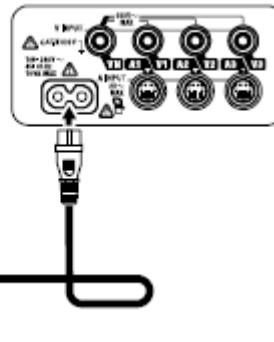
警 告

- 请确认本体电源设定为OFF后进行连接。
- 必须先连接本体, 完全插入端口。
- 使用中若发现龟裂, 金属部分暴露时, 请立刻停止测试。
- 不使用时请从插座上取下电源线。
- 拔下电源线时请握住插头。。

## 电源线的连接

请按以下顺序连接电源线。

- (1) 确认仪器为非工作状态。
- (2) 连接电源线与仪器电源端口。
- (3) 将电源线的另一端连接电源插座。



## 额定电源

额定电源如下表所示。

额定电源电压	100~240V AC (±10%)
额定电源频率	45~65Hz
最大消耗电力	10 V A

### 3.2 电压测试线和钳形传感器的连接

- 请确认以下事项。



危 险

- 请使用本仪器提供的专用电压测试线。
- 请使用仪器专用传感器, 并确保测试电流与标准一致。
- 请勿连接任何与测试无关的电压测试线和钳形传感器。
- 测试前, 请将测试线和传感器与仪器连结后再与测试线路相连。
- 在测试期间(测试线为通电状态), 切勿将测试线和传感器从仪器连接器中拔出。



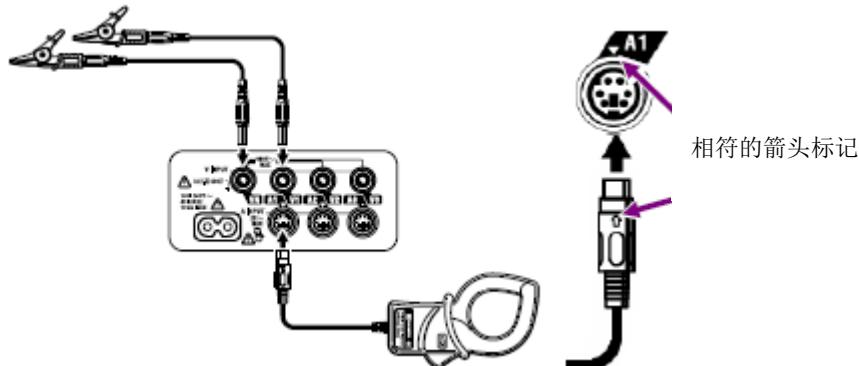
警 告

- 确认仪器为非工作状态后连接测试线和传感器。
- 必须先连接仪器, 请将测试线和传感器稳固地插入仪器中。
- 测试中, 若仪器外壳破裂或有暴露的金属部分请立刻停止测量。

## 电压测试线和钳形传感器的连接

- 按以下顺序连结电压测试线和钳形传感器。
  - (1) 确认仪器为非工作状态。
  - (2) 将需要的电压测试线连接仪器的电压输入端口。
  - (3) 将需要的钳形传感器连接仪器的电流输入端口。

此时，钳形传感器上的输出端口标记必须与仪器上电流输入端口标记相符。



电压测试线与钳形传感器的使用数量及连接场所因连接方式的不同而不相同。 详情请参考说明书 **5.2 基本连接方式**。

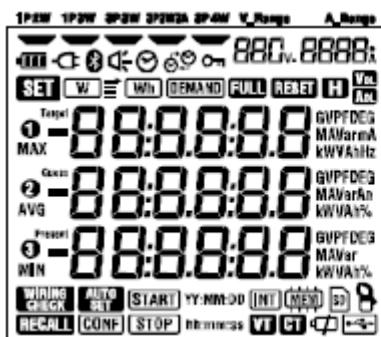
### 3.3 接通电源

#### 3.3.1 初期显示画面

将功能开关转换到“OFF”以外的任何量程，即可打开本仪器的电源。显示画面如下：

1. LCD 所有画面点亮约 1 秒， 然后屏幕转向 MODEL/VERSION 画面约显示 2 秒

LCD全点亮画面

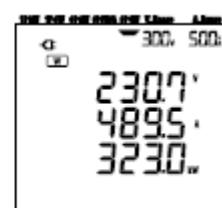
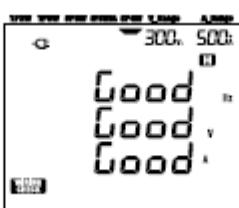


MODEL/VERSION



#### 2. 各量程显示

可相互切换的各量程的显示画面

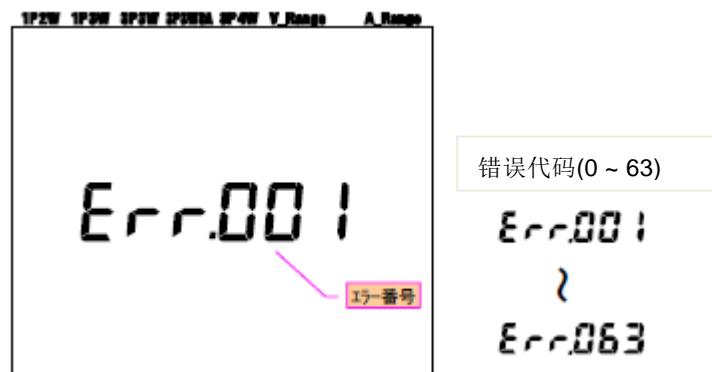


### 3.3.2 错误信息

仪器开机后会立即自动检查内部电路。

若内部电路可能有故障时，在仪器开机后在显示全亮灯画面前先显示以下屏幕错误信息约 2 秒。

此时，请立刻停止使用仪器，参考 12 章：怀疑有不足或故障时。



注意

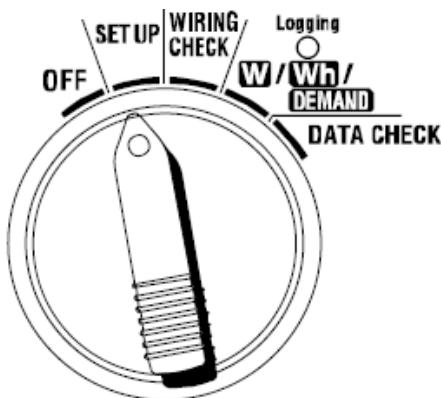
即使屏幕出现错误信息，也可测量。不过，不保证测量值的准确性。

## 4. 设定

### 4.1 设定项目一览

测试前必须先对测试条件和数据保存进行设定。

设定时，请将功能开关调节至“SET UP”（如下所示）



设定项目编号/设定项目	显示标志	设定内容	
01 接线方式	1 2 3	3P3W	
02 电压量程	880V	300	
03 传感器	8125	500 型 (8125)	
04 电流量程	8888A	AUTO	
05 VT 比	VT	1.00	
06 CT 比	CT	1.00	
07 现在时间	⌚	-	
08 蜂鸣	삑	ON	
09 记录间隔时间	Wh DEMAND + INT	30 分钟	
10 时间带指定记录 或 连续 记录	Wh DEMAND + ⌚	OFF: 连续记录	
11 指定时间带 时间设定	Wh DEMAND + START STOP hh:mm:ss	08:00:00 ~ 18:00:00	SET10=ON 时 可设定
12 指定时间带 日月设定	Wh DEMAND + START STOP YY:MM:DD	年: 月: 日、 时: 分: 秒	

13 连续开始设定	<b>Wh</b> <b>DEMAND</b> YY:MM:DD + <b>START</b> hh:mm:ss	年: 月: 日、 时: 分: 秒	SET10=OFF 时 可设定
14 连续结束设定	<b>Wh</b> <b>DEMAND</b> YY:MM:DD + <b>STOP</b> hh:mm:ss	年: 月: 日、 时: 分: 秒	
15 需求目标值	<b>DEMAND</b> + <b>Target</b>	数值: 0.1~999.9 单位: W/kW/MW/GW/VA/kVA/MWA/GVA	
16 需求测试周期	<b>DEMAND</b> + <b>INT</b>	NO/10/15/30 分 ※选择 NO 时不测试 DEMAND	
17 需求警告周期	<b>DEMAND</b> + <b>!</b>	测试周期=10,15 分钟时 1/2/5 分 测试周期=30 分钟时 1/2/5/10/15 分	
18 SD 卡剩余量	<b>SD</b>	%显示剩余量	
19 SD 卡格式化	<b>SD</b>	ON (格式化) / OFF (未格式化)	
20 内存剩余量	<b>MEM</b>	%显示剩余量	
21 内存格式化	<b>MEM</b>	ON (格式化) / OFF (未格式化)	
22 系统重置	<b>RESET</b>	ON (重置) / OFF (未重置)	
23 机体编号	-	设定 ID 号 (00-001~99-999)	
24 设定读取	<b>CONF</b>	保存号码: 01~20	
25 设定保存	<b>CONF</b>	保存号码: 01~20	
26 蓝牙电源	<b>BT</b>	ON (电源 ON) / OFF (电源 OFF)	
27 V/A 量程的自动设定	<b>AUTO SET</b>	ON (自动设定) / OFF (未自动设定)	

#### 4.2 各设定项目

##### 【设定 01】接线方式

进行接线方式的设定。

按被测环境的接线系统选择接线方式。

设定项目	1P2W(1ch)	: 单相 2 线(1ch)
	1P2W(2ch)	: 单相 2 线(2ch)
	1P2W(3ch)	: 单相 2 线(3ch)
	1P3W	: 单相 3 线
	3P3W	: 三相 3 线
	3P3W3A	: 三相 3 线
	3P4W	: 三相 4 线
初始值或系统重置后		3P3W

※3P3W 使用 2 个传感器进行测试, 即为二电力计法。

测试/记录各相的电压, 电流时, 选择 3P3W3A, 请准备 3 个传感器。

1. 在设定项目编号选择画面中, 使用光标键选择设定 01。
2. 按确定键 (**ENTER** 键), 进入设定变更模式。
3. 现在的设定值 (初始值 3P3W) 闪烁, 使用光标选择适合的接线方式。
4. 按 **ENTER** 键, 决定设定内容。

##### 【设定 02】接线方式

进行测试电压量程的设定。

建议使用额定电压 100~120V 时 150V 量程, 200~240V 时 300V 量程, 400~440V 时 600V 量程。

选择输入接近满屏的量程, 可更正确地测试。

设定项目	150V/300V/600V
初始值或系统重置后	300V

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 02。
2. 按确定键（**ENTER**键），进入设定变更模式。
3. 现在的设定值（初始值 300V）闪烁，使用光标选择适合的接线方式。
4. 按**ENTER**键，决定设定内容。

### 【设定 03】传感器

进行所使用传感器的设定。

设定的传感器取决于设定的电流量程（【设定 04】）。

钳形传感器	电流量程（【设定 04】）
50A (M-8128)	1/5/ 10/ 20/ 50A/AUTO
100A (M-8127)	2/10/ 20/ 50/ 100A/AUTO
200A (M-8126)	20A/ 50A/ 100A/ 200A/AUTO
500A (M-8125)	10/50/ 100/ 250/ 500A/AUTO
1000A (M-8124)	20/100/200/500/ 1000A/AUTO
3000A	300/1000/ 3000A
初始值或系统重置后	500A

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 03。
2. 按确定键（**ENTER**键），进入设定变更模式。
3. 现在的设定值（初始值 500A 的传感器）闪烁，使用光标选择适合的传感器。
4. 按**ENTER**键，决定设定内容。

**注意：**使用的传感器和设定不符合时，不能正确测试。

### 【设定 04】电流量程

进行所使用传感器的设定。

设定的电流量程按下表的传感器（【设定 03】）变化。

钳形传感器（【设定 03】）	电流量程
50A (M-8128)	1/5/ 10/ 20/ 50A/AUTO
100A (M-8127)	2/10/ 20/ 50/ 100A/AUTO
200A (M-8126)	20A/ 50A/ 100A/ 200A/AUTO
500A (M-8125)	10/50/ 100/ 250/ 500A/AUTO
1000A (M-8124)	20/100/200/500/ 1000A/AUTO
3000A	300/1000/ 3000A
初始值或系统重置后	AUTO

※选择 AUTO 时最下位的量程和最上位的量程的自动量程启动。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 04。
2. 按确定键（**ENTER**键），进入设定变更模式。
3. 现在的设定值（初始值 AUTO）闪烁，使用光标选择适合的电流量程。
4. 按**ENTER**键，决定设定内容。

**注意：**

- 变更钳形传感器（【设定 04】）时，电流量程会转换成对应量程。
- 请注意若所使用的钳形传感器与设置不一致时，无法获得正确的测量值。
- AUTO 量程可测试比固定量程大的范围。但是，对于 1 秒内超过量程的激烈变化的负荷，可能会由于无法决定测试量程而不能正确测试。

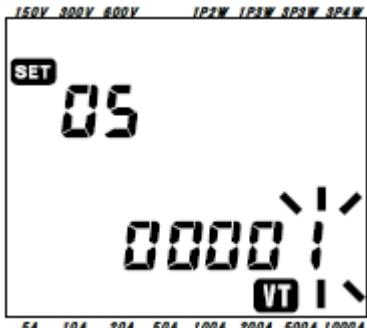
## 【设定 05】 VT 比

进行 VT 比的设定。

VT 比的详情请参考 **5.3 VT/CT**。

设定范围	0.01~9999.99 (刻度 0.01)
初始值或系统重置后	1.00

1. 在设定项目编号选择画面中, 使用光标键选择设定 05。
2. 按确定键 (**ENTER** 键), 进入设定变更模式。
3. 现在的设定值 (初始值 1.00) 的 1 位数闪烁, 使用光标选择适合的数值。
4. 按 **ENTER** 键, 决定设定内容。



光标键使用功能如下:

	选择设定的位数
	变更选择位数的数值

VT 比设定为 1.00 以外时, 各测试量程的画面显示 **VT**。

注意: 设定为 0 时将强制性变更为 1.00。

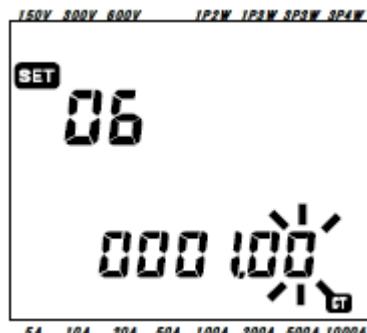
## 【设定 06】 CT 比

进行 CT 比的设定。

CT 比的详情请参考 **5.3 VT/CT**。

设定范围	0.01~9999.99 (刻度 0.01)
初始值或系统重置后	1.00

1. 在设定项目编号选择画面中, 使用光标键选择设定 06。
2. 按确定键 (**ENTER** 键), 进入设定变更模式。
3. 现在的设定值 (初始值 1.00) 的 1 位数闪烁, 使用光标选择适合的数值。
4. 按 **ENTER** 键, 决定设定内容。



光标键使用功能如下:

	选择设定的位数
	变更选择位数的数值

VT 比设定为 1.00 以外时, 各测试量程的画面显示 **VT**。

注意: 设定为 0 时将强制性变更为 1.00。

## 【设定 07】现在时间

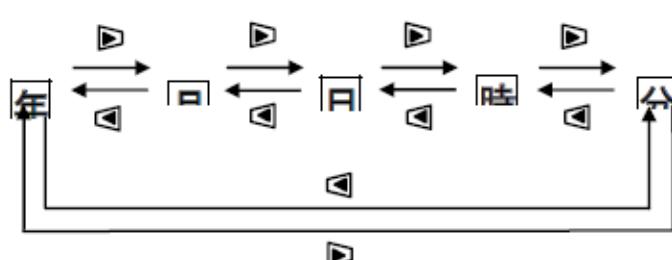
进行现在时间的设定。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 07。
2. 按确定键（ENTER 键），进入设定变更模式。时间项目的秒为【00】。
3. 【秒】闪烁，按左右光标键选择变更的时间项目，按上下光标键设定各时间项目。
4. 按 ENTER 键，决定设定内容。



时间项目	设置范围
秒	00~59 秒
分钟	00 ~59 分
小时	00 ~23 小时
天	01 ~31 日
月	01 ~12 月
年	00 ~50 年※

【年】的设定请使用西历后 2 位数字。（例如：2004 年→04）



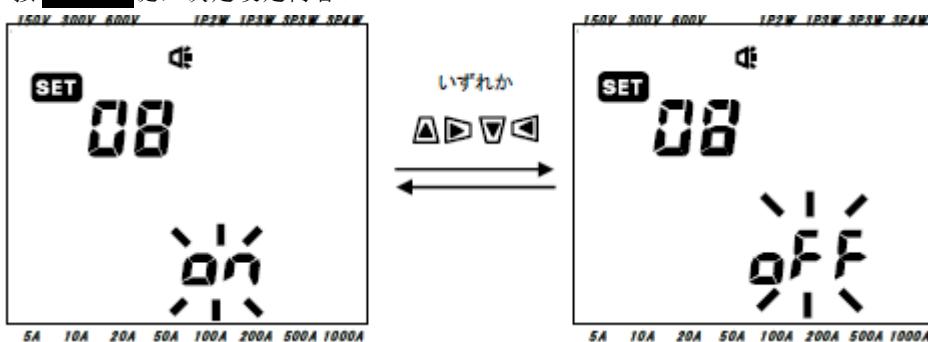
光标键使用功能如下：

	选择设定的时间项目
	变更选择时间项目的数值

## 【设定 08】蜂鸣

进行蜂鸣音 ON /OFF 的设定。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 08。
2. 按确定键（ENTER 键），进入设定变更模式。
3. 现在的设定值（初始值 ON）闪烁，使用光标选择 ON（鸣叫）或 OFF（不叫）。
4. 按 ENTER 键，决定设定内容。



## 【设定 09】记录间隔时间

进行综合/需求测试的记录间隔时间的设定。

记录间隔时间是指测试数据保存到 SD 卡或内存的间隔。

可设定时间	1/2/5/10/15/20/30 秒/1/2/5/10/15/20/30 分/1 小时
初始值或系统重置后	30 分钟

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 09。
2. 按确定键（**ENTER**键），进入设定变更模式。
3. 上次的设定值（初始值 30 分钟）闪烁，使用光标选择适当的时间。
4. 按**ENTER**键，决定设定内容。



00:00:00  
時 分 秒

#### 注意：

- ※根据设定 16（需求测试周期）的设定值，限制了可选择的时间。  
不能设定比 SET16 大的数值。  
不能设定 SET16 除不开的数值。  
SET16 设定【NO】时可全部选择。

#### 【设定 10】指定记录时间带或连续记录

指定记录的时间带或不指定。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 10。
2. 按确定键（**ENTER**键），进入设定变更模式。
3. 现在的设定值（初始值 OFF）闪烁，使用光标选择。  
ON..... 指定记录时间带（反复记录）  
OFF..... 连续记录（不指定记录时间带）
4. 按**ENTER**键，决定设定内容。

#### 注意：

- ※不同的设定 10 的设定值，可能会导致设定 11~14 不显示。  
设定 10=ON 时，设定 11,12 显示，13,14 不显示  
设定 10=OFF 时，设定 13,14 显示，11,12 不显示

#### 【设定 11】指定记录时间带的时间

进行指定记录时间带（反复记录）的开始/结束时间的设定。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 11。
2. 按确定键（**ENTER**键），进入设定变更模式。
3. 结束时间的【秒】闪烁。
4. 光标选择适当的时间。
5. 按**ENTER**键，决定设定内容。

※（上段是开始时间）-（下段是结束时间）。

注意：设定 10 不选择 ON 时，不显示。

#### 【设定 12】指定记录时间带的日期

进行指定记录时间带（反复记录）的开始 / 结束时间的设定。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 12。
2. 按确定键（**ENTER**键），进入设定变更模式。
3. 结束时间的【日】闪烁。
4. 光标选择适当的时间。
5. 按**ENTER**键，决定设定内容。

※ (上段是开始日期) - (下段是结束日期)。

例如：设定以下内容时：

设定 11 (时间) =8:00:00~18:00:00

设定 12 (日期) =12.08.01~12.08.17

设定的 1~7 的时间带中进行记录。

1.2012 年 8 月 1 日的 8 点~18 点

2.2012 年 8 月 2 日的 8 点~18 点

3.2012 年 8 月 3 日的 8 点~18 点

4.2012 年 8 月 4 日的 8 点~18 点

5.2012 年 8 月 5 日的 8 点~18 点

6.2012 年 8 月 6 日的 8 点~18 点

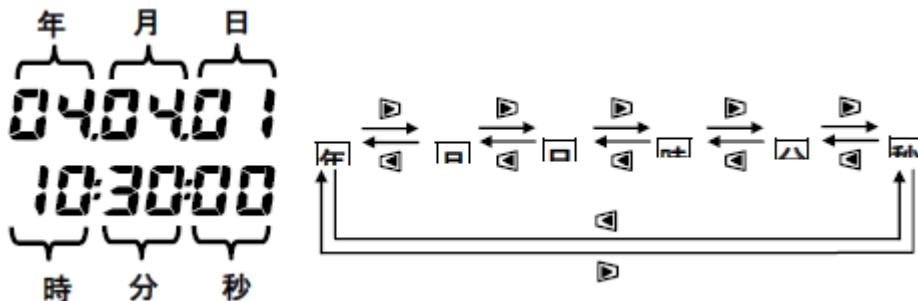
7.2012 年 8 月 7 日的 8 点~18 点

注意：设定 10 不选择 ON 时，不显示。

### 【设定 13】连续记录的开始

设定连续记录的开始时间。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 13。
2. 按确定键 (ENTER 键)，进入设定变更模式。(现在时间按分钟进位显示)
3. 【秒】闪烁。
4. 光标选择适当的时间/日期。
5. 按 ENTER 键，决定设定内容。



光标键使用功能如下：

	选择设定的时间项目
	变更选择时间项目的数值

### 【设定 14】连续记录的结束

设定连续记录的结束时间。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 14。
2. 按确定键 (ENTER 键)，进入设定变更模式。(开始时间上加 1 小时显示)
3. 【秒】闪烁。
4. 光标选择适当的时间/日期。
5. 按 ENTER 键，决定设定内容。

例如：设定以下内容时：

设定 13 (开始) =12.08.01 08:00:00

设定 14 (结束) =12.08.07 18:00:00

在下列时间段中进行记录。

2012 年 8 月 1 日的 8 点~2012 年 8 月 7 日的 18 点

注意：设定 14 (结束) 比设定 13 (开始) 的时间早的话不能记录。

在这个状态中开始记录的话，显示记录错误。

显示错误时按 ENTER 键，在 SETUP 量程中再次设定。

## 【设定 15】需求目标值

设定需求测试的目标值。

需求目标值请参考第 8 章 需求值测量。

需求目标值	数值	单位
	0.1~999.9 (0.1 刻度)	W/kW/MW/GW / VA/k VA/M VA/G VA
初始值或系统重置后	100.0kW	

1. 在设定项目编号选择画面中, 使用光标键选择设定 15。
2. 按确定键 (ENTER 键), 进入设定变更模式。
3. 现在的设定值 (初始值 100.0kW) 闪烁, 光标选择适当的数值和单位。
4. 按 ENTER 键, 决定设定内容。

光标键使用功能如下:

 	选择设定的位数或单位
 	变更选择的位数的数值或单位

单位可选择【W】和【VA】。

切换单位时, 可显示和记录有功电力和视在电力的需求值。

注意: 设定为 0.0 时强制性变更为 100.0。

## 【设定 16】需求测试周期

设定需求测试的周期。

需求测试周期是决定需求值的周期。

可设定时间	NO/10/15/30 分钟
初始值或系统重置后	30 分钟

※选择 NO 时, 不能进行需求测试。

1. 在设定项目编号选择画面中, 使用光标键选择设定 16。
2. 按确定键 (ENTER 键), 进入设定变更模式。
3. 上次的设定值 (初始值 30 分钟) 闪烁, 光标选择适当的时间。
4. 按 ENTER 键, 决定设定内容。

## 【设定 17】需求警告周期

设定需求测试中的预测值超过目标值时蜂鸣警告的周期。

需求警告周期请参考第 8 章 需求值测量。

按【设定 16】中设定的需求测试间隔时间选择以下警告周期。

需求测试周期【设定 16】	警告周期
10/15 分钟	1/2/5 分钟
30 分钟	1/2/5/10/15 分钟
初始值或系统重置后	10 分钟

1. 在设定项目编号选择画面中, 使用光标键选择设定 17。
2. 按确定键 (ENTER 键), 进入设定变更模式。
3. 上次的设定值 (初始值 10 分钟) 闪烁, 光标选择适当的数值。
4. 按 ENTER 键, 决定设定内容。

## 【设定 18】SD 卡的剩余量

确定 SD 卡的剩余量。

1. 在设定项目编号选择画面中使用光标键选择设定 18。
2. 显示插入 6305 的 SD 卡的剩余量 (0~100%: 1% 刻度)。

※不插入 SD 卡时显示【—】。

注意: 使用 2GB 的卡时, 最多可保存 511 个文件。超过最大保存文件数时即使仍有剩余量也不能记录。

## 【设定 19】SD 卡的格式化

格式化 SD 卡。

初次使用 SD 卡时请进行格式化。

SD 卡详情请参考第 9 章 SD 卡/内存。

### △ 注意

插入/取出 SD 卡时必须将功能开关设定为 OFF。若在电源接通状态中插入/取出 SD 卡，可能会导致数据丢失或损坏仪器。

1. 确认功能开关设置为 OFF 后插入 SD 卡。
2. 功能开关设定为 SET UP 量程。
3. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 19。
4. 按确定键 (ENTER 键)，进入设定变更模式。
5. OFF (未格式化) 闪烁，光标选择 ON (格式化)。(若是没插入 SD 卡，不能设定 ON)
6. 按 ENTER 键，开始格式化。(格式化需要数秒时间)
7. 正常完成格式化，显示 FINISH。

注意：

- 请使用本公司提供的附件或可选件的 SD 卡。
- 格式化时，SD 卡中的数据将全部删除。
- 请确认 SD 卡在已知的硬件中能正常工作。
- 使用的 SD 卡的使用方法请参考附件的说明书。
- 2GB 以下格式化为 FAT16，4BG 以上为 FAT32。

## 【设定 20】内存剩余量

确定内存的剩余量。

1. 在设定项目编号选择画面中使用光标键选择设定 20。
2. 显示内存的剩余量 (0~100%: 25% 刻度)。

※不插入 SD 卡时显示【—】。

注意：最多可保存 4 个文件。1 个文件大小在 2.25MB 以上时不能追加保存。

## 【设定 21】内存的格式化

格式化内存。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 21。
2. 按确定键 (ENTER 键)，进入设定变更模式。
3. OFF (未格式化) 闪烁，光标选择 ON (格式化)。
4. 按 ENTER 键，开始格式化。(格式化需要数秒时间)
5. 正常完成格式化，显示 FINISH。

注意：格式化时，内存中的数据将全部删除。

## 【设定 22】系统重置

进行本体的系统重置，返回各设定的初始值。

系统重置详情请参考第 11 章 其他功能说明。

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 22。
2. 按确定键 (ENTER 键)，进入设定变更模式。
3. OFF (未格式化) 闪烁，光标选择 ON (格式化)。
4. 按 ENTER 键，开始系统重置。※ 重置完成后，显示返回 OFF。

## 【设定 23】机体编号

设定机体编号。

设定范围	00-001~99-999
初始值或系统重置后	00-001

1. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 23。

2. 按确定键 (ENTER 键)，进入设定变更模式。

- 现在的设定值（初始值 1.00）的第 1 个位数闪烁，光标选择适当的数值。
- 按 **ENTER** 键，决定设定内容。

光标键使用功能如下：

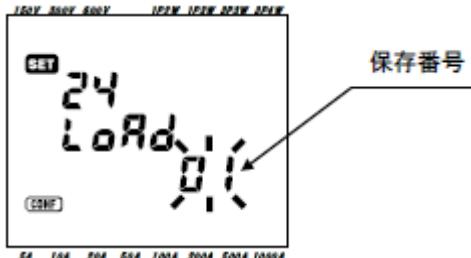
	选择设定的位数
	变更选择的位数的数值

机体编号是与本体序列号不同的可设定的号码。保存的文件中也保存此机体编号。

### 【设定 24】设定的读取

读取【设定 25】保存的设定数据。设定内容的保存请参考【设定 25】。

- 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 24。
- 按确定键（**ENTER** 键），进入设定变更模式。
- 光标选择保存编号（01~20）。
- 按 **ENTER** 键，决定设定内容。



注意：读取【设定 25】中什么都没保存的保存编号时，各设定（7 个项目）为初始值。

### 【设定 25】设定的保存

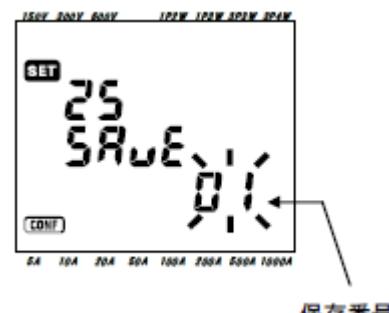
进行基本设定项目的保存。

可保存项目为以下 7 个。

以下 7 个项目设定后保存的话，下次开始可以通过【设定 24】读取。

保存编号可设定 01~20 中的任意一个。

设定项目编号	
设定 01	接线方式
设定 02	电压量程
设定 03	传感器
设定 04	电流量程
设定 05	VT 比
设定 06	CT 比
设定 08	蜂鸣



- 按需要设定以上 7 个项目。（请参考各设定顺序）
- 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 25。
- 按确定键（**ENTER** 键），进入设定变更模式。
- 光标选择保存编号（01~20）。
- 按 **ENTER** 键，决定设定内容。

**注意：**

上次设定的保存编号可在设定中覆盖。

系统重置后所有保存编号的保存项目都为初始值。

### 【设定 26】蓝牙的电源

设定蓝牙功能的电源 ON/OFF。

- 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 26。
- 按确定键（**ENTER** 键），进入设定变更模式。
- 现在的设定值（初始值 OFF）闪烁，光标选择 ON 或 OFF。

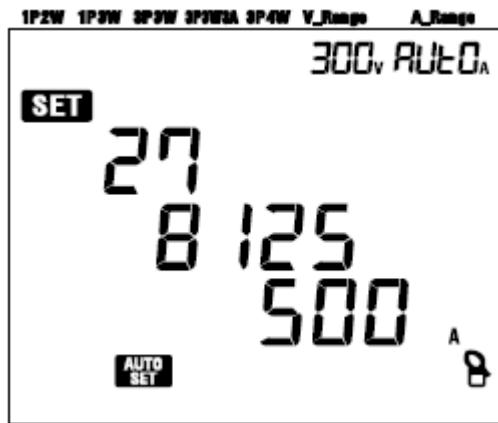
4. 按 **ENTER** 键，决定设定内容。

**注意：**不使用蓝牙通信功能时，为了节约电力，建议将蓝牙功能设定为 **OFF**。

### 【设定 27】V/A 量程的自动设定

自动进行电压量程（设定 02）/ 传感器（设定 03）/ 电流量程（设定 04）的设定。

1. 设定 01 中选择接线方式。
2. 连接被测回路和本体。
3. 在设定项目编号选择画面中，使用光标键选择设定 27。
4. 按确定键（**ENTER** 键），进入设定变更模式。
5. 光标选择 **ON**。
6. 按 **ENTER** 键确认。



显示 **Err** 时，请确认传感器是否正确连接。

#### 注意：

若不能正确识别传感器时，请选择 **8125500A** 型（初始值）。

电流量程可选择 **AUTO**。

## 5. 接线

本章是关于接线的说明。

### 5.1 接线前的确认

- 请确认以下事项。



- 危险
- 请勿用于AC600V以上电压电路中的测量。
  - 确认电源线与插座相连。此外，不能在AC240V以上电压电路中测量。
  - 确保传感器，电压测试线和电源线先连接仪器后连接被测物和电源。
  - 请勿连接测试中不需要的电压测试线或者传感器。
  - 本仪器的输入必须连接到电路断路器的二次回路，若在一次回路中的话，电流容量大容易发生危险。
  - 请注意通电时CT的二次回路不能开路。万一处于开路状态，二次回路中会产生高压，非常危险。
  - 注意请勿在接线时让电压测试线的金属部分造成电源线的短路。此外，虽然采用了钳形传感器的钳口部与被测试物之间不会造成短路的设计，但在测试不绝缘的导线时，请注意不要造成短路。



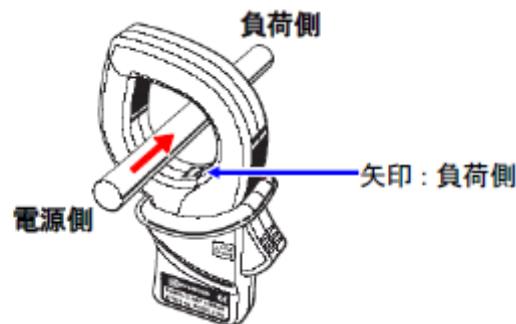
- 警告
- 为避免触电和短路事故，连接测试线时请确定测试线的电源已切断。
  - 请勿触摸电压测试线的金属部分。



为了正确测试

确保测试线与本仪器的接线方式的设置正确。

确保传感器如下所示进行夹钳。

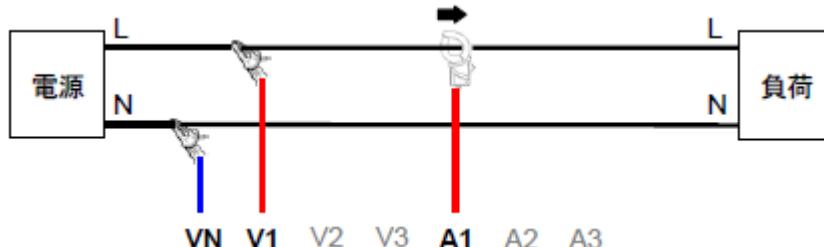


※ 夹钳相反时, 有功电力 (P) 的数值符号也会相反。

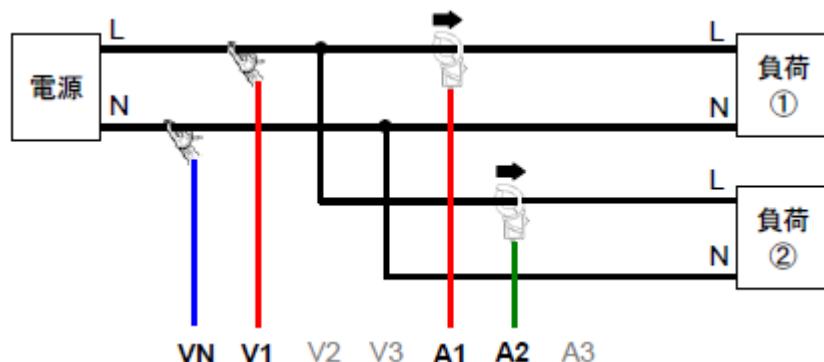
## 5.2 基本的接线方法

基本接线方法的说明。

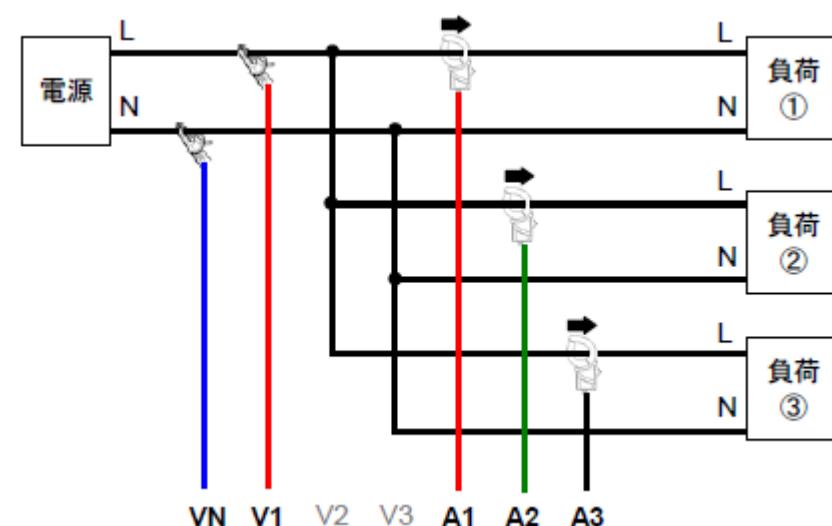
- **1P 2W(1ch)**



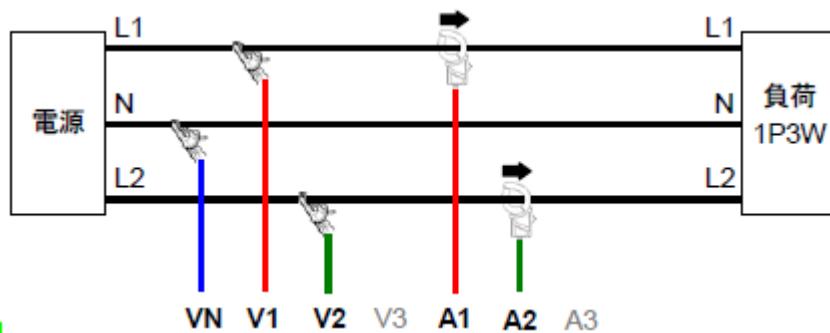
- **1P 2W(2ch)**



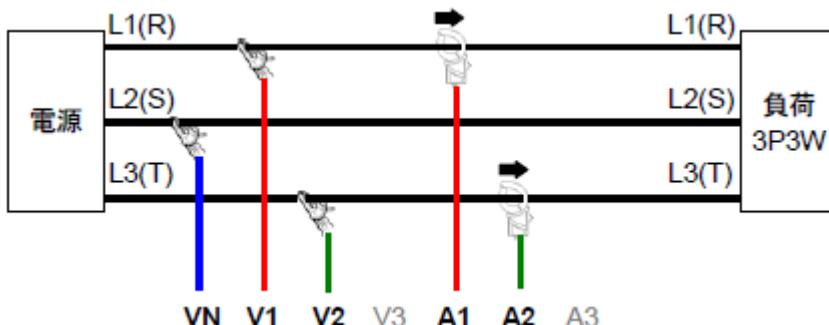
- **1P 2W(3ch)**



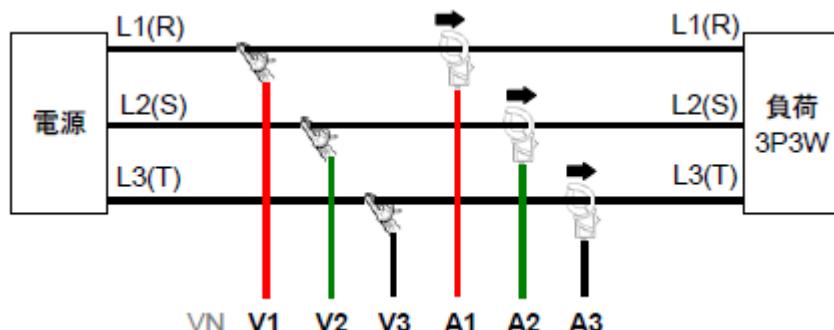
- 1P 3W



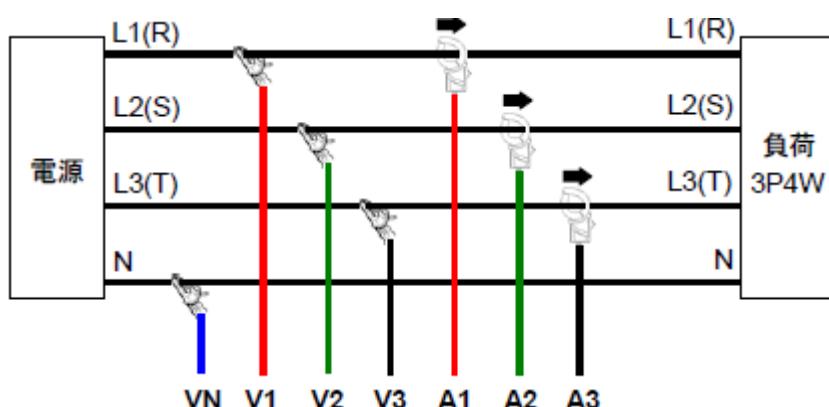
- 3P 3W



- 3P 3W3A



- 3P 4W



### 5.3 VT/CT

VT(变压器)/ CT(变流器)的说明。



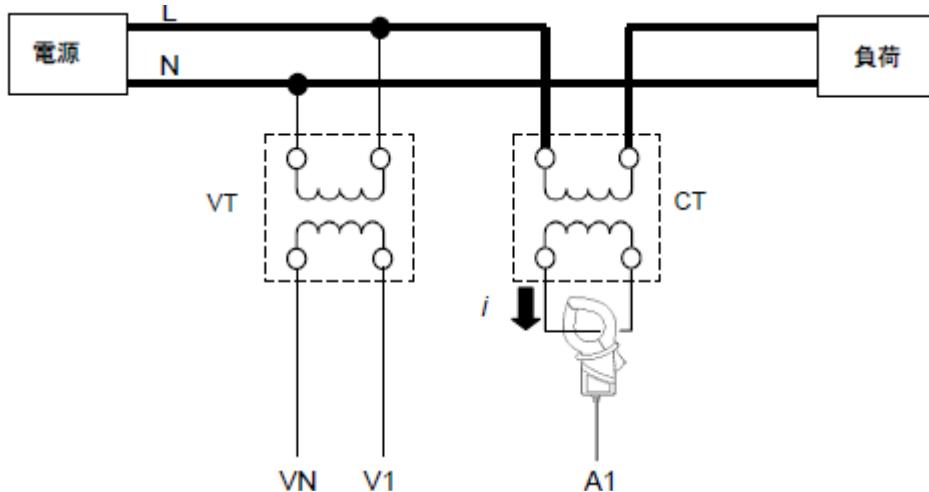
- 请勿在 AC600V 以上电路中测量。
- 确认电源线与插座相连。此外，请勿在 AC240V 以上电压电路中测量。
- 本仪器必须在 VT(变压器)和 CT(变流器)的二次回路中使用。
- 请注意通电时 CT 的二次回路不能开路。万一处于开路状态，在二次回路中会产生高压，非常危险。



- 本仪器不保证使用 VT、CT 测量的精确度。使用 VT、CT 时，本仪器的精确度中请考虑 VT、CT 的精确度、相位特性等。

测试线的电压或者电流值超过本仪器的最大测量范围时,如下所示,使用与测试线的电压值、电流值相符的 VT、CT,在二次回路中测试,但可显示一次回路的值。

#### <单相 2 线 (1ch) “1P2W×1”>



CT 的 2 次回路额定为 5A 时,建议使用传感器 8128 (50A),在 5A 量程中使用。

此时,请设置使用的 VT 、CT 的实际比率。

- VT 比率: 请参考第 4 章 VT 比的设定。
- CT 比率: 请参考第 4 章 CT 比的设定。

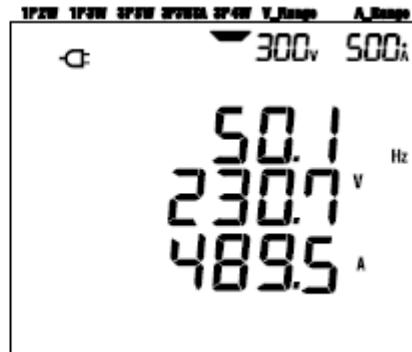
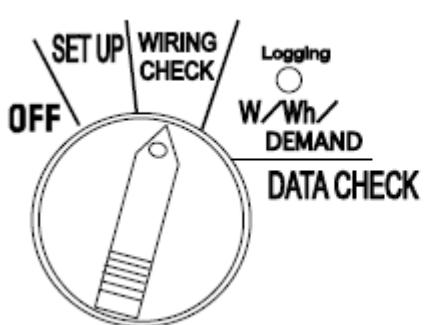
#### 5.4 接线方式的确认

可确认与被测回路的接线是否正确。

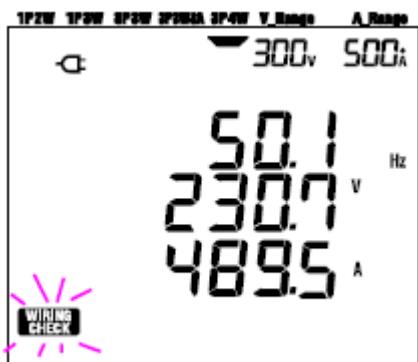
##### 5.4.1 接线的确认顺序

###### 1. 设定功能开关。

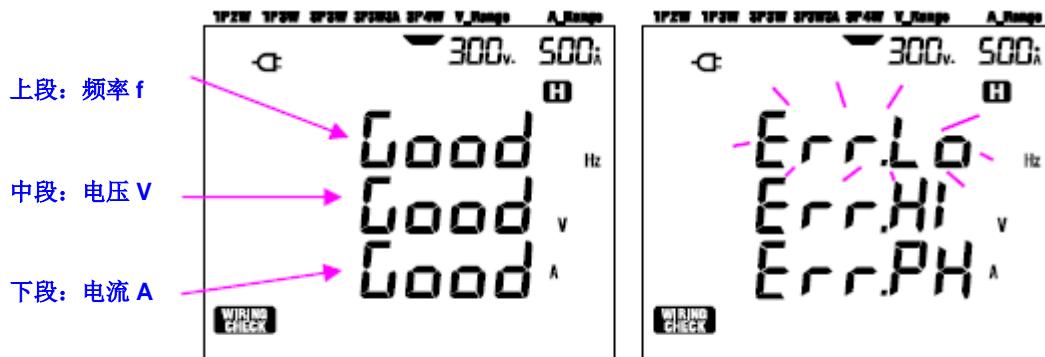
(电压线/传感器连接仪器/被测回路)



###### 2. 按 ENTER 键。(开始接线检查)



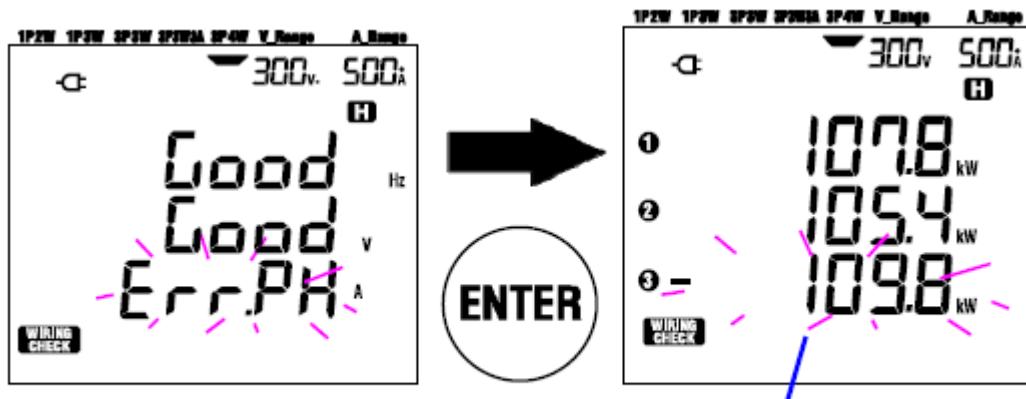
3.5 秒后，显示判断结果。



結線 OK

結線 NG

NG 时，将光标移动到闪烁部分，按 **ENTER** 键后会跳到产生错误的原因的数值那里。



此例表示 A3 的传感器的安装方向可能装反了。

#### 5.4.2 显示内容

接线检查 (WIRING CHECK) 量程中画面构成如下：

操作光标可切换画面。

結線方式 (設定 01)	表示位置	表示内容					
		画面 1	画面 2	画面 3	画面 4	画面 5	画面 6
3P4W 3P3W3A	上段	f	V1	A1	P1	PF1	DEG (V1)
	中段	V(avg)	V2	A2	P2	PF2	DEG (V2)
	下段	A(avg)	V3	A3	P3	PF3	DEG (V3)
	上段	f	V1	A1	P1	PF1	DEG (V1)
	中段	V(avg)	V2	A2	P2	PF2	DEG (V2)
	下段	A(avg)	—	—	—	—	—
1P3W	上段	f	V1	A1	P1	PF1	DEG (V1)
	中段	V1	—	A2	P2	PF2	DEG (V2)
	下段	A(avg)	—	A3	P3	PF3	—
1P2W (3ch)	上段	f	V1	A1	P1	PF1	—
	中段	V1	—	A2	P2	PF2	—
	下段	A(avg)	—	—	—	PF3	—
1P2W (2ch)	上段	f	V1	A1	P1	PF1	—
	中段	V1	—	A2	P2	PF2	—
	下段	A(avg)	—	—	—	—	—
1P2W (1ch)	上段	f	V1	A1	P1	PF1	—
	中段	V1	—	—	—	—	—
	下段	A1	—	—	—	—	—

### 5.4.3 接线检查的判断基准

判断项目	判断基准	判断对象							错误显示
		3P4W	3P3W3A	3P3W	1P3W	1P2W-3	1P2W-2	1P2W-1	
频率	45Hz 以上	f							Err.Lo_Hz
	65Hz 以下								Err.Hi_Hz
V_大小	(量程xVT 比)的 60% 以上	V1/V2/V3	V1/V2	V1			Err.Lo_V		
	(量程xVT 比)的 110% 以下							Err.Hi_V	
V_相位	相对于基准相位的 $\pm 10^\circ$ 以内	DEG (V2): $120^\circ$ DEG (V3): $240^\circ$	DEG (V2): $300^\circ$ DEG (V3): $180^\circ$	DEG	DEG	—	—		Err.PH_V
V_平衡	相对 V1 的 $\pm 20\%$ 以内	V2/V3	V2	—			—		Err.bL_V
A_大小	(量程xVT 比)的 10% 以上 ※自动量程时下一个量程	A1/A2/A3	A1/A2	A1/A2/ A3	A1/A2	A1	Err.Lo_A		Err.Hi_A
	(量程xVT 比)的 110% 以下 ※自动量程时上一个量程						—		
A_相位	PFi(绝对值)0.5 以上 ※3P3W3A: $0 \leq PF_i$	PF1/PF2/PF3	PF1/PF2	PF1/PF2/ PF3	PF1/ PF2	PF1	Err.PH_A		Err.PH_A
	Pi 为正数	P1/P2/P3	P1/P2	P1/P2/P3	P1/P2	P1	—		

※ 功率明显很差的测试现场 (0.5) 以下时, 即使正确接线, 也可能判断为 NG。

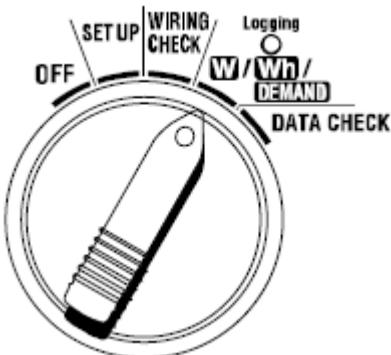
### 5.4.4 错误原因

接线确认事项	原因
频率	电压夹子是否完全连接被测物? 谐波成分是否不大?
V_大小	电压夹子是否完全连接被测物? 电压线是否正常插入仪器电压输入端口?
V_相位	测试线的接线方式是否与设定相符? 电压夹子是否完全连接被测物? 电压线是否正常插入仪器电压输入端口?
V_平衡	电压线的连接是否有错误? (连接的通道是否错误?)
A_大小	传感器是否正常插入仪器电流输入端口? 电流量程的设定是否比输入等级大很多或小很多?
A_相位	传感器的电流方向标志是否与【电源→负荷】的方向相符? 传感器的连接对象是否有错误?

## 6. 瞬时值测量

瞬时值测量的说明

测量时, 设置功能转换开关到 W 范围如下:



显示项目

测试/演算项目画面显示		单位
电压 (有效值)	V: 各相的平均电压 Vi: 各相电压	V
电流 (有效值)	A: 各相的平均电流 Ai: 各相电流	A
有功电力	P: 有功电力总和 Pi: 各相有功电力 极性: + (无符号) 消耗、- (负号) 再生	W
无功电力	Q: 无功电力总和 Qi: 各相无功电力 极性: + (无符号) 滞后相位、- (负号) 超前相位	Var
视在电力	S: 各相的平均电流 Si: 各相电流	VA
功率	PF: 系统全部的功率 PFi: 各相功率 极性: + (无符号) 滞后相位、- (负号) 超前相位	PF
频率	f: V1 的频率	Hz
中性线电流	In: 中性线的电流 (仅三相 4 线)	An

显示项目按需要可以更改。

※i=1,2,3

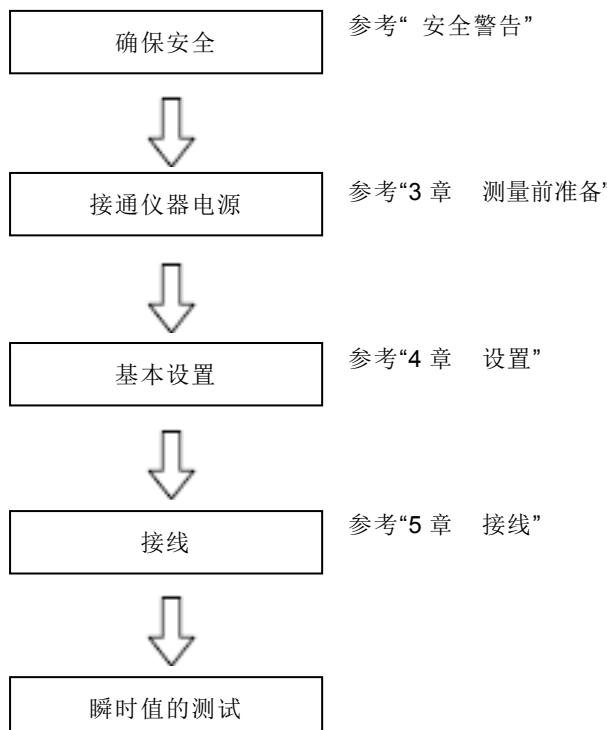
请参考“6-3 自定义显示”

**注意:** 上述测试/演算项目按接线方式不同而不同。

V1 在测试范围外时, 可能无法进行各项目的测试/演算。

功率和中性线电流的单位是只适用于本产品的单位。

### ● 测量前流程



- 基本设置

“设置 01” 接线方法

“设置 02” 电压量程

“设置 03” 电流量程

“设置 04” 钳形传感器

“设置 05” VT 比(必要情况下)

“设置 06” CT 比(必要情况下)

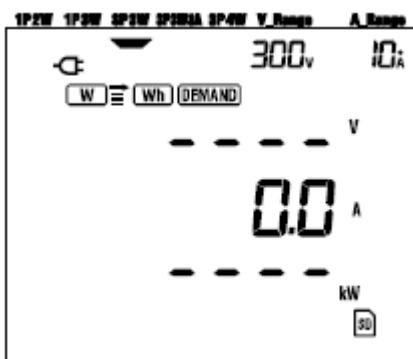
- 各按键

按键		操作内容
	开始/停止按键	不使用
	背光灯按键	背光灯的 ON/OFF 转换开关
	上/ 下光标键	显示内容转换 自定义模式时选择自定义的段
	左/ 右光标键	显示内容转换和确认 自定义模式时变更选择的项目
	回车键	自定义模式的选择/确认 决定删除内存中的文件
	ESC 按键	取消自定义模式的显示内容
	数据保持按键	保存显示的数值
		为防止测量期间操作错误, 按键 2 秒或更长时间使所有键操作无效
	保存按键	保存测量的数据

- 无输入时的显示

未输入电压和电流时显示如下。

请参考 “6-5-2 过量显示/ 条形显示”



## 6.1 各种接线方式的显示画面

### 6.1.1 各种接线方式的显示画面

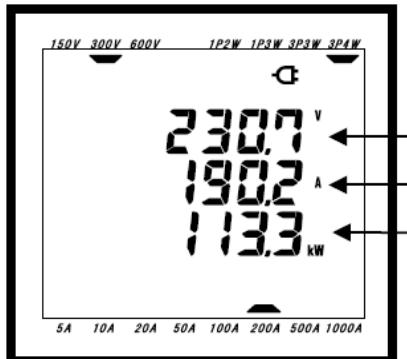
以下是不同接线方式的初始(或系统重置后)画面的一览表。

将功能开关从 OFF 设置为 W 范围, 显示的测试画面如下:

例如: 三相 4 线(画面 1-A)

画面 1-A(\*)

		画面 A
画面 1	上	V
	中	A
	下	P



中段: A  
下段: P

※画面 1-A 的意思在 6.2 显示切换中说明。

- 三相 4 线的"3P 4W"(画面 16)

		画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G	画面 H
画面 1	上	V	V1	V2	V3	-	-	-	-
	中	A	A1	A2	A3	-	-	-	-
	下	P	P1	P2	P3	-	-	-	-
画面 2	上	P	P1	P2	P3	-	-	-	-
	中	S	S1	S2	S3	-	-	-	-
	下	PF	PF1	PF2	PF3	-	-	-	-
画面 3	上	V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f	VL12
	中	V2	A2	P2	PF2	S2	Q2	In	VL23
	下	V3	A3	P3	PF3	S3	Q3	-	VL31

- 三相 3 线 (3 个传感器) 的"3P 3W3A "(画面 15)

		画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上	V	V1	V2	V3	-	-	-
	中	A	A1	A2	A3	-	-	-
	下	P	P1	P2	P3	-	-	-
画面 2	上	P	P1	P2	P3	-	-	-
	中	S	S1	S2	S3	-	-	-
	下	PF	PF1	PF2	PF3	-	-	-
画面 3	上	V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f
	中	V2	A2	P2	PF2	S2	Q2	-
	下	V3	A3	P3	PF3	S3	Q3	-

- 三相 3 线 (2 个传感器) 的"3P 3W " / 单相 3 线"1P3W"(画面 13)

		画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上	V	V1	V2	-	-	-	-
	中	A	A1	A2	-	-	-	-
	下	P	P1	P2	-	-	-	-
画面 2	上	P	P1	P2	-	-	-	-
	中	S	S1	S2	-	-	-	-
	下	PF	PF1	PF2	-	-	-	-
画面 3	上	V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f
	中	V2	A2	P2	PF2	S2	Q2	-
	下	-	-	-	-	-	-	-

● 单相2线的(3系统)"1P 2W(3ch)"(画面15)

		画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上	V	V	V	V			
	中	A	A1	A2	A3	-	-	-
	下	P	P1	P2	P3			
画面 2	上	P	P1	P2	P3			
	中	S	S1	S2	S3	-	-	-
	下	PF	PF1	PF2	PF3			
画面 3	上	V	A1	P1	PF1	S1	Q1	f
	中	-	A2	P2	PF2	S2	Q2	-
	下	-	A3	P3	PF3	S3	Q3	-

● 单相2线(2系统)"1P2W(2ch)"(画面13)

		画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上	V	V	V				
	中	A	A1	A2	-	-	-	-
	下	P	P1	P2				
画面 2	上	P	P1	P2				
	中	S	S1	S2	-	-	-	-
	下	PF	PF1	PF2				
画面 3	上	V	A1	P1	PF1	S1	Q1	f
	中	-	A2	P2	PF2	S2	Q2	-
	下	-	-	-	-	-	-	-

● 单相2线(1系统)"1P2W(1ch)"(画面9)

		画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上	V						
	中	A	-	-	-	-	-	-
	下	P						
画面 2	上	P						
	中	S	-	-	-	-	-	-
	下	PF						
画面 3	上	V	A	P	PF	S	Q	f
	中	-	-	-	-	-	-	-
	下	-	-	-	-	-3	-	-

注意: 可变更上述显示画面的项目。

请参考 6.3 显示的自定义。

## 6.2 显示切换

关于显示画面的切换进行说明。

显示画面如下: (6.3 显示的自定义的说明中也使用)

画面 1 由画面 1-A,1-B,1-C,1-D 组成。

画面 A 由画面 1-A,2-A,3-A 组成。

画面 2,3 和画面 B 到 G 也一样。

	画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	画面 1-A	画面 1-B	画面 1-C	画面 1-D	—	—	—
画面 2	画面 2-A	画面 2-B	画面 2-C	画面 2-D	—	—	—
画面 3	画面 3-A	画面 3-B	画面 3-C	画面 3-D	画面 3-E	画面 3-F	画面 3-G

※单相2线(1ch)时, 画面 1-B, 1-C, 1-D, 2-B, 2-C, 2-D 不显示。

※单相2线(2ch), 单相3线和三相3线时, 画面 1-D 和 2-D 不显示。

#### ● 显示画面的切换顺序

功能开关从功能开关从“OFF”切换到 W 范围时, 显示画面 1-A。

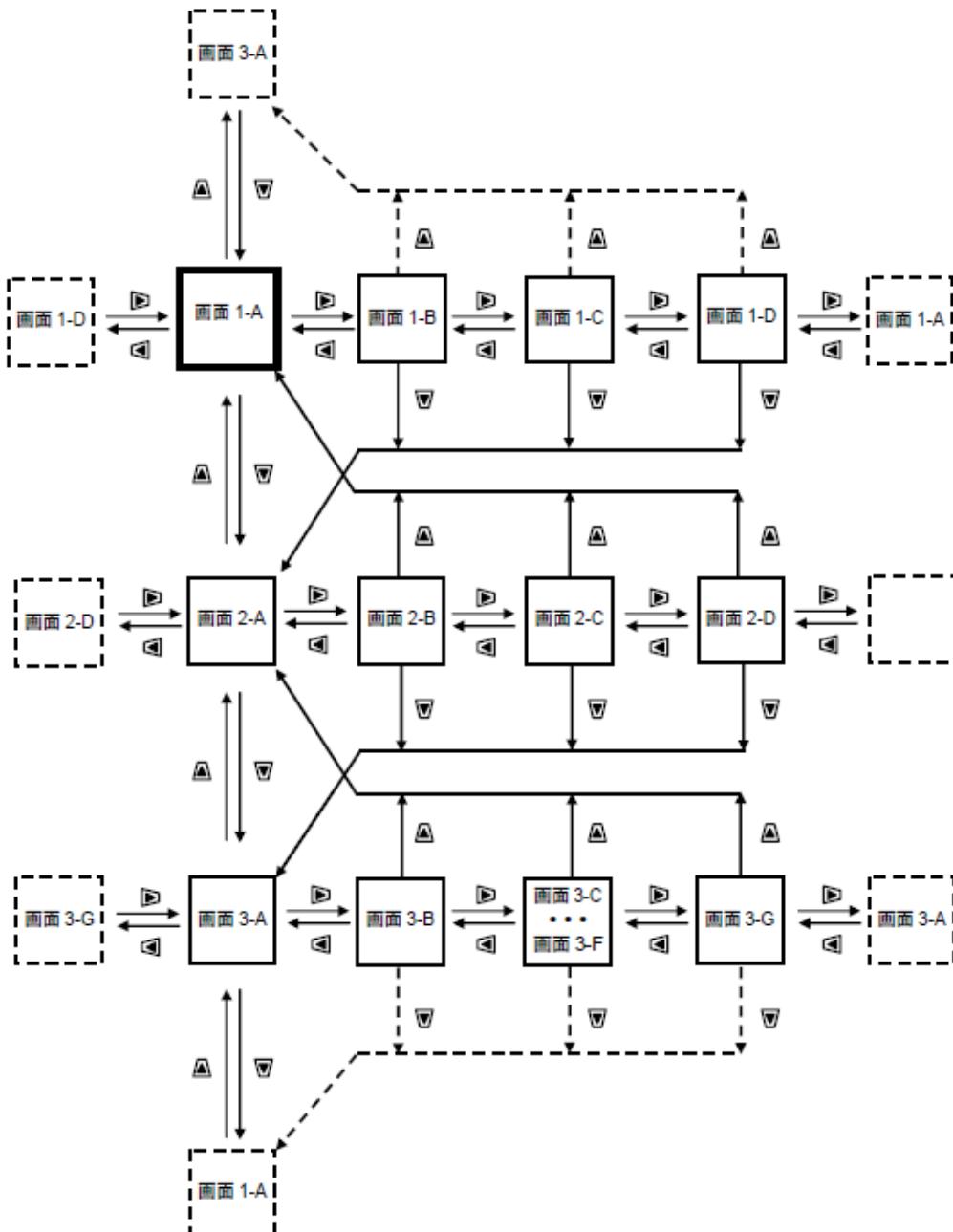
使用 Cursor 键, 可将画面 1-A 切换到其它画面。

	切换画面 A 到 G。
	切换画面 1 到 3。

注意:

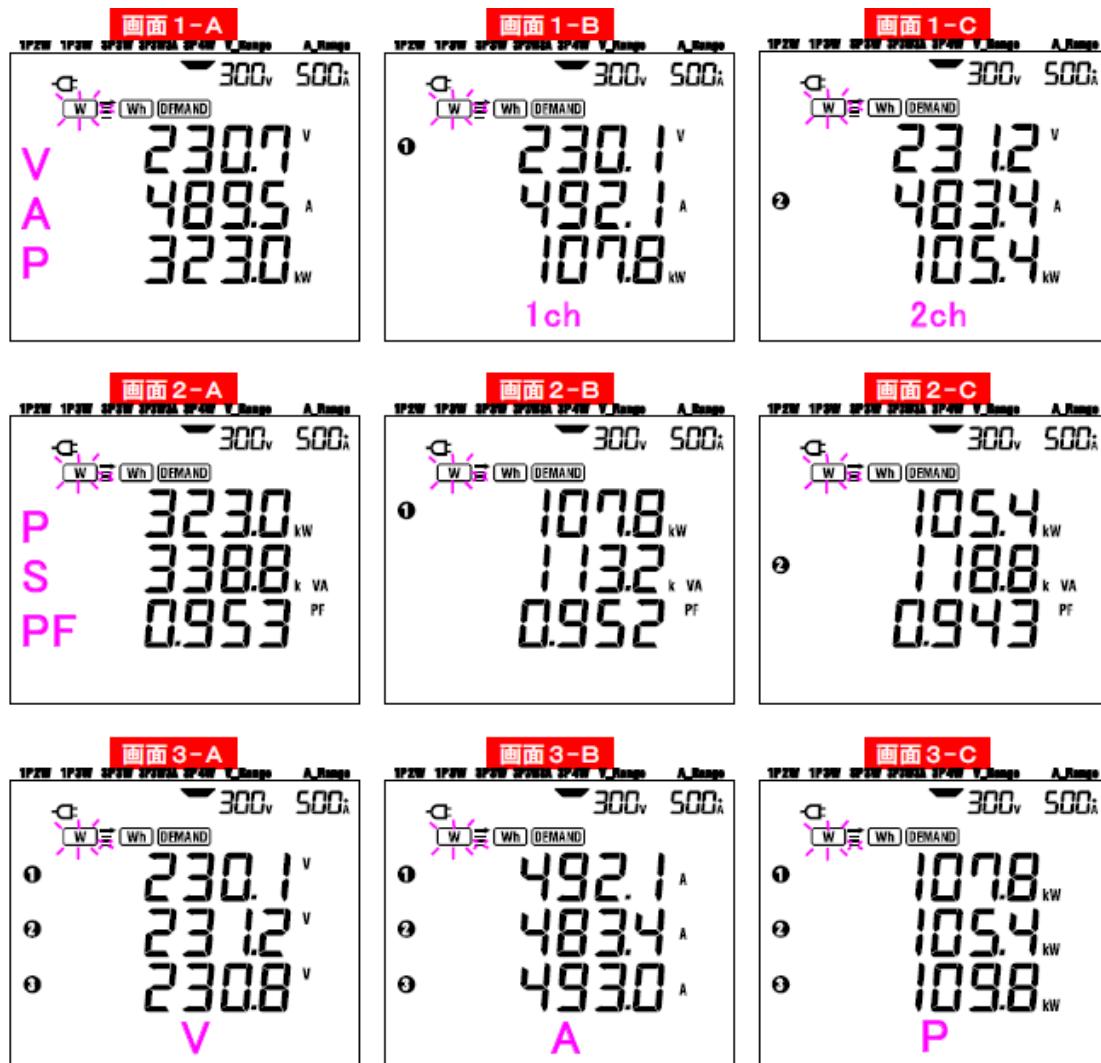
一旦关闭仪器或在 SET UP 量程上改变接线方式 (“设定 01”), 将自动返回画面 1-A。

#### ● 显示画面的切换方法



## ● 实际举例

以下是三相 4 线 (3P4W) 的实际举例。



### 6.3 自定义显示

本节是关于自定义显示画面的说明。

画面 1 和 2 的上/中/下行上的显示项目均可转换成所需项目。

画面 3 不能自定义。

自定义举例

显示位置	自定义前 (※)	自定义后 (※)
画面 1 上行	V: 电压	P: 有功电力
画面 1 中行	A: 电流	PF: 功率
画面 1 下行	P: 有功电力	A: 电流
画面 1		
		自定义 (举例)

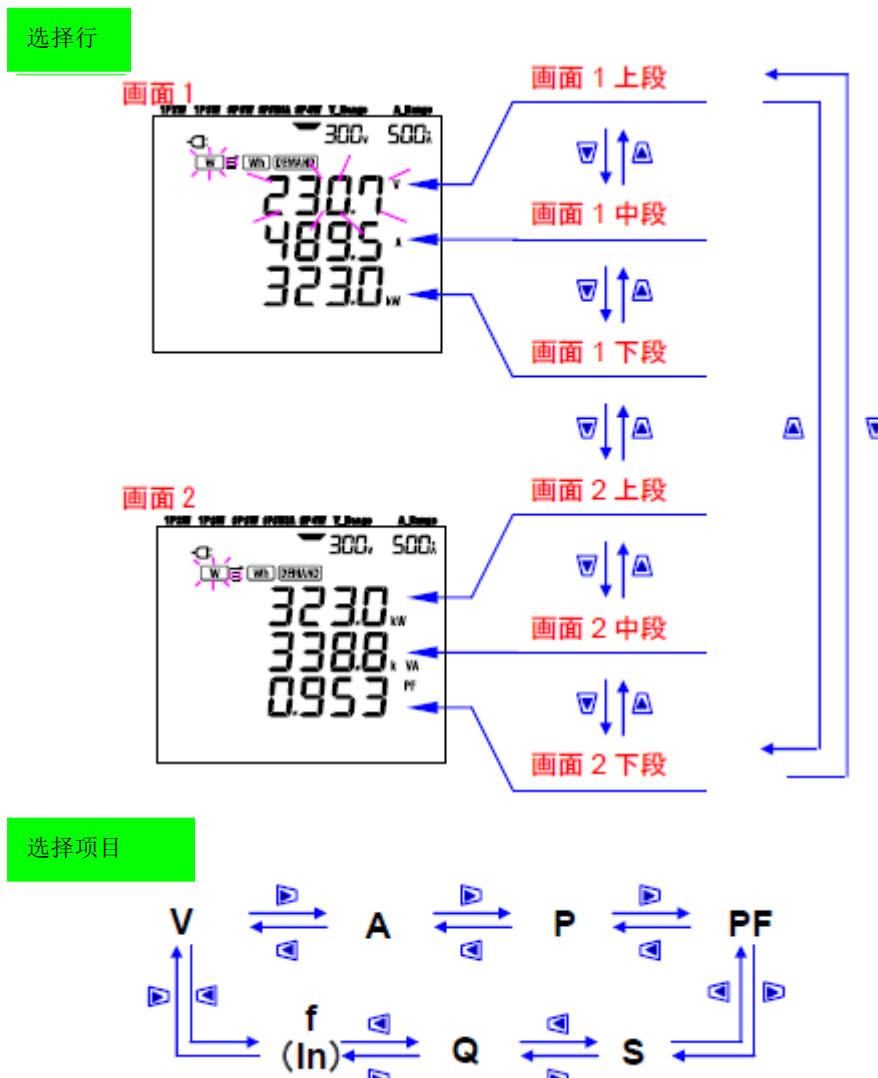
画面 2	
画面 2 上行	P: 有功电力
画面 2 中行	S: 视在电力
画面 2 下行	PF: 功率

※ 前次自定义项目。未自定义时或系统重置后是初始画面。

在此，以初始画面进行说明。

### 自定义方法

- (1) 在画面 1 或 2 上按 **ENTER** 键。
- (2) 切换到自定义模式，上行显示为前次的自定义项目(初始画面：画面 1/ 电压 V、画面 2/有功功率 P)将闪烁。
- (3) 如下所示，使用上下光标键选择所需自定义的行，使用左右光标键选择需要项目。
- (4) 自定义其它行时，以同样方式选择行和项目。
- (5) 选择想要显示的各行中的所需项目后，按下 **ENTER** 键确认。



注意：f 只能进行上行的自定义。"In"仅在三相 4 线时的中行显示。

画面 3 中按 **ENTER** 键进入画面 1-A 的自定义模式。

综合测试和需求测试的测试中 / 待机中不能进行自定义。

系统重置后变成初始画面。

注：显示自定义模式中按 **ESC** 键后返回进入自定义模式前的显示项目。

## 6.4 数据保存

本节关于测量瞬时值的数据保存进行说明。

W 量程中按 **SAVE** 键，可一次性保存测量期间的全部测量数据。（手动保存）

数据可保存至以下 2 个位置中任何一个：

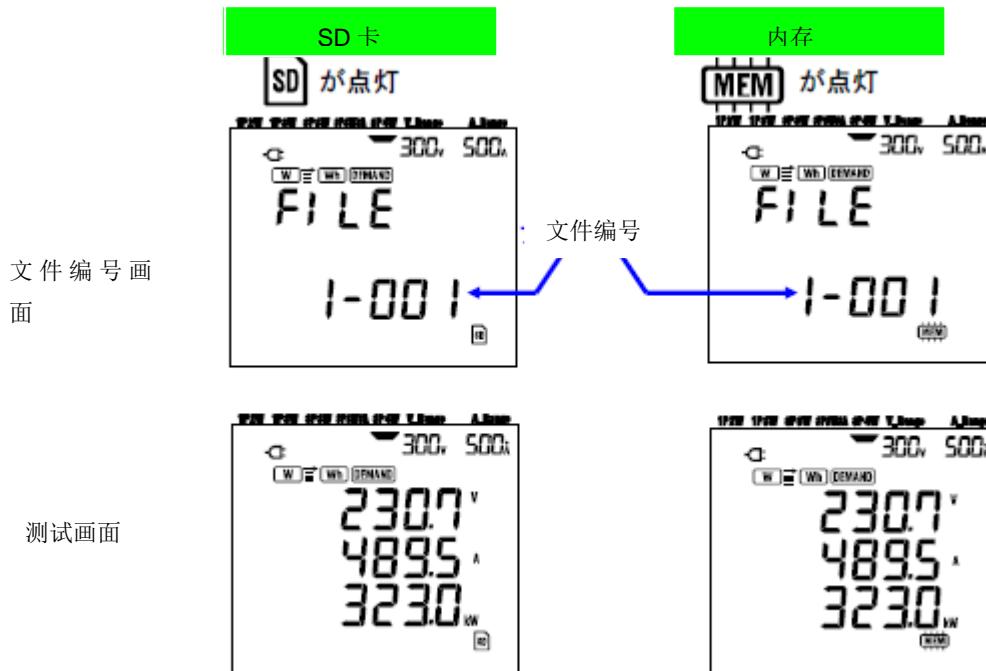
\* SD 卡                   ：最大能保存 511 个文件。

\* 内存                   ：仅能保存 4 个文件。

接通仪器电源，插入 SD 卡时，数据被自动保留到 SD 卡上，如果 SD 卡未插入，则数据自动被保存到内存中。

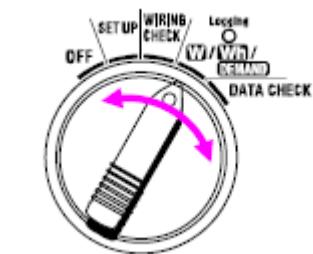
### 6.4.1 保存顺序

- (1) 测试中在 W 量程中按 **SAVE** 键。
- (2) 显示文件编号，保存测量数据。（自动分配文件编号）
- (3) 在测量画面上，显示文件为打开状态。



(4) 文件打开状态下，按下 **SAVE** 键，可以追加保存下次测量的数据。

(5) 数据保存后，必须关闭文件。功能开关设定为 OFF 以外的其他量程。



综上所述，1 个文件里每按一次 **SAVE** 按键，保存一次测量数据。

继续保存到第二个文件中（仅 SD 卡）时在 W 量程中再次按 **SAVE** 键依照保存顺序操作。

#### 注意

\* 关闭文件前功能开关设定为 OFF 时，打开的文件不会保存。必须在 OFF 以外其他量程中关闭文件。

\* 若连续按下 **SAVE** 按键（1 秒 2 次或更多），则可能无法正确保存测量数据。

\* 在下列情况下，文件编号将变成为“新编 001”：

- (1) 文件编号超过 999
- (2) 系统重设后

#### 6.4.2 保存的限额

在下列情况中，即使在测试中按 **SAVE** 键，也不能保存测量数据。

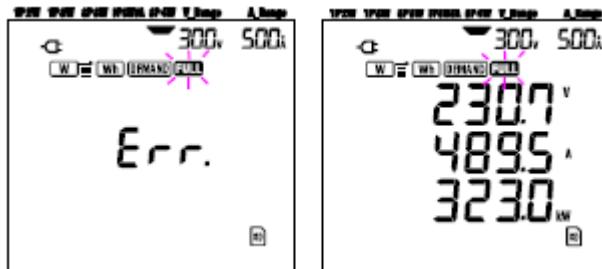
##### <SD 卡>

电	测量/ 计算项目	
电	$V$ : 各相平均电压	$Vi$ : 各相电压
电	$A$ : 各相平均电流	$Ai$ : 各相电流
有	$P$ : 总有效功率	$Pi$ : 各相有效功率
无	$Q$ : 总无功功率	$Qi$ : 各相无功功率
视	$S$ : 总视在功率	$Si$ : 各项视在功率
功	$PF$ : 全系统功率因子	$PFi$ : 各相功率因子
频	$f$ : $V1$ 的频率	
中	$In$ : 中性线电流	

(1) 文件数量超过 511 个

(2) 超过保存容量

FULL 标记出现时，表示不能再保存数据。



(1) 时的显示内容

(2) 时的显示内容

即使按 **SAVE** 键，也不能保存测试数据。

确认没有重要的文件后，通过 **PC** 删除不必要的文件或者根据【设置 19】删除 SD 卡内全部文件。

##### <内存>

(1) 文件数量超过 4 个

(2) 超过内存容量

即使按 **SAVE** 键，也不能保存测试数据。

请根据【设置 21】删除内存中全部文件。

#### 6.4.3 数据保存

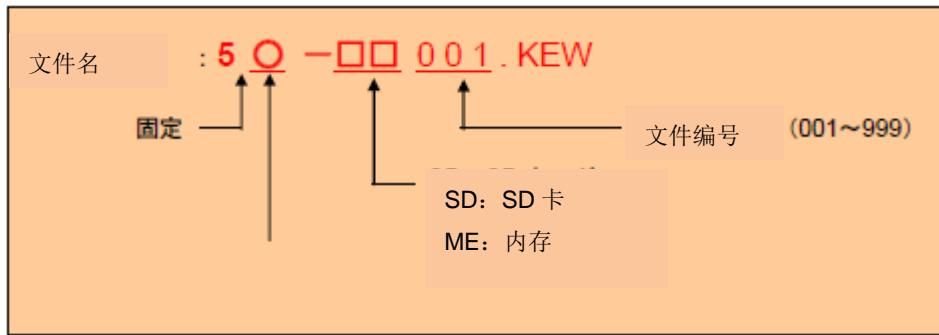
- 保存项目(取决于不同接线方式)

以下项目作为数据被保存。

测试/演算项目画面显示	
电压 (有效值)	$Vi$ : 各相电压
电流 (有效值)	$Ai$ : 各相电流
有功电力	$P$ : 有功电力综合 $Pi$ : 各相有功电力
无功电力	$Q$ : 无功电力综合 $Qi$ : 各相无功电力
视在电力	$S$ : 视在电力综合 $Si$ : 各相视在电力
功率	$PF$ : 系统全部功率 $PFi$ : 各相功率
频率	$f$ : $V1$ 的频率
中性线电流	$In$ : 中性线的电流

- 文件形式和文件名

文件形式为 KEW 形式，文件名为自动编写。



- 测试数据举例

SD 卡或内存中保存的数据用电子表格(KEW 形式)打开时显示如下：

FILE ID	6305	型号名 6305
VERSION	1_01	软件版本号
SERIAL NUMBER	01234567	机体序列号
MAC ADDRESS	00_11_22_33_44_55	蓝牙地址
ID NUMBER	00-001	ID 编号 “设定 23”
CONDITION	---	无
WIRING	3P4W	接线方式 “设定 01”
VOLT RANGE	300V	电压量程 “设定 02”
VT RATIO	1.00	VT 比率 “设定 05”
SENSOR TYPE	8125	传感器类型 “设定 03”
CURRENT RANGE	500A	电流量程 “设定 04”
CT RATIO	1.00	CT 比率 “设定 06”
INTERVAL	---	无
START	---	无
DEMAND TARGET	---	无
DEMAND INTERVAL	---	无

	DATE	TIME	V1	V2	V3	A1	A2	A3	P	P1	P2	P3
※1	2012/01/10	12:34:56										
※2	2012/01/10	12:35:00										
※3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	PF	PF1	PF2	PF3	S	S1	S2	S3	Q	Q1	Q2	Q3
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

※1 记录最初按 SAVE 键时（打开文件时）的测试记录。

※2 打开文件的状态中，记录再次按 SAVE 键时的测试数据。

※3 以下文件打开状态中，记录每次按 SAVE 键的测试数据。

数据表示为指数形式。(例如：V1 为 100.1V 时，“1.001E+2”)

## 6.5 各测试/演算项目的显示位数和过量显示

关于测试画面中显示的各测试/演算项目的显示位数和小数点位置的说明。

### 6.5.1 显示位数

各测试项目的显示位数是根据电压范围(“设定 02”), 电流范围 (“设定 04”), VT 比率(“设定 05”)和 CT 比率(“设定 06”)的设定的各种组合自动决定的。 (固定量程)

电压 V: V(各相平均数), V1 / V2 / V3(各相), 最大 4 位数 150/300/600 V 量程

电压量程×VT 比率×120%	位数和小数点位置
0.3600 ~0. 9999 V	0.9999 V
1.000 ~ 9.999 V	9.999 V
10.00 ~ 99.99 V	99.99 V
100.0 ~ 999.9 V	999.9 V
1.000k~9.999kV	9.999 kV
10.00k~99.99kV	99.99 kV
100.0k~999.9kV	999.9 kV
1.000M ~ 7.200 MV	7.200 MV

电流 A: A(各相平均数), A1/A2/A3(各相), 最大 4 位数

50A 钳形传感器: 1 / 5 / 10 / 25 / 50A 量程

100A 钳形传感器: 2 / 10/ 20/ 50/ 100A 量程

200A 钳形传感器: 4 / 20 / 40 / 100 / 200A 量程

500A 钳形传感器: 10 / 50 /100 / 200 / 500A 量程

1000A 钳形传感器: 50 / 100 / 200 / 500 / 1000A 量程

3000A 钳形型传感器: 300 / 1000 / 3000A 量程

电流量程×CT 比率×120%	位数和小数点位置
0.0120~ 0.0999A	0.0999A
0.1000~0.9999A	0.9999A
1.000~9.999A	9.999A
10.00 ~ 99.99 A	99.99 A
100 .0~ 999.9 A	999.9 A
1.000k ~ 9.999 kA	9.999 kA
10.00k ~ 99.99 kA	99.99 kA
100.0k ~ 999.9 kA	999.9 kA
1.000M ~ 9.999MA	9.999MA
10.00M~36.00MA	36.00MA

有功电力 P / 无功电力 Q / 视在电力 S

: P1/P2/P3, Q1/Q2/Q3, S1/S2/S3(各相), 最大 4 位数

: P, Q, S(合计), 最大 5 位数

功率(※)× VT 比率×CT 比率 × 120%	位数和小数点位置
0.0030~ 0.0099 W/Var/VA	0.0099 W/Var/VA
0.0100~0.0999 W/Var/VA	0.0999 W/Var/VA
0.1000~0.9999 W/Var/VA	0.9999 W/Var/VA
1.000~9.999 W/Var/VA	9.999 W/Var/VA
10.00~99.99 W/Var/VA	99.99 W/Var/VA
100.0~999.9 W/Var/VA	999.9 W/Var/VA
1.000k ~ 9.999k W/Var/VA	9.999 k W/Var/VA
10.00k ~ 99.99k W/Var/VA	99.99 k W/Var/VA
100.0k ~ 999.9k W/Var/VA	999.9 k W/Var/VA

1.000M ~ 9.999M	W/Var/VA	9.999 M	W/Var/VA
10.00M ~ 99.99M	W/Var/VA	99.99 M	W/Var/VA
100.0M ~ 999.9M	W/Var/VA	999.9 M	W/Var/VA
1.000G ~ 9.999G	W/Var/VA	9.999 G	W/Var/VA
10.00G ~ 99.99G	W/Var/VA	99.99 G	W/Var/VA
100.0G ~ 999.9G	W/Var/VA	999.9 G	W/Var/VA
1000G ~ 180000G	W/Var/VA	1800000 G	W/Var/VA

※电压量程和电流量程所对应的电力如下表。

电压 量程	电流量程							
	1.000A	2.000A	4.000A	5.000A	10.00A	20.00A	25.00A	40.00A
150.0V	150.0	300.0	600.0	750.0	1.500k	3.000k	3.750k	6.000k
300.0V	300.0	600.0	1.200k	1.500k	3.000k	6.000k	7.500k	12.00k
600.0V	600.0	1.200k	2.400k	3.000k	6.000k	12.00k	15.00k	24.00k

	50.00A	100.0A	200.0A	250.0A	300.0A	500.0A	1000A	3000A
150.0V	7.500k	15.00k	30.00k	37.50k	45.00k	75.00k	150.0k	450.0k
300.0V	15.00k	30.00k	60.00k	75.00k	90.00k	150.0k	300.0k	900.0k
600.0V	30.00k	60.00k	120.0k	150.0k	180.0k	300.0k	600.0k	1.800G

上述为单相 2 线(1ch)和其它接线方式的各相电力。

单相 2 线(2ch) / 单相 3 线 / 三相 3 线的各相综合值为上述各值的 2 倍。

单相 2 线(3ch) / 三相 4 线的各相综合值是上述各值的 3 倍。

功率 PF: PF(全系统), PF1 / PF2 / PF3(各相), 4 位数

范围显示
-1.000 ~ 1.000PF

频率 f: 3 位数

范围显示
40.0 ~ 70.0Hz

中性线电流 In(仅三相 4 线): 最大 5 位数

小数点位置和单位与电流 A 相同。

### 6-5-2 过量显示/ 条形图显示

请确认如下。

 <b>警告</b>
● 最大量程中显示过量时, 表示超过本产品的允许输入范围。
请勿输入超过可允许输入范围的数值。
● 若测量超过允许输入范围的数值, 请使用 VT 和 CT。
此时, 请参考"5-3 VT / CT"。并且, 请务必遵守注意事项。

 <b>注意</b>
● 显示过量指示时, 仪器内部的演算并未停止, 但可能会造成误差。

#### ● 过量显示

各项目(电压 V, 电流 A, 有功电力 P, 无功电力 Q, 视在电力 S) 超过下列各项条件时显示过量。

※ 电压 V (V): 电压范围  $\times$  VT 比率  $\times$  130% (例: 电压范围 300V、VT 比率为 1 时 390.0V)

※ 电流 A (A): 电流范围  $\times$  CT 比率  $\times$  130% (例: 电流范围 200A、CT 比率为 2 时 520.0A)

※ 有功电力 P (W) / 无功电力 Q (Var) / 视在电力 S (VA): 电力  $\times$  VT 比率  $\times$  CT 比率  $\times$  130%

(例: 电力 60kW、VT 比率为 1、CT 比率为 2 时 156.0kW)

### <OL 指示>

各项目若出现如上条件时，出现“OL”指示

### <VOL 标记>

当“OL”出现在 V1, V2 和 V3 上时，或检测出量程 200%以上的峰值时显示在 LCD 左上方。

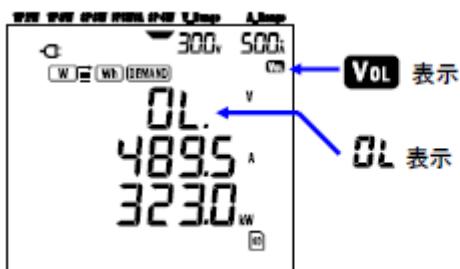
此时，VOL 标记全部显示在 W 量程的测试画面。

### <AOL 标记>

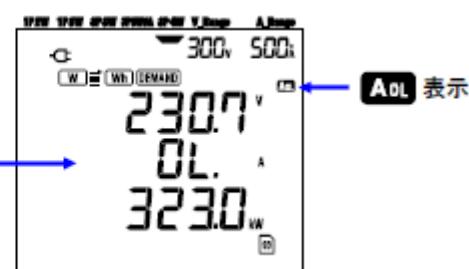
当“OL”出现在 A1, A2 和 A3 上时，或检测出量程 200%以上的峰值时显示在 LCD 左上方。

此时，AOL 标记全部显示在 W 量程的测试画面。

电压值的过量显示



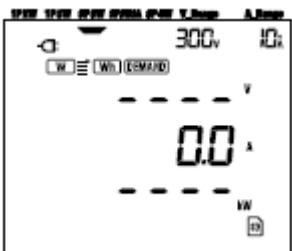
电流值的过量显示



### ● 条形图显示

本仪器以 V1 的电压值和频率为基准进行测量/演算。

V1 的输入信号在量程的 5%以下或 20~70Hz 以外的频率时，除了电流值，各项目的条形图显示为"---"，不能进行测量和计算。



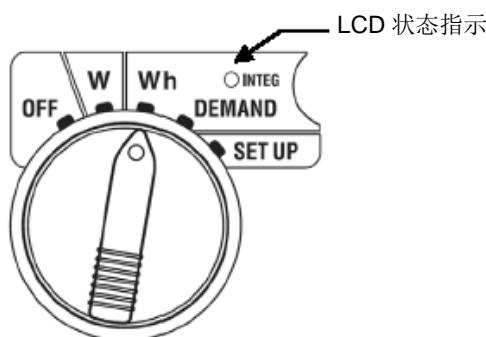
### 注意

※ 即使在综合 / 需求测量中，VOL 或 AOL 标记会全部显示在各项目的测试画面上。

## 7. 综合值测量

本章为综合值的测量说明。

测量时将功能开关设定为 Wh 量程（如下图）。



### ● 测试中/待机中的其他功能开关

W 量程 : 可确认瞬时值。 (参考“第 6 章：瞬时值测量”)

DEMAND 量程 : 不使用

SET UP 量程 : 可确认设置内容 (参考“第 4 章：设定”)

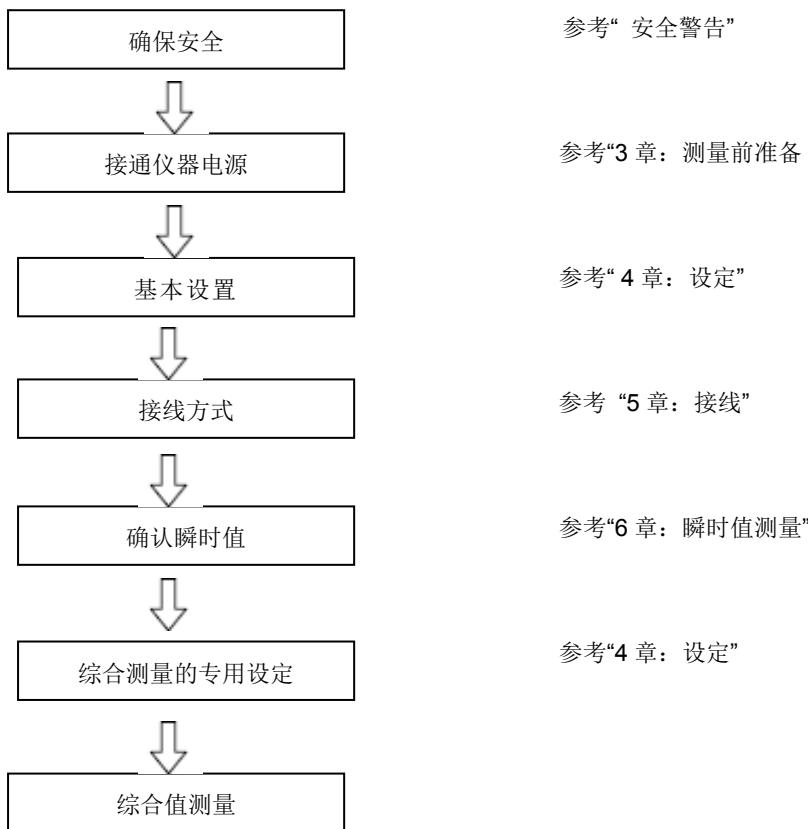
● 显示项目

测量/计算项目		单位
有功电量	WP: 有功电量的总和 WP1/WP2/WP3: 各相的有功电量	Wh
视在电量	WS: 视在电量的总和 WS1/WS2/WS3: 各相的视在电量	VAh
综合时间	TIME: 小时, 分, 秒 小时, 分 小时	----

注意

- ※ 上述测量/计算项目变化取决于不同接线方式。
- ※ V1 在测量范围以外时, 各项目可能不能执行测量/计算。
- ※ 只显示消耗电能。更新能量将记录在保存数据中。 (请参考"7-5-3 数据保留")
- ※ 综合时间随消耗时间发生变化。

● 测量前流程



● 综合测量的专用设定

综合测量的基本设定如下:

- “设定 09” 综合测试间隔时间
- “设定 10” 综合测试时间指定记录或连续记录
- “设定 11” 指定时间带的时间设定
- “设定 12” 指定时间带的日月设定
- “设定 13” 设定测量开始时间
- “设定 14” 设定测量结束时间

## 各操作按键

按键名称	操作内容	
	开始/停止	综合测量的手动和自动的开始/停止功能
	背光灯	显示屏背光灯开/关的切换
	上/下光标	显示的切换
	左/右光标	显示的切换
	确定	综合值的重置 内存中文件的删除确认
	退出	综合值的重置
	数据保留	保留显示值
	保存	不使用

### 注意

※ 待机模式时，数据保留功能无效。

## 7.1 测量的开始方法

本节是综合测量的开始方法的说明。

测量的开始方法有如下 2 种。

### (1) 手动操作

在 Wh 量程上按下开始/停止键 2 秒以上，则开始测量。

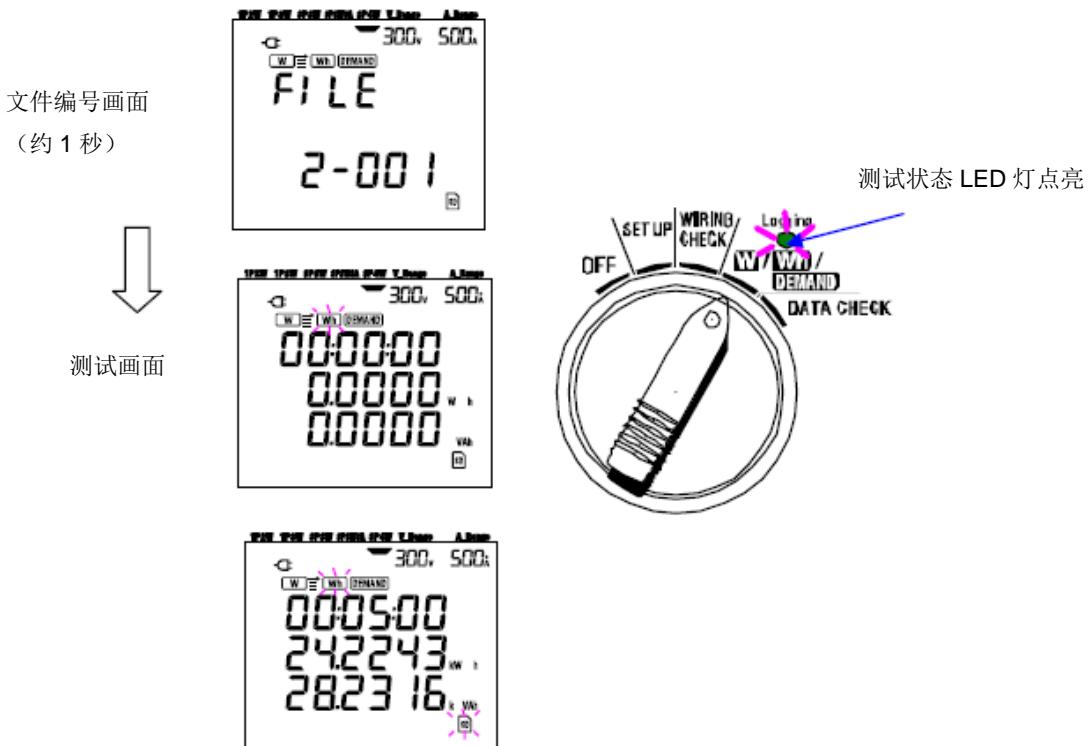
### (2) 自动开始(指定时间)

在 SET UP 量程上设定开始时间，在 Wh 量程上按开始/停止键使仪器变为待机模式，到设定时间后自动开始测量。

### ● 手动测量的开始方法

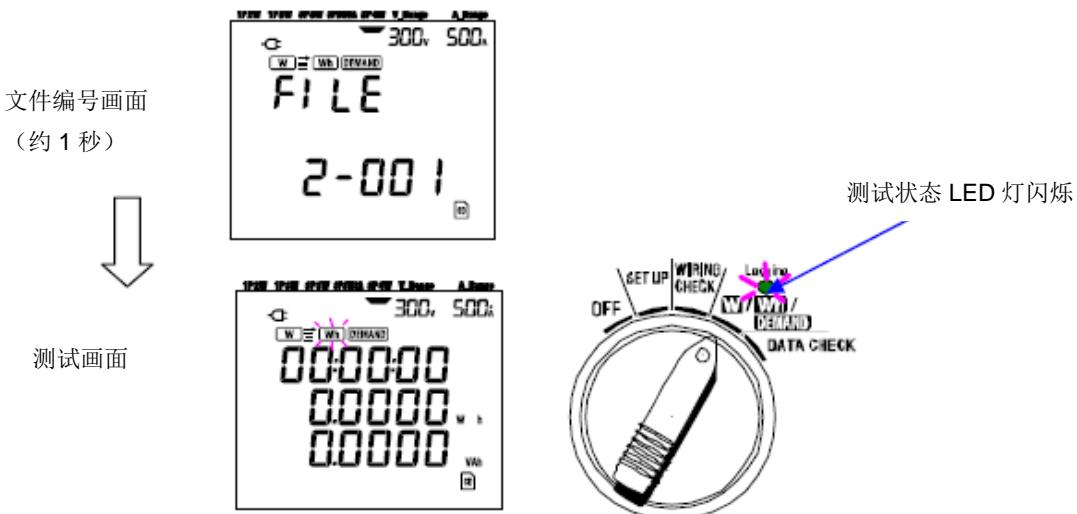
(1) 在 Wh 量程上按开始/停止键 2 秒以上。

(2) 显示文件编号画面约 1 秒后 (打开文件)，进入测试画面开始测量。

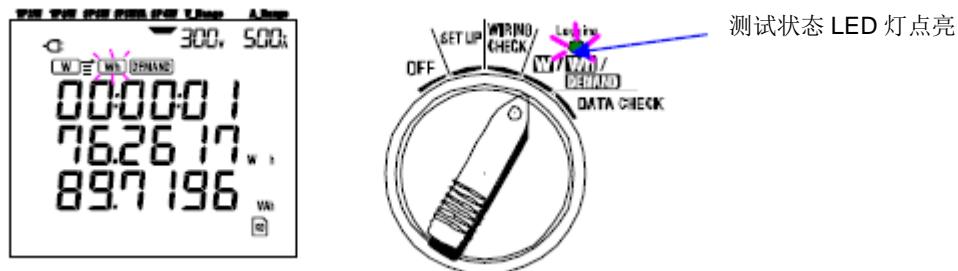


### ● 设定时间的自动开始测量方法

- (1) SET UP 量程上设定开始时间。
- (2) 将功能开关设定为 Wh 量程, 按下开始/停止键。
- (3) 显示文件编号画面约 1 秒后 (打开文件), 进入测试画面显示测试的待机模式。待机中测试状态 LED 闪烁。



- (4) 到达设定时间后开始测量, 测试状态 LED 灯从闪烁变为点亮。



### 注意

- 设定开始时间时请与现在时间有一定间隔。否则有可能在其他设定中超过开始时间。
- 开始时间设定为比现在时间早时, 按开始/停止键后会立刻开始测量。
- 开始时间设定为比停止时间晚时, 测量将在开始之后立刻停止。
- 即使已设定开始和停止时间, 仍可用手动方式开始测量 (按开始/停止 2 秒以上)。  
此时, 设定的开始、停止时间无效。
- 解除待机模式时, 请按开始/停止键 2 秒以上。

## 7.2 测量的停止方法

本节是测量的停止方法的说明

停止测量的方法有 2 种。

### (1) 手动操作

在 Wh 量程中按下开始/停止键 2 秒以上, 测量停止。

可强行停止设定了开始时间的测量。

### (2) 自动操作(指定时间)

在 SET UP 量程上设定停止时间。

### ● 手动的停止测量方法

- (1) 在 Wh 量程上按下开始/停止键 2 秒以上则停止测量。
- (2) 测量停止时, 测试状态 LED 灯熄灭。

### ● 设定时间的自动停止方法

- (1) 在 SET UP 量程上设定停止时间。※ 此方法只有在设定开始时间的自动测量中有效。
- (2) 到达设定时间后停止测试, 测试状态 LED 灯熄灭。

## 注意

- 仪器电源 OFF 时 (功能开关设定为 OFF), 测量停止, 测量开始后的数据会丢失。  
必须手动停止 (开始/停止键) 或指定停止时间来停止测量。
- 用手动开始测量时, 设定的停止时间无效。此时请手动停止测量。
- 即使测量开始到测量停止的时间比综合测量间隔时间短 ("设定 09"), 仍可进行测量, 但测量后不保存被测数据。
- 如果开始时间设定为比停止时间晚时, 测量在开始后会立刻停止。
- 解除待机模式时, 请按开始/停止键 2 秒以上。测试状态 LED 灯熄灭。

## 7.3 重置综合值

有 2 种方法可以重置(删除)前次的综合值和综合时间的显示。

- 在 Wh 量程中按下退出键 2 秒以上。
- 重置系统 ※ 重新开始记录时全部的综合值都会重置。

### 注意:

记录中和测试待机中不能重置综合值。

## 7.4 切换显示

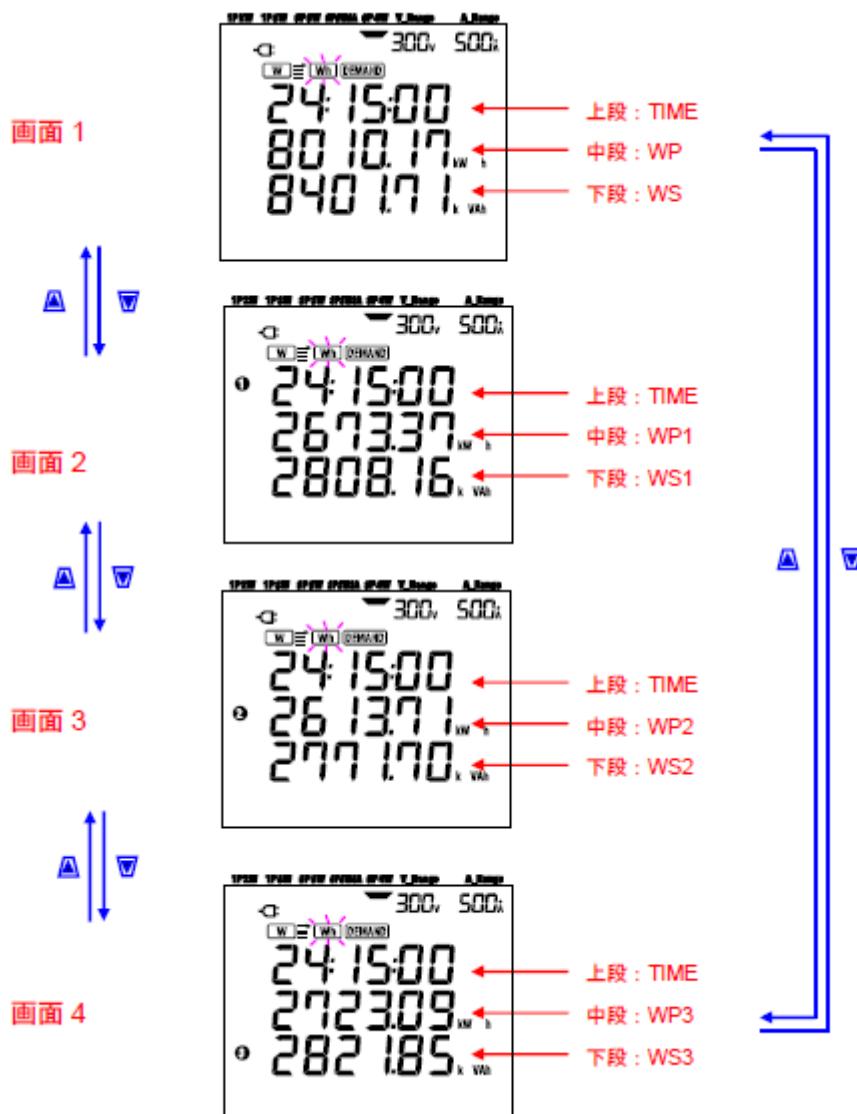
本节是切换显示的说明。

如下所示, 使用光标键可切换显示内容。

显示内容取决于接线方式的不同。

显示画面上未显示的测试项目也会演算。

- 切换显示的方法(3P4W 时)



- 各种接线方式的显示内容

各种接线方式的显示内容如下所示。

接线方式 (设定 01)	显示位置	显示内容			
		画面 1	画面 2	画面 3	画面 4
单相 2 线 (1 系统) 1P2W(1ch)	上段	TIME			
	中段	WP			
	下段	WS			
单相 2 线 (2 系统) 1P2W(2ch)	上段	TIME	TIME	TIME	
	中段	WP	WP1	WP2	
	下段	WS	WS1	WS2	
单相 3 线 1P3W	上段	TIME	TIME	TIME	TIME
	中段	WP	WP1	WP2	WP3
	下段	WS	WS1	WS2	WS3
三相 3 线 3P3W	上段	TIME	TIME	TIME	TIME
	中段	WP	WP1	WP2	WP3
	下段	WS	WS1	WS2	WS3

<记号的说明>

TIME: 综合消耗时间

WP : 总和有功电量 WP1/WP2/WP3 : 各相有功电量

WS : 总和视在电量 WS1/WS2/WS3 : 各相视在电量

## 7.5 数据保存

本节是综合测量数据保存的说明。

综合测量和需求测量开始后，必将保存测量数据。

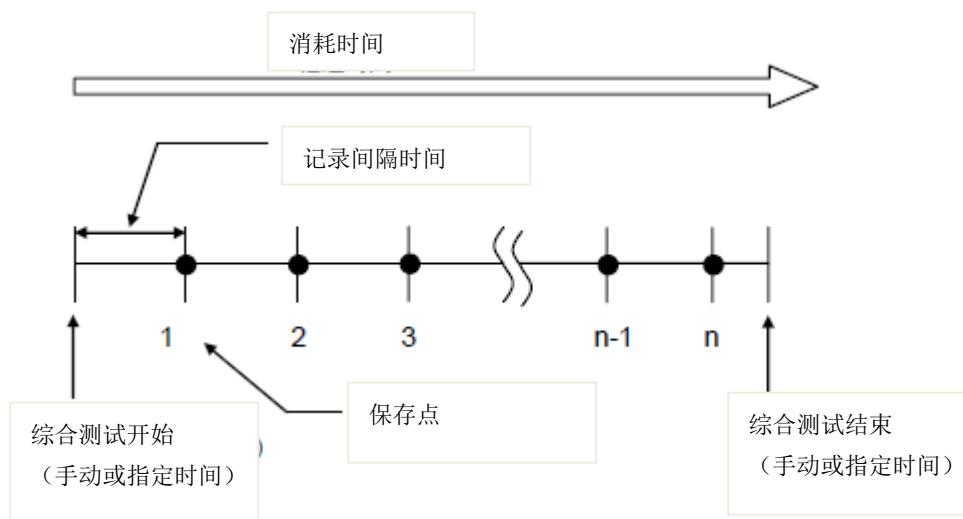
数据可保存在以下 2 个位置。

- SD 卡：最多能保存 511 个 文件。
- 内存：最多保存 4 个文件。

打开仪器时，若已插入 SD 卡，数据将自动保存到 SD 卡上。若未插入 SD 卡，数据将自动保存到内存中。

### 7.5.1 保存顺序

- 手动或自动开始综合测量。
- 如下所示，在**设定 09 的记录间隔时间**中保存数据。



- 手动或设定时间停止综合测量。
- 1 个文件中保存了保存点的测量数据。

### 注意

- SD 卡和内存操作中切断电源的话可能会损坏文件。记录停止后请切断电源。

- 在下列情况中，文件编号将从“001”开始编写：

文件编号超过 999；系统重置后。

※ 若文件编号相同，新数据将覆盖旧数据。

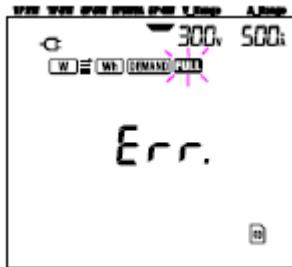
## 7.5.2 保存的限度

- 保存的限度 (测量前)

在下列情况中, 手动或指定时间的测试开始时按下开始/停止键都不能进行测量。

<数据设定为保存到 SD 卡>

- SD 卡中已保存 511 个文件时, 显示 FULL 标记表示不能继续保存数据。



请使用 PC 将不要的文件删除, 或者按“设定 19”将 SD 卡中的全部文件删除。

<数据设定为保存到内存>

内存中保存 4 个文件时, 显示 FULL 标记表示不能继续保存数据。

- 保存的限度 (测量中)

测量中, 超过 SD 卡或内存的保存容量时, 即使继续测量, 测试画面上显示 FULL 标记并且不能再保存数据。



请按下开始/停止键 2 秒以上暂时停止测量。删除不要的文件请参考前页内容。

### 注意

- SD 卡和内存的详情, 请参考“第 9 章 SD 卡/内存的操作”。

## 7.5.3 数据保存

- 保存项目 (取决于接线方式)

以下项目可作为数据保存。

测试/演算项目画面显示			
电压 (有效值)	$V_i$ : 各相电压 $V_{i\max}$ : $V_i$ 的各最大值 $V_{i\text{avg}}$ : $V_i$ 的各平均值 $V_{i\min}$ : $V_i$ 的各最小值		
电流 (有效值)	$A_i$ : 各相电流 $A_{i\max}$ : $A_i$ 的各最大值 $A_{i\text{avg}}$ : $A_i$ 的各平均值 $A_{i\min}$ : $A_i$ 的各最小值		
有功电力	$P$ : 有功电力的总和 $P_{\max}$ : $P$ 的最大值 $P_{\text{avg}}$ : $P$ 的平均值 $P_{\min}$ : $P$ 的最小值	$P_i$ : 各相有功电力 $P_{i\max}$ : $P_i$ 的各最大值 $P_{i\text{avg}}$ : $P_i$ 的各平均值 $P_{i\min}$ : $P_i$ 的各最小值	
无功电力	$Q$ : 无功电力的总和 $Q_{\max}$ : $Q$ 的最大值 $Q_{\text{avg}}$ : $Q$ 的平均值 $Q_{\min}$ : $Q$ 的最小值	$Q_i$ : 各相无功电力 $Q_{i\max}$ : $Q_i$ 的各最大值 $Q_{i\text{avg}}$ : $Q_i$ 的各平均值 $Q_{i\min}$ : $Q_i$ 的各最小值	
视在电力	$S$ : 视在电力的总和 $S_{\max}$ : $S$ 的最大值 $S_{\text{avg}}$ : $S$ 的平均值 $S_{\min}$ : $S$ 的最小值	$S_i$ : 各相视在电力 $S_{i\max}$ : $S_i$ 的各最大值 $S_{i\text{avg}}$ : $S_i$ 的各平均值 $S_{i\min}$ : $S_i$ 的各最小值	

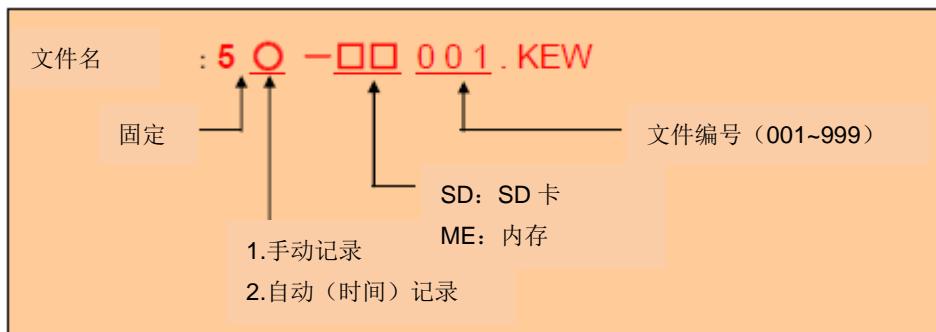
功率	PF : 系统全体的功率 PF max: PF 的最大值 PF avg: PF 的平均值 PF min: PF 的最小值	PF <sub>i</sub> : 各相功率 PF <sub>i</sub> max: PF <sub>i</sub> 的各最大值 PF <sub>i</sub> avg: PF <sub>i</sub> 的各平均值 PF <sub>i</sub> min: PF <sub>i</sub> 的各最小值
频率	f: V1 的频率 f max: f 的最大值 f avg: f 的平均值 f min: f 的最小值	
中性线电流	In: 中性线电流 In max: In 的最大值 In avg: In 的平均值 In min: In 的最小值	
有功电量 (消耗)	+WP: 有功电量（消耗）的总和 +WPi: 各相的有功电量（消耗）	
有功电量 (再生)	-WP: 有功电量（再生）的总和 -WPi: 各相的有功电量（再生）	
有功电量 (综合)	#WP: 有功电量（综合）的总和 #WPi: 各相的有功电量（综合）	
视在电量 (消耗)	+WS: 视在电量（消耗）的总和 +WSi: 各相的视在电量（消耗）	
视在电量 (再生)	-WS: 视在电量（再生）的总和 -WSi: 各相的视在电量（再生）	
视在电量 (综合)	#WS: 视在电量（综合）的总和 #WSi: 各相的视在电量（综合）	
无功电量 (消耗)	+WQ: 无功电量（消耗）的总和	
需求值	#DEM: 需求总和 #DEM <sub>i</sub> : 各相的需求值 TARGET: 目标值	

※ i = 1, 2, 3

※ max, avg, min 表示间隔期间的最大值, 平均值和最小值。

#### ● 文件形式和文件名

文件形式为 KEW 形式, 自动编写文件名。



● 测量数据举例

FILE ID	6305	型号名 6305
VERSION	1_01	软件版本号
SERIAL NUMBER	01234567	机体序列号
MAC ADDRESS	00_11_22_33_44_55	蓝牙地址
ID NUMBER	00-001	ID 编号 “设定 23”
CONDITION	SELF	手动或指定时间的测试
WIRING	3P4W	接线方式 “设定 01”
VOLT RANGE	300V	电压量程 “设定 02”
VT RATIO	1.00	VT 比率 “设定 05”
SENSOR TYPE	8125	传感器类型 “设定 03”
CURRENT RANGE	500A	电流量程 “设定 04”
CT RATIO	1.00	CT 比率 “设定 06”
INTERVAL	30M	记录间隔 “设定 09”
START	yyy/mm/dd hh: mm: ss	开始时间 “设定 11 或 13”
DEMAND TARGET	100.0kW	需求目标 “设定 15”
DEMAND INTERVAL	30M	需求测试周期 “设定 16”

※ 设定 15,16 是与综合测试无关的项目。

	DATE	TIME	ELAPSED TIME	V1	V2	V3		Q3	f	In
1	2012/01/10	09:00:00	00000:30:00							
2	2004/03/22	09:30:00	00001:00:00							
n										

V1	V2	V3	Q3	f	In	V1	V2	V3	Q3	f	In
max	max	max	max	max	max	avg	avg	avg	avg	avg	avg

+	+	+	-	#	#	#	+	#	#	+	EM
WP	WP1	WP2	WP3	WP	WP1	WP2	WP3	WS2	WS3	WS	2
											3
											Taeg
											et

数据显示为指数格式。(例如: 38672.1kWh=3.86721E+7)

## 7.6 显示位数/过量显示

本节是显示位数/过量显示的说明。

● 显示位数

※ 有效电量 WP, 视在电量 WS(自动量程)

WP1/WP2/WP3, WS1/WS2/WS3(各相), 最大 6 个数字

WP, WS(合计), 最大 6 个数字

测量开始后, 立刻根据测定值相应的自动选择量程范围。

当综合值超过 999999 时, 自动进位。

单位: Wh / Vah
0.0000~99.9999
100.000~999.999
1000.00~9999.99
10.0000k~99.9999k

100.000k~999.999k
1000.00k~9999.99k
10000.0k~99999.9k
100000k~999999k
1000.00M~9999.99M
10000.0M~99999.0M
100000M~999999M
1000.00G~9999.99G
10000.0G~99999.9G
100000G~999999G

※ 超过 999999 G 时, 显示画面显示过量 (OL)。

- 消耗时间 TIME

随时间变化如下.

消耗时间	
00:00:00~99:59:59	小时：分：秒
100~999999	小时

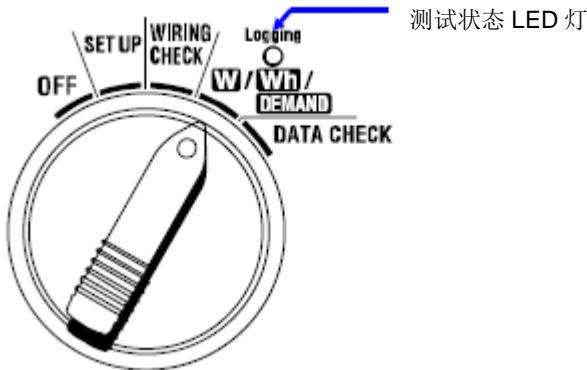
- 过量显示/其它
- 输入电压或电流值超过最大显示范围时, 显示 Vol 或者 AOL 标记。此时, 可能无法准确测量。
- W 量程中, 当 P(有功电力) 显示为条形图“----”时, 可将在此期间的电能增加认为是 0。

详情请参考 “**6.5.2 过量显示/条形图显示**”。

## 8. 需求值测量

本章是关于需求值测量的说明。

如下图, 将功能开关转换到 DEMAND 量程。



- 测量中/待机中的其他功能开关;
  - W 量程 : 确定瞬时值。 (参考“第 6 章: 瞬时值测量”)
  - Wh 量程 : 确定综合值。 (参考“第 7 章: 综合值测量”)
  - SET UP 量程 : 确定设定内容 (参考“第 4 章: 设定”)
- 显示项目

测试/演算项目画面显示	单位
目标值	W
预测值	W
现在值	W
负荷率	%
剩余时间※	-
最大需求值	W
最大需求值测试时间	-

※ 计算需求测量间隔时间。

● 测量前流程



● 需求测量的专用设定

需求测量的基本设定如下：

- “设定 09” 记录间隔时间
- “设定 10” 综合测试时间指定记录或连续记录
- “设定 11” 指定时间带的时间设定
- “设定 12” 指定时间带的日月设定
- “设定 13” 设定测量开始时间
- “设定 14” 设定测量结束时间
- “设定 15” 需求目标值
- “设定 16” 需求测试周期
- “设定 17” 需求警告周期

● 各操作按键

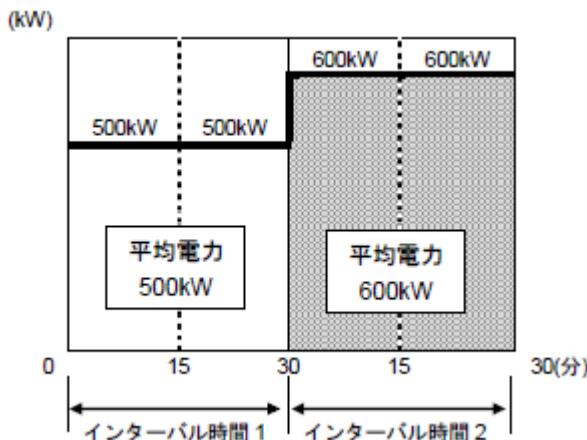
按键名称	操作内容	
	开始/停止	需求测量的手动和自动的开始/停止功能
	背光灯	显示屏背光灯开/关的切换
	上/下光标	显示的切换
	左/右光标	显示的切换
	确定	不使用
	退出	需求值的重置
	数据保留	保留显示值 为避免测试中的错误操作，按 2 秒以上按键操作无效
	保存	不使用

## 8.1 需求測量

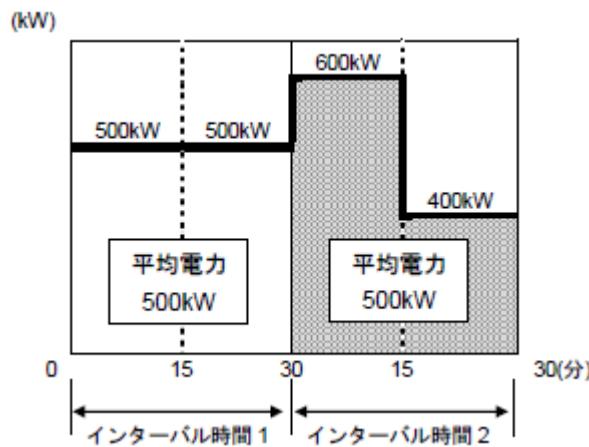
本节举例说明电力管理中最适用的需求测试。

- 控制某间隔期间的平均电力

如图所示，在某时间间隔单位中划分平均电力(这里设定为30分钟)。设定间隔时间1的平均电力为500kW，间隔时间2的平均电力为600kW。



上述间隔时间2中，前15分钟内消耗600kW，若后15分钟控制为400kW后，间隔时间2的平均电力与间隔时间1相同，可控制为500kW。



前15分钟消耗1000kW，后15分钟为无负荷(0kW)，则同样是500kW。

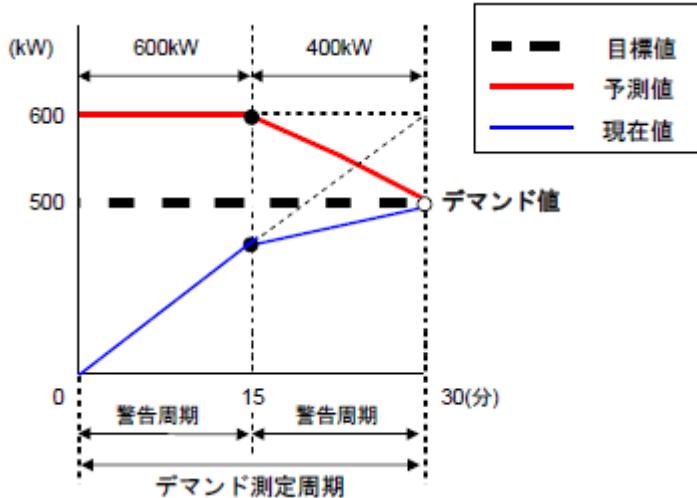
- 本仪器的需求测量

本仪器从实际负荷的测量开始，随时间推移可显示在间隔时间内平均电力的预测值和现在值。

并且，在需求测试周期内设定的警告周期会在预测值超过目标值时蜂鸣警告。

在经过需求测试周期后(此例为30分钟后)所显示的现在值为此间隔时间的平均电力(需求值)。

<目标值，预测值，现在值，需求测试周期和警告周期的关系>



※ 本例中，30分钟内的需求值是500kW。

用间隔时间单位计算出的需求值可用于以日，周或月为单位的电力管理中。

### 注意

- 电力公司所设置的需求值测试仪与本仪器，由于存在时间滞后的原因可能不完全一致。

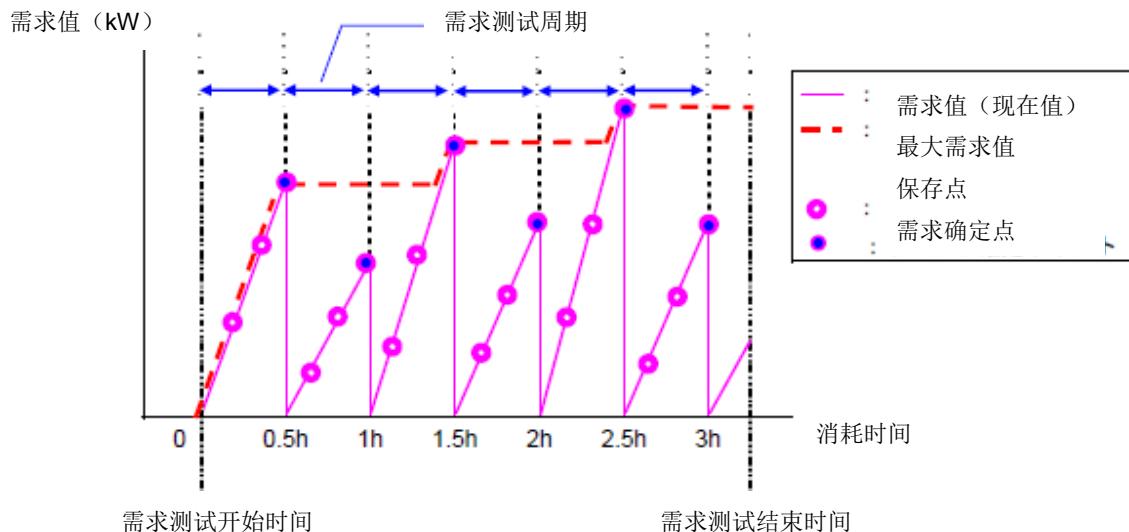
- 保存需求值

记录每个需求间隔时间（设定 09）的需求值。

最终确定每个需求测试周期（设定 16）的需求值后重置。

最大需求值是保留每个需求测试周期内最大的需求值，与当时时间同时显示在 LCD 上。

以下是需求值的测量和保存的示例，需求测量间隔时间为 10 分钟，需求测试周期为 30 分钟、从开始到测量结束时间设定为 3 小时。



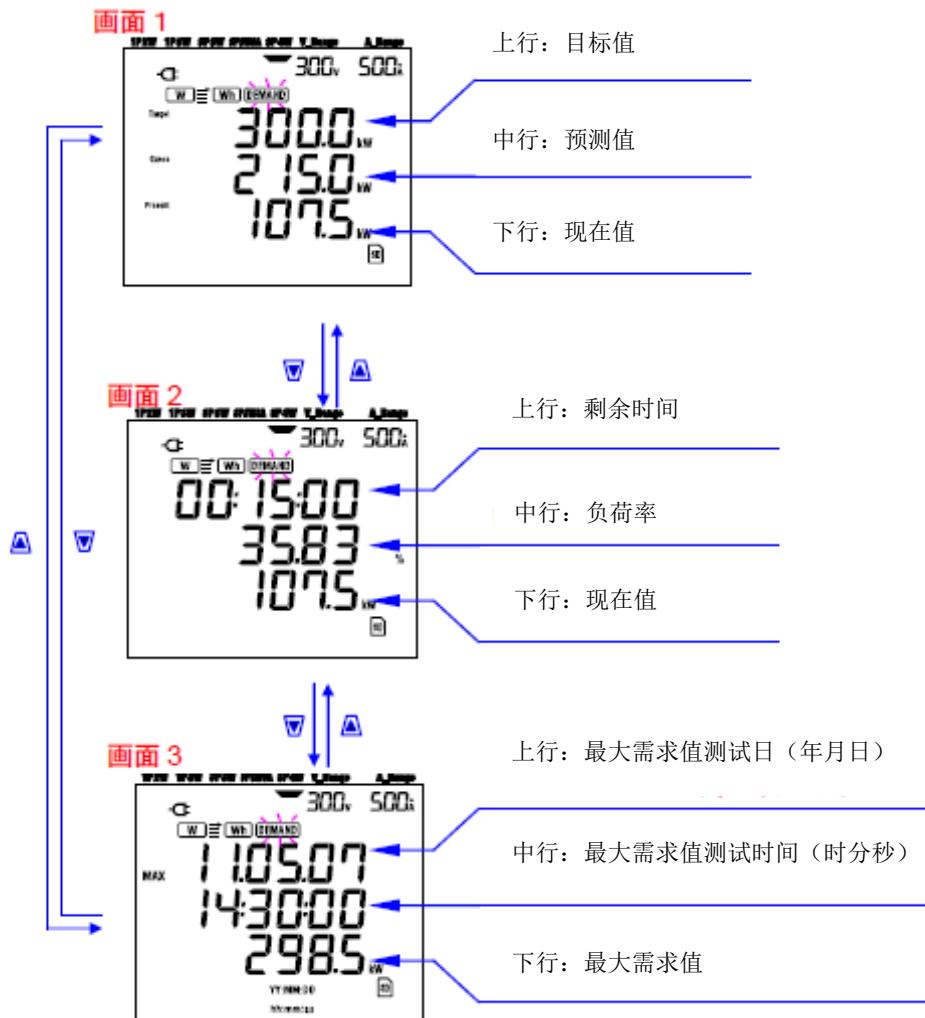
## 8.2 显示项目的说明和切换

本节是显示项目和切换的说明。

DEMAND 量程的显示画面有 3 种（各接线方式共通）。

- 显示的切换方法和显示项目

用光标键可以切换如下。



- 显示项目的说明

<画面1 上行: 目标值(W) > Target

按“设定 15”进行设定。 请设定需要的数值。

<画面1 中行: 预测值(W) > Guess

测量开始后立刻显示现负荷的需求测量间隔时间后的平均电力(需求值)的预测值。

负荷发生改变时, 随时间推移计算预测值。

<画面1 下行&画面2 下行: 现在值(W) > Present

需求测量间隔时间的平均电力(需求值)。

随时间推移使用计算公式计算得出。

<画面2 上行: 剩余时间>

每1秒计算需求测量间隔时间。

<画面2 中行: 负荷率(%) >

相对于目标值的现在值的比例。

显示为 (现在值) / (目标值)\*100%

<画面3 上行&画面3 中行: 最大需求值的测量时间> MAX

显示从测量开始到结束的最大需求值的测试时间。

- 每秒更新从测量开始的最初需求测量间隔时间。
- 第2次以后的需求测量间隔时间开始, 从超过现在最大需求值时的时间开始更新。

<画面3 下行: 最大需求值(W) > MAX

显示从测量开始到结束的最大需求值的测试时间。

- 每秒更新从测量开始的最初需求测量间隔时间。
- 第2次以后的需求测量间隔时间开始, 从超过现在最大需求值时的时间开始更新。

### 8.3 测量的开始方法

本节是需求测量的开始方法的说明。

测量的开始方法有如下2种。

#### (1) 手动操作

DEMAND量程中按下开始/停止键2秒以上则测量开始。

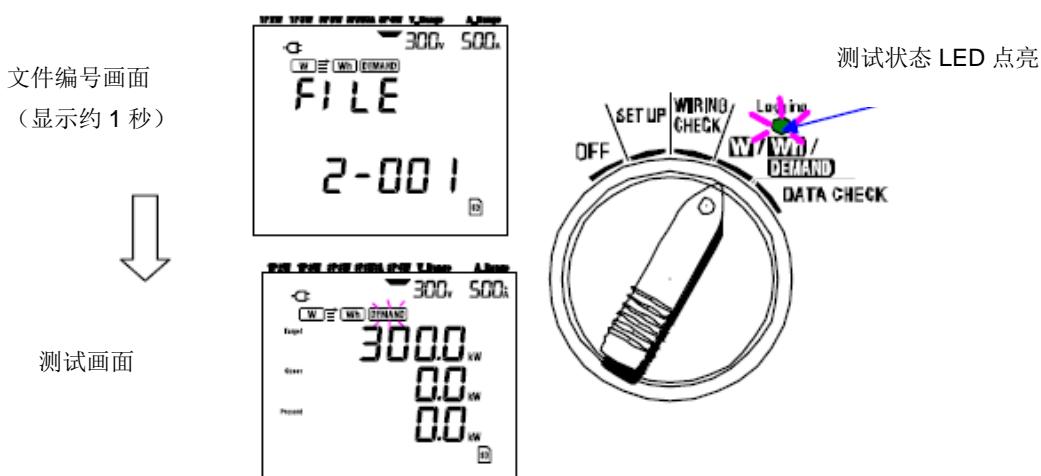
#### (2) 自动操作(指定时间)

在SET UP量程中设定开始时间, 在DEMAND量程中按下开始/停止键, 进入待机模式, 到达设定时间后测量开始。

- 手动测量的开始方法

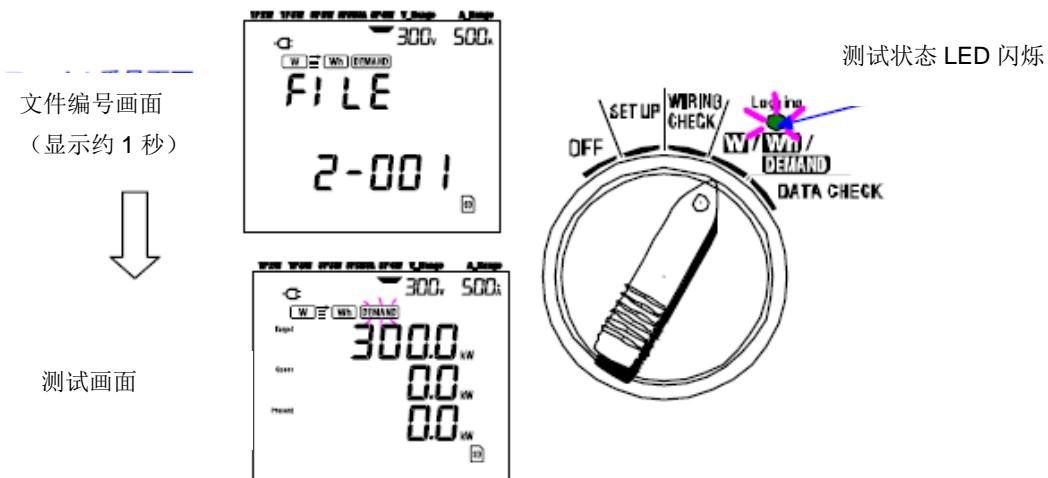
(1) 在DEMAND量程中按下开始/停止键2秒以上。

(2) 显示文件编号画面约1秒后(打开文件), 进入测试画面开始测量。此时, LED灯(绿)点亮。

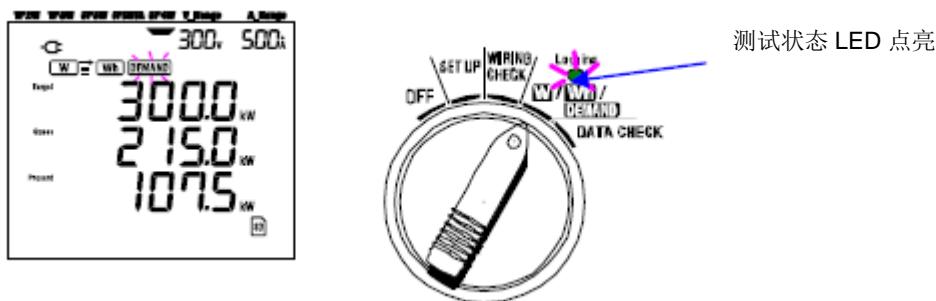


- 设定时间的自动测量开始方法

- (1) 在 **STT UP** 量程中设定开始/结束时间。
- (2) 将功能开关调整到 **DEMAND** 量程, 按下开始/停止键。
- (3) 显示文件编号画面约 1 秒后(打开文件), 进入测试画面开始测量。此时, LED 灯(绿)闪烁。



- (4) 到达设定时间后开始测量, 测试状态 LED 灯从闪烁变为点亮。



**注意**

- 设定开始时间时请与现在时间有一定间隔。否则可能在其他设定中超过开始时间。
- 若测试的开始时间设定得比现在的时间早, 按下开始/停止键后测量会立刻开始。
- 测试的开始时间设定得比停止时间晚时, 测量开始后将立刻停止。
- 即使设定了开始、停止时间, 仍可手动操作开始测量(按下开始/停止键 2 秒以上.), 此时, 所设定的开始, 停止时间无效。
- 按下开始/停止键 2 秒以上解除待机模式。状态指示灯 LED 熄灭。

#### 8.4 测量的停止方法

本节是需求测量的停止方法的说明。

测量的停止方法有如下 2 种。

**(1) 手动操作**

**DEMAND** 量程中按下开始/停止键 2 秒以上则测量停止。也可强制停止指定时间开始的测试。

**(2) 自动操作(指定时间)**

在 **SET UP** 量程中设定停止时间。

● 手动测量的停止方法

- (1) 在 **DEMAND** 量程中按下开始/停止键 2 秒以上。
- (2) 停止后, LED 灯(绿)熄灭。

● 设定时间的自动停止方法

- (1) 在 **STT UP** 量程中设定结束时间。此方法只适用于设定时间开始的测试。
- (2) 到达设定时间后测试状态 LED 熄灭停止测试。

**注意**

- 用手工启动测量则设置停止的时间无效。此时仍需手工停止测量。
- 测试的开始时间设定得比停止时间晚时, 测量开始后将立刻停止。
- 按下开始/停止键 2 秒以上时间解除待机模式。状态指示灯 LED 熄灭。

## 8.5 重置需求值

以下 2 种方法可以重置(删除)以前测量的需求值。

\* 在 DEMAND 量程上按下 ESC 键 2 秒以上

\* 系统重置

※ 如需重新开始记录, 要重置上次的需求值测试结果, 综合值。

本节是使用 ESC 键重置需求值的说明。

(1) 在 DEMAND 量程上按下 ESC 键 2 秒以上。

(2) 重置上次测量的需求值。同时在 Wh 量程上的综合值也将被重置。

## 8.6 存储数据

本节是需求测量数据的保存的说明。

当综合或需求测量开始时, 需要保存测量数据。

数据可保存在以下的 2 个位置:

\* SD 卡 : 最多能保存 511 个文件。

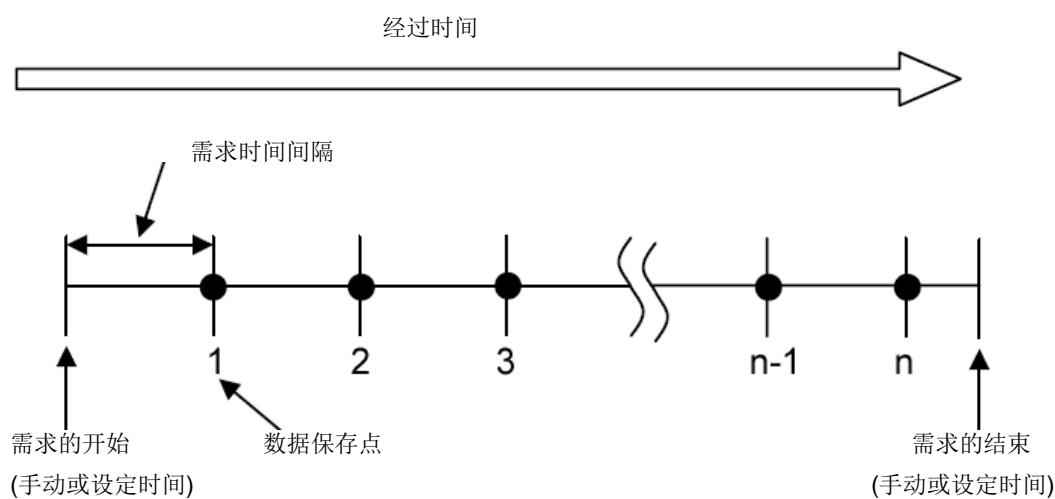
\* 内存 : 最多保存 4 个文件。

若已插入 SD 卡时, 数据将自动保存到 SD 卡上。如果没插入 SD 卡, 数据将自动保存到内存里。

### 8.6.1 保存顺序

\* 手动或者自动开始需求测量。

\* 如下图, 保存在需求测量间隔时间里的数据。(“设定 09”).



\* 手动或按设定时间停止需求测量。

\* 数据保存点的测量数据被保存到一个文件中。

#### 注意

\* 在测量中, 如果切断电源可能导致 SD 卡和内存中的文件被破坏或丢失。请在记录停止后切断电源。

\* 在下列情况中, 文件编号将变为“001”:

文件编号已经超过 999、进行系统重置。

※ 若 2 个文件的编号相同, 新文件将覆盖旧文件。

### 8.6.2 保存的限制

#### ● 保存的限制 (测量前)

在下列情况中, 即使手动或者自动按下 START/STOP 键都不能开始测量。

#### <设定为数据保存到 SD 卡>

\* 当 SD 卡中已保存 511 份文件时; FULL 标记出现, 将不再能保存数据。



请将不必要的文件用 PC 删除, 或者按“设定 19”将 SD 卡中的全部文件删除。

#### <设定为数据保存到内存>

当内存中保存的文件达到 4 个时, **FULL** 标记出现, 将不再能保存数据。

#### ● 保存限制 (测试中)

测试中, 如果超过 SD 卡或内存的保存容量时, 测试将继续进修, 测试画面上显示 **FULL** 标志, 不再保存数据。

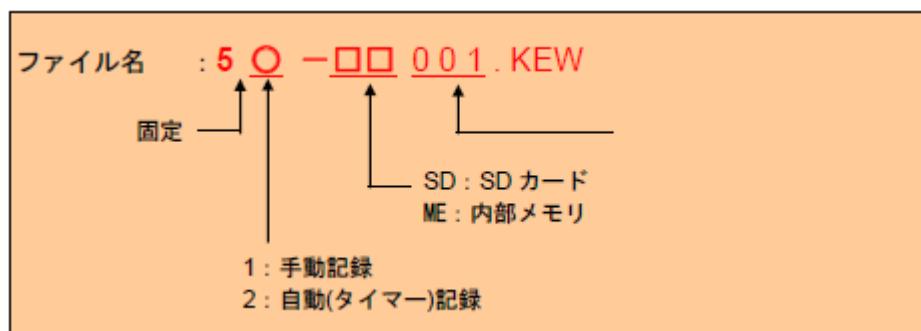


请按下 START/STOP 键 2 秒以上, 暂时中止测试。

删除不需要的文件顺序请参考上页。

#### ● 文件形式和文件名

文件形式为 KEW 形式, 文件名将自动编写。



### 8.6.3 保存数据

#### ● 保存项目(取决于接线方式)

保存与综合测量相同的项目。

以下项目将作为数据被保存。

测试/演算项目画面显示			
电压 (有效值)	Vi: 各相电压 Vi max: Vi 的各最大值 Vi avg: Vi 的各平均值 Vi min: Vi 的各最小值		
电流 (有效值)	Ai: 各相电流 Ai max: Ai 的各最大值 Ai avg: Ai 的各平均值 Ai min: Ai 的各最小值		
有功电力	P: 有功电力的综合 P max: P 的最大值 P avg: P 的平均值 P min: P 的最小值	Pi: 各相的有功电力 Pi max: Pi 的各最大值 Pi avg: Pi 的各平均值 Pi min: Pi 的各最小值	
无功电力	Q: 无功电力的综合 Q max: Q 的最大值 Q avg: Q 的平均值 Q min: Q 的最小值	Qi: 各相的无功电力 Qi max: Qi 的各最大值 Qi avg: Qi 的各平均值 Qi min: Qi 的各最小值	
视在电力	S: 视在电力的综合 S max: S 的最大值 S avg: S 的平均值 S min: S 的最小值	Si: 各相的视在电力 Si max: Si 的各最大值 Si avg: Si 的各平均值 Si min: Si 的各最小值	

功率	PF: 系统全部功率 PF max: PF 的最大值 PF avg: PF 的平均值 PF min: PF 的最小值	PF <sub>i</sub> : 各相的功率 PF <sub>i</sub> max: PF <sub>i</sub> 的各最大值 PF <sub>i</sub> avg: PF <sub>i</sub> 的各平均值 PF <sub>i</sub> min: PF <sub>i</sub> 的各最小值
频率	f: V1 的频率 f max: f 的最大值 f avg: f 的平均值 f min: f 的最小值	
中性线电流	I <sub>n</sub> : 中性线电流 I <sub>n</sub> max: I <sub>n</sub> 的最大值 I <sub>n</sub> avg: I <sub>n</sub> 的平均值 I <sub>n</sub> min: I <sub>n</sub> 的最小值	
有功电量 (消耗)	+WP: 有功电量 (消耗) 的总和 +WP <sub>i</sub> : 各相的有功电量 (消耗)	
有功电量 (再生)	-WP: 有功电量 (再生) 的总和 -WP <sub>i</sub> : 各相的有功电量 (再生)	
有功电量 (综合)	#WP: 有功电量 (综合) 的总和 #WP <sub>i</sub> : 各相的有功电量 (综合)	
视在电量 (消耗)	+WS: 视在电量 (消耗) 的总和 +WS <sub>i</sub> : 各相的视在电量 (消耗)	
视在电量 (再生)	-WS: 视在电量 (再生) 的总和 -WS <sub>i</sub> : 各相的视在电量 (再生)	
视在电量 (综合)	#WS: 视在电量 (综合) 的总和 #WS <sub>i</sub> : 各相的视在电量 (综合)	
无功电量 (消耗)	+WQ: 无功电量 (消耗) 的总和	
需求值	#DEM: 需求总和    #DEM <sub>i</sub> : 各相的需求值 TARGET: 目标值	

※ i=1,2,3

※ max, avg, min 是间隔时间内的最大值, 平均值, 最小值。

### ● 测量数据举例

FILE ID	6305	型号名 6305
VERSION	1_01	软件版本号
SERIAL NUMBER	01234567	机体序列号
MAC ADDRESS	00_11_22_33_44_55	蓝牙地址
ID NUMBER	00-001	ID 编号 “设定 23”
CONDITION	SELF	手动或指定时间的测试
WIRING	3P4W	接线方式 “设定 01”
VOLT RANGE	300V	电压量程 “设定 02”
VT RATIO	1.00	VT 比率 “设定 05”
SENSOR TYPE	8125	传感器类型 “设定 03”
CURRENT RANGE	500A	电流量程 “设定 04”
CT RATIO	1.00	CT 比率 “设定 06”
INTERVAL	30M	记录间隔 “设定 09”
START	yyy/mm/dd hh: mm: ss	开始时间 “设定 11 或 13”
DEMAND TARGET	100.0kW	需求目标 “设定 15”
DEMAND INTERVAL	30M	需求测试周期 “设定 16”

	DATE	TIME	ELAPSED TIME	V1	V2	V3	Q3	f	In
1	2012/01/10	09:00:00	00000:30:00						
2	2004/03/22	09:30:00	00001:00:00						
n									

V1	V2	V3	Q3	f	In	V1	V2	V3	Q3	f	In
max	max	max	max	max	max	avg	avg	avg	avg	avg	avg

+	+	+	-	#	#	#	+	#	#	+	EM	DEM	Taeg	
WP	WP1	WP2	WP3	WP	WP1	WP2	WP3	WS	WS2	WS3	WQ	2	3	et

数据显示为指数格式。(例如: 38672.1kWh=3.86721E+7)

## 8.7 显示位数/ 过量显示

本节对显示位数/ 过量显示进行说明。

### ● 显示位数

\* 预计值(GUESS), 当前值(PRESENT): 最大 6 位数

预计值和当前值的显示位数与如下目标值("设定 16")相对应。

目标值 (设定 16)	显示位数和小数点位置
0.1~999.9W /VA	0.1~999.9W /VA
0.1~999.9kW /kVA	0.1~999.9kW /kVA
0.1~999.9MW /MVA	0.1~999.9MW /MVA
0.1~999.9GW /GVA	0.1~999.9GW /GVA

\* 负载系数(%): 最大 6 位数字 0.0~9999.99%

### ● 过量显示/其他

预计值, 当前值(最大需求值) 和负载系数超过 99999.9 时, 显示“OL”。

\* 输入电压或电流值超过最大显示数值时, 显示 Vol 或 Aol。此时, 可能无法精确测量。

\* 在 W 量程上, 当 P(有功电力)显示“----”时, 在此期间的电量增加部分可视为 0。

请参考 “6.5.2 过量显示/ 条形显示”

## 9. SD 卡/ 内存

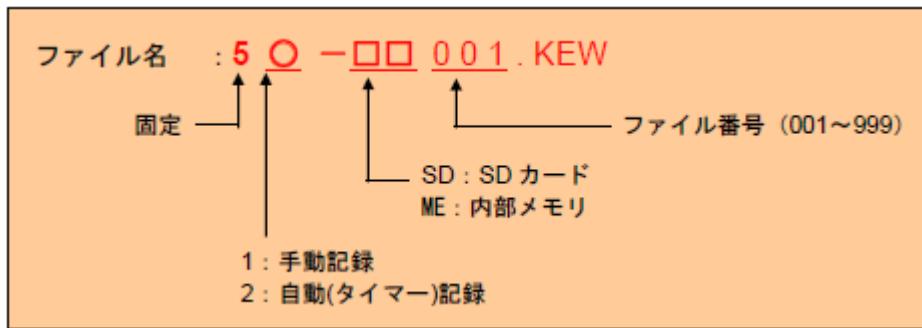
### 9.1 本仪器与 SD 片/内存的关系

可将测量数据保存在 SD 卡和内存里。

保存位置	SD 卡※1		内存
容量	2GB		3MB
W 手动保存	约 667 万个		约 1 万个
自动 (定时) 保存的间隔时间	1 秒	约 17 天	约 33 分钟
	1 分钟	约 33 个月	约 33 个小时
	30 分钟	3 年以上	约 42 天
最大保存数	511		4

※ 上述 SD 卡中没有其他文件

※1: 可使用的 SD 卡仅限于本公司提供的附件和可选件 SD 卡。



### 数据传送

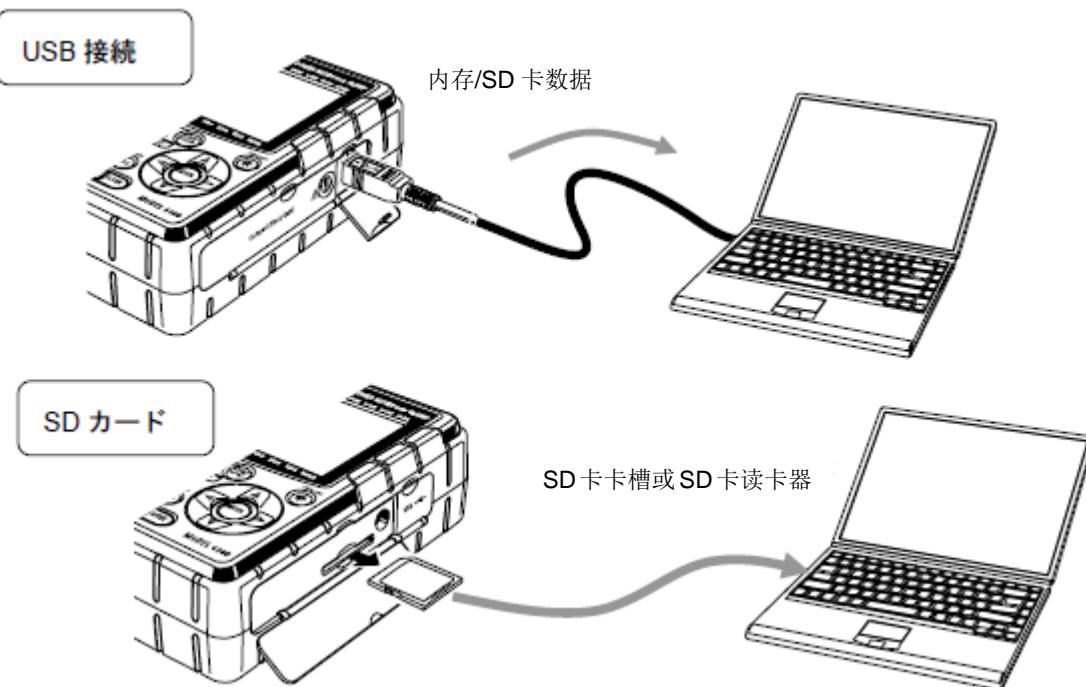
#### 1. SD 卡和 USB

SD 卡和内存中保存的数据，可通过 USB 连接或使用 SD 读卡器传递到 PC。

	PC 传送方法	
	USB	读卡器
SD 卡数据 (文件)	△ ※1	○
内存数据 (文件)	○	-----

※1 保存容量大的数据通过 USB 连接直接传递到 PC 时需要时间，建议使用 SD 卡传递。(传送时间 约 320MB/小时)

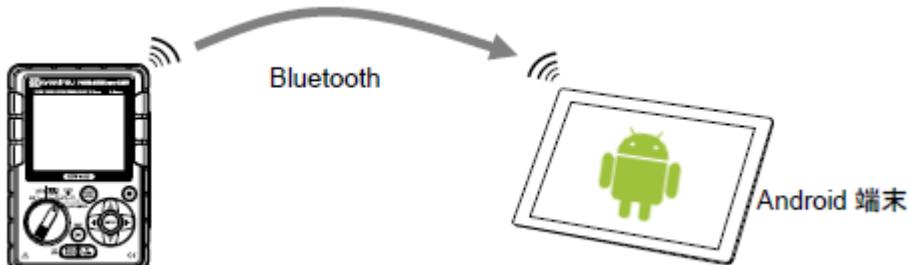
- 使用 SD 卡时，请阅读其使用说明书。
- 为了确保数据保存完好，请删除 SD 卡中除了测试文件外的其他内容。



#### 2. 使用蓝牙功能传送数据

仪器本体安装的蓝牙功能可用于 Android OS 系统设备的实时数据确认。

使用蓝牙功能时，必须将“设定 26：蓝牙电源”设定为 ON。



※ 与 Android 末端进行通信时，必须使用专用的软件“KEW Smart”。“KEW Smart”在 Google Play Store (旧 Android 市场) 免费通信。(必须连接网络)

## 9.2 插入/取出 SD 卡



- 测量时请勿打开 SD 卡连接端口。



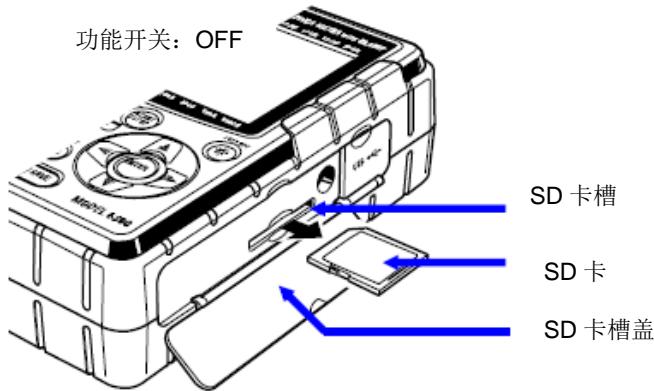
- 插入/取出 SD 卡时, 请取下电压测试线、钳形传感器, 功能开关设置为 OFF。



- 插入/取出 SD 卡前, 请将功能开关设置为 OFF。若电源 ON 时插入/取出 SD 卡, 可能导致保存数据和仪器受损。

### ● 插入方法

- (1) 拧开 SD 卡槽盖的螺丝, 打开盖子。
- (2) SD 卡正面向上, 插入 SD 卡槽。
- (3) 插入后, 关闭 SD 卡槽盖, 拧上螺丝。



### ● 取出方法

- (1) 拧开 SD 卡槽盖的螺丝, 打开盖子。
- (2) 向内按 SD 卡, 弹出卡后取出。
- (3) 取出卡后关闭 SD 卡槽盖并拧紧螺丝。

## 10. 通讯功能/ 附带软件

本章是本仪器和 PC 的数据通信以及附带软件的安装顺序和操作方法的说明。

### ● 接口

本仪器有 USB 接口, 蓝牙功能。

通信方法: USB Ver2.0。

蓝牙规格: 蓝牙 VER2.1+EDR 标准 (Class2)

对应剖面: SPP

USB, 蓝牙通信可实现以下内容:

- \* 内存中数据传送到 PC
- \* 在 PC 上设定本体
- \* 实时将本体的测试数据传送到 PC 并显示为图表, 同时可保存数据

### ● PC 系统要求

\* OS (操作系统)

Windows 7/ Vista/ XP (CPU: Pentium 4.1.6GHz 以上)

\* 内存

512Mbyte 以上 (Windows XP), 1Gbyte 以上 (Windows7/ Vista)

\* 画面显示

分辨率 1024 x 768 点, 65536 色以上

\* 需求的硬盘空间

容量: 1Gbyte 以上

\* .NET Framework (3.5 以上)

- 商标

\* Windows 为美国 Microsoft 公司商标。

\* Pentium 为美国 Intel 公司商标。

\* Bluetooth 为 BluetoothSIG 商标。

## 10.1 安装软件

本节是“KEW Windows for KEW 6305”软件的安装步骤的说明。

(1) 安装前检查工作。

\* 安装前, 请关闭 PC 机上所有打开的程序。

\* 确定在安装完成前不连接仪器。

\* 进行 Administrator (PC 管理者) 的安装权限。

(2) 将安装 CD 插入 PC 的 CD-ROM 驱动器内。

Windows Vista, Windows 7 中, 若显示自动安装的窗口, 请选择 “KEW SetupLauncher2.exe”。

若不能自动安装, 请运行 CD 中的“KEW SetupLauncher2.exe”。

显示用户账号控制画面时, 请点击 “许可 A” 或 “YES”。

(3) 请阅读并且理解许可协议, 并且选择“同意”。然后点击“次へ”。



(4) 输入用户信息和需要信息, 点击“次へ”。

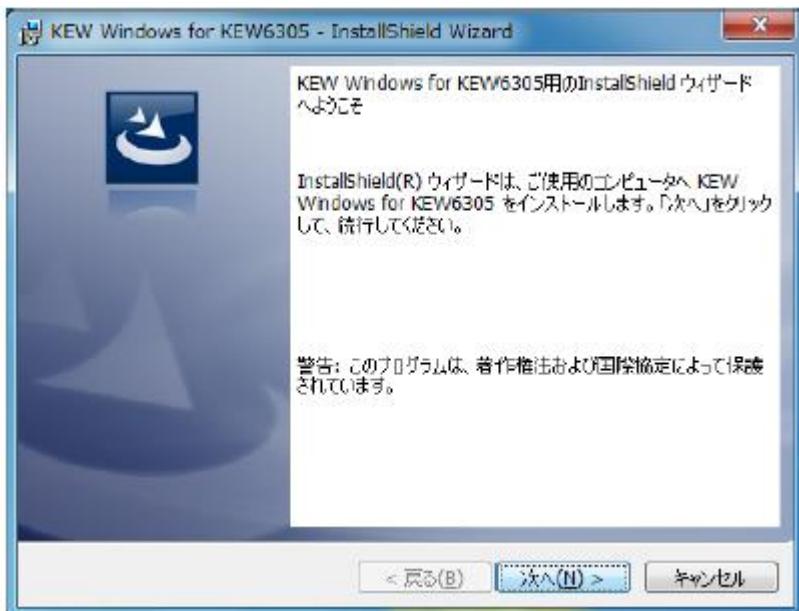
(5) 确认安装信息, 点击安装, 开始安装。安装中, 如显示要求再启动的画面, 请点击 “YES”。再启动后安装开始。

(6) 点击 “完成” 后结束安装。



(7) 安装完成后显示以下画面, 继续开始安装。

(5) 中再启动时, 请双击我的电脑里的 CD 驱动器。显示以下画面。



(8) (3) (4) (5) (6) 反复操作，完成安装。

※ PC 软件卸载

控制面板里的追加/删除程序中，删除“KEW Windows V2”，“KEW Windows for KEW 6305”。

## 10.2 安装(USB 驱动程序)

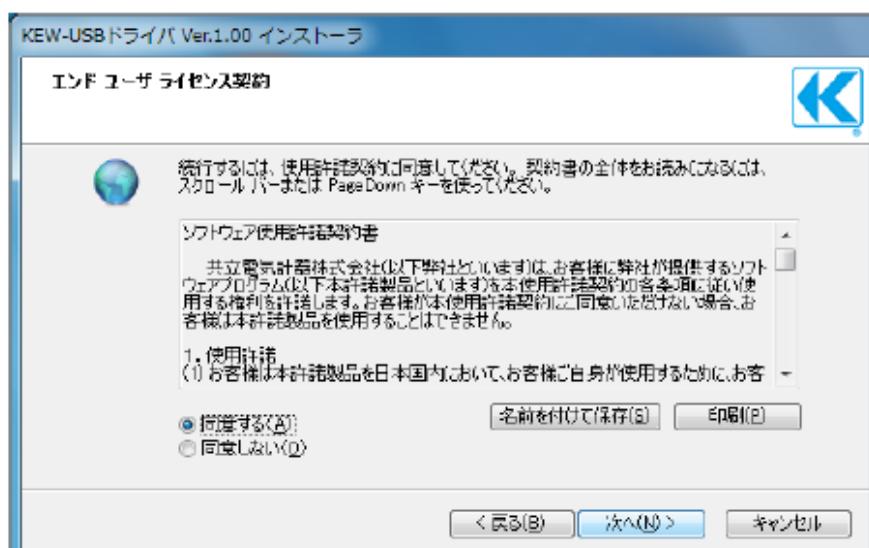
### USB 驱动安装方法 (Windows 7/ Vista)

(1) KEW Windows for KEW 6305 的安装完成后，显示如下图的 USB 驱动安装开始。

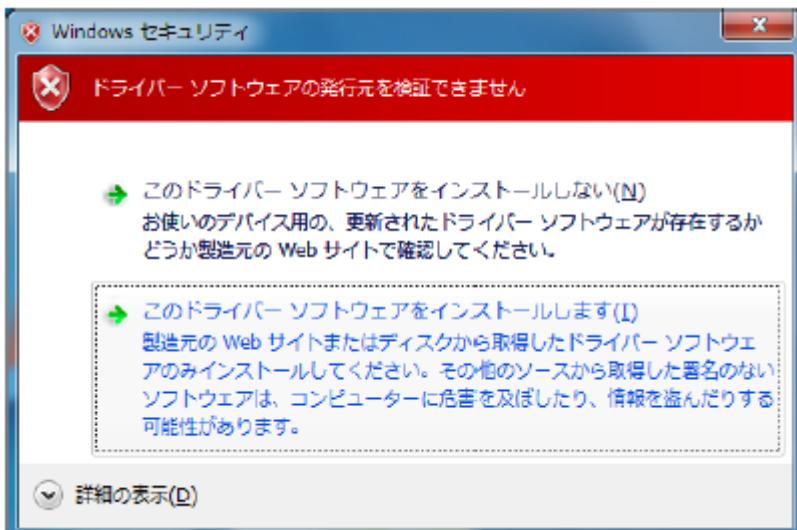
请点击“次へ”。



(2) 请阅读用户授权同意的内容后，点击“次へ”。



(3) 选择“次へ”，若显示下图，请选择第二项内容。(确认后继续安装没有问题)



(4) 显示安装完成的画面，表示安装成功。点击“完了”。



USB 安装完成后，请接通 KEW6305 电源，连接 PC 使用。

※ 中断 USB 驱动安装时，右击 CD 驱动从一览中选择“打开”。

显示窗口里有“DRIVER”文件，请选择文件中的 kewusb100\_setup.exe，开始安装。

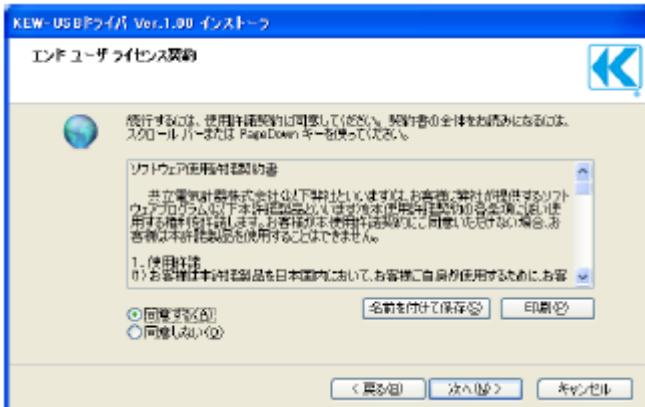
### USB 驱动安装方法 (Windows XP)

(1) KEW Windows for KEW 6305 的安装完成后，显示如下图的 USB 驱动安装开始。

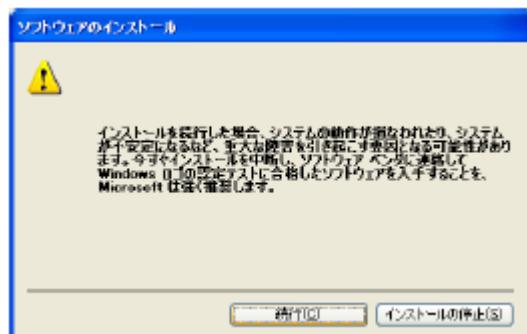
请点击“次へ”。



(2) 请阅读用户授权同意的内容后，点击“次へ”。



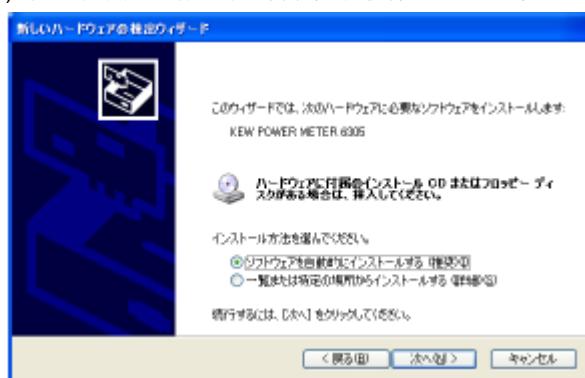
(3) 选择“次へ”，若显示下图，请选择“续行”。(确认后继续安装没有问题)



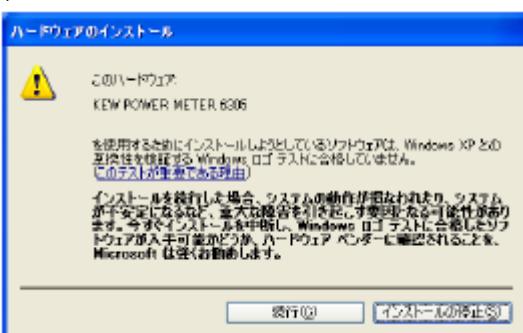
(4) 显示安装完成的画面，表示安装成功。点击“完了”。

(5) USB 安装完成后，请接通 KEW6305 电源，连接 PC 使用。正常连接后，显示“开始搜索新硬件”的画面，请选择“今回不连接”，点击“次へ”。

(6) 若显示下图，请选择“自动安装软件”，点击“次へ”。



(7) 若显示下图，请点击“续行”。(确认后继续安装没有问题)



(8) 显示“新硬件的程序安装完成”的画面，表示安装成功。请点击“完了”后使用。

※ 中断 USB 驱动安装时，右击 CD 驱动从一览中选择“打开”。

显示窗口里有“DRIVER”文件，请选择文件中的 kewusb100\_setup.exe，开始安装。

### 10.3 启动“KEW Windows”

点击桌面上的“KEW WindowsV2”图标或点击“开始”→“程序”→“KEW”→“KEW WindowsV2”启动。

启动“KEW WindowsV2”时，接通 KEW6305 电源后连接 PC。

显示“KEW WindowsV2”的主窗口，选择 KEW6305 点击“启动”或双击“KEW 6305”启动。

点击“退出”或窗口右上角的“x”退出程序。



详细操作方法请参考桌面上的快捷方式“KEW Windows for KEW6305 使用说明书”的内容。

## 11. 其它功能说明

### 11.1 使用测试线的电源供给方法

无法从插座获取 AC 电源供给时，使用电源适配器（MODEL8312），可通过电压测试线提供电源。

#### 连接方法

请按以下顺序连接适配器。

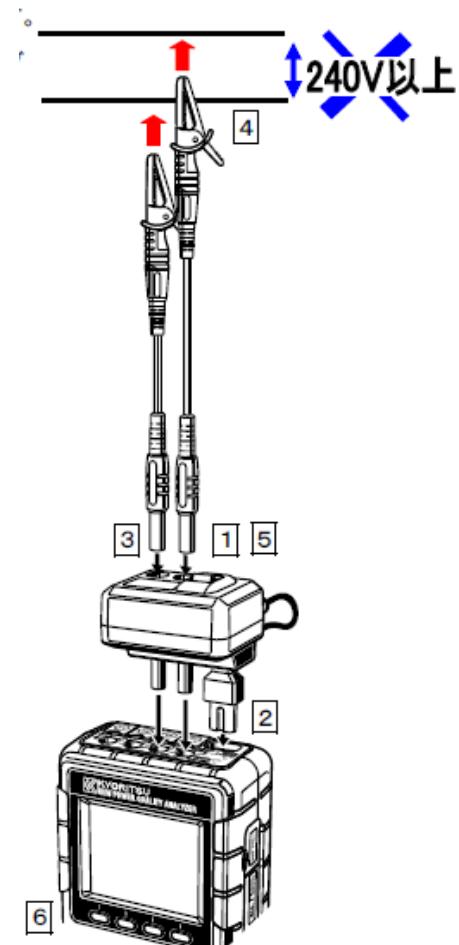
- (1) 确认适配器电源开关为 OFF。
- (2) 适配器插头插入 KEW6305 的 VN 和 V1 端口，  
电源插头插入 KEW6305 的电源端口。
- (3) 适配器的 VN 和 V1 端口分别连接电压测试线。
- (4) 电压测试线的鳄鱼夹连接被测回路。
- (5) 打开适配器电源开关。
- (6) 打开 KEW6305 电源开关

注意：取下适配器时请按与连接方法相反的顺序进行。

额定保险丝：AC500mA/600V

速断型， $\phi 6.3 \times 32\text{mm}$

详细使用方法请参考 MODEL8312 的使用说明书。



## 11.2 电流自动量程

W, Wh, DEMAND, WAVE 量程中可将电流量程设定为自动量程。这是在不同时间段负荷容量差较大时, 可切换为电流量程, 测试尽可能大范围的电流值的功能。

- 量程: 各钳形传感器中可设定的最大量程和最小量程的 2 个自动量程
- 量程改变的界限值: 检测到最小量程的 F.S (正弦波) 的约 2 倍峰值时变为上一级量程

在 1 秒时间内数值发生剧烈变动时, 可能无法检测出正确数值。

## 11.3 停电时的工作

记录中若 AC 电源供给因不明缘故中断时, 会进行以下工作:

- 电源供给……安装电池时自动切换为电池驱动。
- 测试数据……保存停电发生前的间隔时间内记录的数据。
- 停电恢复后的工作……记录中发生停电时, 从停电开始到恢复后, 开始进行与停电前相同设定的记录工作。  
停电恢复时 (停电时间: STOP), (恢复时间: START) 保存到文件内。  
若发生停电时没有在记录中, 恢复以后电源在 OFF 状态。

使用 SD 卡或内存保存数据时若发生停电, 最坏情况可能会破坏文件。如担心停电, 建议同时使用 AC 电源和电池。

## 11.4 数据确认 (DATA CHECK 功能)

保存的最新 10 个数据可在 LCD 上显示确认。

数据确认可在 DATA CHECK 量程中进行。

可确认的数据为最新的 10 个。

数据 NO	01	02	.....	09	10
保存数据	最新保存数据	第 2 个保存数据		前第 9 个保存数据	前第 10 个保存数据

※ 10 个数据未满时, 即为保存数。

(1) 接线后, 功能开关设定为 DATA CHECK 量程。

显示 RECALL 标志, LCD 上显示最新的保存数据 (NO.01)。



(2) 按 标志, 选择需确认的数据号。

(3) 按 标志, 切换显示画面。

DATA CHECK 量程中的显示画面如下表。

按 标志可变更数据号。



接线方式 (设定 01)	显示位置	显示内容					
		画面 1(时间)	画面 2(电压)	画面 3(电流)	画面 4(电力)	画面 5(电力)	画面 6(需求)
3P4W	上段	YY,MM,DD	V1	A1	P1	TIME	目标值
	中段	Hh: mm: ss	V2	A2	P2	+WP	-----
	下段	-----	V3	A3	P3	+WS	当前值
3P4W 1P3W	上段	YY,MM,DD	V1	A1	P1	TIME	目标值
	中段	Hh: mm: ss	V2	A2	P2	+WP	-----
	下段	-----	---	---	---	+WS	当前值

1P2W-3	上段 中段 下段	YY,MM,DD Hh: mm: ss -----	V --- ---	A1 A2 A3	P1 P2 P3	TIME +WP +WS	目标值 ----- 当前值
1P2P-2	上段 中段 下段	YY,MM,DD Hh: mm: ss -----	V --- ---	A1 A2 ---	P1 P2 ---	TIME +WP +WS	目标值 ----- 当前值
1P2W-1	上段 中段 下段	YY,MM,DD Hh: mm: ss -----	V --- ---	A --- ---	P --- ---	TIME +WP +WS	目标值 ----- 当前值

## 12. 怀疑有故障时

本章说明了关于如何处理在仪器上发现的问题。

### 问题解答

仪器在使用过程中怀疑有故障时, 请确认以下要点。如果存在以下症状外的故障, 请与 KYORITSU 公司或代理商联系。

症状	确认事项
操作电源键不能接通电源 (无显示)	<p><b>AC 电源时</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 请确认电源线是否正确连接插座。</li> <li>● 请确认电源线没有折断。</li> <li>● 请确认电源电压是否在允许范围内。</li> </ul> <p><b>电池驱动时</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 请确认电池极性是否正确。</li> <li>● Ni-MH 电池时请确认是否完全充电。</li> <li>● 碱性干电池时请确认是否有电。</li> </ul>
接通电源时显示 ERROR (错误)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请关机后再次开机。如果没有再显示错误就没问题。如果仍然显示错误, 可能是内部回路受损。请与 KYORITSU 公司或代理店联系。</li> </ul>
接通电源时显示 ERR.001	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请关机后再次开机。如果没有再显示错误就没问题。</li> </ul> <p>仅 RTC 的项目 NG 时, 表示内部备用的纽扣电池有消耗。(电源切断后时间就错乱) 请与 KYORITSU 公司或代理店联系。备用电池寿命约为 5 年。</p>
无法按键操作	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请确认锁定按键功能是否启动。</li> <li>● 请确认本书中各测试量程的有效键。</li> </ul>
测试值不稳定或显示怪异	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请确认电压测试线, 传感器是否正确连接。</li> <li>● 请确认测试线的设定和接线是否正确。</li> <li>● 请确认使用的传感器和设定是否正确。</li> <li>● 请确认电压测试线没有折断。</li> <li>● 请确认输入信号没有混入杂音的可能。</li> <li>● 请确认附近没有强电磁波。</li> <li>● 请确认使用环境符合规格要求。</li> </ul>
内存中无法保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请确认保存的文件数。</li> <li>● 请确认保存位置的设定是否为内存。</li> </ul>
SD 卡中无法保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请确认 SD 卡是否正确插入。</li> <li>● 请确认 SD 卡是否格式化。</li> <li>● 请确认 SD 卡的容量是否过量。</li> <li>● 请确认所使用的 SD 卡的保存数或容量。</li> <li>● 请确认使用的 SD 卡是否已被本仪器确认。</li> <li>● 请确认已知的硬件是否正常工作。</li> </ul>
USB 通信的下载和设定无法执行	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请确认本体和 PC 上的 USB 线是否连接正确。</li> <li>● 请确认 LCD 显示在 SET UP 量程。</li> <li>● 请确认通信应用软件 (KEW PQA MASTER) 中的连接设备显示已连接。若没有显示, 可能 USB 驱动没有正常安装。请参考 10 章。</li> </ul>

## 13. 规格

### 13.1 技术规格

使用环境	：屋内使用，高度 2000m 以下
精确度保证温湿度范围	：23°C±5°C、相对湿度 85% 以下(没有凝结)
使用温湿度范围	：0°C~50°C、相对湿度 85%以下(没有凝结)
保存温湿度范围	：-20°C~60°C、相对湿度 85%以下(没有凝结)
测试线	：单相 2 线 (1~2 系统)，单相 3 线，三相 3 线，三相 4 线
绝缘电阻	：50MΩ 以上/ 1000V (电压/电流输入端，电源插头) 和(外壳) 间
显示更新周期	：1 秒
安全规格	：IEC 61010-1, -2-30 CAT.III 600V 污染度 2 IEC 61010-031, IEC61326-1, -2-1
外形尺寸	：175 (L) ×120 (W) ×65 (D) mm
重量	：约 800g (含电池)
附件	：电压测试线 M-7255 (红/ 白/ 蓝/ 黑，鳄鱼夹各 1 个) .....1 套 电源线 M-7169.....1 跟 碱性单 3 电池 (LR6) .....6 节 CD-ROM.....1 张 (通信软件 “KEW Windows for KEW6305) (使用说明书数据 PDF 文件)
	USB 线 M-7148.....1 跟
	便携箱 M-9125.....1 个
	快速说明书.....1 本
	SD 卡.....1 张
可选件	：SD 卡 2GB (M-8326-02) 读卡器 M-8308 M-8128 (传感器 50A, φ24mm) M-8127 (传感器 100A, φ24mm) M-8126 (传感器 200A, φ40mm) M-8125 (传感器 500A, φ40mm) M-8124 (传感器 1000A, φ68mm) M-8129 (柔性传感器 3000A, φ150mm) 电源适配器 M-8312 便携箱 (本体用) M-9132

### 13.2 瞬时值测量 (W 量程)

#### (1) 电压 Vi[V]

量程	150/ 300/ 600V
显示位数	4 位数
有效输入范围	各量程的 10 ~ 110%
显示范围	各量程的 5 ~ 130%
因数	2.5 以下 (各量程的 100%以下)
精确度	±0.2%rdg±0.2%f.s. (正弦波、45 ~ 65Hz)
瞬时过载	720Vrms (1018 峰值): 10 秒间
输入阻抗	约 8.3MΩ

#### (2) 电流 Ai [A]

量程	50A (8128): 1/5/ 10/ 20/ 50A/自动 100 A (8127): 2/10/ 20/ 50/ 100A/自动 200 A (8126): 4/20/ 40/ 100/ 200A/自动 500 A (8125): 10/50/ 100/ 250/ 500A/自动 1000 A (8124): 50/100/ 200/ 500/ 1000A/自动 3000 A (8129): 300/1000/ 3000A
显示位数	4 位数

有效输入范围	各量程的 10 ~ 110%
显示范围	各量程的 1 ~ 130%
因数	3.0 以下(各量程 90% 以下)
精确度	$\pm 0.2\% \text{rdg} \pm 0.2\% \text{f.s.} + \text{钳形传感器精确度 (正弦波、45 ~ 65Hz)}$ ※ 最下面的量程追加 1% f.s.
瞬时过载	2Vrms (2.828 峰值): 10 秒间
输入阻抗	约 100kΩ

(3) 有效电力  $P_i$  [W]

量程	(电压量程) $\times$ (电流量程) 的组合来决定		
显示位数	4 位数		
精确度	$\pm 0.3\% \text{rdg} \pm 0.2\% \text{f.s.} + \text{钳形传感器精确度 (功率 1, 正弦波、45 ~ 65Hz)}$ ※ 电流最下面的量程设定时追加 1% f.s.		
功率的影响	$\pm 1.0\% \text{rdg}$ (相对应功率 1, 功率 0.5 的显示值)		
极性指示	消耗: +(没有标记), 再生:		
演算公式	1P2W	$\times 1$	$P = P_1$
		$\times 2$	$P = P_1 + P_2$
		$\times 3$	$P = P_1 + P_2 + P_3$
	1P3W		$P = P_1 + P_2$
	3P3W		$P = P_1 + P_2$
	3P3W3A		$P = P_1 + P_2 + P_3$
	3P4W		$P = P_1 + P_2 + P_3$

(4) 频率  $f$  [Hz]

精确度	$\pm 3\text{dgt}$
显示位数	3 位数
有效输入范围	V 量程的各 10 ~ 110% (正弦波、45 ~ 65Hz)
显示范围	40.0 ~ 70.0Hz
信号来源	V1 固定

(5) 演算项目及演算公式

视在电力  $S$  [VA]

显示位数	与有功电力一样		
演算公式	1P2W	$\times 1$	$S = V \times A$
		$\times 2$	$S_i = V1 \times A_i \ (i=1,2), \ S = S_1 + S_2$
		$\times 3$	$S_i = V1 \times A_i \ (i=1,2,3), \ S = S_1 + S_2 + S_3$
	1P3W		$S_i = V_i \times A_i \ (i=1,2), \ S = S_1 + S_2$
	3P3W		$S_i = V_i \times A_i \ (i=1,2), \ S = \sqrt{3/2} (S_1 + S_2)$
	3P3W3A		$S_i = V1 \times A_i \ (i=1,2,3), \ S = S_1 + S_2 + S_3$
	3P4W		$S_i = V1 \times A_i \ (i=1,2,3), \ S = S_1 + S_2 + S_3$

无功电力  $Q$  [Var]

显示位数	与有功电力一样		
符号	- 符号 : 超前相位 (相对电压的电流相位) + 符号 : 滞后相位 (相对电压的电流相位)		
演算公式	1P2W	$\times 1$	$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$
		$\times 2$	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \ (i=1,2), \ Q = Q_1 + Q_2$
		$\times 3$	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \ (i=1,2,3), \ Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$
	1P3W		$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \ (i=1,2), \ Q = Q_1 + Q_2$
	3P3W		$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \ (i=1,2), \ Q = Q_1 + Q_2$
	3P3W3A		$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \ (i=1,2,3), \ Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$
	3P4W		$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \ (i=1,2,3), \ Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$

## 功率 PF

显示范围	-1.000~0.000~1.000		
符号	-符号 : 超前相位 +符号 : 滞后相位		
演算公式	1P2W	×1	$PF =   P/S  $
		×2	$PF_i =   P_i/S_i   \quad (i=1,2), \quad PF =   P/S  $
		×3	$PF_i =   P_i/S_i   \quad (i=1,2,3), \quad PF =   P/S  $
	1P3W		$PF_i =   P_i/S_i   \quad (i=1,2), \quad PF =   P/S  $
	3P3W		$PF_i =   P_i/S_i   \quad (i=1,2), \quad PF =   P/S  $
	3P3W3A		$PF_i =   P_i/S_i   \quad (i=1,2,3), \quad PF =   P/S  $
	3P4W		$PF_i =   P_i/S_i   \quad (i=1,2,3), \quad PF =   P/S  $

中性电流

演算公式	$An = A1 + A2 \cos \theta_2 + A3 \cos \theta_3$ ※ $\theta_2$ : A1-A2 间的相位差 ※ $\theta_3$ : A1-A3 间的相位差
------	---

## 13.3 综合值测量

有功电量 [Wh]

显示项目	消耗: +WP 再生: -WP	
显示范围	0.00Wh ~ 999999GWh(位数和单位要符合   +WS   .   -WS   中较大一方)	
演算公式	消耗 (WP+)	各相: $+WP_i = \sum^{(+Pi)} / h$ 综合: $+WP = \sum (+WP_i)$
	再生(-WP)	各相: $-WP_i = \sum^{(-Pi)} / h$ 综合: $-WP = \sum (-WP_i)$

※  $+Pi$ :  $P \geq 0$  时,  $-Pi$ :  $P < 0$  时

※  $h$ : 综合时间

※  $i=1$  (1P2W×1)

※  $i=1,2$  (1P2W×2, 1P3W, 3P3W)

※  $i=1,2,3$  (1P2W×3, 3P3W3A, 3P4W)

视在电量 WS[VAh]

显示项目	消耗: +WS 再生: -WS	
显示范围	0.00VAh ~ 999999GVAh(位数和单位要符合   +WS   .   -WS   中较大一方)	
演算公式	消耗 (WP+)	各相: $+WS_i = \sum^{(+Si)} / h$ 综合: $+WS = \sum (+WS_i)$
	再生(-WP)	各相: $-WS_i = \sum^{(-Si)} / h$ 综合: $-WS = \sum (-WS_i)$

※  $+Si$ :  $P \geq 0, -Si$ :  $P < 0$  时的 S

※  $h$ : 综合时间

※  $i=1$  (1P2W×1)

※  $i=1,2$  (1P2W×2, 1P3W, 3P3W)

※  $i=1,2,3$  (1P2W×3, 3P3W3A, 3P4W)

无功电量 WQ[varh]

显示项目	无显示	
显示范围	0.00varh~999999Gvarh	
演算公式	消耗 (滞后相位) (+ WQ)	$+ WQ = \sqrt{(+WS)^2 - (+WP)^2}$

经过时间....从记录开始以后的时间

显示项目	hh:mm: ss(小时: 分钟: 秒)
显示范围	00:00:00 (0 秒) ~ 99:59:59 (99 小时 59 分 59 秒) ~000100 (100 小时) ~ 999999 (999999 小时)

### 13.4 需求值测量 (DEMAND 量程)

#### (1) 目标值(DEM Target)

显示范围	设定值固定 (0.1W ~ 999.9GW) ※ 单位可变更: W→VA
------	--------------------------------------

#### (2) 预计值(DEM Guess)

显示范围	小数点位置, 单位同 TDEM 一样。
演算公式	需求间隔 $DEM_{Guess} = \sum DEM_x \frac{1}{\text{需求间隔周期开始}}$

#### (3) 需求值(当前值) ( $\sum DEM$ )

显示范围	小数点位置, 单位同 TDEM 一样。
演算公式	$\sum DEM = (+WP \text{ 从需求间隔周期开始}) \times \frac{1 \text{ 小时}}{\text{电力需求时限}}$ $\sum DEM = \sum \sum DEM_i$

※  $i=1$  (1P2W×1)

※  $i=1,2$  (1P2W×2, 1P3W, 3P3W)

※  $i=1,2,3$  (1P2W×3, 3P3W3A, 3P4W)

#### (4) 负载系数

显示范围	0.00 ~ 9999.99%
演算公式	$\Sigma DEM / DEM_{Target}$

### 13.5 其他规格

#### (1) AC 电源

电压范围	AC100~240V±10%
频率	45~65Hz
消耗电力	10VA max

#### (2) DC 电源

种类	单 3 形碱性干电池 (LR6) ×6
额定电压	DC9V (=1.5V×6)
消耗电流	110mA (@9V)
连续使用时间	约 15 小时 (23°C, 蓝牙_OFF, 背光灯_OFF, 参考值)

#### (4) 电源检测功能

电源供给	显示标志	电池电压 V (±0.1V)
AC 电源		-
DC 电源 (电池)	有效范围 	10.5~5.5V
	下限警告 	5.5V 以下

※ AC 电源优先供给。

※ 达到下限警告时停止记录, LCD 熄灭。

## (5) 记录数据

### 内存

内存种类	FLASH 内存
记录容量	3MB
数据容量	1352byte/data (手动记录: 11200 个, 自动(定时)记录: 2200 个)
可保存文件数	最大 4 个文件
文件名	5○-MExxx.kew ○: (1-手动记录), (2-定时记录) Xxx: 001~999 的连号(自动)※ 系统重置时从 001~
显示记号	设定为内存保存时, MEM 标志点亮
FULL 显示	内存数据超过记录容量时点亮。 点亮状态中不能记录数据(综合/需求测试可继续进行, 但是不记录数据)

### PC 卡接口

卡种类	SD 内存卡 (SD 卡)
容量	2GB
数据容量	1352byte/data
可保存文件数	手动记录.....749 万个@2GB 自动(定时)记录.....147 万个@2GB
保存形式	KEW 形式
文件名	5○-MExxx.kew ○: (1-手动记录), (2-定时记录) Xxx: 001~999 的连号(自动)※ 系统重置时从 001~
显示记号	设定为 SD 卡保存时, SD 标志点亮
格式化形式	2GB 以下: FAT16, 4GB 以上: FAT32

## (6) 外部通信功能

通信方法	USB Ver2.2
USB 辨识号	供应商 ID: 12EC (Hex) 生产 ID: 6305 (Hex) 序列号: 0+7 位机体号
通信速度	12Mbps (最快)

- MODEL6305 通过使用 HUB 的数台以菊花链形式连接的 PC (最多 10 台), 可个别识别  
(传送到 PC 的数据, 每指定 1 台)
- USB 线的建议长度是 2m 以下。

## 13.6 钳形传感器的规格

	<MODEL8128>	<MODEL8127>	<MODEL8126>
额定电流	AC5Arms (最大额定 AC50Arms)	AC100Arms(141Apeak)	AC200Arms(283Apeak)
输出电压	0~50Arms(AC50mV/AC5A)(AC500mV/AC50A)	AC0~500mV(AC500mV/AC100A): 5mV/A	AC0~500mV(AC500mV/AC200A): 2.5mV/A
测试范围	AC0~50Arms(70.7Apeak)	AC0~100A	AC0~200A
精确度 (正弦波输入)	±0.5%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±1.0%rdg±0.2mV (40Hz~1kHz)		

相位特性	±2.0° 以内 (0.5~50A/45~65Hz)	±2.0° 以内 (1~100A/45~65Hz)	±1.0° 以内 (2~200A/45~65Hz)
精确度保证温湿度范围	23±5°C, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
使用温湿度范围	0~50°C, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
保存温湿度范围	-20~60°C, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
最大允许输入	AC50Arms 连续(50/60Hz)	AC100Arms 连续(50/60Hz)	AC200Arms 连续(50/60Hz)
输出电阻	约 20Ω	约 10Ω	约 5Ω
使用环境	室内规格, 高度 2000m 以下		
安全规格	IEC61010-1, IEC61010-2-032, CAT.III (300V) 污染度 2, IEC61326		IEC61010-1, IEC61010-2-032, CAT.III (600V) 污染度 2, IEC61326
耐电压	AC3540V/5 秒间 钳头契合部位和外箱间 外箱和输出端口间 钳头契合部位和输出端口间		AC3550V/5 秒间 钳头契合部位和外箱间 外箱和输出端口间 钳头契合部位和输出端口间
绝缘电阻	50MΩ 以上/1000V 钳头契合部位和外箱间, 外箱和输出端口间, 钳头契合部位和输出端口间		
被测导体直径	最大约 24mm		最大约 40mm
外形尺寸	100(L)×60(W)×26(D)mm		128(L)×81(W)×36(D)mm
线长	约 3m		
输出端口	MINI DIN 6PIN		
重量	约 160g		约 260g
附件	使用说明书, 电线标志		
可选件	7146 (蕉形Φ4 变换插头), 7185 (延长线)		

	<b>&lt;MODEL8125&gt;</b> 	<b>&lt;MODEL8124&gt;</b> 	<b>&lt;MODEL8129&gt;</b> 
额定电流	AC500Arms (707Apeak)	AC1000Arms(1414Apeak)	AC300/1000/3000Arms
输出电压	AC0~500mV (AC500mV/500A): AC1mV/A	AC0~500mV (AC500mV/1000A): 0.5mV/A	300A: AC500mV/AC300A(1.67mV/A) 1000A: AC500mV/AC1000A(0.5mV/A) 3000A: AC500mV/AC3000A(0.167mV/A)
测试范围	AC0~500Arms	AC0~1000Arms	300A: 30~300Arms(424Apeak) 1000A: 100~1000Arms(1414Apeak) 3000A: 300~3000Arms(4243Apeak)
精确度 (正弦波输入)	±0.5%rdg± 0.1mV(50/60Hz) ±1.0%rdg± 0.2mV(40Hz~1kHz)	±0.5%rdg±0.2mV (50/60Hz) ±1.5%rdg± 0.4mV(40Hz~1kHz)	±1.0%rdg (45~65Hz) (传感器中间位置测试)
相位特性	±1.0° 以内 (5~500A/45~65Hz)	±2.0° 以内 (10~1000A/45~65Hz)	±1.0° 以内 (各量程的测试范围/45~65Hz)

精确度保证温湿度范围	23±5℃, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
使用温湿度范围	0~50℃, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
保存温湿度范围	-20~60℃, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
最大允许输入	AC500Arms 连续 (50/60Hz)	AC1000Arms 连续(50/60Hz)	AC3600Arms 连续(50/60Hz)
输出电阻	约 2Ω	约 1Ω	约 100Ω 以下
使用环境	室内规格, 高度 2000m 以下		
安全规格	IEC61010-1, IEC61010-2-032, CAT.III (600V) 污染度 2, IEC61326		
耐电压	AC5350V/5 秒间 钳头契合部位和外箱间 外箱和输出端口间 钳头契合部位和输出端口间		AC5350V/5 秒间 回路 – 传感器间
绝缘电阻	50MΩ 以上/1000V 钳头契合部位和外箱间, 外箱和输出端口间, 钳头契合部位和输出端口间		50MΩ 以上/1000V 回路 – 传感器间
被测导体直径	最大约 40mm	最大约 68mm	最大约 150mm
外形尺寸	128(L)×81(W)×36(D)mm	186(L)×129(W)×53(D)mm	111(L)×61(W)×43(D)mm (不含突出部分)
线长	约 3m		传感器: 约 2m 输出线: 约 1m
输出端口	MINI DIN 6PIN		
重量	约 260g	约 510g	8129-1: 约:410g 8129-2: 约 680g 8129-3: 约 950g
附件	使用说明书, 电线标志		使用说明书, 输出线 M-7199, 便携箱
可选件	7146 (蕉形Φ4 变换插头), 7185 (延长线)		-----