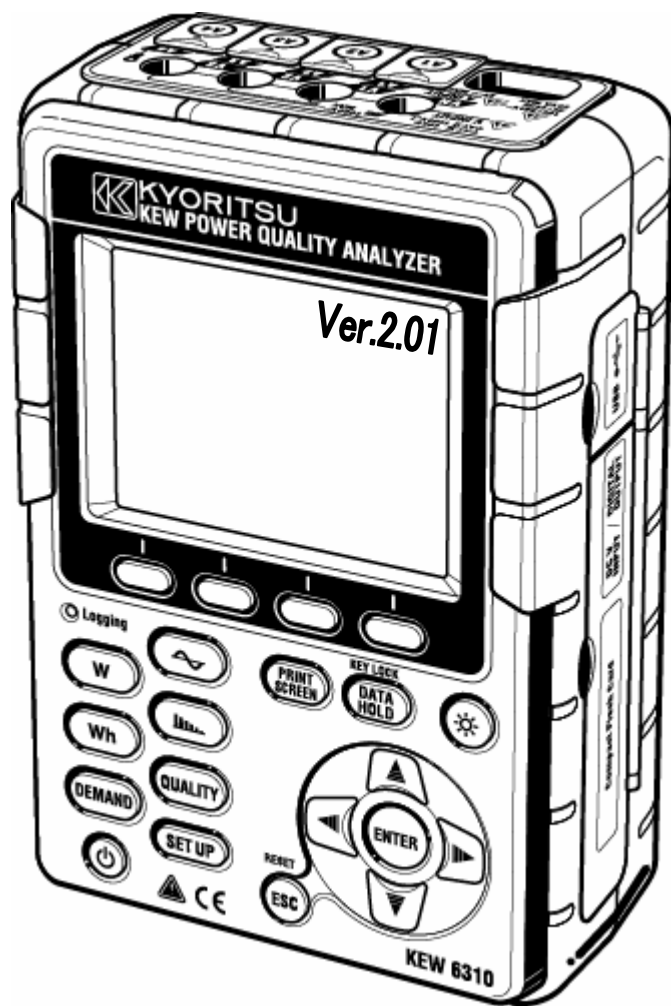


# 使用说明书



---

电能质量分析仪

---

**KEW 6310**



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.  
TOKYO, JAPAN

目录 .....	1
开封 .....	5
安全警告 .....	7
<b>第 1 章. 仪器概要 .....</b>	<b>1.1</b>
1.1 机能概略 .....	1.1
1.2 特长 .....	1.3
1.3 系统接线图 .....	1.5
1.4 测试流程 .....	1.6
1.5 需求测定概略 .....	1.7
<b>第 2 章. 仪器布局 .....</b>	<b>2.1</b>
2.1 正面图 .....	2.1
2.2 端口部分 .....	2.3
2.3 侧面图 .....	2.4
2.4 电池盖 .....	2.5
2.5 LCD 显示标志 .....	2.6
<b>第 3 章. 测量前的准备工作 .....</b>	<b>3.1</b>
3.1 准备工作 .....	3.1
3.1.1 将输入端口片贴上输入端口 .....	3.1
3.1.2 将识别标志安装到电压测试线和钳头上 .....	3.2
3.2 电源 .....	3.3
3.2.1 电池 .....	3.3
3.2.2 AC 电源 .....	3.9
3.3 电压测试线和传感器的连接 .....	3.10
3.4 KEW6310 开始使用 .....	3.11
3.4.1 初期显示画面 .....	3.11
3.4.2 错误提示 .....	3.13
<b>第 4 章. 设置 .....</b>	<b>4.1</b>
4.1 设置项目一览 .....	4.1
4.2 设置方法 .....	4.3
4.2.1 基本设置 .....	4.3
4.2.2 各测试设置 .....	4.21
4.2.3 保存设置 .....	4.59
4.2.4 其他设置 .....	4.75
<b>第 5 章. 接线 .....</b>	<b>5.1</b>
5.1 接线前的确认 .....	5.1
5.2 基本接线方法 .....	5.2
5.3 接线方法的确认 .....	5.7
5.3.1 确认顺序 .....	5.7
5.3.2 合格基准和原因 .....	5.8
5.4 VT/CT .....	5.9

<b>第 6 章. 瞬时值测定</b> .....	<b>6.1</b>
<b>6.1 LCD 显示</b> .....	<b>6.1</b>
6.1.1 显示画面.....	6.1
6.1.2 显示切换.....	6.8
6.1.3 放大显示.....	6.9
<b>6.2 测定方法</b> .....	<b>6.11</b>
<b>6.3 数据保存</b> .....	<b>6.12</b>
6.3.1 保存顺序.....	6.12
6.3.2 保存限度.....	6.14
6.3.3 保存数据.....	6.15
<b>6.4 (各测试/演算项目) 量程和超量显示</b> .....	<b>6.18</b>
6.4.1 量程.....	6.18
6.4.2 超量显示/条形显示.....	6.21
<b>第 7 章. 积算值测定</b> .....	<b>7.1</b>
<b>7.1 LCD 显示</b> .....	<b>7.1</b>
7.1.1 显示画面.....	7.1
7.1.2 显示切换.....	7.2
7.1.3 W 量程显示.....	7.3
<b>7.2 测量方法</b> .....	<b>7.4</b>
<b>7.3 数据保存</b> .....	<b>7.5</b>
7.3.1 保存顺序.....	7.5
7.3.2 保存限度.....	7.7
7.3.3 保存数据.....	7.7
<b>7.4 (各测试/演算项目) 量程和超量显示</b> .....	<b>7.9</b>
7.4.1 量程.....	7.9
7.4.2 超量显示/条形显示.....	7.9
<b>第 8 章. 需求值测定</b> .....	<b>8.1</b>
<b>8.1 LCD 显示</b> .....	<b>8.1</b>
8.1.1 显示画面.....	8.1
8.1.2 显示切换.....	8.5
8.1.3 W 量程/Wh 量程显示.....	8.5
<b>8.2 测量方法</b> .....	<b>8.6</b>
<b>8.3 数据保存</b> .....	<b>8.7</b>
8.3.1 保存顺序.....	8.8
8.3.2 保存限度.....	8.10
8.3.3 保存数据.....	8.10
<b>8.4 (各测试/演算项目) 量程和超量显示</b> .....	<b>8.12</b>
8.4.1 量程.....	8.12
8.4.2 超量显示/条形显示.....	8.12
<b>第 9 章. 波形量程</b> .....	<b>9.1</b>
<b>9.1 LCD 显示</b> .....	<b>9.1</b>
9.1.1 显示画面.....	9.1
9.1.2 显示切换.....	9.3
9.1.3 放大/缩小显示.....	9.5
<b>9.2 测量方法</b> .....	<b>9.6</b>

<b>9.3</b>	<b>数据保存</b> .....	<b>9.7</b>
9.3.1	保存顺序 .....	9.7
9.3.2	保存限度 .....	9.9
9.3.3	保存数据 .....	9.9
<b>9.4</b>	<b>(各测试/演算项目) 量程和超量显示</b> .....	<b>9.12</b>
9.4.1	量程 .....	9.12
9.4.2	超量显示/条形显示 .....	9.12
<b>第 10 章</b>	<b>谐波分析</b> .....	<b>10.1</b>
<b>10.1</b>	<b>LCD 显示</b> .....	<b>10.1</b>
10.1.1	显示画面 .....	10.1
10.1.2	显示切换 .....	10.4
10.1.3	对数显示 .....	10.5
<b>10.2</b>	<b>测量方法</b> .....	<b>10.6</b>
<b>10.3</b>	<b>数据保存</b> .....	<b>10.7</b>
10.3.1	保存顺序 .....	10.7
10.3.2	保存限度 .....	10.9
10.3.3	保存数据 .....	10.9
<b>第 11 章</b>	<b>电能质量</b> .....	<b>11.1</b>
<b>11.1</b>	<b>显示画面</b> .....	<b>11.2</b>
<b>11.2</b>	<b>上升 / 下降 / 瞬停测定</b> .....	<b>11.3</b>
11.2.1	显示画面 .....	11.3
11.2.2	测定方法 .....	11.4
11.2.3	数据保存 .....	11.7
11.2.4	保存限度 .....	11.9
11.2.5	保存数据 .....	11.9
<b>11.3</b>	<b>瞬时现象测定</b> .....	<b>11.11</b>
11.3.1	显示画面 .....	11.11
11.3.2	测定方法 .....	11.12
11.3.3	数据保存 .....	11.14
11.3.4	保存限度 .....	11.16
11.3.5	保存数据 .....	11.16
<b>11.4</b>	<b>突入电流测定</b> .....	<b>11.19</b>
11.4.1	显示画面 .....	11.19
11.4.2	测定方法 .....	11.20
11.4.3	数据保存 .....	11.22
11.4.4	保存限度 .....	11.24
11.4.5	保存数据 .....	11.24
<b>11.5</b>	<b>不平衡率</b> .....	<b>11.27</b>
11.5.1	显示画面 .....	11.27
11.5.2	测定方法 .....	11.28
11.5.3	数据保存 .....	11.29
11.5.4	保存限度 .....	11.31
11.5.5	保存数据 .....	11.31

<b>11.6</b>	<b>闪变测定</b> .....	<b>11.33</b>
11.6.1	显示画面 .....	11.33
11.6.2	测定方法 .....	11.37
11.6.3	数据保存 .....	11.38
11.6.4	保存限度 .....	11.40
11.6.5	保存数据 .....	11.40
<b>11.7</b>	<b>进相电容</b> .....	<b>11.43</b>
11.7.1	显示画面 .....	11.43
11.7.2	测定方法 .....	11.45
11.7.3	数据保存 .....	11.46
11.7.4	保存限度 .....	11.48
11.7.5	保存数据 .....	11.48
<b>第 12 章</b>	<b>CF 卡/内存</b> .....	<b>12.1</b>
12.1	仪器与 CF 卡/内存 .....	12.1
12.2	CF 卡的插入/取出方法 .....	12.4
12.3	CF 卡/内存 .....	12.6
12.4	备份内存 .....	12.9
<b>第 13 章</b>	<b>通信功能/附带软件</b> .....	<b>13.1</b>
13.1	附带软件的安装(KEW PQA MASTER) .....	13.2
13.2	USB 驱动安装 .....	13.4
13.3	KEW PQAMASTER 的启动 .....	13.6
13.4	USB 驱动卸载 .....	13.7
<b>第 14 章</b>	<b>其他功能</b> .....	<b>14.1</b>
14.1	输入/ 输出端口 .....	14.1
14.2	测定线提供的电源方法 .....	14.2
14.3	电流自动量程 .....	14.4
14.4	停电时的工作 .....	14.4
<b>第 15 章</b>	<b>故障</b> .....	<b>15.1</b>
15.1	疑难提问 .....	15.1
15.2	错误信息的内容和处理 .....	15.2
<b>第 16 章</b>	<b>规格</b> .....	<b>16.1</b>
16.1	一般规格 .....	16.1
16.2	瞬时值测定 .....	16.2
16.3	积算值测定 .....	16.4
16.4	需求值测定 .....	16.6
16.5	波形测定 .....	16.6
16.6	谐波测定 .....	16.6
16.7	电能质量 .....	16.7
16.7.1	上升/下降/瞬停测定 .....	16.7
16.7.2	瞬时现象测定 .....	16.7
16.7.3	突入电流测定 .....	16.7
16.7.4	不平衡率测定 .....	16.7
16.7.5	进相电容测定 .....	16.8
16.8	其他规格 .....	16.8
16.9	钳形传感器规格 .....	16.11

## ● 开箱确认

非常感谢购买共立公司电能质量分析仪 **KEW6310**，请先确认箱包中产品。

### ● 箱包内容

1	仪器本体	KEW6310 : 1 台
2	电压测试线	MODEL7141 : 1 组 (红, 黑, 绿, 蓝, 各 1 根)
3	电源线	MODEL7170 : 1 根
4	USB 接线	MODEL7148 : 1 根
5	简易手册	1 本
6	CD-ROM	1 张
7	电池	碱性电池 Size AA LR6: 6 节
8	CF 卡	1 张
9	便携箱	MODEL9125 : 1 个
10	输入端口贴片	1 张
11	识别标志	8 色 x 各 4 根 (红, 蓝, 黄, 绿, 褐色, 灰, 黑, 白)
12	读卡机	MODEL8319

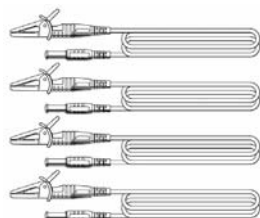
### 可选项

13	嵌形传感器	按需求购买
14	嵌形传感器说明书	1 本
15	CF 卡	128M/ 256M/ 1GB
16	便携箱 (磁铁)	MODEL9132
17	电源适配器	MODEL8312

1. 仪器



2. 电压测试线



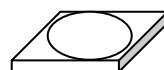
3. 电源线



5. 简易手册



6. CD-ROM



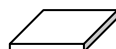
4. USB 线



7. 电池



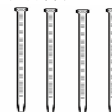
8. CF 卡



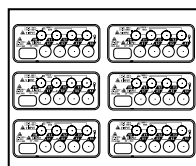
9. 便携箱



11. 识别标志



10. 输入端口贴片



12. 读卡机 : M-8319

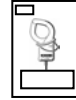


### 13. 嵌形传感器 (按需求购买)



50A (φ 24mm)	M-8128
100A (φ 24mm)	M-8127
200A (φ 40mm)	M-8126
500A (φ 40mm)	M-8125
1000A (φ 68mm)	M-8124
3000A (φ 150mm)	M-8129
10A (φ 24mm)	M-8146
10A (φ 40mm)	M-8147
10A (φ 68mm)	M-8148
1A (φ 24mm)	M-8141
1A (φ 40mm)	M-8142
1A (φ 68mm)	M-8143

### 14. 嵌形传感器说明书



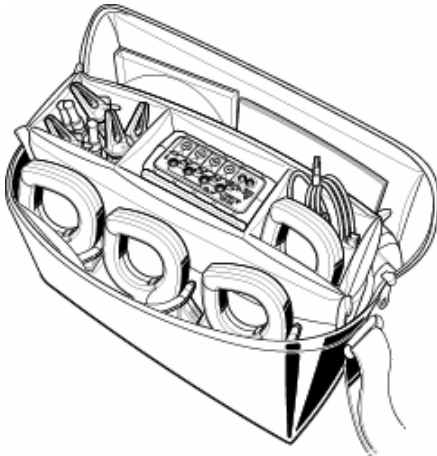
### 15. CF 卡



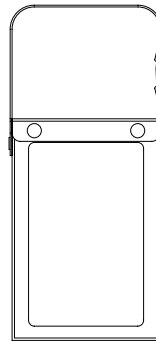
128MB	M-8307
256MB	M-8322
1GB	M-8323

## ● 存储

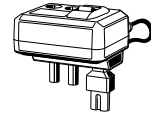
使用后请按如下方式收藏。



### 16. 便携箱 (带磁铁)



### 17. 电源适配器




- 若发现产品有任何错误, 损坏或印刷不良等问题时请与共立销售商联系。

## ● 安全警告

本仪器设计符合 IEC 61010-1 安全规格，并在最佳状态下出货。


使用说明书中记载了避免危险和使仪器能在长期良好状态下使用的注意事项，使用前请务必仔细阅读。






### 警告

- 使用前，通读并理解说明书中的操作指示。
- 请将说明书随身保存以确保可随时参阅。
- 请遵守说明书中的仪器指定使用方法。
- 理解并遵守安全操作指示。
- 阅读说明书后请按附带简易手册中的使用方法操作。
- 使用钳形传感器前请阅读钳形传感器的说明书。

必须严格遵守上述操作说明。如不遵守，测量时可能会导致人身伤害和仪器毁坏。

仪器上  标志，提醒用户在操作时，必须参阅相关操作说明。标志分为 3 种，请注意阅读其不同内容。

	<b>危险</b>	:	表示操作不当会导致严重或致命的伤害。
	<b>警告</b>	:	表示操作不当存在导致严重或致命的伤害的可能性。
	<b>小心</b>	:	表示操作不当有可能会造成人身伤害或仪器毁坏。

本仪器符合 CAT. III 600V 安全规格。安全规格 IEC61010 关于测试种类（过电压种类）的内容规定测试仪器的使用场所的安全等级称为测试种类。以下分为 CAT.I~ CAT.IV。

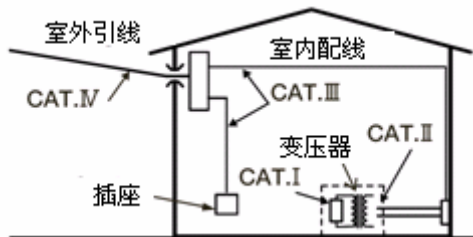
数值越大就意味着是过渡脉冲越大的电气环境。按 CAT.III 环境设计的测试仪器能承受比按 CAT.II 环境设计的仪器更高的脉冲。

CAT.I: 经由电源变压器连接到插座的二次过电压控制的回路。

CAT.II: 通过电源线连接插座的设备的一次回路。

CAT.III: 直接连接配电盘中获取电力的设备的一次回路和从配电盘与插座的电力线路。

CAT.IV: 使用接入线的设备和一次过电流保护装置（配电盘）。







## 危险

- 使用前请确认使用电源正常工作。
- 按指示结果采取对策前请先确认电源正常工作。
- 测量的电路电压值不能超过 **AC600V**。
- 请勿在充满可燃性气体的环境里进行测量。可能会产生火花引起爆炸。
- 请勿在仪器表面或手潮湿的情况下使用。

### - 测试 -

- 请勿进行超量程测量。
- 测量时，请勿打开电池盖。

### - 电池 -

- 测试中请勿更换电池。
- 不同电池请勿混合使用。

### - 电源线 -

- 电源线必须连接插座。
- 请使用附带的专用电源线。

### - 电源插头 -

- 虽然电池驱动时的电源插头绝缘，但请勿碰触。

### - 电压测试线 -

- 请使用附件。
- 测试电压和额定电压必须相符。
- 请勿连接测试不需要的电压测试线。
- 未连接仪器时请勿连接测试线。
- 测试中（测试线的通电状态）请勿从仪器插头上拔下。
- 必须连接在断路器的二次回路，一次回路的电流容量过大有危险。
- 头部的金属部分请勿接触2条测试线之间。
- 请勿接触头部金属部分。

### - 传感器 -

- 请使用专用传感器。
- 请确认测试电流和额定电流相符，使用对地最大额定电压以下的回路。
- 请勿连接测定中不需要的传感器。
- 不连接仪器时请勿连接测试线。
- 测试中（测试线的通电状态）请勿从仪器插头上拔下。
- 必须连接在断路器的二次回路，一次回路的电流容量过大有危险。
- 打开钳口时，金属部分请勿接触2条测试线之间。




## 警告

- 连接 -
  - 连接前请确认仪器电源为 OFF。
  - 电源线，电压测试线和钳形传感器必须先插入仪器端并确保完全插入。
  - 使用中，仪器，电压测试线，电源线和钳形传感器若产生龟裂，金属部分暴露时，必须立刻停止测试。
- 测试 -
  - 测量中不使用的电流输入端口盖，USB 接线盖，CF 卡接口盖必须关闭。
- 长期不使用时 -
  - 长期不使用仪器时，请将电源线拔下。
- 修理 -
  - 请勿对仪器进行拆卸，改造或安装代替部件。仪器内部的高压部分具有很大危险性，需要修理，调整时请返送本公司或销售店。
- 电池 -
  - 仪器潮湿时请勿进行电池更换。
  - 更换电池时，打开电池盖前，请取下电源线，电压测试线和钳形传感器并关闭仪器电源。
  - 选择开关为“充电电池”时请勿使用干电池。对干电池充电的话可能发生事故。
  - 请勿混合使用新旧电池。
  - 请按电池盒中极性指示方向安装电池。
- 电源线 -
  - 有任何损坏时请勿使用。
  - 请勿施加任何重力，脚踏或夹扁，碰触发热物。
  - 请握住电源线插头部分从插座上拔除。
- 测试出现异常 -
  - 万一仪器冒烟或异常高温或发出臭味时请立刻关闭电源，拔除电源线。并且切断连接回路的电源。发生异常时请联系本公司。
- 绝缘保护工具的使用 -
  - 为避免触电事故，测量时请使用电气用橡胶手套，长靴和安全帽等。







## 小心

- 请注意被测导线可能会有高温。
  - 请勿长时间出入超过各量程的测试范围的电流和电压。
  - 关闭电源时请勿在电压测试线或钳形传感器上输入电压或电流。
  - 请勿在灰尘多或潮湿环境中测量。
  - 请勿在强电磁波或带电物附近测量。
  - 请勿对仪器施加振动或冲击等强外力。
  - CF 卡的插入/拔出时必须确认 CF 卡没有进行数据存取（存取中  标志闪烁）。进行数据存取时，可能造成保存数据或仪器损坏。
- 传感器-
- 传感器的电线请勿折断或拉伸。
- 使用后 -
- 必须关闭电源，取下电源线，电压测试线和传感器。
  - 长期不使用时请取出电池。
  - 搬运时请取下 CF 卡。
  - 搬运时请勿施加振动和冲击等外力。
  - 请勿放置于高温潮湿，结露或直射阳光处。
  - 清洁仪器时请勿使用研磨剂和溶剂，使用中性洗剂或水用布擦拭。
  - 潮湿时请干燥后保管。

仔细阅读并遵守使用手册中各章节中内容： 危险， 警告  小心 和 注意 ()

仪器中使用的安全记号：

	使用者必须遵守说明书的指示
	双重绝缘或强化绝缘保护
	AC
	(功能) 接地端口

# 1.功能概略

## 1.1 功能概略

### 瞬时值的测定

测定电流/电压/电力等的瞬时值的平均/最大/最小值。

W	1ch	2ch	3ch	02/27/2007 11:58:41
V :	221.6	214.2	205.2	V
A :	229.4	221.1	213.6	A
P :	50.83	-47.35	-43.83	kW
Q :	0.00	0.00	0.00	kvar
S :	50.83	47.35	43.83	kVA
PF :	1.000	1.000	1.000	
PA :	0.0	-180.0	-180.0	deg
P :	-40.35			kW
Q :	0.00			kvar
S :	142.02			kVA
PF :	0.284			
PA :	106.5			deg
f :	49.94			Hz
An :	660.9			A
A4 :	208.7			A
DC1 :	4.033			V
DC2 :	3.797			V

开始 缩放

详情参考第 6 章“瞬时值测定”。

### 积算值的测定

以不同通道对应的有功功率/视在功率/无功功率测定电量。

WH	持续时间	00000:00:24	02/27/2007 12:06:34
有功	消耗 WP+ :	180.137	Wh
	再生 WP- :	-207.599	Wh
视在	消耗 WS+ :	434.957	VAh
	再生 WS- :	-512.788	VAh
无功	延迟 WQ+ :	104.198	varh
	提前 WQ- :	0.000	varh

开始 W

详情参考第 7 章“积算值测定”。

### 需求值的测定

设置需求目标值，测定测量开始到结束的需求值。预测值超过目标值时，以数字输出信号通知。

DEMAND	Time left	00:00:07	02/27/2007 12:06:11
DEH Target	300.0kW	测量值	
DEH Guess	12.9kW		
DEH Present	6.9kW		
DEH Max	6.9kW	间隔时间	1.5 秒

开始 W

详情参考第 8 章“需求值测定”。

### 设置

仪器设置和测量设置。

SETUP	基本设置	02/27/2007 12:06:45
接线	③3P4W x1+1A	
电压量程	300V	
VT 比	1.00	
钳形	1,2,3ch: 8125	4ch: 8125
电流量程	200.0A	200.0A
CT 比	1.00	1.00
滤波		
DC电压	1ch: 5V	2ch: 5V 频率: 50Hz

检测传感器

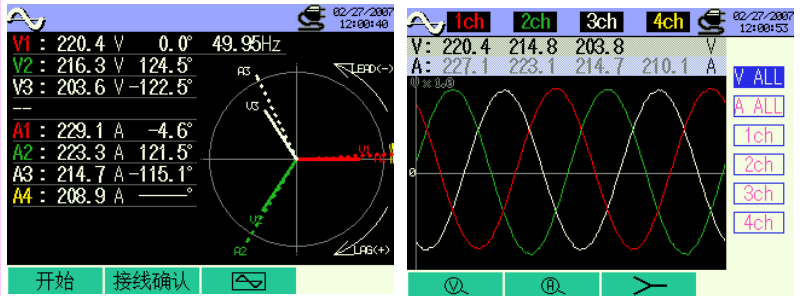
详情参考第 4 章“设置”。





### 波形量程的测定

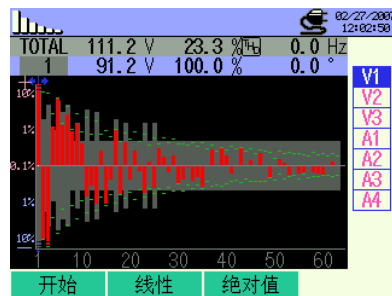
测定每个通道的电压/电流对应的矢量/波形。



详情请参考第 9 章“波形量程”。

### 谐波的测定

测定/分析各相电流和电压的谐波成分。



详情请参考第 10 章“谐波分析”。

### 电能质量

测定电压上升/下降/瞬停、瞬时现象、突入电流、不平衡率、闪变。可进行进相电容的模拟操作。

Quality		上升/下降	瞬停测试		
100.1V	上升	下降	瞬停	瞬时	
发生次数	9	12	12	6	
日期与时间	RMS	发生时段			
11/13 16:58:47.38	157.6W	—:—:—			
11/13 16:58:44.68	145.5W	00:00:05.80			
11/13 16:58:47.81	145.9W	—:—:—			
11/13 16:58:56.87	141.4W	00:00:40.62			
11/13 16:58:51.10	144.8W	—:—:—			
11/13 16:58:61.70	147.3W	00:00:02.40			
开始					

\* 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

详情请参考第 11 章“电能质量”。

## 1.2 特点

本产品是适用于各种接线方式的电能质量分析仪。

除了传统的瞬时值，积算值，用于电力管理的需求值的测定外，还可进行波形显示和矢量显示的测定和谐波分析、电能质量测定、进相电容的模拟操作。测定的各数据，可保存于内存存储器或 CF 卡，也可通过 USB 接线或 CF 卡接线保存于电脑中。

### 安全设计

设计符合安全规格 IEC 61010-1 CAT.III 600V/ CATII. 1000V。

### 接线方式

KEW6310 可适用于单相 2 线，单相 3 线，三相 3 线，三相 4 线的各种测定线。

### 测试及演算

KEW6310 可进行电压 (RMS)、电流 (RMS)、有功/无功/视在功率、功率、相位角、中性线电流、有功/无功/视在电能的测定和演算。真有效值显示。

### 需求测量

为了能不超过设置目标值（契约电力），可简单监视使用状况。

### 波形/矢量显示

能够测量电压和电流并以波形/矢量显示。

### 谐波分析

可测量/分析电流的谐波成分。

### 电能质量分析

为监视和检测电源异常而测量上升/下降/瞬停、瞬时现象、突入电流、不平衡率、闪变和进相电容的模拟操作。

\* 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

**保存数据**

KEW6310 的记录间隔可设置功能。测试数据可手动或按日期指定保存。画面打印功能可进行画面数据的保存。

**2 种电源方式**

KEW6310 可使用 AC 电源和电池这 2 种电源方式。电池方式时使用干电池（碱性电池）和充电电池（NiHM）。并且，本产品可将电池安装于仪器内充电。使用 AC 电源时若发生停电，将自动将电源供给切换到电池方式。

**大屏幕显示**

彩色大画面 LCD 显示。

**小型轻便设计**

钳式简单接线的小型轻便设计，便于设置和携带。

**USB 连接**

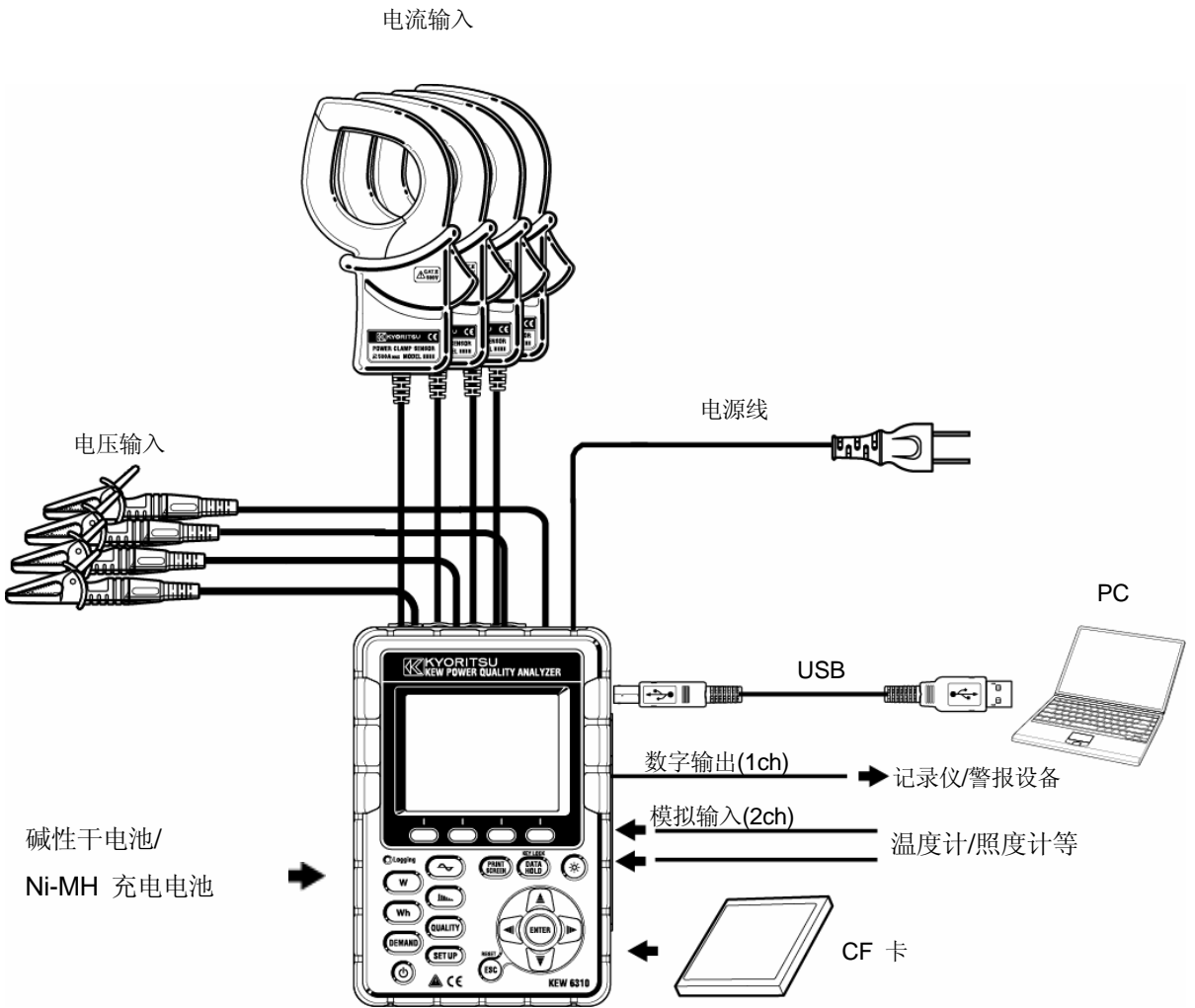
使用 USB 接线与电脑相连，可保存内存存储器或 CF 卡中的数据。使用附属的设置软件进行简单设置，使用分析软件（可选件）进行数据分析。

**输入/输出功能 Input/output function**

通过2通道的模拟输入（DC电压），温度计和照度计等模拟信号能与电力数据同时测量。

1 通道的数字输出（DC 电压），超过各量程的界限值时的信号可传送到警报器。

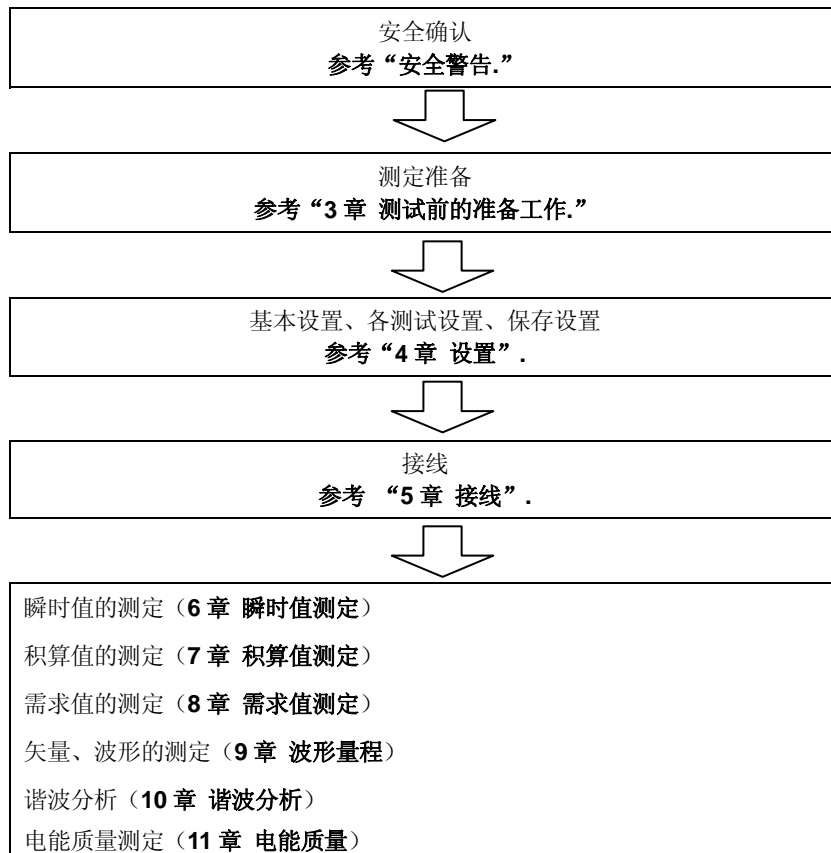
### 1.3 接线图





## 1.4 各测试方法

- 测试流程



## 1.5 最大需求测试概略

某些国家中，用电大户通常与电力公司签定一个最大需求合同。不同国家的此类合同不相同。下例为日本的典型合同说明：

- 最大需求合同

此类合同中，电费 (i.e. 单位为 kWhr) 取决于用户的最大电力需求。最大需求是指30分钟时间间隔里记录的平均电力的最大值。这是电力公司的最大需求测试仪器测试所得。假设电力公司有如下适用比率：

\$2 / kWhr 时1年中记录的最大需求300KW

\$4 / kWhr 时1年中记录的最大需求500KW

\$5 / kWhr时1年中记录的最大需求600KW

假设用户采用 500kW/年的比率 (ie. \$4)，在某个特殊日子（例：1月15日）记录的最大需求为 600kW。那么从2月1日开始来年采用的新的适用比率将变成600kW/年 (ie. \$5)。若1年后，2月1日记录的最大需求为 300kW，那么下一年的新比率将改为300kW/年 (i.e. \$2)。但是，若在此期间，最大需求再次增长，3月15日记录为600kW时，下年度的适用比率也将再次变成600kW/年 (i.e.\$5)

- 最大需求控制的优点

因此，对于用户来说，签定合同来密切监控电力需求的变化以确保不超过最大需求限度和导致更高电费是非常重要的。在电费高的国家中，最大需求控制更有效。

- 最大需求合同的情况

在日本，以前只有那些用电量大于600kW的用户习惯于签定需求合同。但是，现在电力公司在所有用电量超过70kW的用户处安装了最大需求测试仪器。

- 最大需求测试的局限

由于最大需求的积算期间（eg.30分钟）的开始时间有明显的时间间隔差异，因此电力公司的最大需求测试仪器与6300测试所得读数可能不完全一致。



## 2. 各部件名称

### 2.1 正面图





显示 (LCD) / 按键



#### LED 状态显示

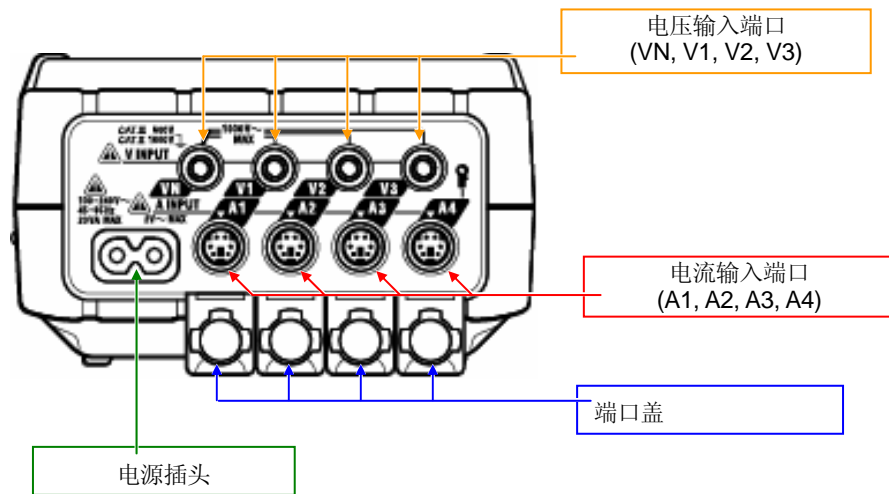
- 绿灯点亮 : 记录 & 测试
- 绿灯闪烁 : 待机 (到预定时间时点亮)
- 红灯闪烁 : 电池充电

## 按键操作

按键		详细
	<b>电源</b> 键	仪器电源的 ON / OFF
	<b>LCD ON/OFF</b> 键	LCD 内容显示 / 隐藏
	<b>光标</b> 键	选择设置项目，显示切换
	<b>确认</b> 键	确认输入内容
	<b>返回</b> 键/ <b>复位</b> 键	取消设置变更，清除积算/需求数据。
	<b>画面打印</b> 键	以 BMP 文件格式保存显示画面。
	<b>数据保留</b> 键/ <b>按键锁定</b> 键	<ul style="list-style-type: none"> <li>保留读数 (使用光标键可查看项目和系统)</li> <li>* 即使画面停止更新测试可继续进行。</li> <li>按键锁定 按下 2 秒以上使按键操作失效可保护操作错误。再次按 2 秒以上可恢复按键操作。</li> </ul>
      	<b>菜单</b> 键	W：瞬时值测定 Wh：积算值测定 DEMAND：需求值测定  ：波形测定  ：谐波测定 电能质量：选择任何通道，设置界限值记录上升/下降/瞬停/瞬时值的时间信息 设置：基本设置/各测试设置/保存设置/其他设置
	<b>功能</b> 键	显示功能的实行： <b>F1, F2, F3, F4</b> 键 (从左至右)

## 2.2 端口

名称

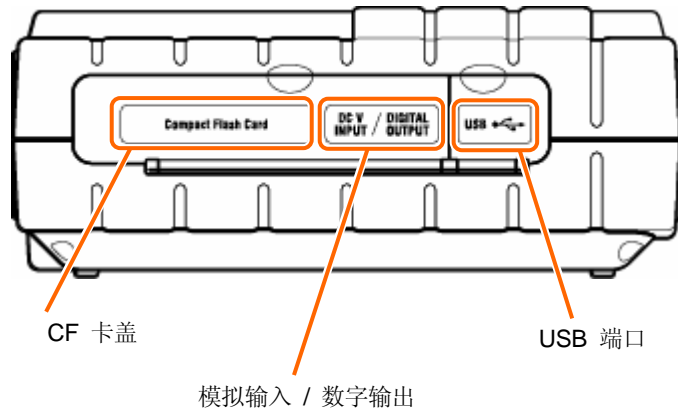


接线方式	电压输入端口	电流输入端口	
		1	2
单相 2 线 (1 系统)	"1P2Wx1"	VN, 1	A1
单相 2 线 (2 系统)	"1P2Wx2"	VN, 1	A1, 2
单相 2 线 (3 系统)	"1P2Wx3"	VN, 1	A1, 2, 3
单相 2 线 (4 系统)	"1P2Wx4"	VN, 1	A1, 2, 3, 4
单相 3 线 (1 系统)	"1P3Wx1"	VN, 1, 2	A1, 2
单相 3 线 (2 系统)	"1P3Wx2"	VN, 1, 2	A1, 2, 3, 4
单相 3 线 (1 系统) +2 电流	"1P3Wx1+2A"	VN, 1, 2	A1, 2, 3, 4
三相 3 线 (1 系统)	"3P3Wx1"	VN, 1, 2	A1, 2
三相 3 线 (2 系统)	"3P3Wx2"	VN, 1, 2	A1, 2, 3, 4
三相 3 线 (1 系统) +2 电流	"3P3Wx1+2A"	VN, 1, 2	A1, 2, 3, 4
三相 3 线 3A	"3P3W3A"	V1, 2, 3	A1, 2, 3
三相 4 线 (1 系统)	"3P4Wx1"	VN, 1, 2, 3	A1, 2, 3
三相 4 线 (1 系统) +1 电流	"3P4Wx1+1A"	VN, 1, 2, 3	A1, 2, 3, 4

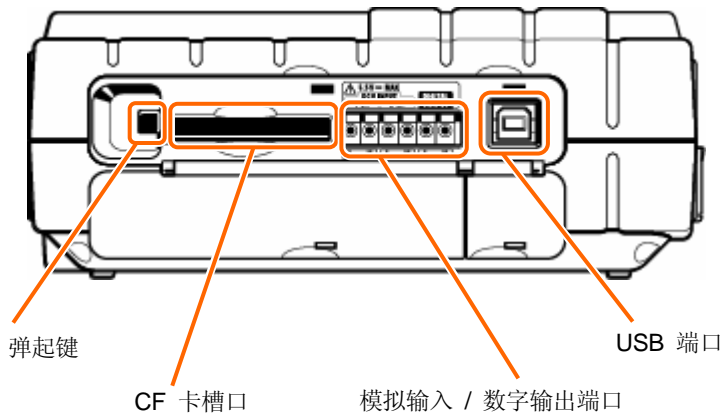
## 2.3 侧面图

## 名称

&lt;端口盖关闭状态&gt;

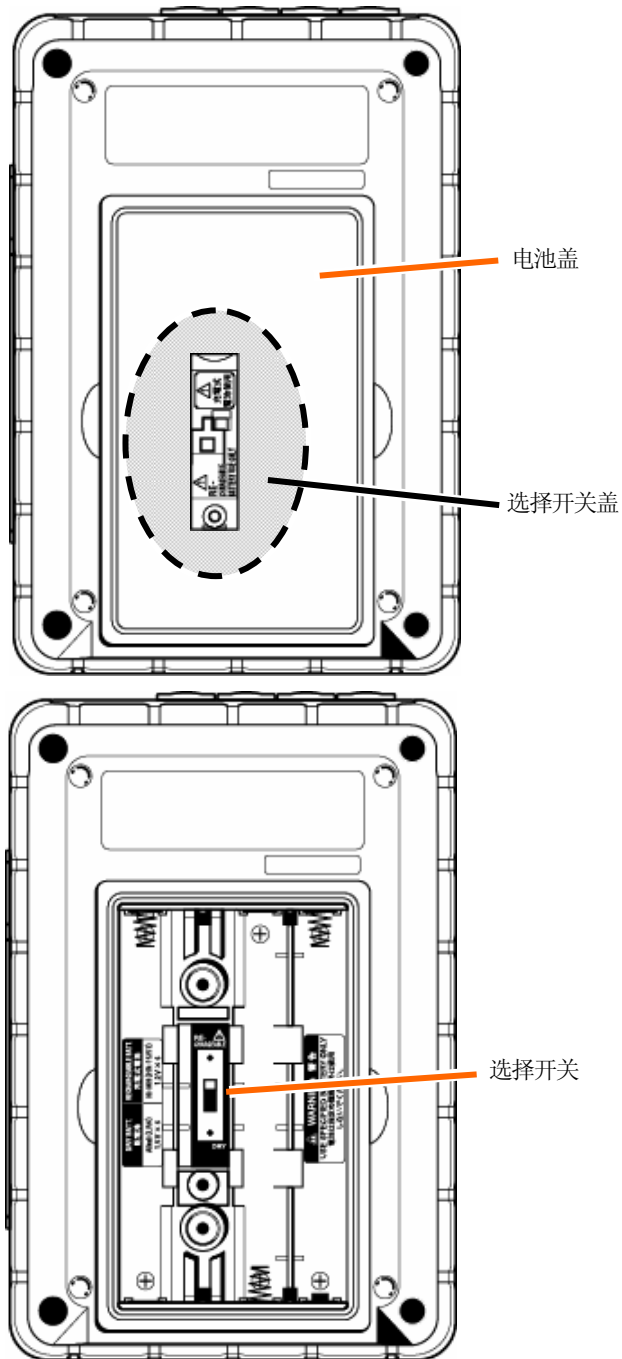


&lt;端口盖打开状态&gt;



## 2.4 电池盒

名称














\* 请按使用的电池选择“DRY BATTERY”（干电池）或“RECHARGEABLE BATTERY”（Ni-MH 充电电池）的位置。



## 2.5 LCD 显示标志

	数据保存时闪烁
	时间设置的测试中待机时闪烁
	数据保存于 CF 卡中时闪烁
	数据保存于内存中时闪烁
	超过 CF 卡或内存容量时点亮
	KEW6310 使用 AC 电源时点亮
	KEW6310 使用电池时点亮
	数据保持时点亮
	电压值超过一定条件时点亮
	电流值超过一定条件时点亮
	瞬时值的测试画面中点亮
	积算值的测试画面中点亮
	需求值的测试画面中点亮
	波形量程画面中点亮
	谐波分析画面时点亮
	电源品质的测试画面时点亮
	进相电容画面时点亮
	设置画面时点亮
	锁键状态时点亮
	电源品质测试中电压上升时显示
	电源品质测试中电压下降时显示
	电源品质测试中瞬停发生时显示
	显示各通道的合计

功能键标志	
	切换为瞬时值测试画面
	切换为积算值测试画面
	切换为需求测试画面
	切换为波形测试画面
	切换为矢量画面
	波形测试画面中变更电压值
	波形测试画面中变更电流值
	切换为 W/Wh/DEMAND 设置画面
	切换为 WAVE 量程的设置画面
	切换为谐波分析的设置画面
	切换为电能质量的设置画面



### 3. 测试前准备工作

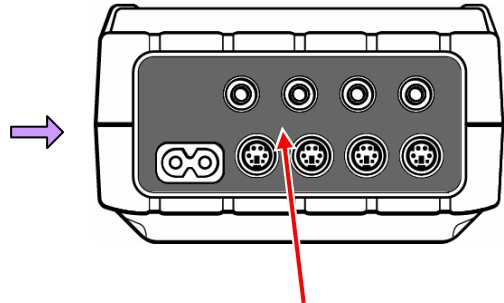
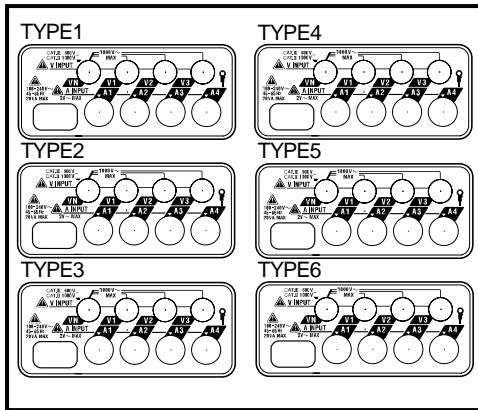
#### 3.1 准备

##### 3.1.1 将输入端口贴片贴在输入端口上

在输入端口片的 6 种类型中选择与使用区域配线颜色相符的 1 枚。

确认端口片的方向后贴到仪器输入端口上。

\* 粘贴前，请确认输入端口干净且不潮湿。



选择适当的输入端口贴片

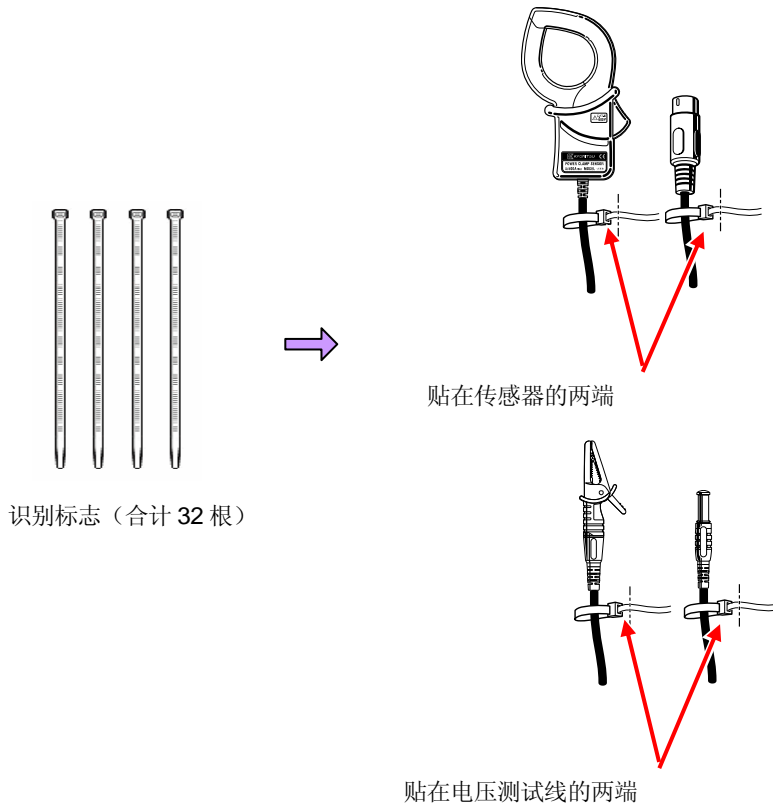
输入端口贴片

	VN	V1/A1	V2/A2	V3/A3	A4
类型 1	蓝	红	绿	黑	黄
类型 2	蓝	棕	黑	灰	黄
类型 3	黑	黄	绿	红	白
类型 4	蓝	黑	红	白	黄
类型 5	白	黑	红	蓝	黄
类型 6	黑	红	黄	蓝	白

### 3.1.2 电压测试线和传感器上贴识别标志

电压测试线和传感器的两端可贴与输入端口相同颜色的识别标志。

\* 识别标志是 8 色（红，蓝，黄，绿，茶，灰，黑，白）各 4 根共计 32 根。



## 3.2 电源

### 3.2.1 电池

KEW6310 使用 AC 电源和电池的 2 种电源方式。由于停电等原因造成 AC 电源供给停止时，可将电源供给切换成电池后继续测量。

电池驱动时请使用干电池（碱性）和充电电池（NiMH）。安装充电电池时可直接充电。

\* 干电池是附件。

#### 危险

- 测量中请勿打开电池盖。
- 请勿将不同电池混合使用。
- 即使仪器使用电池测量时也请勿碰触电源插头。

#### 警告

- 更换电池时请取下电源线，电压测试线和传感器，关闭仪器电源。
- 使用干电池或充电电池时，请切换电池盒内的选择开关位置。选择开关的设置和使用电池的组合如下表，选择开关设置为“充电电池”时请勿使用干电池。对于电池充电可能导致事故发生。

选择开关的设置	使用的电池
充电电池	AA Ni-MH 充电电池 (HR-15/51)
干电池	AA 碱性电池 (LR6)

#### 小心

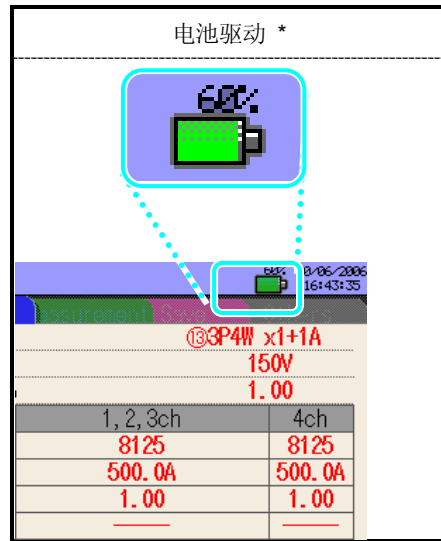
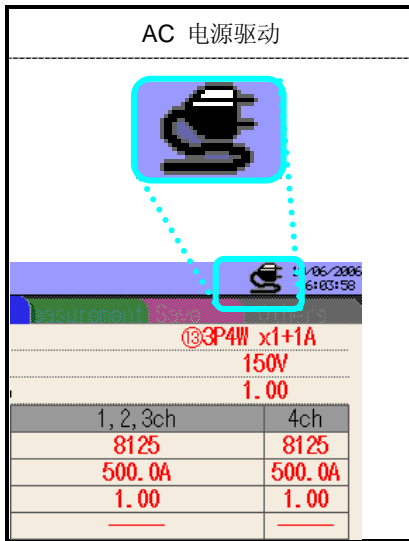
- 请勿将新旧电池混合使用。
- 请按电池盒内极性方向指示安装电池。

购买时电池未安装，请插入附件的电池。电源 OFF 时仍需消耗电量，长期不使用时请取下电池后保管。AC 电源供给时，电池不会供给。

**若 AC 电源中断而仪器未安装电池时，仪器会自动关机，所有数据将丢失。**

## 显示

不同电源驱动方式的电源标志如下：



充电中， 标志闪烁。

## 电池状态

电池标志的状态变化如下：

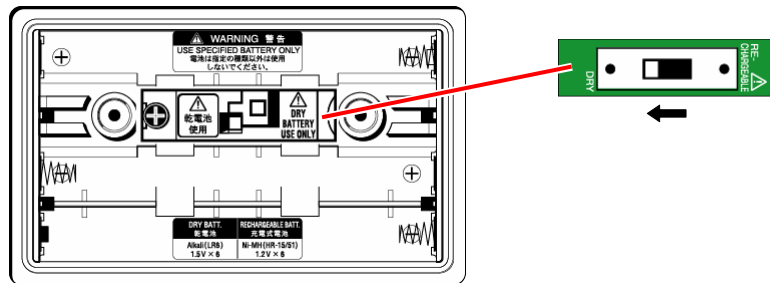
	碱性电池(LR6)	Ni-MH 充电电池 (HR-15/51)									
	*可测试约 2 小时	*可测试约 5 小时									
	电池剩余量几乎没有（不保证精确度） 此时，自动进行以下操作。										
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 15%;"><b>W</b></td> <td rowspan="2" style="border: none;">继续测试，但不保存数据。（数据已保存）。</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"></td> <td rowspan="3" style="border: none;">测试 / 数据保存停止。（数据已保存）</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><b>Wh</b></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><b>DEMAND</b></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><b>QUALITY</b></td> <td></td> </tr> </table>		<b>W</b>	继续测试，但不保存数据。（数据已保存）。			测试 / 数据保存停止。（数据已保存）	<b>Wh</b>	<b>DEMAND</b>	<b>QUALITY</b>	
<b>W</b>	继续测试，但不保存数据。（数据已保存）。										
	测试 / 数据保存停止。（数据已保存）										
<b>Wh</b>											
<b>DEMAND</b>											
<b>QUALITY</b>											

电池剩余量以 20%为刻度。

\* LCD 为 OFF 状态时的参考时间。

## 干电池的使用方法

- ① 拧松仪器内侧的 2 个螺丝打开电池盖。
- ② 取出电池。
- ③ 拧松螺丝后取下选择盖。（此时注意不要丢失螺丝）
- ④ 将选择开关按下图箭头方向（DRY：干电池）滑动。
- ⑤ 选择盖的“使用干电池”的显示面向上，拧上螺丝。



- ⑥ 按正确极性方向安装电池（LR6 AA 碱性电池）
- ⑦ 盖上电池盖，拧上螺丝。
- ⑧ 插入 AC 电源线，接通电源。

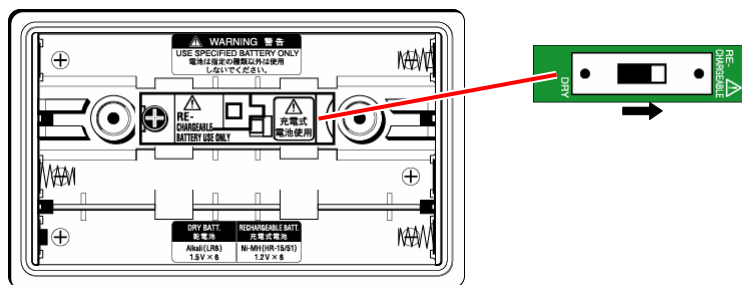
选择开关未选择时不能盖上选择盖。选择开关请务必选择任何一种。  
请务必盖选择盖才能继续使用。



## 充电电池

可使用充电电池（AC 电源充电）。

- ① 拧松仪器内侧的 2 个螺丝打开电池盖。
- ② 取出电池。
- ③ 拧松螺丝后取下选择盖。（此时注意不要丢失螺丝）
- ④ 将选择开关按下图箭头方向（RE-CHARGEABLE：充电电池）滑动。
- ⑤ 选择盖的“使用充电电池”的显示面向上，拧上螺丝。



- ⑥ 正确极性方向安装电池（HR-15/51 充电电池）
- ⑦ 盖上电池盖，拧上螺丝。
- ⑧ 插入 AC 电源线，接通电源。

### ~电池充电~

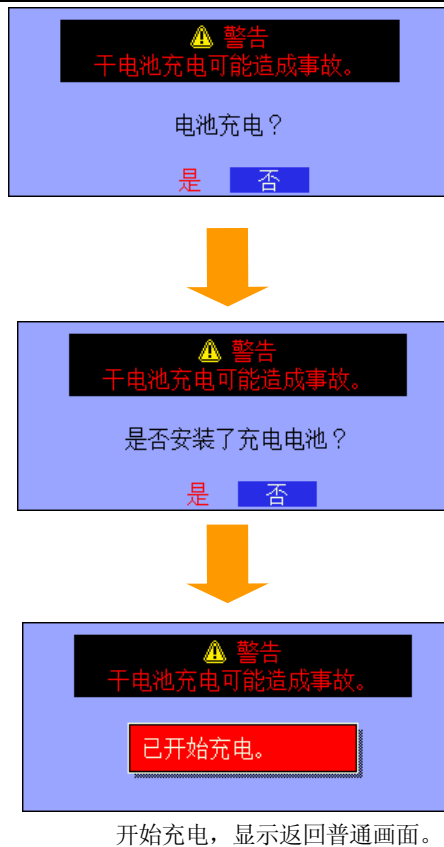
电源启动后，若在以下状态中前次使用结束的充电电池剩余量为 40% 以下时，自动显示如下 9、的画面。

- \* 设置充电电池。（Ni-MH）
- \* 选择开关设置为充电电池。
- \* AC 电源线插入，接通电源。

上記以外情况下开始充电时请参考“4.2.4 其他设置”。

- ⑨ LCD 上出现下列显示，请按显示使用◀▶光标键和 ENTER 键操作。选择“否”时返回普通画面。

仅设置电池，插入 AC 电源线不会自动开始充电。充电时，请务必进行上述操作。



### ● 电池充电

充电中仪器显示状态如下：

	显示状态	
LCD ON		LCD 上的电池标志闪烁。 LED 状态显示灯不点亮。
LCD OFF 或仪器 OFF		LED 状态显示红灯点亮。 记录中 LED 状态显示绿灯闪烁。

请将选择开关设置到适当位置后合上开关盖。

选择开关请务必选择任何一种。请务必盖上海盖才能继续使用。

按仪器的不同状态，充电以 5 分钟为 1 个循环的充电 ON/OFF 时间的样式有 3 种，这是为了控制充电同时随着电量增加而引起的温度上升。

状态	充电	停止	合计充电时间
I. 电源 ON (LCD_ON)	0.7 分钟	4.3 分钟	48 小时
II. 电源 ON (LCD_OFF)	2.1 分钟	2.9 分钟	14 小时
III. 电源 OFF	4.2 分钟	0.8 分钟	7 小时

## 3.2.2 AC 电源

**!** 连接电源线前请确认以下事项：

### **!** 危险

- 请使用专用电源线。
- 电源线必须连接插座。请勿使用 AC240V 以上回路。（附件的电源线 MODEL7169 的最大电压：AC 125V）

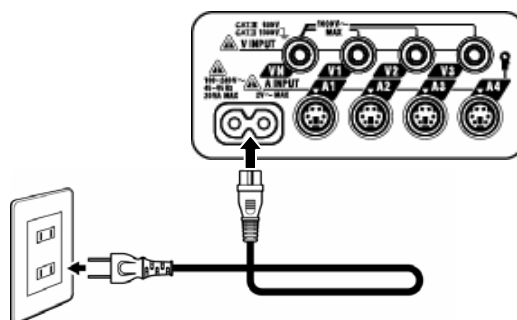
### **!** 警告

- 连接前请确认仪器电源关闭。
- 连接时请先连接仪器，并确认完全插入。
- 使用中，若发现龟裂或金属部分暴露等异常情况，请立即停止。
- 不使用时，请从插座上拔下电源线。
- 从插座上拔电源线时，请勿握住插头，不能拉电线。

## 电源线连接

按以下步骤连接电源线：

- 1 确认仪器未接通电源。
- 2 仪器的电源插口与附带的电源线连接。



- 3 电源线连接插座。

## 额定电源

额定电源数值如下表：

额定电源电压	:	100 ~ 240V AC(±10%)
额定电源频率	:	45 ~ 65Hz
最大消耗电力	:	最大 20VA

### 3.3 电压测试线和传感器连接

**!** 连接前请确认以下事项

#### **⚠ 危险**

- 请使用附件的专用电压测试线。
- 请使用标配的专用传感器。请确认测定电流与额定电流相符。
- 请勿连接测量中不需要的电压测试线和传感器。
- 未连接仪器时请勿连接测试线和传感器。
- 测试中请勿将电压测试线和传感器从仪器上取下。

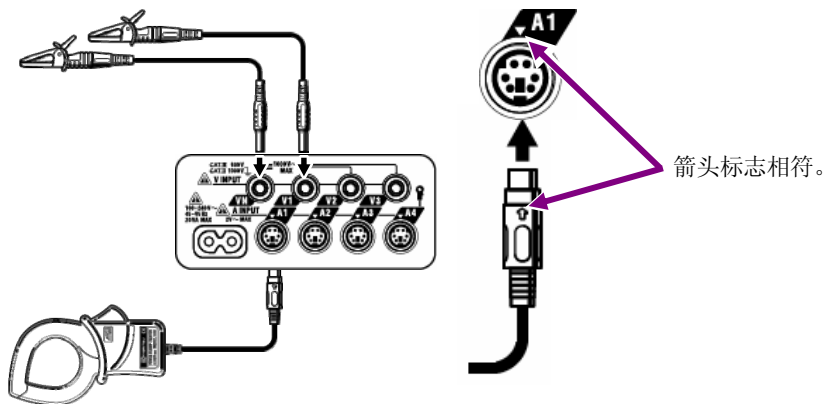
#### **⚠ 警告**

- 请确认仪器电源关闭后连接。
- 连接时请先连接仪器，并确认完全插入。
- 使用中，若发现龟裂或金属部分暴露等异常情况，请立刻停止。

### 电压测试线和传感器的连接

请按如下步骤连接电压测试线和传感器。

- 1 确认仪器未接通电源。
- 2 仪器的电压输入端口连接测试用电压测试线。
- 3 仪器电流输入端口连接测试用传感器。请确认此时的传感器输出端口上的箭头标志和仪器上的电流输入端口的箭头相符。



\* 按接线方式的不同电压测试线和传感器的使用数目、连接场所有差异。详情请参考“5.2 基本接线方式”。

### 3.4.1 初期显示画面

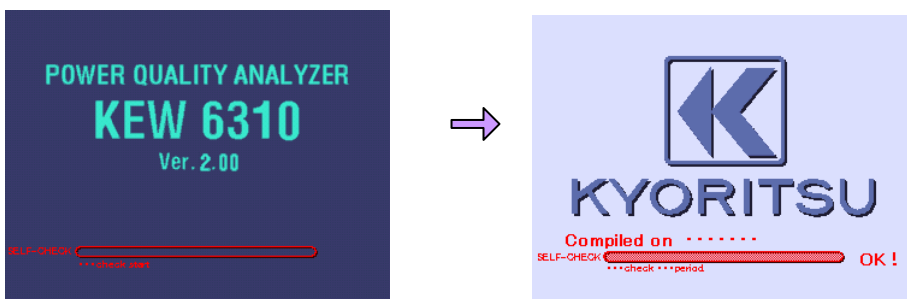
#### KEW6310

## 3.4 KEW6310 开始使用

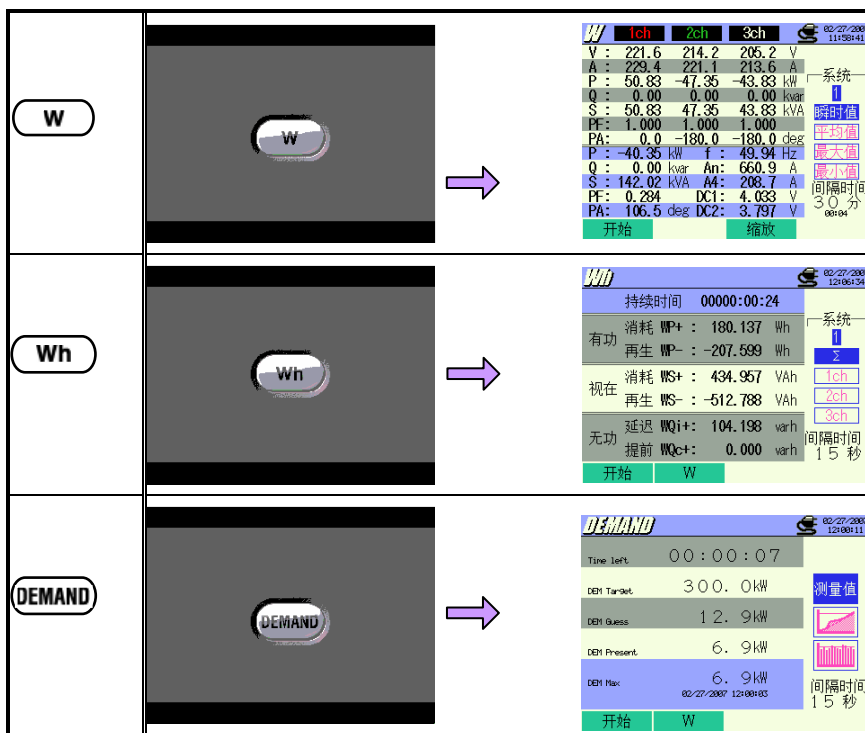
### 3.4.1 初期显示画面




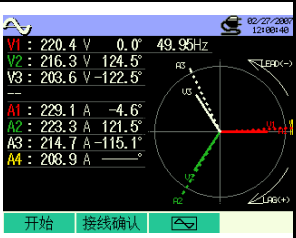



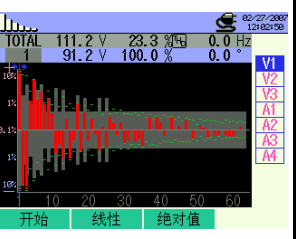








按下 **电源** 键直到初期画面显示。按 **POWER** 键 2 秒以上关闭仪器。  
接通电源后显示如下：

① 显示型号/版本，进行自我检测。显示 KEW logo。



② 显示前次电源关闭时的画面。



### 3.4.2 错误提示

自我检测完成后，可能显示如下画面：

#### ●自我检测 NG;

仪器接通电源后进行内部回路的检测。

内部回路发生故障时，显示如下图的错误信息5秒：.

⚠ 硬件错误	
FLASH MEMORY	OK
EEPROM	OK
SRAM1	OK
RTC	OK
SRAM2	OK
SUB CPU	NG
SRAM3	OK
POWER IC	OK
PLL	NG
CF CARD	OK

若发现故障，请立刻停止使用，参考“15章 故障疑难”。



小心

即使显示错误画面，有时仍可进入测试画面并能进行测试，此时的测量不保证精确度。

#### ●连接与前次不同的传感器;

如下图，显示此次连接的传感器（约 5 秒）。未连接传感器时，继续前次的设置。

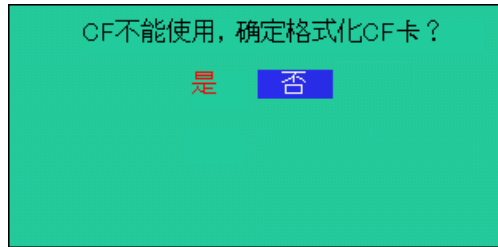
检测到新的传感器。 测量前重新检查“设置”的基本设置。	
<b>A1</b>	: 8128 (MAX 50A, $\phi$ 24mm)
<b>A2</b>	: 8146 (MAX 10A, $\phi$ 24mm)
<b>A3</b>	: 8128 (MAX 50A, $\phi$ 24mm)
<b>A4</b>	: 8128 (MAX 50A, $\phi$ 24mm)



**●CF 卡需要格式化;**

CF 卡需要进行格式化时，显示如下图（5 秒）。

\* 只能使用 FAT 系统进行格式化的 CF 卡。



选择“是”时进行格式化。

\* 请注意删除 CF 卡中保存的内容。

选择“否”时 CF 卡中的测试记录的保存位置不能设置。

CF 卡的格式化详情请参考“**12.3 CF 卡/内存**”。

## 4. 设置 **SETUP**

### 4.1 设置项目一览

测试开始前先设置测试条件和数据保存的事项。按 **SETUP** 键进入 SET UP（设置）模式进行设置。

设置画面如下图：

按◀▶键移动

- \*基本设置
- \*各测试设置
- \*保存设置
- \*其他设置

基本设置	 基本设置	接线 电压量程 VT 比 钳形 电流量程 CT 比 滤波 DC 量程 频率
各测试设置	 各测试设置 (W/Wh/DEMAND) F1	间隔时间 保存项目选择 需求目标值 需求判定周期
	 各测试设置 ( ) F2	间隔时间 波形数据的保存项目选择
	 各测试设置 ( ) F3	间隔时间 THD 计算方法 容许值范围的设置 MAX 保持 保存项目选择

		上升 / 下降 / 瞬停测定	间隔时间* 基准电压 瞬时 电压上升 电压下降 电压瞬停 滞后 记录数据的触发点
		瞬时测定	间隔时间* 电压量程 界限值 滞后 记录数据的触发点
		突入电流测定	间隔时间* 传感器 电流量程 基准电流 滤波 界限值 滞后 记录数据的触发点
		不平衡率测定	间隔时间 输出界限值
		闪变测定*	电压量程 滤波 输出项目 输出界限值
		进相电容测定	间隔时间 目标功率值
保存设置		记录方法 记录开始 记录结束 数据的保存位置 画面打印的保存位置	
		CF 卡的格式化 CF 卡的数据删除 内存的格式化 内存的数据删除 数据传送 (内存→CF 卡) 设置的读取 设置的保存	
其他设置		语言 日期 现在时间 蜂鸣音 CSV 文件 ID 号 LCD 对照 CH 使用色定制	
		电源自动关机 LCD 自动 OFF 电池充电开始 系统重设	

\* 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

## 4.2 设置


## 4.2.1 基本设置

## 接线方式


① 1P2W×1	单相 2 线 (1ch)	⑩ 3P3W×1+2A	三相 3 线(1ch) +2-电流
② 1P2W×2	单相 2 线(2ch)	⑪ 3P3W3A	三相 3 线 3A
③ 1P2W×3	单相 2 线(3ch)	⑫ 3P4W×1	三相 4 线(1ch)
④ 1P2W×4	单相 2 线(4ch)	⑬ 3P4W×1+1A	三相 4 线(1ch) +1-电流
⑤ 1P3W×1	单相 3 线(1ch)	\	\
⑥ 1P3W×2	单相 3 线(2ch)		
⑦ 1P3W×1+2A	单相 3 线(1ch) +2-电流		
⑧ 3P3W×1	三相 3 线(1ch)		
⑨ 3P3W×2	三相 3 线(2ch)	⑭ 4A	4 电流

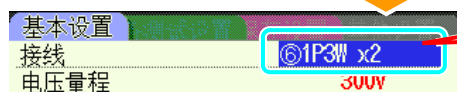
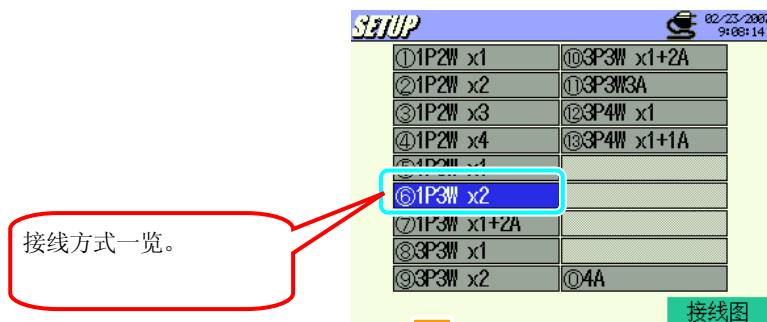
\* 默认值 (或系统复位后): ⑬ 3P4W×1+1A

\* ⑭ 4A 的选择仅 W 量程有效。选择其他量程时变更为默认值。

1 按  键选择“接线”，按 ENTER 键确认。



2 按  键选择接线方式，按 ENTER 键确认。



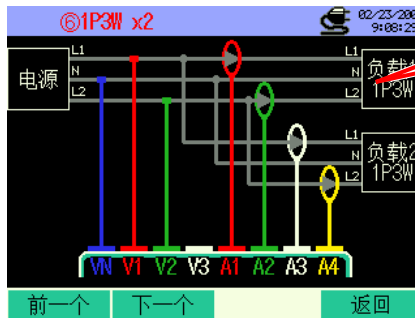
## 接线图的确认

选择接线方式后可显示接线图。

显示接线方式选择画面。▲▼◀▶ 键选择需确认的接线方式，按 F4 键。



按 F4 键显示所选择的接线方式的接线图。



显示选择的接线图。

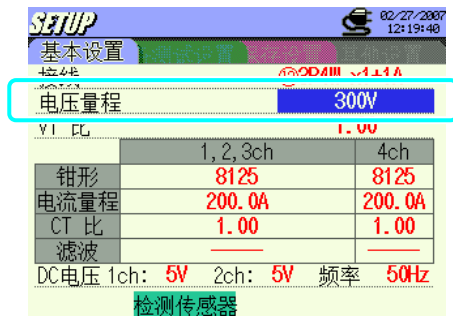
- F1** 键 / ◀ 键 : 查看上个接线图
- F2** 键 / ▶ 键 : 查看下个接线图
- F4** 键 / **ESC** 键 : 返回接线方式选择的设置画面
- ENTER** 键 : 确定选择的接线方式, 返回基本设置画面


## 电压量程的设置

150V	300V	600V	1000V
------	------	------	-------

\* 默认值 (或系统复位后) : 300V

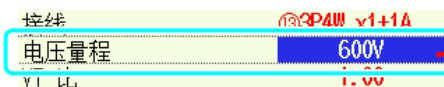
① 按  键选择“电压量程”，按 ENTER 键确认。



② 按  键选择电压值，按 ENTER 键确认。

显示列表。

150 V
300 V
600 V
1000 V



显示选择的电压值。

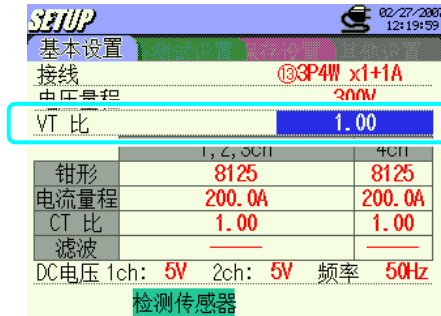
## VT 比的设置





0.01 ~ 9999.99 (设置 0.01 刻度)

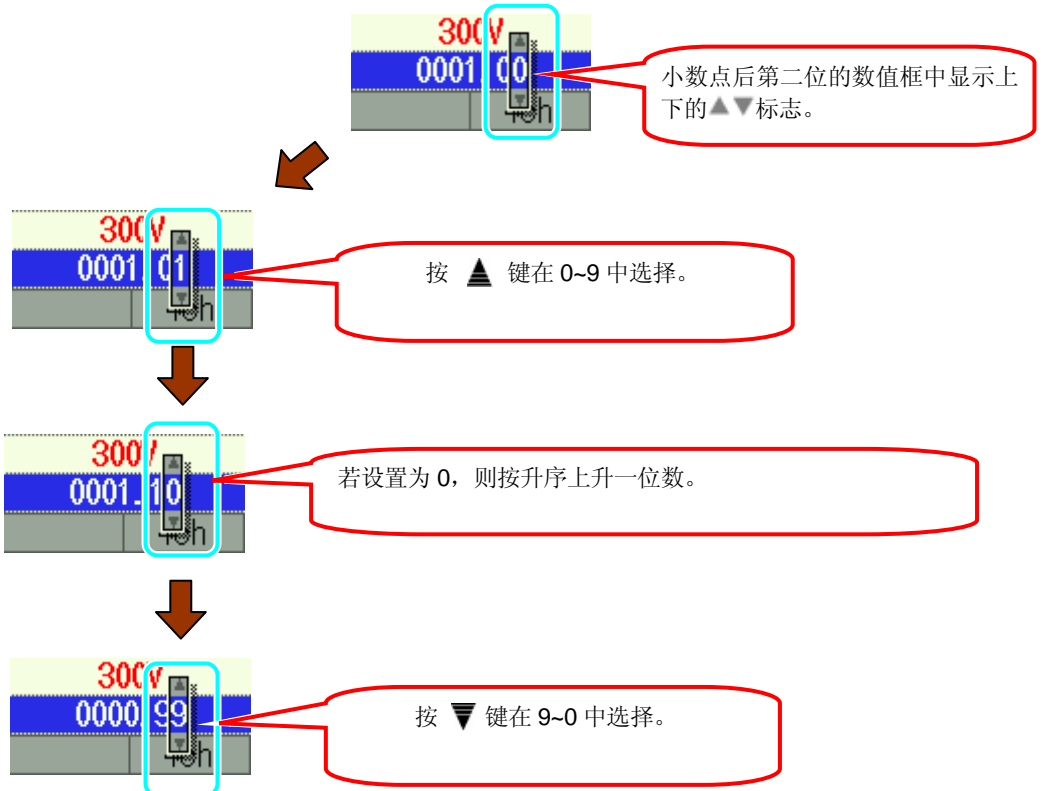
\* 默认值 (或系统复位后) : 1.00

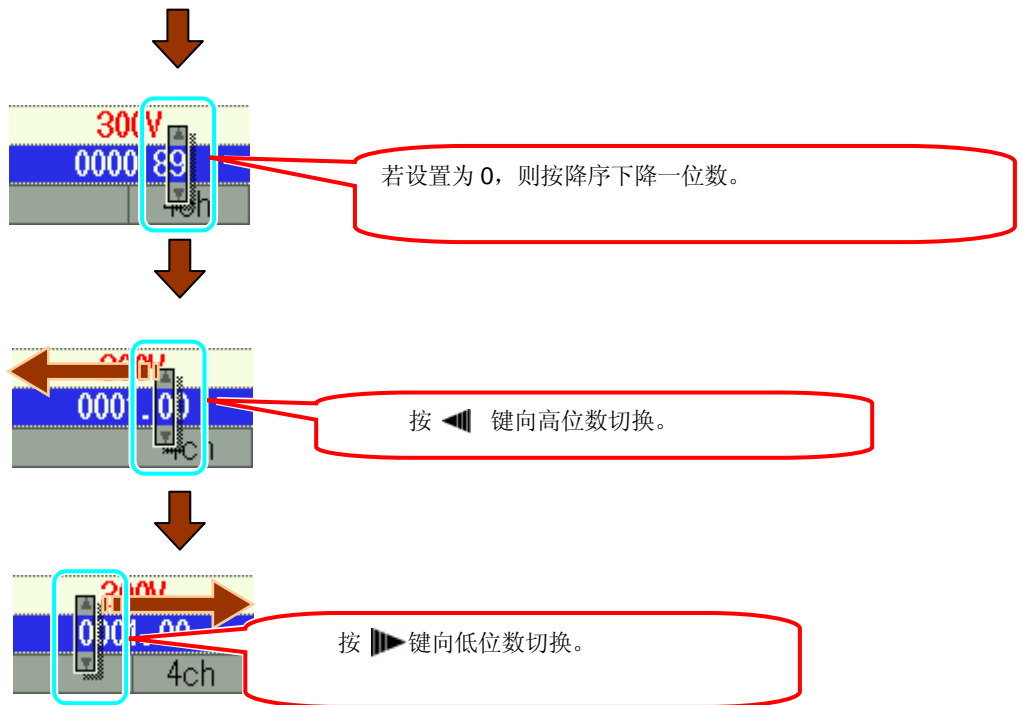
VT 比详情请参考“5.4 VT/CT”。

- ① 按  键选择“VT 比”，按 ENTER 键确认。



- ② 按     键设置数值，按 ENTER 键确认。





设置数值为 0000.01 时，小数点后二位不能按降序设置。

设置数值为 9999.99 时，千位不能按升序设置。






## 传感器的设置

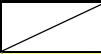
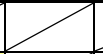
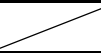
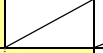
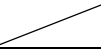
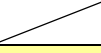
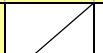


传感器型号和额定电流值的关系如下

电力测定用传感器		漏电流测定用传感器	
<b>8128</b>	50A	<b>8141</b>	1A
<b>8127</b>	100A	<b>8142</b>	1A
<b>8126</b>	200A	<b>8143</b>	1A
<b>8125</b>	500A	<b>8146</b>	10A
<b>8124</b>	1000A	<b>8147</b>	10A
<b>8129</b>	3000A	<b>8148</b>	10A

\* 默认值 (或系统复位后): 8125


\* 电力测定以外的传感器仅能使用如下  的部分。.

按配线方式的不同可设置的传感器数目 (CH) 如下:

① 1P2W×1	1ch			
② 1P2W×2	1ch	2ch		
③ 1P2W×3	1ch	2ch	3ch	
④ 1P2W×4	1ch	2ch	3ch	4ch
⑤ 1P3W×1 ⑧ 3P3W×1	1,2ch			
⑥ 1P3W×2 ⑨ 3P3W×2	System 1(1,2ch)		System 2(3,4ch)	
⑦ 1P3W×1+2A ⑩ 3P3W×1+2A	1,2ch		3ch	4ch
⑪ 3P3W3A ⑫ 3P4W×1	1,2,3ch			
⑬ 3P4W×1+1A	1,2,3ch			4ch
⑭ 4A	1ch	2ch	3ch	4ch


\* 默认值 (或系统复位后): ⑩ 1,2ch 3, 4ch

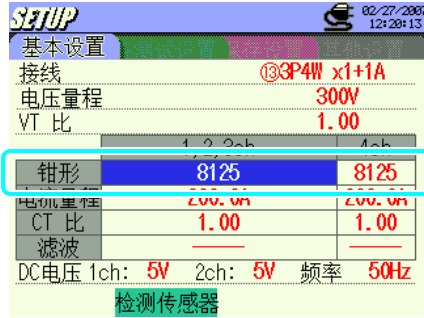
\*  的部分是仅可设置电力测定用传感器。


\*  的部分除了电力测定用传感器, 可设置漏电流传感器。

传感器分为手动设置和自动设置

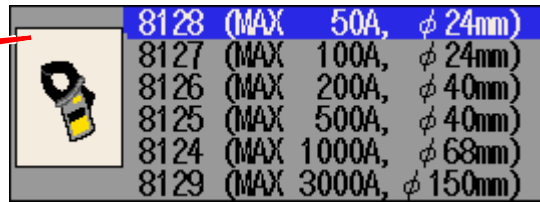
### << 手动设置 >>

- 1 按  键选择“传感器”项目，按 ENTER 键。

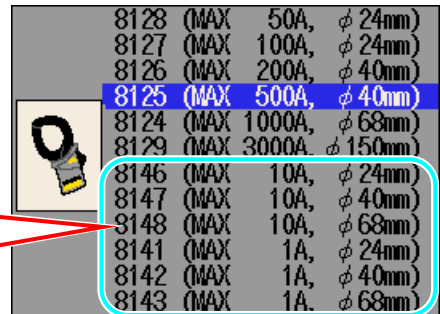


- 2 按  键选择使用的传感器，按 ENTER 键确认。

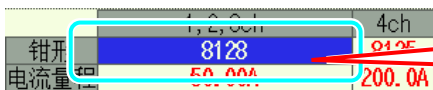
显示列表。

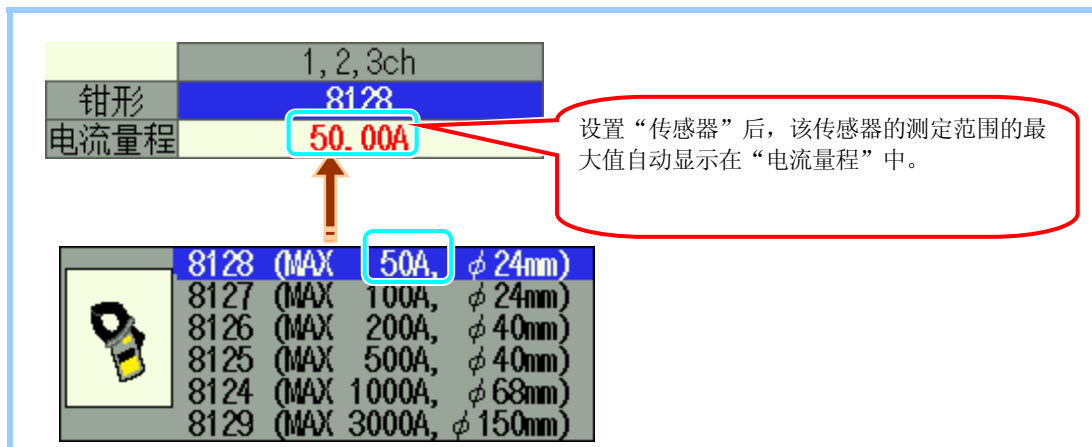


按不同设置的接线方式，列表中显示的可选择传感器不相同。

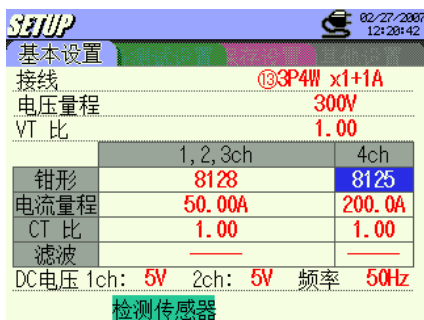


显示设置通道的传感器。





- 3 按 ◀▶ 键选择其他通道的传感器，按同样方法设置。



“传感器”“电流量程”中显示前次的设置，但变更接线方式后需变更设置。

接线方式变更后，需统一各通道的“电流量程”时，显示适用于所有通道的最大值。

## &lt;&lt; 自动设置 &gt;&gt;

自动设置时，可自动识别连接于电流输入端口中的传感器型号。自动设置前，必须先设置“接线”。

- ① 设置“接线”后按 **F2** 键。

基本设置		02/27/2007 12:20:38	
接线	⑩3P4W x1+1A		
电压量程	300V		
VT 比	1.00		
	1, 2, 3ch	4ch	
钳形	8125	8125	
电流量程	200.0A	200.0A	
CT 比	1.00	1.00	
滤波	—		
DC电压 1ch:	5V	2ch:	5V

按 F2 键可自动设置传感器项目。

	1, 2, 3ch	4ch
钳形	8125	8142
电流量程	200.0A	1.000A
CT 比	1.00	1.00
滤波	—	OFF

自动识别连接的传感器，自动设置“电流量程”、“CT 比”、“滤波”的项目。

“电流量程”：显示传感器的最大测定值。

“CT 比”：自动设置为 1.00。

“滤波”： MODEL812X 系列时条形显示识别传感器的型号，MODEL 814X 系列时设置为 OFF。

电源 ON 时，自动识别传感器，连接与前次不同的传感器时变更设置。

自动检测识别传感器时，若连接与设置接线方式不合的传感器，则显示如下：

<检测到不能使用的传感器时>

VT 比	1.00	4ch
钳形	连接了错误的传感器。 再次检查传感器。	8125
电流量程	500.0A	500.0A
CT 比	—	1.00
滤波	—	—

VT 比	1.00	4ch
钳形	1, 2, 3ch 再次检查连接的传感器。	8125
电流量程	?	500.0A
CT 比	1.00	1.00
滤波	—	—

	1, 2, 3ch	4ch
钳形	8148	8125
电流量程	—	500.0A
CT 比	—	1.00
滤波	—	—

	1, 2, 3ch	4ch
钳形	?	8125
电流量程	?	500.0A
CT 比	1.00	1.00
滤波	—	—

显示连接的传感器型号。  
电流量程、CT 比、滤波栏中显示横线。

传感器的型号、电流量程栏中显示？（问号标志）。  
CT 比自动设置为 1.00，滤波栏中显示横线。

请连接与接线方式相符的传感器。

<无法识别时>

VT 比	1.00	4ch
钳形	无法识别。 请手动设置。	8125
电流量程	?	500.0A
CT 比	1.00	1.00
滤波	—	—

	1, 2, 3ch	4ch
钳形	?	8125
电流量程	?	500.0A
CT 比	1.00	1.00
滤波	—	—

传感器型号和电流量程栏中显示？（问号）

CT 比自动设置为 1.00，滤波栏中显示横线。

请确认显示？（问号标志）的 CH 的电流输入端口所连接的传感器是否正确。

若在“传感器”栏中显示？（问号标志）时开始进行测试，“传感器”内容自动设置为前次设置。

## 电流量程的设置

使用不同的传感器可选择的电流量程不同：

8128	1/5/10/20/50A/自动
8127	10/20/50/100A/自动
8126	20/50/100/200A/自动
8125	50/100/200/500A/自动
8124	100/200/500/1000A/自动
8129	300/1000/3000A
8141	
8142	100mA/500mA/1A/自动
8143	
8146	
8147	500mA/1/5/10A/自动
8148	

\* 默认值 (系统复位后) : 200A(8125)

1 ▲▼ 键选择“电流量程”项目，按 ENTER 键确认。



2 ▲▼ 键选择使用的电流量程，按 ENTER 键确认。

显示列表。

	50 A
	100 A
	200 A
	500 A
	AUTO (50/500A)

显示设置通道的电流量程。

	1, 2, 3ch	4ch
钳形	8125	8125
电流量程	100.0A	200.0A
CT 比	1.00	1.00

设置传感器后，电流量程自动显示测定范围的最大值。

	1, 2, 3ch
钳形	8129
电流量程	3000A

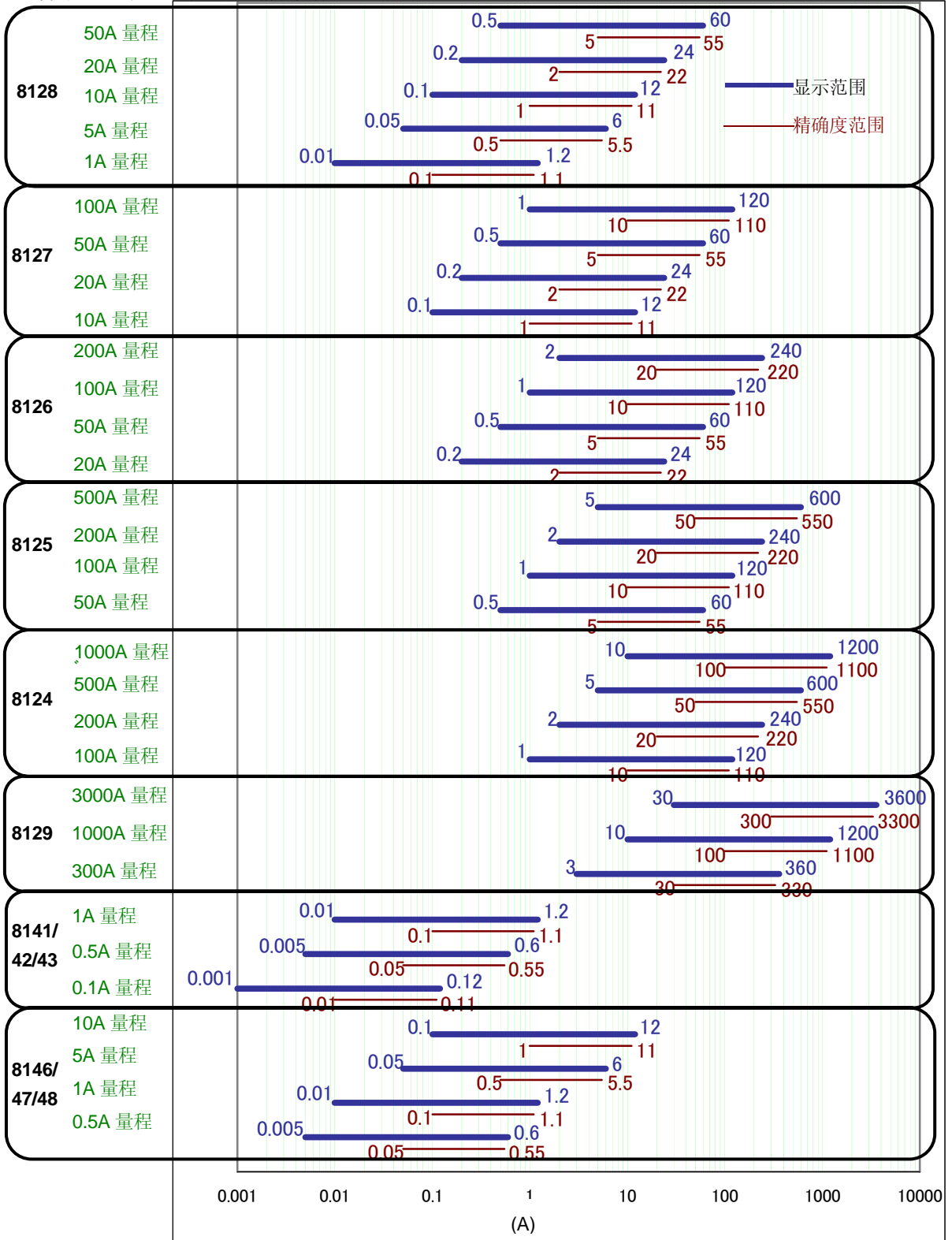
8128	(MAX 50A, $\phi$ 24mm)
8127	(MAX 100A, $\phi$ 24mm)
8126	(MAX 200A, $\phi$ 40mm)
8125	(MAX 500A, $\phi$ 40mm)
8124	(MAX 1000A, $\phi$ 68mm)
8129	(MAX 3000A, $\phi$ 150mm)

3 ◀▶ 键可选择其他通道的电流量程，按同样方法设置。

SETUP		02/27/2007
基本设置		
接线	③3P4W x1+1A	
电压量程	300V	
VT 比	1.00	
钳形	1, 2, 3ch	4ch
电流量程	8125	8125
CT 比	200.0A	200.0A
滤波	1.00	1.00
DC电压 1ch:	5V	2ch: 5V
频率	50Hz	
检测传感器		

“传感器”“电流量程”中显示前次的设置，但变更接线方式后需变更设置。  
接线方式变更后，需统一各通道的“电流量程”时，显示适用于所有通道的最大值。

使用电流量程的显示范围和精确度保证范围如下：



传感器：8141/42/43 和 8146/47/48 不能用于电力测试。




## CT 比设置

0.01 ~ 9999.99 (设置 0.01 刻度)


\* 默认值 (系统复位后): 1.00

CT/VT 比详情请参考“5.4 VT/CT 比”。

- 1  键选择“CT 比”项目，按 ENTER 键确认。



- 2 数值的设置方法与 VT 比相同，请参考 VT 比的设置的 2.3。

- 3  键选择其他通道的 CT 比，按同样方法设置。

## 滤波设置

滤波设置为 ON 时启动低通滤波，切断谐波带的频率。（切断频率约 160Hz）

滤波	有效 (ON⇔OFF)	无效(-----)
接线	⑦1P3W x 1+2A 3,4ch ⑩3P3W x 1+2A 3,4ch ⑬3P4W x 1+1A 4ch ⑰ 4A	
传感器	8141/42/43/46/47/48	8128/27/26/25/24/29

\* 默认值 (系统复位后): ----- or OFF

\* 上表以外的滤波显示横线 "-----", 不可选择。

- 1 ▲▼ 键选择“滤波”项目，按 ENTER 键确认。



- 2 ▲▼ 键选择 ON 或 OFF，按 ENTER 键确认。

显示列表。



设置不同传感器后，分为可设置和不可设置 ON/OFF。

	1ch	2ch	4ch
钳形	8125	8146	8141
电流量程	20.00A	10.00A	1.000A
CT 比	1.00	1.00	1.00
滤波	---	ON	OFF

CT 比	1.00	1.00	1.00	1.00
滤波	ON	OFF	OFF	OFF
DC电压 1ch:	5V	5V	5V	50Hz

显示使用通道的滤波设置。


- 3 ◀▶ 键选择其他通道的滤波，按同样方法设置。

## DC V 设置

按以下顺序设置模拟输入端口的电压量程。

50mV	500mV	5V
------	-------	----

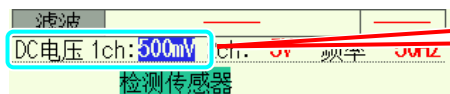
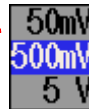
\* 默认值 (或系统复位后): 5V

- 1  键选择“DC 量程”项目，按 ENTER 键确认。




- 2  键选择使用的 DC 量程，按 ENTER 键确认。

显示列表..



显示设置 1CH 的 DC 量程。


- 3  键选择 2CH 的 DC 量程，按同样方法设置。

## 频率设置

按以下顺序设置不可进行 PLL 同期测定时的固定钟点的频率。


50Hz	60Hz
------	------

\* 默认值 (或系统复位后) : 50Hz

1  键选择“频率”项目，按 ENTER 键确认。



基本设置	
接线	⑬3P4W x1+1A
电压量程	300V
VT 比	1.00
	1, 2, 3ch      4ch
钳形	8125      8125
电流量程	200.0A      200.0A
CT 比	1.00      1.00
滤波	—
DC电压 1ch:	5V      2ch: 5V      频率 50Hz
检测传感器	

2  键选择 50 或 60Hz，按 ENTER 键确认。

显示列表。

50Hz  
60Hz



滤波	—
DC电压 1ch:	5V      2ch: 5V      频率 60Hz
检测传感器	

显示设置的频率。



## 4.2.2 各测试设置

### W/ Wh/ DEMAND

各测试设置的画面中，按 F1 键进入 W / Wh / DEMAND 量程的设置画面。

### 间隔时间设置

间隔时间是将测试数据保存于 CF 卡或内存中的时间间隔。

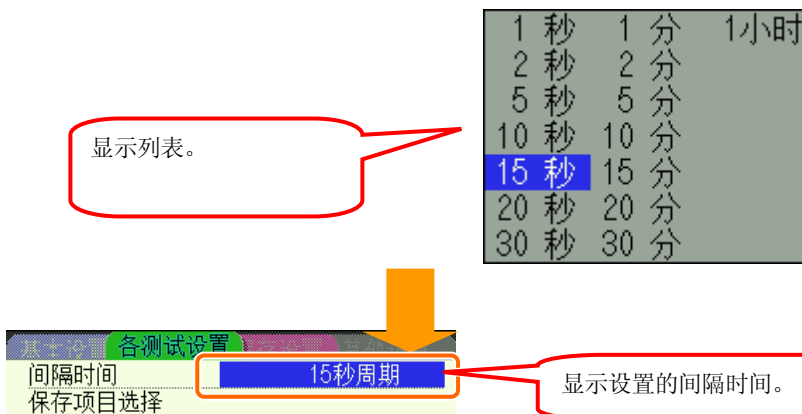
1 秒	1 分钟	
2 秒	2 分钟	
5 秒	5 分钟	
10 秒	10 分钟	1 小时
15 秒	15 分钟	
20 秒	20 分钟	
30 秒	30 分钟	

\* 默认值 (或系统复位后): 30 分钟

- ① ▲▼ 键选择“间隔时间”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼◀▶ 键选择设置的时间，按 ENTER 键确认。



## 瞬时值/ 平均值/ 最大值/ 最小值的设置

保存设置为 ON 的保存项目的数据。

ON OFF

\* 默认值 (或系统复位后) : ON

- 1  键选择“瞬时值/ 平均值/ 最大值/ 最小值”中任意一个，按 ENTER 键确认。

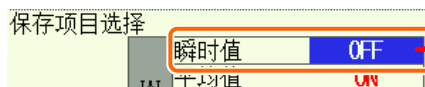


光标定位于设置项目。

- 2  键选择 ON 或 OFF，按 ENTER 键确认。

显示列表。

OFF  
ON



显示 ON / OFF 。

间隔时间的设置为 1 秒时，瞬时值=平均值=最大值=最小值，因此仅保存瞬时值。(仅瞬时值 ON)。不能将所有项目设置为 OFF。

- 3  键进行选择，可设置平均值/最大值/最小值。

## 详细项目设置

详细项目的不同选择，保存项目如下：

	ON	OFF
WP+ / WP-	O	O
WS+ / WS-	O	X
WQi+ / WQc+	O	O
WQi- / WQc-	O	X
各 CH	O	X

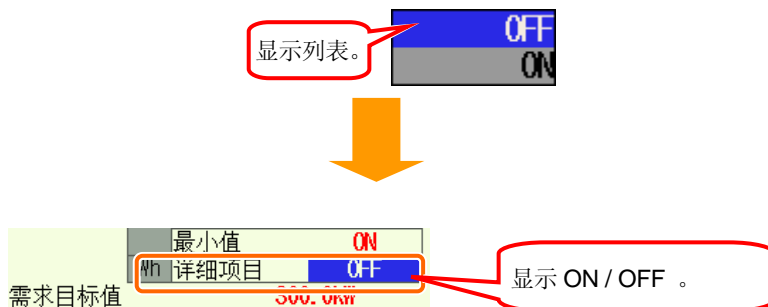
ON OFF

\* 默认值 (或系统复位后): ON

- ① ▲▼ 键选择“详细项目”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼ 键选择 ON 或 OFF，按 ENTER 键确认。





## 需求目标值的设置

需求目标值的详情参考“8章 需求值测定”。

1.000 ~ 999.9(设置 0.1 刻度)	mW/W/kW/MW/GW/TW
--------------------------	------------------

\* 默认值 (或系统复位后) : 300.0kW

- ① ▲▼ 键选择“需求目标值”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼◀▶ 键设置数值。



③ ▲▼◀▶ 键设置乘数。



#### 乘数的设置

需求目标值可设置 4 位的 1000~9999 的数值。

因此，1000 以下数值可使用负乘数设置。

$$100.0 = 1000 \times 10^{-1}$$

$$10.00 = 1000 \times 10^{-2}$$

$$1.000 = 1000 \times 10^{-3}$$

④ 设置单位时，可按▲▼◀▶ 键选择。选择后，按 ENTER 键确认。



显示设置的需求目标值。

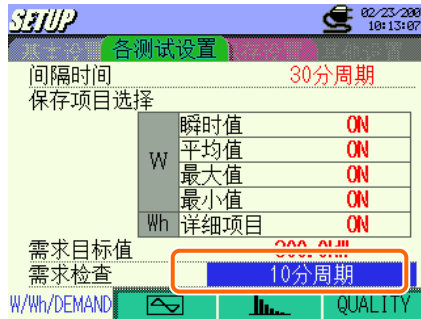
## 需求判定周期的设置

需求判定周期的详情参考“8章 需求值测定”。

需求间隔时间	需求判定周期
1 秒	不可设置
2 秒	
5 秒	
10 秒	1 秒/2 秒/5 秒
15 秒	2 秒/5 秒/10 秒
20 秒	5 秒/10 秒/15 秒
30 秒	10 秒/15 秒/20 秒
1 分钟	15 秒/20 秒/30 秒
2 分钟	20 秒/30 秒/1 分钟
5 分钟	30 秒/1 分钟/2 分钟
10 分钟	1 分钟/2 分钟/5 分钟
15 分钟	2 分钟/5 分钟/10 分钟
20 分钟	5 分钟/10 分钟/15 分钟
30 分钟	10 分钟/15 分钟/20 分钟
1 小时	15 分钟/20 分钟/30 分钟

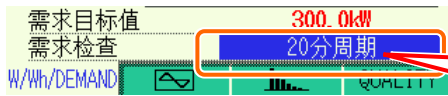
\* 默认值 (或系统复位后) : 10 分钟

- ① ▲▼ 键选择“需求判定周期”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼ 键选择设置的时间，按 ENTER 键确认。

显示列表。



显示设置的需求判定周期。

列表中显示的需求判定周期是由现在设置的间隔时间限定。

设置显示列表中的周期以外的数值时，不先更改间隔时间的话就不能更改需求判定周期。



**WAVE 量程设置**

各测试设置的画面中按 F2，进入 WAVE 量程的设置画面。

**间隔时间的设置**

- \* 默认值 (或系统复位后) : 30 分钟
- \* 设置方法和前面的 W/ Wh/ DEMAND 的间隔时间设置记述相同。

列表中显示的间隔时间，由波形数据的保存项目选择的 ON 的数目限制。

若需设置如下的短间隔时间，请调整保存项目选择的 ON 的数目。

间隔时间	“ON”数
1 秒	1 个
2 秒	2 个以下
5 秒以上	5 个以下

**波形数据的保存项目选择**

保存设置为 ON 的保存项目的数据。

V	ON⇔OFF
A	

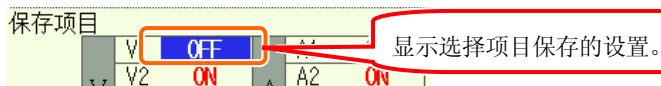
\* 默认值(或系统复位后) : ON (所有项目)

- ① ▲▼ 键选择需更改的项目，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼ 键选择 ON 或 OFF，按 ENTER 键确认。

显示列表。



### 谐波分析

各测试设置的画面中按 **F3**，进入谐波分析的设置画面。

## 间隔时间的设置

- \* 默认值 (或系统复位后) : 30 分钟
- \* 设置方法和前面的 **W/Wh/DEMAND** 的间隔时间设置记述相同。

列表中显示的间隔时间，由波形数据的保存项目选择的 **ON** 的数目限制。

若需设置如下的短间隔时间，请调整保存项目选择的 **ON** 的数目。

但是，不能设置为 1 秒。

间隔时间	“ON”数
2 秒	1
5 秒	2
10 秒	5

## THD 计算方式的设置

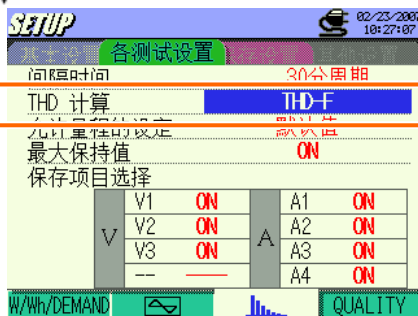
THD 是“综合谐波变形率”。

THD-F	THD-R
-------	-------

\* 默认值 (或系统复位后) : THD-F

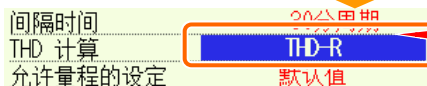
THD-F	以基本波为基准。
THD-R	以综合有效值为基准。

- 1 键选择“THD 计算方式”，按 **ENTER** 键确认。



- 2 键选择 THD-F 或 THD-R，按 **ENTER** 键确认。

显示列表。



显示设置的 THD 计算方式。

## 容许值范围的设置

谐波分析的容许值范围的详情参考“10章 谐波分析”。

默认值 (0.1 刻度)	自定义 (0.1 刻度)
-----------------	-----------------

\* 默认值 (或系统复位后): 默认值

可选择容许值范围是否适用于下表的初期值, 或适用于按定制要求更改的数值。

默认值									
1	----	2	2.0	3	5.0	4	1.0	5	6.0
6	3.0	7	5.0	8	0.5	9	1.5	10	0.5
11	3.5	12	0.5	13	3.0	14	0.5	15	0.5
16	0.5	17	2.0	18	0.5	19	1.5	20	0.5
21	0.5	22	0.5	23	1.5	24	0.5	25	1.5
26	0.5	27	0.5	28	0.5	29	0.5	30	0.5
31	0.5	32	0.5	33	0.5	34	0.5	35	0.5
36	0.5	37	0.5	38	0.5	39	0.5	40	0.5
41	0.5	42	0.5	43	0.5	44	0.5	45	0.5
46	0.5	47	0.5	48	0.5	49	0.5	50	0.5
51	0.5	52	0.5	53	0.5	54	0.5	55	0.5
56	0.5	57	0.5	58	0.5	59	0.5	60	0.5
61	0.5	62	0.5	63	0.5				

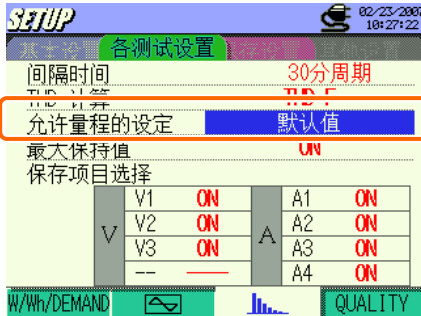
\* 默认值 (或系统复位后) 显示以上数值。

自定义	
1 ~ 63	0.0 ~ 99.9



## &lt;适用于默认值&gt;

- 1 ▲▼ 键选择“容许值范围的设置”，按 ENTER 键确认。



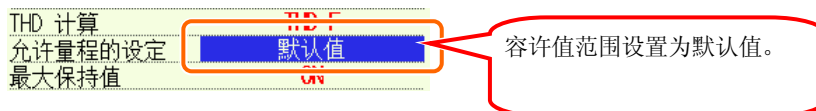
- 2 ▲▼ 键选择“默认值”，按 ENTER 键确认。



- 3 显示选择的默认值。 如无问题，按 ◀▶ 键定位于“OK”，按 ENTER 键确认。

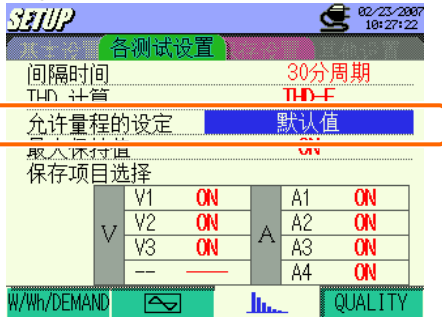
更改默认值时，按 ◀▶ 键定位于“取消”，按 ENTER 键确认（或按 ESC 键）后返回 1 的画面，选择“自定义”，更改数值。

自定义的设置方法请参考下部分：< 适用于自定义值 >



<适用于自定义值>

- ① ▲▼ 键选择“容许值范围的设置”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼ 键选择“自定义”，按 ENTER 键确认。

显示列表。



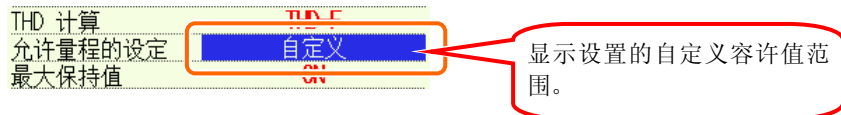
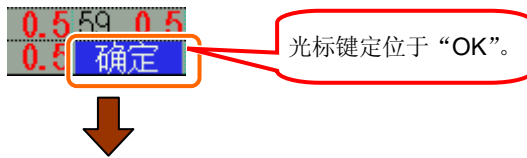
- ③ ▲▼◀▶ 键选择需更改次数的数值，按 ENTER 键确认。

1	—	2	2.0	3	5.0	4	1.0	5	6.0
6	3.0	7	5.0	8	0.5	9	1.5	10	0.5
11	3.5	12	0.5	13	3.0	14	0.5	15	0.5
16	0.5	17	2.0	18	0.5	19	1.5	20	0.5
21	0.5	22	0.5	23	1.5	24	0.5	25	1.5
26	0.5	27	0.5	28	0.5	29	0.5	30	0.5
31	0.5	32	0.5	33	0.5	34	0.5	35	0.5
36	0.5	37	0.5	38	0.5	39	0.5	40	0.5
41	0.5	42	0.5	43	0.5	44	0.5	45	0.5
46	0.5	47	0.5	48	0.5	49	0.5	50	0.5
51	0.5	52	0.5	53	0.5	54	0.5	55	0.5
56	0.5	57	0.5	58	0.5	59	0.5	60	0.5
61	0.5	62	0.5	63	0.5	确定	取消		

- ④ 数值的设置方法与基本设置的 VT 比的顺序相同，请参考 VT 比的 2.3。



- 5 将 ▲▼◀▶ 键定位于“OK”，按 ENTER 键确认。取消数值更改时，将 ▲▼◀▶ 键定位于“取消”，按 ENTER 键确认后返回 1 的画面。



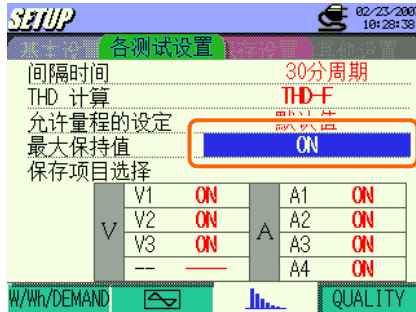
## MAX 保持的设置

谐波分析的 MAX 保持功能请参考“10 章 谐波分析”。

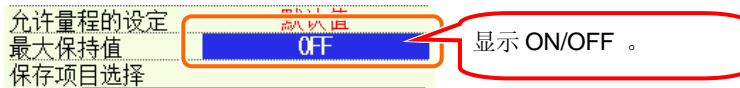
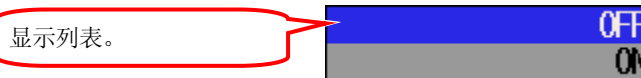
ON⇌OFF

\* 默认值 (或系统复位后) : ON

- 1 ▲▼ 键选择“MAX 保持”，按 ENTER 键确认。



- 2 ▲▼ 键选择 ON 或 OFF，按 ENTER 键确认。




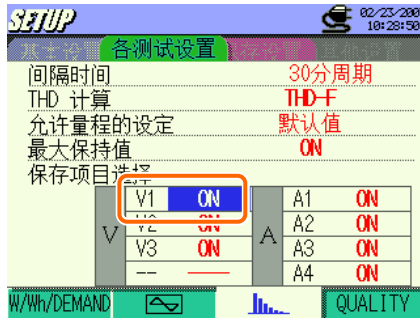
## 保存项目的设置


保存设置为 ON 的保存项目的数据。

V	ON⇔OFF
A	

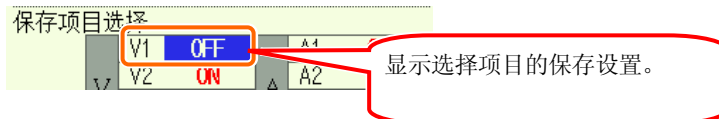
\* 默认值 (或系统复位后): ON (所有项目)

- 1  键选择需设置项目，按 ENTER 键确认。



- 2  键选择 ON 或 OFF，按 ENTER 键确认。

显示列表。



“保存项目选择”设置为 OFF 的通道不能保存数据。并且，测试中不显示。.

## 电能质量

各测试设置的画面中按 **F4**，进入电能质量的设置画面。



选择各测试设置中的“电能质量”，并按 ▲▼ 选择:上升/下降/瞬停、瞬时现象、突入电流、不平衡率、进相电容计算和闪变测定\*。

\* 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

### 上升/下降/瞬停测试的设置

上升/下降/瞬停测试的详情参考“11.2 上升/下降/瞬停测试”。

设置项目	
间隔时间* <sup>2</sup>	: 设置间隔时间
基准电压	: 设置基准电压 (70~1000V)
瞬时* <sup>2</sup>	: 设置相对于电压量程的峰值(50~2000Vpeak)
电压上升* <sup>1</sup>	: 设置大于基准电压的界限值 (100 ~ 200%)
电压下降* <sup>1</sup>	: 设置小于基准电压的界限值(5 ~ 100%)
电压瞬停* <sup>1</sup>	: 设置小于基准电压的界限值(5 ~ 98%)
滞后	: 设置电压上升/电压下降/电压瞬停的滞后值(1 ~ 10%)
记录数据的触发点	: 设置触发前后的数据的记录数

\* 设置电压上升/电压下降/电压瞬停/滞后作用的数值 (%) 后，自动计算显示各自的电压值 (V)。

\*<sup>1</sup> 各数值需满足以下条件：

- (电压瞬停+滞后) < (电压下降)
- (电压下降+滞后) < (电压上升)

\*<sup>2</sup> 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

## 间隔时间的设置

- \* 默认值 (或系统复位后) : 30 分钟
- \* 设置方法和前面的 W/ Wh/ DEMAND 的间隔时间设置记述相同。

## 基准电压的设置

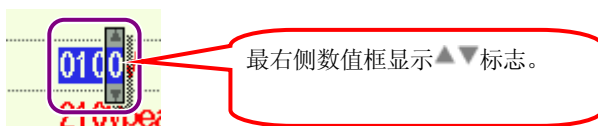
70 ~ 1000V (1V 刻度)

\*默认值(或系统复位后) : 100V

- 1 ▲▼ 键选择“基准电压”，按 ENTER 键确认。

SETUP <上升/下降/瞬停测试>		11/13/2007 17:21:27
间隔时间	30分	
基准电压	100V	
瞬时	210Vpeak ( 148Vrms)	
电压上升	110% ( 110.0V)	
电压下降	90% ( 90.0V)	
电压瞬停	10% ( 10.0V)	
迟滞	5% ( 5.0V)	
记录数据的触发点	之前:100 之后:100	
	返回	

- 2 ▲▼◀▶ 键选择需设置的数值，按 ENTER 键确认。



间隔时间	30分	
基准电压	500V	
瞬时	510Vpeak ( 350Vrms)	

显示设置的基准电压。

## 瞬时的设置


电压量程	70~150V	151~300V	301~600V	601~1000V
瞬时 (1V 刻度)	50~310Vpeak	90~630Vpeak	170~1270Vpeak	340~2000Vpeak

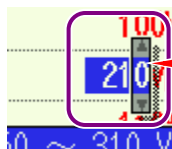
\* 默认值 (或系统复位后): 210V

\* 设置数值 (Vpeak ) 时, 自动计算 Vrms 值 ( $\sqrt{2}$ ) 。

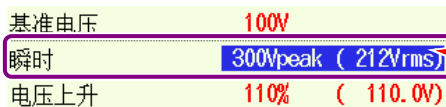
1  键选择“瞬时”，按 ENTER 键确认。



2  键选择电压量程，按 ENTER 键确认。



最右侧数值框显示▲▼标志。



显示设置的瞬时。括号内显示设置界限值/ $\sqrt{2}$  的数值 (Vrms)。



## 电压上升的设置

100 ~ 200% (1%刻度)

\* 默认值(或系统复位后): 110%

- 1 ▲▼ 键选择“电压上升”，按 ENTER 键确认。

SETUP <上升/下降/瞬停测试>		11/13/2007 17:30:20
间隔时间	30分	
基准电压	100V	
瞬时	210Vpeak ( 148Vrms)	
电压上升	110% ( 110.0V)	
电压下降	90% ( 90.0V)	
电压瞬停	10% ( 10.0V)	
迟滞	5% ( 5.0V)	
记录数据的触发点	之前:100 之后:100	
	返回	

- 2 ▲▼◀▶ 键选择需设置的数值，按 ENTER 键确认。



最右侧数值框显示▲▼标志。



瞬时	210Vpeak ( 148Vrms)
电压上升	150% ( 150.0V)
电压下降	90% ( 90.0V)

显示设置的电压上升值。

## 电压下降的设置

5~ 100% (1%刻度)

\* 默认值(或系统复位后): 90%

1 ▲▼ 键选择“电压下降”，按 ENTER 键确认。

SETUP <上升/下降/瞬停测试>		11/13/2007 17:32:01
间隔时间	30分	
基准电压	100V	
瞬时	210Vpeak ( 148Vrms)	
电压上升	110% ( 110.0V)	
电压下降	90% ( 90.0V)	
电压瞬停	10% ( 10.0V)	
迟滞	5% ( 5.0V)	
记录数据的触发点	之前:100 之后:100	
返回		

2 ▲▼◀▶ 键选择需设置的数值，按 ENTER 键确认。



最右侧数值框显示▲▼标志。



电压上升	110% ( 110.0V)
电压下降	50% ( 50.0V)
电压瞬停	10% ( 10.0V)

显示设置的电压下降值。

设置的下限值取决于基准电压的设置。

- 70 ~ 150V : 7.5V 以上数值。
- 151 ~ 300V : 15.0V 以上数值
- 301 ~ 600V : 30.0V 以上数值
- 601 ~ 1000V : 50.0V 以上数值

## 电压瞬停 (短暂停止) 的设置

5 ~ 98% (1%刻度)

\* 默认值(或系统复位后): 10%

- 1 ▲▼ 键选择“电压瞬停”，按 ENTER 键确认。

SETUP <上升/下降/瞬停测试>		11-13-2007 17:32:20
间隔时间	30分	
基准电压	100V	
瞬时	210Vpeak ( 148Vrms)	
电压上升	110% ( 110.0V)	
电压下降	90% ( 90.0V)	
电压瞬停	10% ( 10.0V)	
迟滞	5% ( 5.0V)	
记录数据的触发点	之前:100 之后:100	
返回		

- 2 ▲▼◀▶ 键选择需设置的数值，按 ENTER 键确认。



最右侧数值框显示 ▲▼ 标志。



电压下降	90% ( 90.0V)	
电压瞬停	8% ( 8.0V)	
迟滞	5% ( 5.0V)	

显示设置的电压瞬停值。

设置的下限值取决于基准电压的设置值。更改下限时请调整基准电压的数值。

## 滞后作用的设置

1 ~ 10% (1%刻度)

\* 默认值(或系统复位后): 5%

1 ▲▼ 键选择“滞后”，按 ENTER 键确认。

间隔时间	30分
基准电压	100V
瞬时	210Vpeak ( 148Vrms)
电压上升	110% ( 110.0V)
电压下降	90% ( 90.0V)
电压瞬停	10% ( 10.0V)
迟滞	5% ( 5.0V)
记录数据的触发点	之前:100 之后:100
	返回

2 ▲▼◀▶ 键选择需设置的数值，按 ENTER 键确认。

最右侧数值框显示▲▼标志。

显示设置的滞后值。

电压瞬停	10% ( 10.0V)
迟滞	10% ( 10.0V)
记录数据的触发点	之前:100 之后:100

## 记录数据的触发点的设置

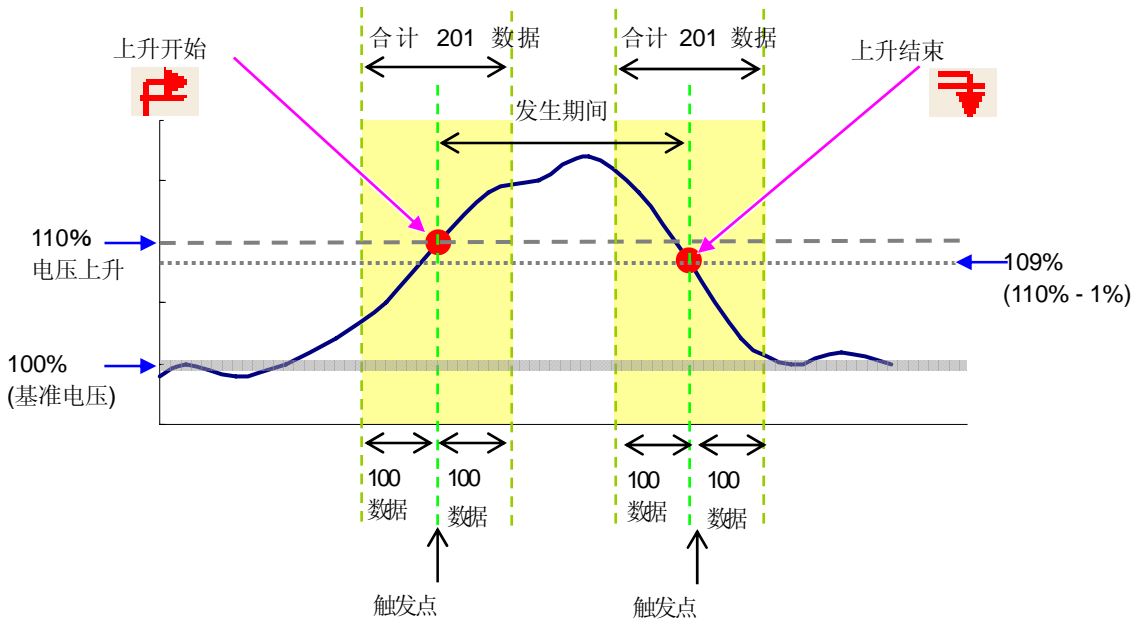
超过界限值时, 发生、结束的触发点以前后的记录数据数的设置来确定。

前: 0 ~ 200 (1 刻度)	后: 200 ~ 0 (1 刻度)
-------------------	-------------------

\* 默认值(或系统复位后): 100

记录数据的触发点的设置例:

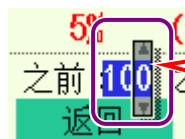
设置项目	例
基准电压	100V
电压上升	110%
滞后	1%
记录数据的触发点	前: 100, 后: 100



- 1 ▲▼ 键选择“记录数据的触发点”，按 ENTER 键确认。

SETUP <上升/下降/瞬停测试>		11/13/2007 17:32:53
间隔时间	30分	
基准电压	100V	
瞬时	210Vpeak ( 148Vrms)	
电压上升	110% ( 110.0V)	
电压下降	90% ( 90.0V)	
电压瞬停	10% ( 10.0V)	
迟滞	5% ( 5.0V)	
记录数据的触发点	之前:100 之后:100	
返回		

- 2 ▲▼◀▶ 键选择需设置的数值，按 ENTER 键确认。



迟滞	5% ( 5.0V)	
记录数据的触发点	之前:50 之后:150	
返回		

显示设置的记录数据触发点。

设置触发点为“前”时，“前”和“后”的合计达到200后自动设置为“后”的数值。



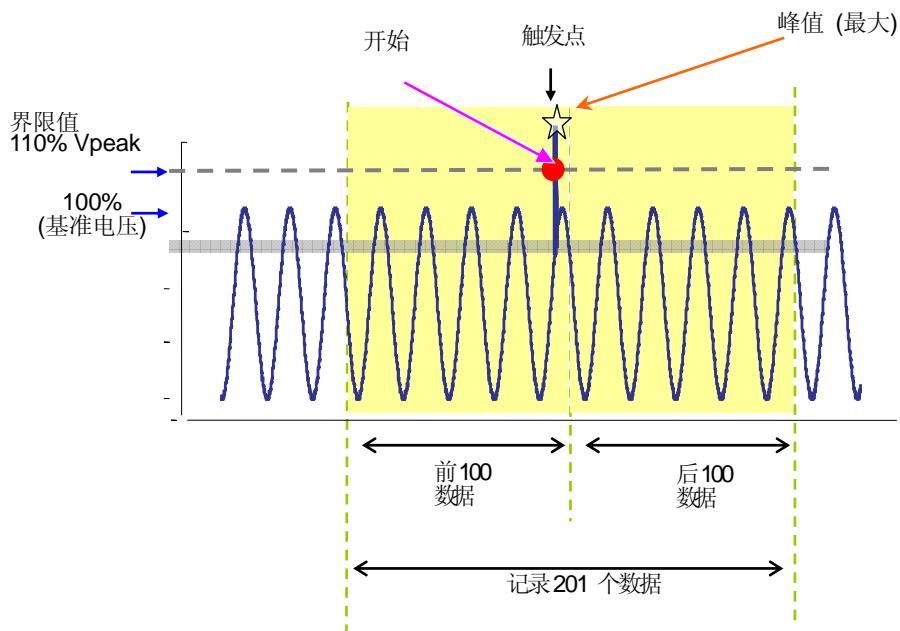
## 瞬时测试的设置

瞬时测定的详情参考“11.3 瞬时现象测定”。

设置项目	
间隔时间 <sup>*1</sup>	: 设置间隔时间
电压量程	: 设置基准电压量程(150~1000V)
界限值	: 设置相对于电压量程的峰值(50~2000Vpeak)
滞后	: 以%设置相对于电压量程的滞后值 (1~10%)
记录数据的触发点	: 设置触发前后的数据的记录数

\*设置电压量程 (V) 时, 自动显示界限值的可设置范围 (Vpeak)。

\*<sup>1</sup> 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。





## 间隔时间的设置

\* 默认值 (或系统复位后): 30 分钟

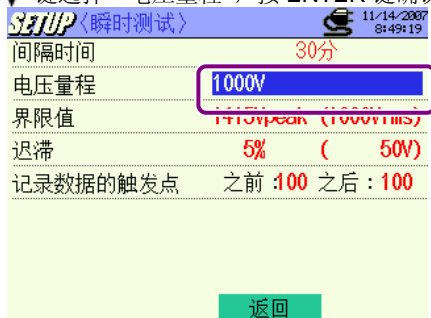
\* 设置方法和前面的 W/ Wh/ DEMAND 的间隔时间设置记述相同。

## 电压量程的设置

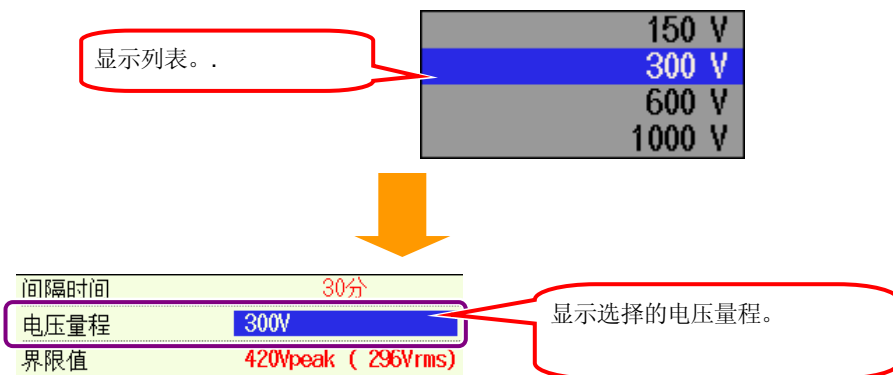
150/ 300/ 600/ 1000V

\* 默认值 (或系统复位后: 1000V)

① ▲▼ 键选择“电压量程”，按 ENTER 键确认。



② ▲▼ 键选择电压量程，按 ENTER 键确认。



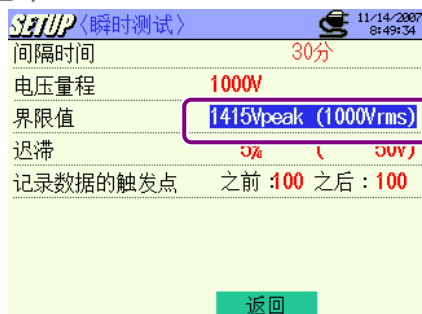
## 界限值的设置

电压量程	150V	300V	600V	1000V
界限值 (1V 刻度)	50~310Vpeak	90~630Vpeak	170~1270Vpeak	340~2000Vpeak

\* 默认值 (或系统复位后): 1415V

\* 设置数值 (Vpeak ) 时, 自动计算 Vrms 值 ( $\sqrt{2}$ ) 。

- ① ▲▼ 键选择“界限值”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼◀▶ 键选择电压量程，按 ENTER 键确认。



最右侧数值框显示▲▼标志。



显示设置的界限值。括号内显示设置界限值/ $\sqrt{2}$ 的数值 (Vrms)。

## 滞后作用的设置

1 ~ 10% (1%刻度)
----------------

- \* 默认值 (或系统复位后): 5%
- \* 设置方法与本章“上升/下降/瞬停测定的设置”中“滞后作用的设置”相同。

## 记录数据的触发点的设置

前: 1 ~ 200 (1 刻度)	后 : 200 ~ 0 (1 刻度)
-------------------	--------------------

- \* 默认值 (或系统复位后): 100
- \* 超过界限值时发生、结束的触发点按前后的记录数据数的设置来确定。
- \* 设置方法与本章“上升/下降/瞬停测定的设置”中的“记录数据出发位置的设置”相同。

## 突入电流的设置

突入电流测定参考“11.4 突入电流测定”。

设置项目	
间隔时间 <sup>*1</sup>	: 设置间隔时间
传感器	: 参考基本设置
电流量程	: 参考基本设置
基准电流	: 设置基准电流量程
滤波	: 参考基本设置
界限值	: 按%设置, 相对于基准电流,
滞后	: 按%设置, 相对于基准电流,
记录数据的触发点	: 设置触发前后的数据的记录数

\* 设置基本设置的 1CH 的电流量程后自动显示基准电流的可设置范围 (A/mA)。

\* 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

## 间隔时间的设置

\* 默认值 (或系统复位后): 30 分钟

\* 设置方法和前面的 W/ Wh/ DEMAND 的间隔时间设置记述相同。

## 基准电流的设置

电流量程	可设置范围	分辨率
100mA	10 ~ 100mA	0.1mA
500mA	50 ~ 500mA	0.1mA
1A	0.1 ~ 1A	0.001A
5A	0.5 ~ 5A	0.001A
10A	1 ~ 10A	0.01A
20A	2 ~ 20A	0.01A
50A	5 ~ 50A	0.01A
100A	10 ~ 100A	0.1A
200A	20 ~ 200A	0.1A
500A	50 ~ 500A	0.1A
1000A	100 ~ 1000A	1A
3000A	300 ~ 3000A	1A

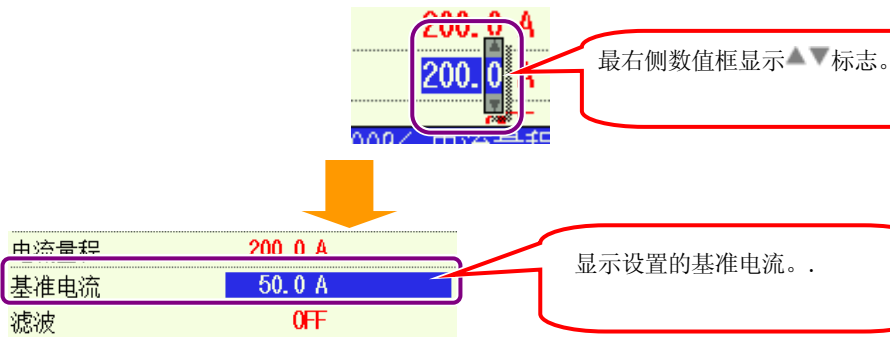
\* 电流量程的 A1 设置为“自动”时, 会自动设置传感器的最大量程。

\* 可设置电流量程为 10~100%范围内。

- 1 ▲▼ 键选择“基准电流”，按 ENTER 键确认。

SETUP <突入电流测试>	
间隔时间	30分
钳形	8125
电流量程	200.0 A
基准电流	200.0 A
滤波	OFF
界限值	110% (220.0 A)
迟滞	5% (10.0 A)
记录数据的触发点	之前:100 之后:100
返回	

- 2 ▲▼◀▶ 键选择需设置的数值，按 ENTER 键确认。



## 界限值的设置

100 ~ 200% (1%刻度)

- \* 默认值 (或系统复位后) : 110%
- \* 设置方法与本章“上升/下降/瞬停测定的设置”中“界限值的设置”相同。

## 滞后作用的设置

1 ~ 10% (1%刻度)

- \* 默认值 (或系统复位后) : 5%
- \* 设置方法与本章“上升/下降/瞬停测定的设置”中“滞后作用的设置”相同。

## 记录数据的触发点的设置

前: 0 ~ 200 (1 刻度)

后: 200 ~ 0 (1 刻度)

- \* 默认值 (或系统复位后) : 100
- \* 超过界限值时，按前后的记录数据数的设置确定发生，结束的触发点。
- \* 设置方法与本章“上升/下降/瞬停测定的设置”中“记录数据的触发点的设置”相同。

## 不平衡率测试的设置

不平衡率测定详情参考“11.5 不平衡率测定”。

设置项目	
间隔时间	: 设置间隔时间
输出界限值	: 设置不平衡率输出时的界限值

## 间隔时间的设置

\* 默认值 (或系统复位后): 30 分钟

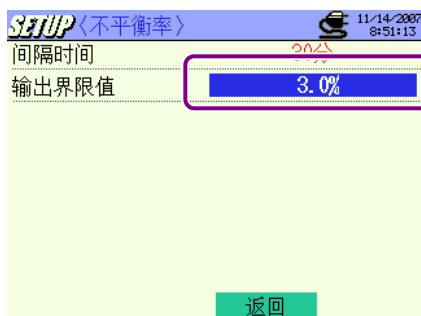
\* 设置方法和前面的 W/ Wh/ DEMAND 的间隔时间设置记述相同。

## 输出界限值的设置

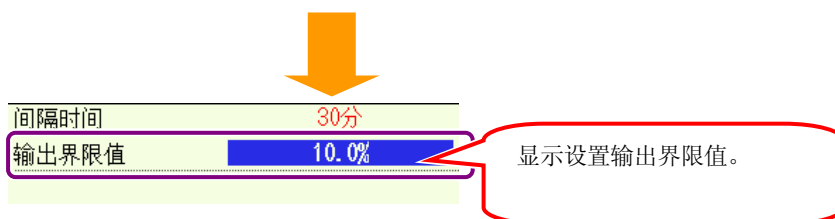
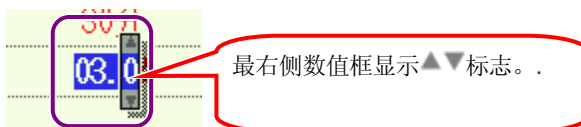
1 ~ 20% (0.1%刻度)

\* 默认值 (或系统复位后): 3%

- ① ▲▼ 键选择“输出界限值”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼◀▶ 键选择设置的数值，按 ENTER 键确认。



## 闪变测定的设置

闪变测定详情参考“11.6 闪变测定”。

设置项目	
电压量程	: 设置测试电压量程 (150~600V)
滤波	: 设置用于闪变计算的可视滤波
输出项目	: 设置输出端口的输出条件
输出界限值	: 设置输出端口的界限值

## 电压量程的设置

150/300/600V

- \* 默认值 (或系统复位后) : 300V
- \* 设置方法和前面的“瞬时测试的设置”中关于电压量程的设置记述相同。

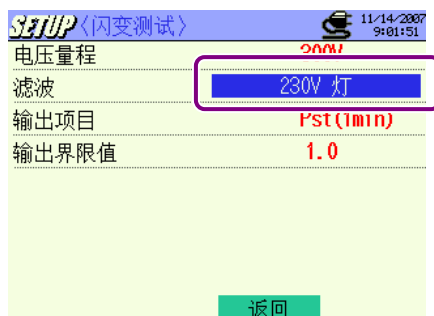
## 滤波的设置

根据以下程序设置滤波。

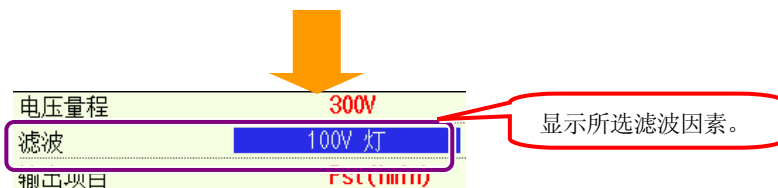
230V/120V/100V

- \* 默认值 (或系统复位后) : 230V

① ▲▼ 选择“滤波”，按 ENTER 键确认。



2 ▲▼◀▶ 选择设置的滤波数值，按 ENTER 键确认。



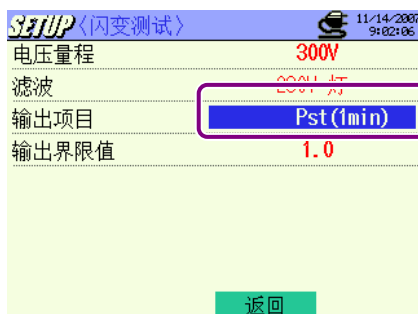
## 输出项目的设置

根据以下程序设置输出项目。(输出端口的输出条件)

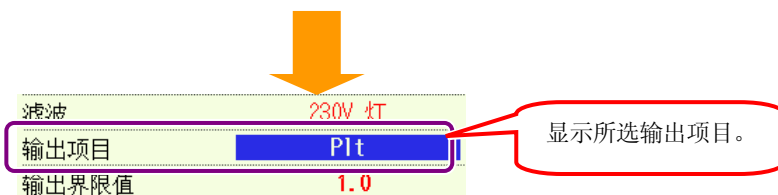
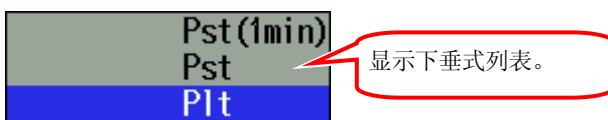
Pst(1min)/Pst/Plt

- \* 默认值 (或系统复位后) : Pst(1min)
- \* 输出项目 = Pst, 输出界限值 = 1.0,  
Pst 每 10 分更新一次时界限值将作出判定

1 ▲▼ 选择“输出项目”，按 ENTER 键确认。



2 ▲▼◀▶ 选择设置的滤波数值，按 ENTER 键确认。





## Setting for output threshold

0.8~20(can be set by 0.1)

\*默认值 (或系统复位后) : 1.0

\* 设置方法和前面的“不平衡率测试的设置”中关于输出界限值的设置的记述相同。

## 进相电容的设置

进相电容计算详情参考“11.6 进相电容”。

设置项目	
间隔时间	: 设置间隔时间
目标功率值	: 设置使用进相电容时的功率

## 间隔时间的设置

\* 默认值 (或系统复位后): 30 分钟

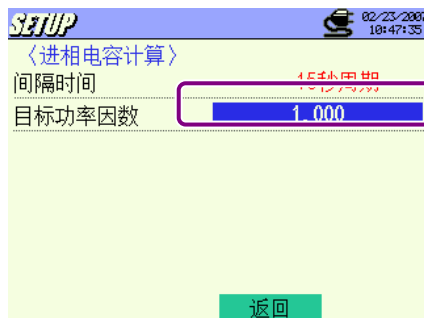
\* 设置方法和前面的 W/ Wh/ DEMAND 的间隔时间设置记述相同。

## 目标功率值的设置

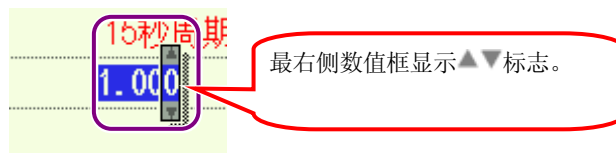
0.5 ~ 1 (0.001 刻度)

\* 默认值 (或系统复位后): 1.000

1 ▲▼ 键选择“目标功率值”，按 ENTER 键确认。



2 ▲▼◀▶ 键选择设置数值，按 ENTER 键确认。





## 4.2.3 保存设置

## 记录方法的设置

手动 ↔ 指定时间

\* 默认值 (或系统复位后): 指定时间

- 1 ▲▼ 键选择“记录方法”，按 ENTER 键确认。



- 2 ▲▼ 键选择“手动”或“指定时间”，按 ENTER 键确认。

显示列表。



显示选择的记录方法。

记录方法  
记录开始  
记录结束

手动

记录方法使用手动时不能设置记录开始和记录结束时间。

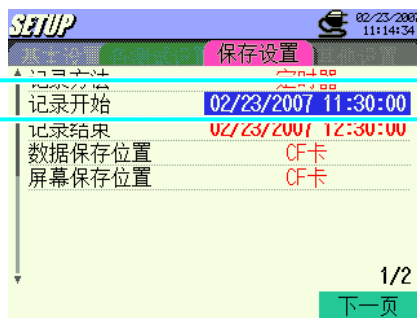
## 记录开始的设置

从指定时间开始进行记录

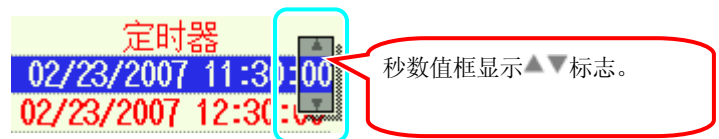
记录方法	手动	指定时间
显示	----/--/-- --:--:--	年/ 月/ 日 小时: 分钟: 秒
设置时显示 (如下 ① 内容)	不可设置	现在时间以 30 分钟的单位进位显示。 若现在时间为 28 ~ 30 分钟或 58 ~ 00 分钟时进位为 1 小时

\* 默认值 (或系统复位后) : 00/00/0000 00:00:00

- ① ▲▼ 键选择“记录开始”，按 ENTER 键确认。

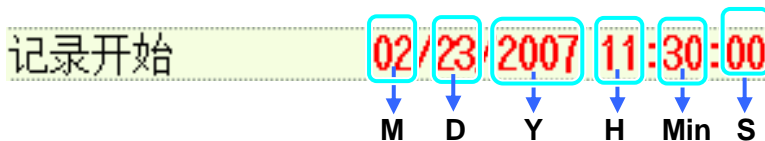


- ② ▲▼◀▶ 键设置记录开始时间，按 ENTER 键确认。\* 记录开始时间不能设置为已过去时间。



### 时间显示

记录开始/记录结束的时间显示如下。.



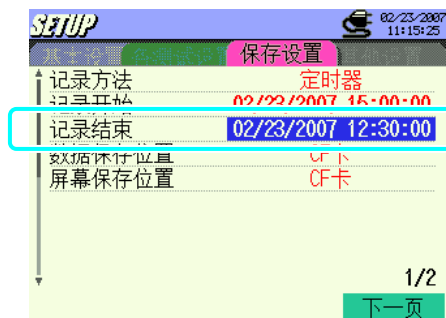
## 记录结束时间的设置

到设置时间结束记录。

记录方法	手动	自动
显示	----/--/-- --:--:--	年/月/日 小时:分钟:秒
设置时显示 (如下 ① 内容)	不可设置	开始时间+1 小时。 设置的开始时间已经是过去时间时，现在时间以 30 分钟单位进位后+1 小时

\* 默认值 (或系统复位后): 00/00/0000 00:00:00

① ▲▼ 键选择“记录结束”，按 ENTER 键确认。



时间： 开始时间 + 1 小时，自动显示



② 时间的设置方法与记录开始的方法相同，请参考“记录开始的设置”中 2、3。

\* 记录结束时间不能设置为记录开始时间前的时间。

## 数据保存位置的设置

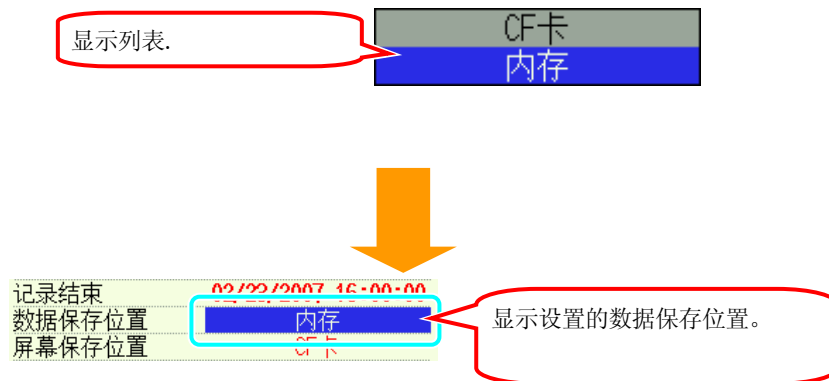
内存 / CF 卡

- \* 打开仪器电源前安装CF卡时，默认值或系统复位后自动将数据保存于CF卡。
- \* 详情参考“12.1 仪器与 CF 卡/内存”。

1 ▲▼ 键选择“数据的保存位置”，按 ENTER 键确认。



2 ▲▼ 键选择 **CF** (CF 卡) 或 **MEM** (内存储器)，按 ENTER 键确认。



### 未插入 CF 卡时

列表中不能选择 CF 卡。



## 截取画面的保存位置的设置

内存 / CF 卡

- \* 打开仪器电源前安装CF卡时，默认值或系统复位后自动将数据保存于CF卡。
- \* 详情参考“12.1 仪器与CF卡/内存”。

① ▲▼ 键选择“画面数据的保存位置”，按 ENTER 键确认。



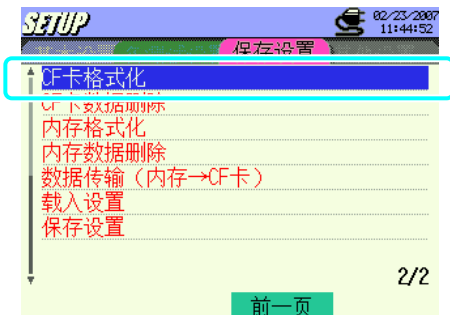
② 设置方法与数据的保存位置的设置相同，请参考“数据的保存位置的设置”的 2、3。



## CF 卡的格式化

进行格式化时会将 CF 卡中保存的数据全部删除，若 CF 卡中有必要的数据时建议事先做好备份。

- ① ▲▼ 键选择“CF 卡的格式化”，按 ENTER 键确认。



- ② ◀▶ 键选择“是”或“否”，按 ENTER 键确认。



显示对话框。

### 未插入 CF 卡时

不显示对话框，显示“未插入 CF 卡”的提示。

- ③ 选择“是”时开始 CF 卡的格式化。



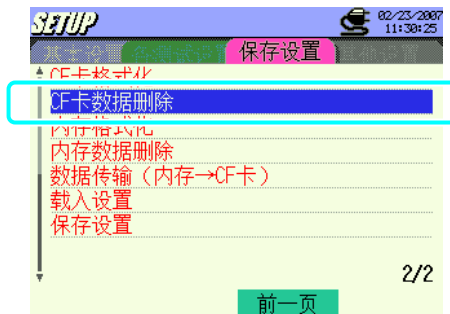
实行格式化。

LCD上显示“完成”提示时，格式化结束。

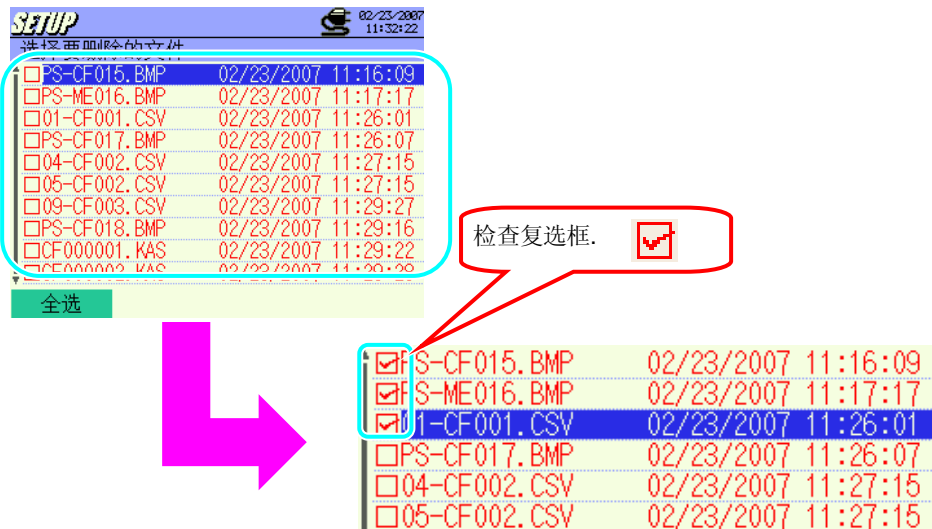
选择“否”时，不进行 CF 卡的格式化，返回保存设置的画面。

## CF 卡的数据删除

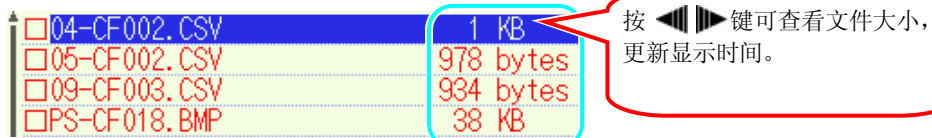
- ① ▲▼ 键选择“删除 CF 卡数据”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼ 键选择需删除的文件，按 ENTER 键打开复选框。



显示文件大小时：



未插入 CF 卡时

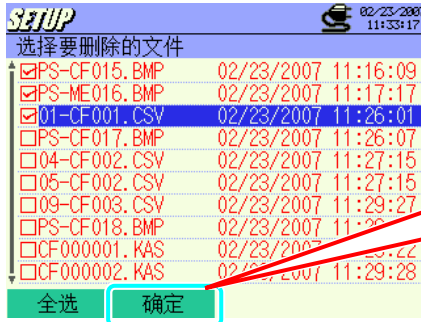
不显示对话框，显示“未插入 CF 卡”的提示。

无可处理文件时

不显示对话框，显示“无可处理文件”的提示。

按 **F1** 键选择所有文件。再次按 **F1** 键取消选择。

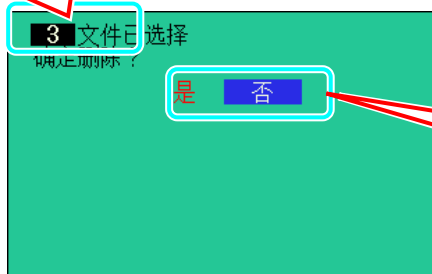
③ 按 **F2** 键确认。



复选框中的内容确认后显示“确定”。

④ ◀▶ 键选择“是”或“否”，按 **ENTER** 键确认。

显示选择的文件数。



显示对话框。

⑤ 选择“是”时开始删除 CF 卡中数据。



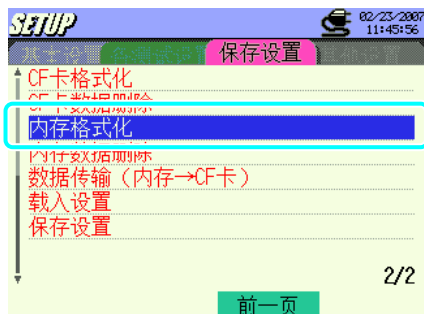
开始删除数据，LCD 上显示“完成”提示时，文件的删除结束。

选择“否”时，不删除 CF 卡中数据，返回保存设置的画面。

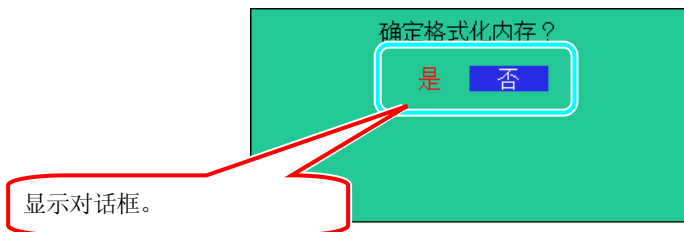
## 内存的格式化

\* 进行格式化时会将内存储器中保存的数据全部删除，若 CF 卡中有必要的数据时建议事先做好备份。

- ① ▲▼ 键选择“内存的格式化”，按 ENTER 键确认。



- ② ◀▶ 键选择“是”或“否”，按 ENTER 键确认。



- ③ 选择“是”时，开始进行内存的格式化。

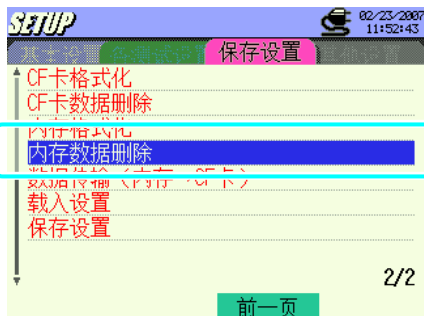


开始格式化。  
LCD 显示“完成”，格式化结束。

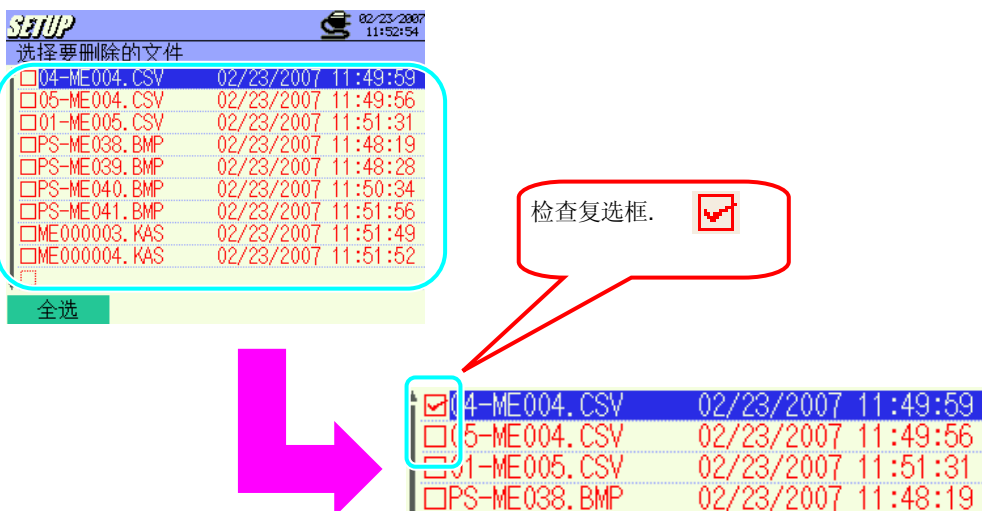
- \* 选择“否”时，不进行内存储器的格式化。
- \* 取消文件删除返回保存设置的画面时，按“否”后再按 ESC 键。返回保存设置的画面。

## 内存的数据删除

- ① ▲▼ 键选择“内存的数据删除”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼ 键选择需删除的文件，按 ENTER 键打开复选框。



显示文件大小时:

<input type="checkbox"/> 04-ME004.CSV	122 KB
<input type="checkbox"/> 05-ME004.CSV	4 KB
<input type="checkbox"/> 01-ME005.CSV	42 KB
<input type="checkbox"/> PS-ME038.BMP	38 KB

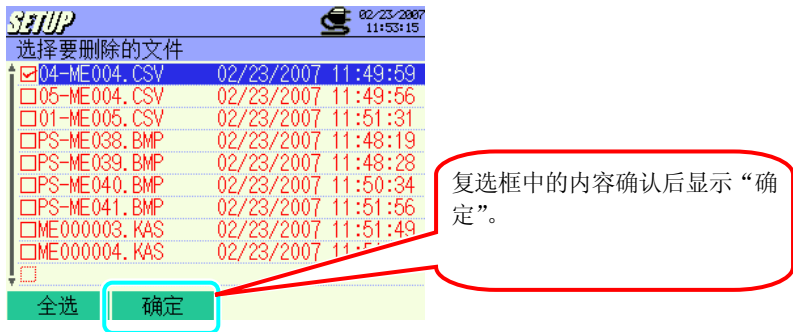
按 ◀▶ 键可查看文件大小，更新显示时间。

无可处理文件时

不显示对话框，显示“无可处理文件”的提示。

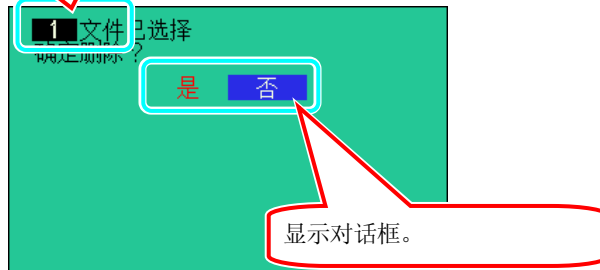
按 **F1** 键选择所有文件。再次按 **F1** 键取消选择。.

- ③ 按 F2 键确认。

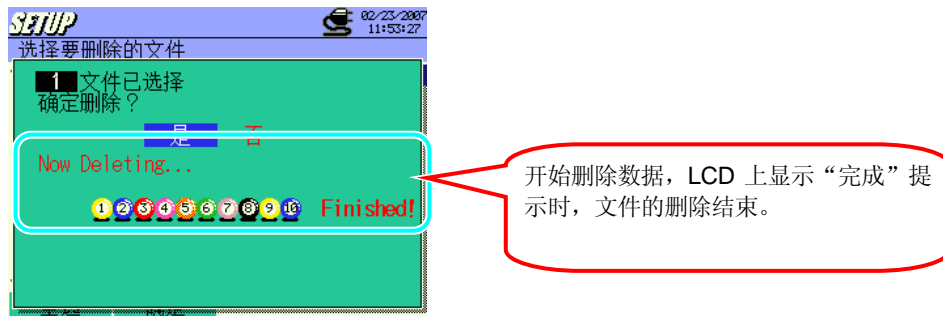


- ④ ◀▶ 键选择“是”或“否”，按 ENTER 键确认。

显示选择的文件数。



- ⑤ 选择“是”时，开始删除内存中的数据。



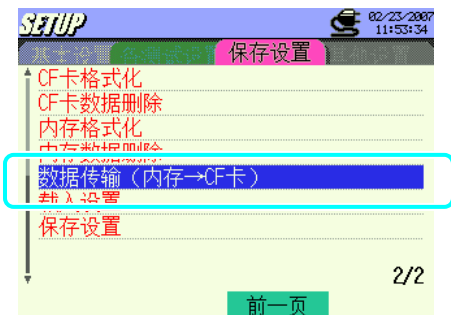
选择“否”时，不删除内存中数据，返回文件选择画面。

\* 按 ESC 键返回保存设置画面。

## 数据传输

\* 数据传送后内存中保存的数据不会删除。

① ▲▼ 键选择“数据传输（内存→CF卡）”，按 ENTER 键确认。



## 未插入 CF 卡时

不显示对话框，显示“未插入 CF 卡”的提示。

## CF 卡未格式化时

不显示对话框，显示“CF 卡未格式化”的提示。

## 无可处理文件时

不显示对话框，显示“无可处理文件”的提示。

② ▲▼ 键选择传输文件，按 ENTER 键确认。



按 **F1** 键选择所有文件，再次按 **F1** 取消选择。

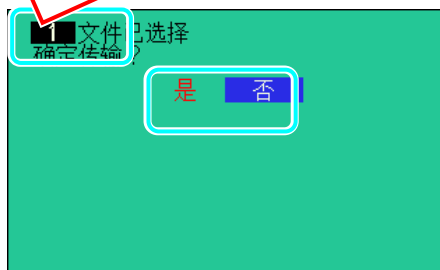
- ③ 按 F2 键确认。



复选框中的内容确认后显示“确定”。

- ④ ▲▼ 键选择“是”或“否”，按 ENTER 键确认。

显示选择的文件数。



- ⑤ 选择“是”时开始传送。



开始传送数据，LCD上显示“完成”提示时，传送结束。


选择“否”时，不传送数据，返回文件选择画面。

\* 按 ESC 键返回保存设置画面。



CF 卡中有相同文件名时显示下列对话框。



按  键选择“是”或“否”，按 ENTER 键确认。

按“是”时，覆盖文件传送。

按“否”时，不传送。

\* 不想覆盖数据时，请先取消数据传送，将 CF 卡中数据在 PC 中备份后再继续数据传送。

不能传送时，显示下列对话框。



请确认 CF 卡剩余容量、保存的文件数目后，再次进行操作。

## 载入设置

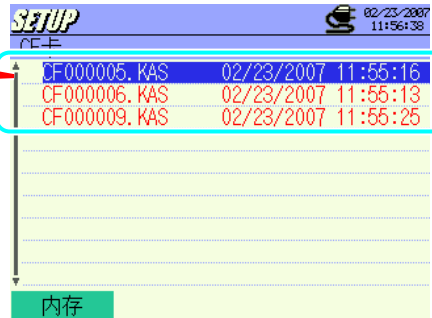
载入“保存设置”中的设置内容。

- ① ▲▼ 键选择“载入设置”，按 ENTER 键确认。



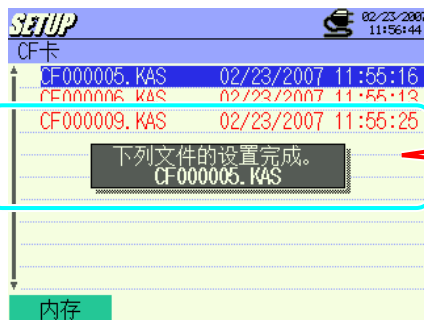
- ② ▲▼ 键选择需载入的文件，按 ENTER 键确认。

选择需载入文件。



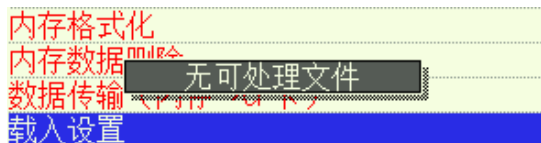
按 F1 键切换内存和 CF 卡的数据。

- ③ 开始设置的载入。



显示“下列文件的设置完成”的画面。

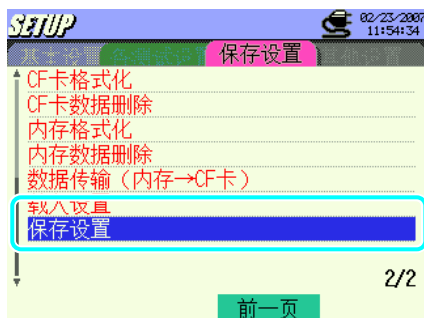
不存在文件时  
显示如下画面：



## 保存设置

保存后可查看使用者的优先设置。

- ① ▲▼ 键选择“保存设置”，按 ENTER 键确认。



- ② ◀▶ 键选择设置内容的保存位置是在“CF卡”或“内存”，按 ENTER 键确认。



- ③ 保存设置。



显示“下列文件已保存”的画面。

## 4.2.4 其他设置

## 选择语言

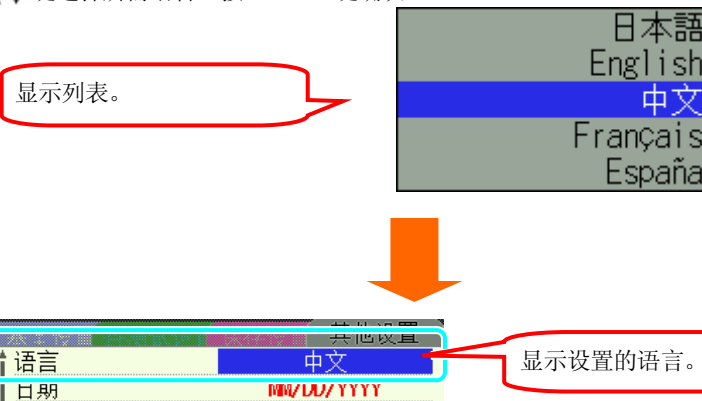
日语 英语 中文 法语 西班牙语

\* 系统复位不影响语言设置。

- ① ▲▼ 键选择“语言”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼ 键选择所需语言，按 ENTER 键确认。



# 日期的设置

比如 2006 年 6 月 15 日

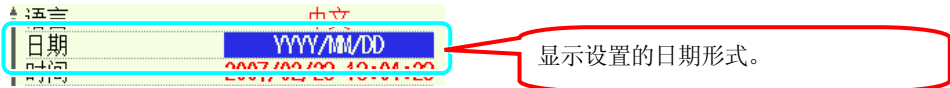
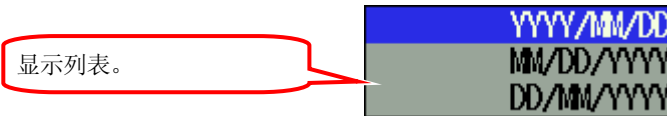
YYYY / MM / DD	.....	2006 / 06 / 15
MM / DD / YYYY	.....	06 / 15 / 2006
DD / MM / YYYY	.....	15 / 06 / 2006

\* 默认值 (或系统复位后) : MM / DD / YYYY

1 ▲▼ 键选择“日期”，按 ENTER 键确认。



2 ▲▼ 键选择需显示的日期形式，按 ENTER 键确认。



## 现在时间的设置

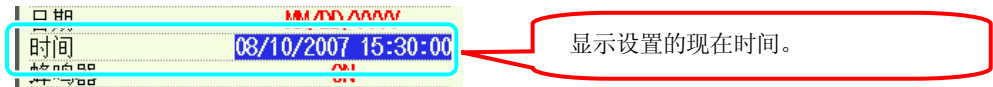
2000 / 01 / 01 00:00:00 ~ 2099 / 12 / 31 23:59:59

\* 系统复位后不影响设置的现在时间。

- 1 ▲▼ 键选择“时间”，按 ENTER 键确认。



- 2 ▲▼◀▶ 键选择需设置的时间，按 ENTER 键确认。



## 蜂鸣器的设置

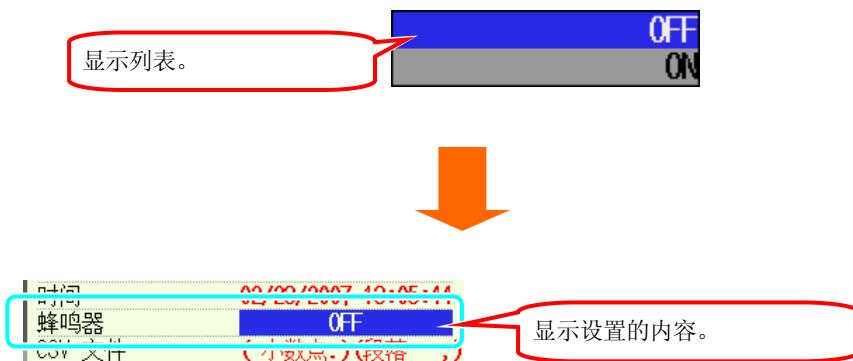
ON⇌OFF

\* 默认值 (或系统复位后): ON

- 1 ▲▼ 键选择“蜂鸣器”，按 ENTER 键确认。

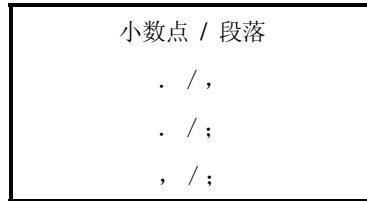


- 2 ▲▼ 键选择“ON”或“OFF”，按 ENTER 键确认。



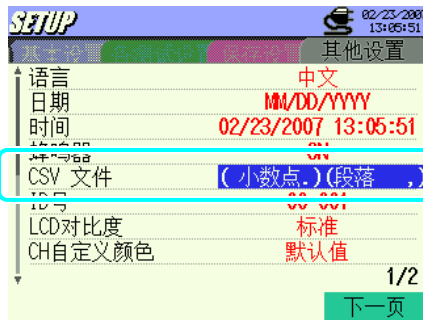
## CSV 文件的设置

设置保存数据内的小数点和分隔符。按不同语言设置需更改设置。默认设置适用于普通使用。

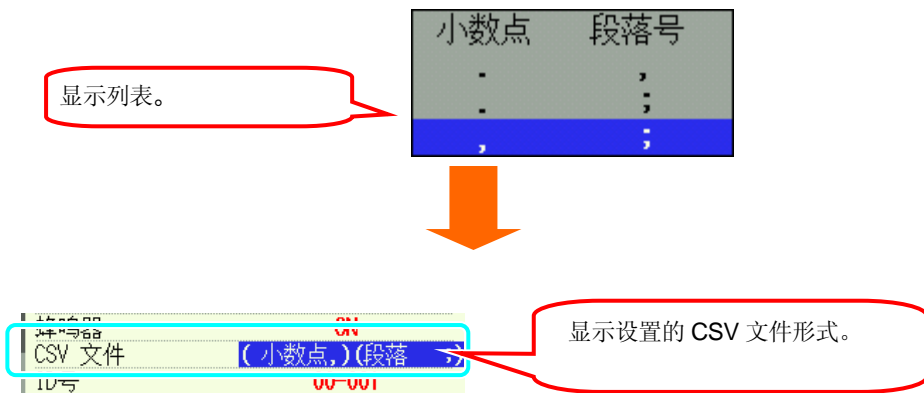


\* 默认值 (或系统复位后): 小数点 / 段落 = . / ,

- 1 ▲▼ 键选择“CSV 文件”，按 ENTER 键确认。



- 2 ▲▼ 键选择使用的形式，按 ENTER 键确认。





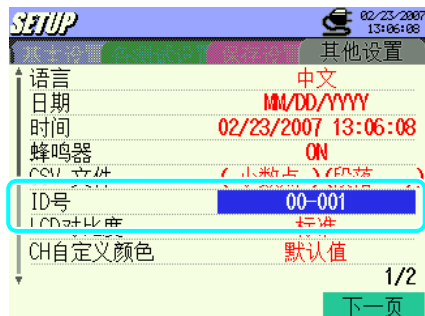
## ID 号的设置

设置值记录于保存文件，因此使用多台仪器或 1 台定期测试多个场所时分开使用 ID 号的话，有利于以后确认保存文件。

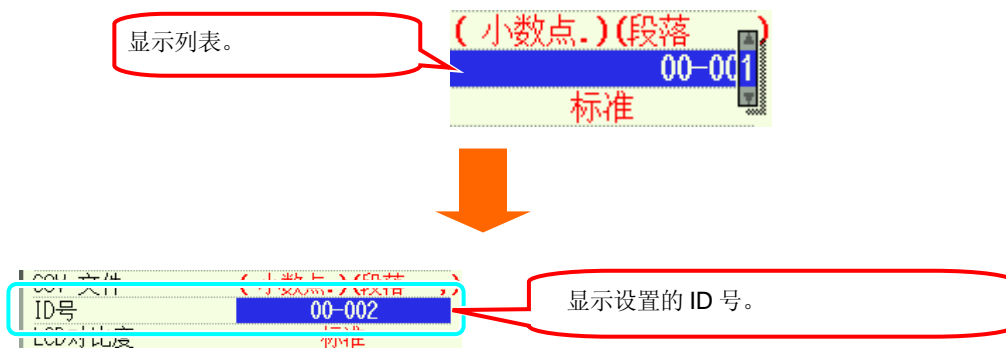
00-001 ~ 99-999

\* 默认值 (或系统复位后) : 00-001

- ① ▲▼ 键选择“ID 号”，按 ENTER 键确认。



- ② ▲▼◀▶ 键选择需设置的号码，按 ENTER 键确认。




## LCD 对比度的设置

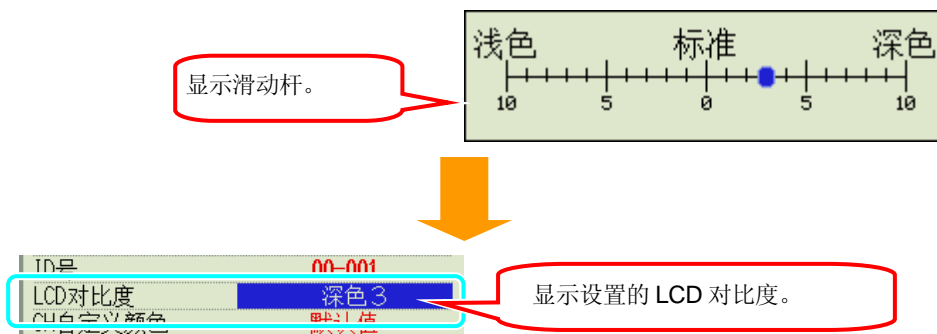
浅色 ⇄ 标准 ⇄ 深色  
10 ⇄ 0 ⇄ 10

\* 默认值 (或系统复位后): 标准

- 1  键选择“LCD 对比度”，按 ENTER 键。



- 2  键选择设置位置，按 ENTER 键确认。

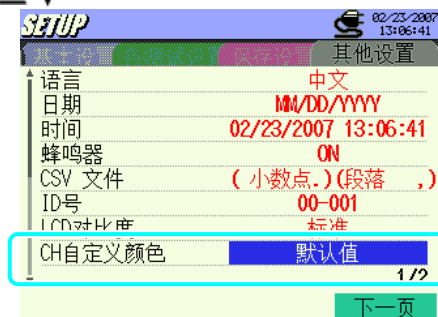


## CH 自定义颜色的设置

默认值	自定义
-----	-----

\* 系统复位不影响 CH 颜色的设置。

- 1 ▲▼ 键选择“CH 自定义颜色”，按 ENTER 键确认。



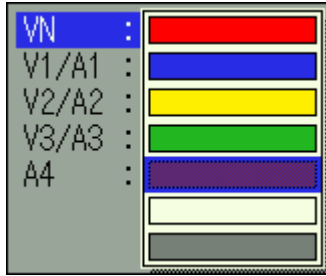
- 2 ▲▼ 键选择“自定义”，按 ENTER 键确认。  
\* 选择“默认值”时，自动设置为默认颜色设置。



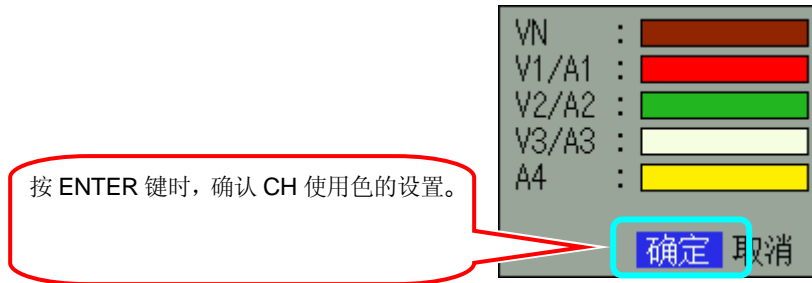
- 3 ▲▼ 键选择需更改的 CH 颜色，按 ENTER 键确认。



4 ▲▼ 键选择变更的颜色，按 ENTER 键确认。



5 ▲▼◀▶ 键选择“确定”，按 ENTER 键确认。



选择“取消”时，不显示变更的颜色，返回其他设置的画面。

系统复位不影响自定义设置。

## 自动关机的设置

ON⇌OFF

\* 默认值 (或系统复位后): ON

\* 按键操作停止 5 分钟以上时, 自动切断电源。

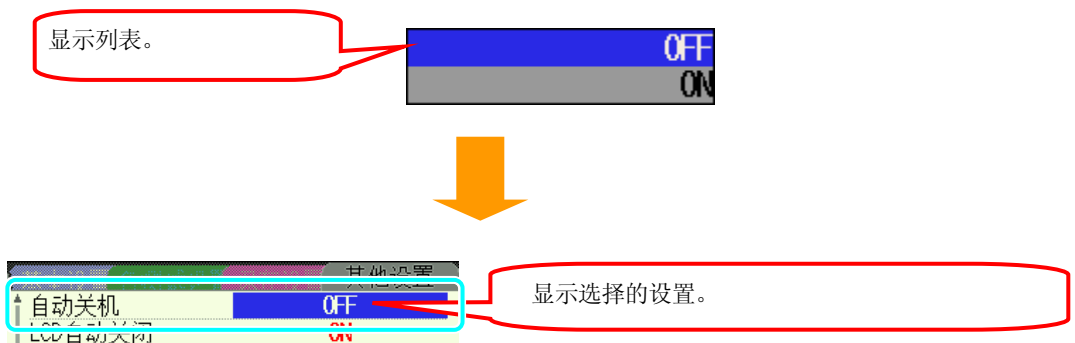
(O = 自动关机 / 有效, X = 自动关机 / 无效)

	AC 电源	电池
LCD OFF	O	O
LCD ON	X	O
记录 (待机)	X	X

- 1 ▲▼ 键选择“电源自动关机”，按 ENTER 键确认。



- 2 ▲▼ 键选择“ON”或“OFF”，按 ENTER 键确认。



## LCD 自动关闭的设置

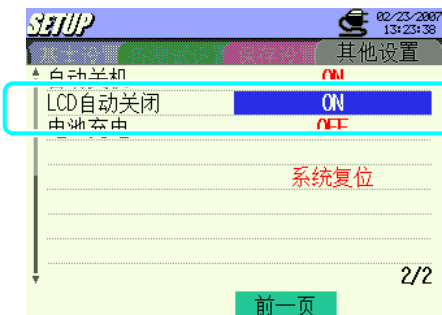
记录中, 设置为 ON 时 LCD 自动熄灭, 可保护 LCD 的使用寿命和节省电池消耗。

ON⇌OFF

\* 默认值 (或系统复位后): ON

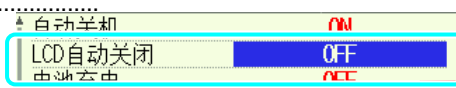
\* 设置为 ON 时, 5 分钟以上无操作时 LCD 熄灭。

- 1 ▲▼ 键选择“LCD 自动熄灭”, 按 ENTER 键确认。



- 2 ▲▼ 键选择“ON”或“OFF”, 按 ENTER 键确认。

显示列表。



显示选择的设置。

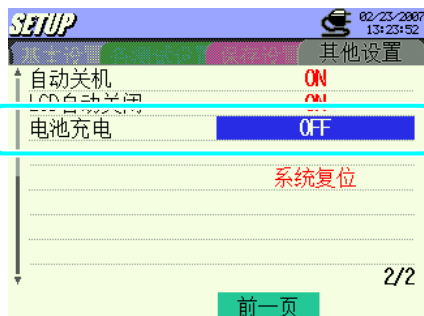
## 电池充电

电池充电前，先将选择开关切换为“充电电池使用/ RE-CHARGEABLE”，详情参考“3.2 电源”。

ON↔OFF

\* 默认值 (或系统复位后) : OFF

- 1 ▲▼ 键选择“电池充电”，按 ENTER 键确认。

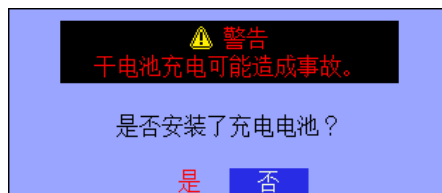


- 2 ▲▼ 键选择“ON”或“OFF”，按 ENTER 键确认。

显示列表。



- 3 LCD 显示如下提示，◀▶ 选择“是”或“否”，按 ENTER 键确认。

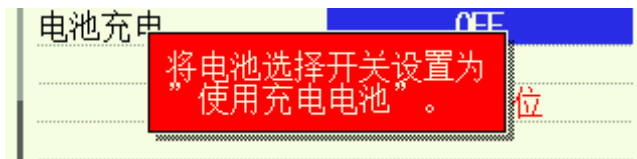




选择“否”时，不充电，返回其他设置的画面。

选择开关未切换为“充电电池使用 / RE-CHARGEABLE”时

显示如下画面，不能充电。

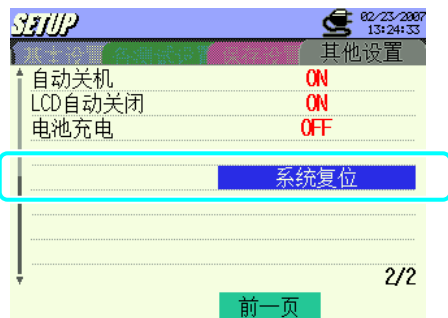




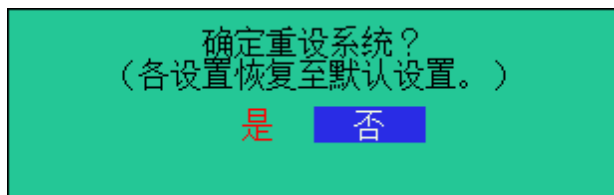
## 系统复位

系统复位后设置内容会初始化。

- ① ▲▼ 键选择“系统复位”，按 ENTER 键确认。



- ② ◀▶ 键选择“是”或“否”，按 ENTER 键确认。



- ③ 选择“是”时，开始系统复位。



LCD 显示“完成”的提示，表示复位完成。

选择“否”时，返回其他设置画面。

系统复位后以下设置不会初始化。

- 语言
- 时间
- CH 自定义颜色

## 5. 接线

### 5.1 接线前准备工作



#### 危险

- 测量的电路电压值不能超过AC600V。
- 电源线必须连接插座。请勿连接AC240V以上场所。
- 传感器，电压测试线，电源线必须先连接仪器后再连接测定物和电源。
- 请勿连接测试中不需要的电压测试线和传感器。
- 必须连接在断路器的二次回路，一次回路的电流容量过大有危险。
- 请注意通电中，CT的二次回路不开放。万一处于开放状态，则二次回路中会产生高压非常危险。
- 接线时，电压测试线的头部金属部分与电源线注意避免造成短路。传感器的钳口部采用防止与被测物造成短路的设计，但测定不绝缘导线时请注意避免与被测物造成短路。



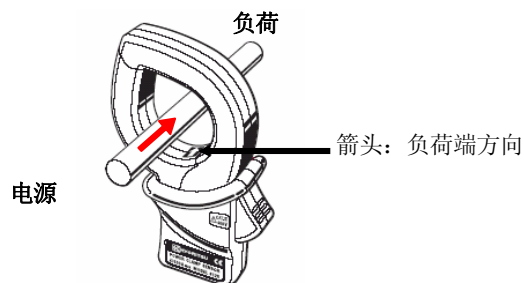
#### 警告

- 为避免触电、短路事故，连接时请切断测试线的电源。
- 请勿接触电压测试线的头部金属部分。



#### 正确测量指示

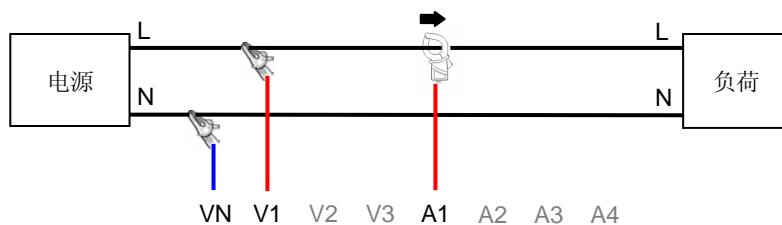
- 请正确进行测试线和仪器的接线方式的设置。
- 传感器请按如下方向夹钳。



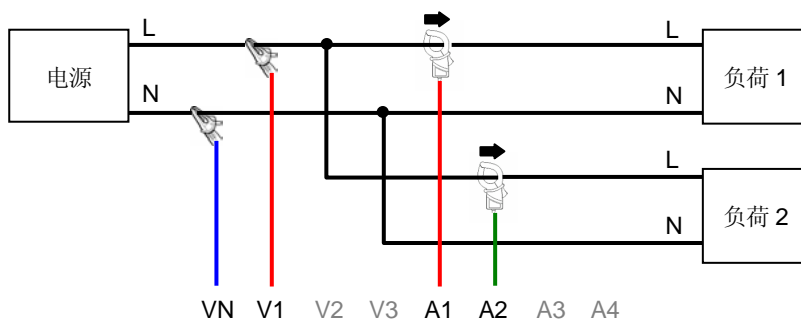
\*相反夹钳的话，有功功率（P）值的符号反向(+/-)。

## 5.2 基本接线方法

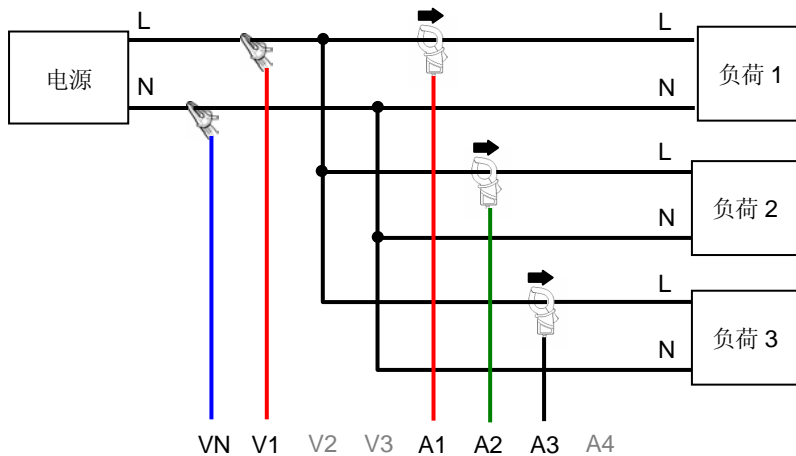
### 1. “1P2W x 1” 单相2线（1系统）



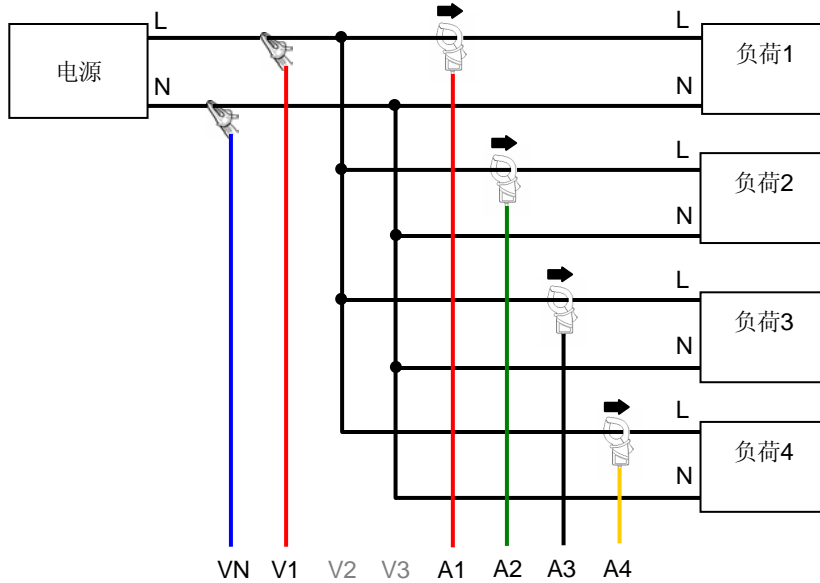
### 2. “1P2W x 2” 单相2线（2系统）



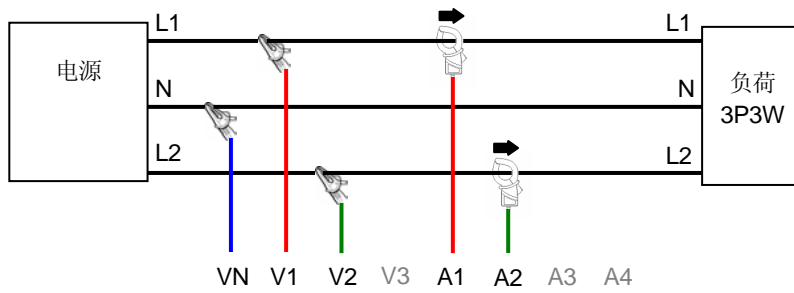
### 3. “1P2W x 3” 单相2线（3系统）



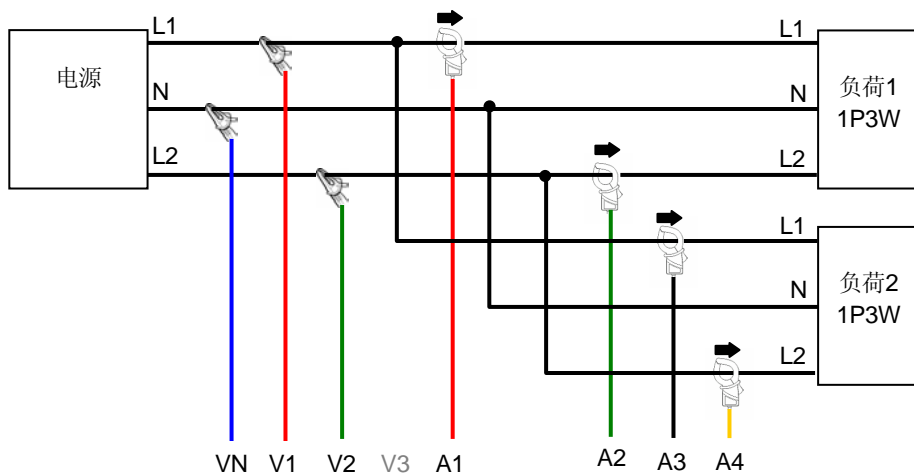
4. “1P2W x 4” 单相 2 线 (4 系统)



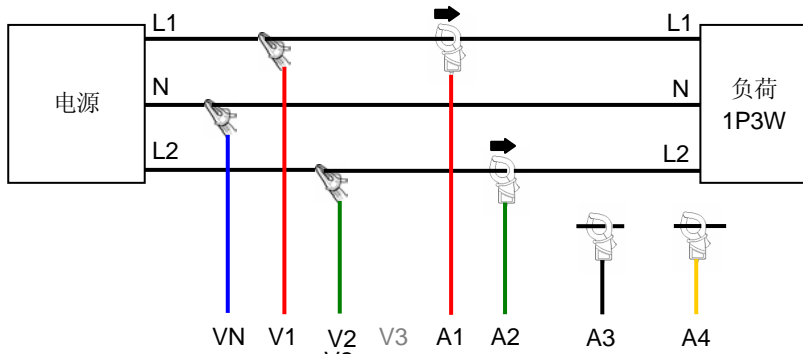
5. “1P3W x 1” 单相 3 线 (1 系统)



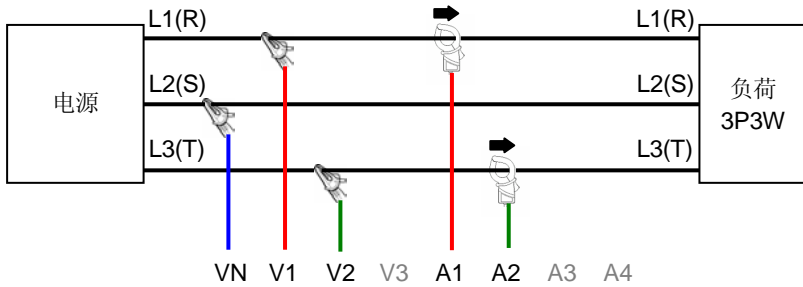
6. “1P3W x 2” 单相 3 线 (2 系统)



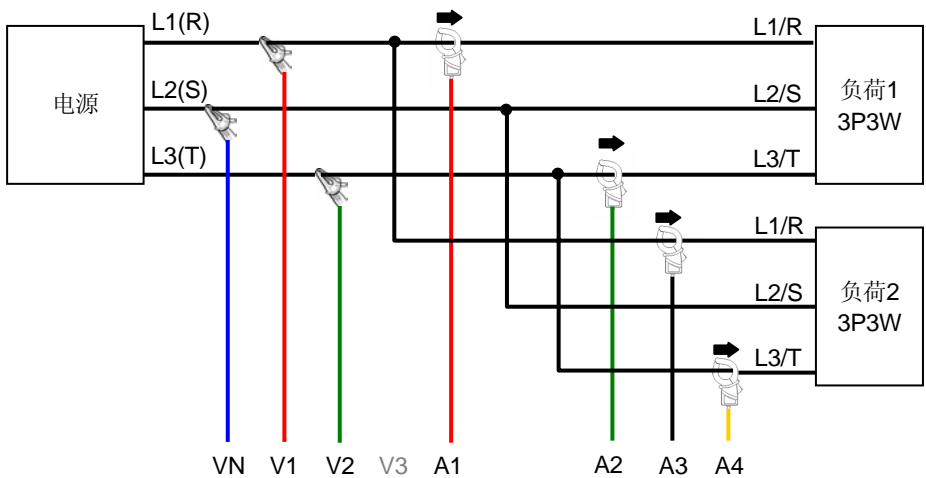
7. “1P3W x1 +2A” 单相 3 线 (1 系统) +2 电流



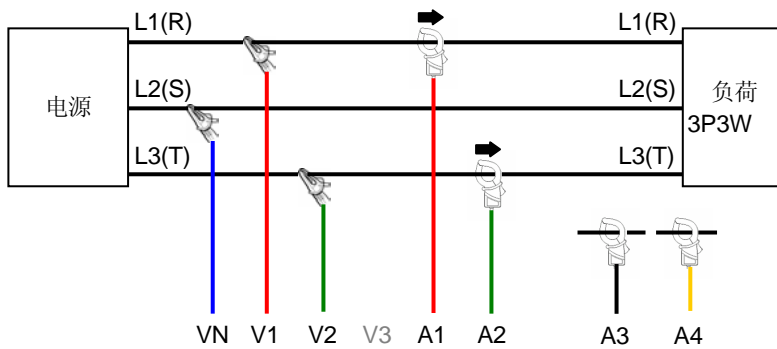
8. “3P3W x1” 三相 3 线 (1 系统)



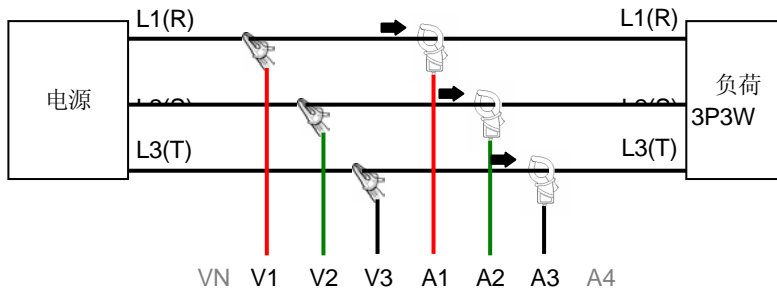
9. “3P3W x2” 三相 3 线 (2 系统)



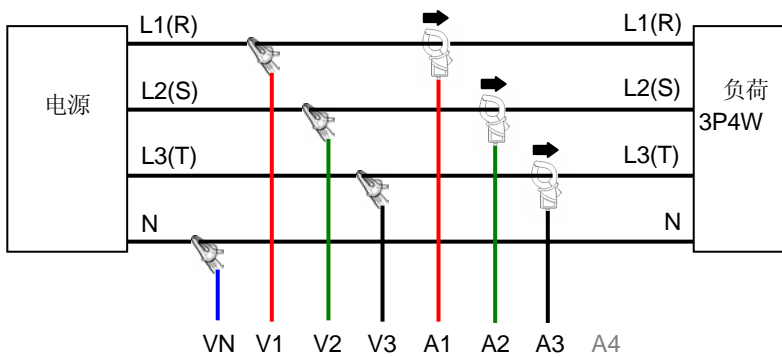
10. “3P3W x1 +2A” 三相 3 线 (1 系统) +2 电流



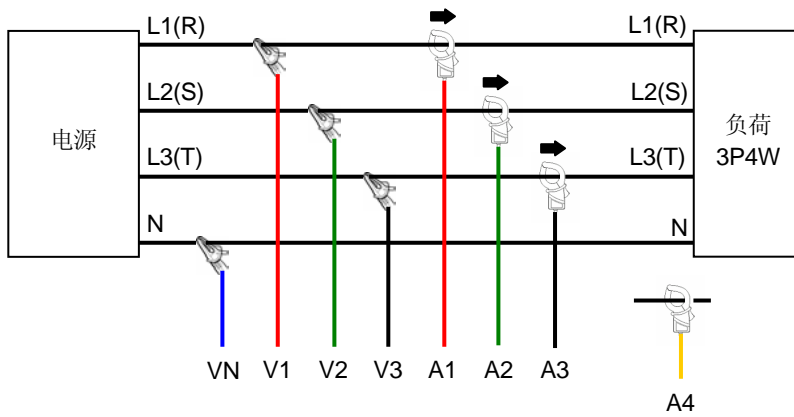
11. “3P3W3A” 三相 3 线 +3 电流



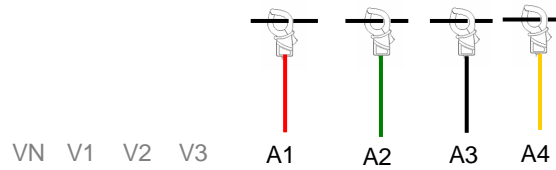
12. “3P4W x1” 三相 4 线 (1 系统)



## 13. “3P4W x1 +1A” 三相 4 线 (1 系统) +1 电流



## ① 4A 4 电流



### 5.3 接线确认

WAVE 量程中可确认适当接线方式。

#### 5.3.1 接线确认顺序

- 1  键选择 WAVE 量程，按 F2 键。



- 2 开始确认接线。



开始确认接线状况，显示确认进程。

正确矢量图（按接线不同而变化）

- 3 设置确认完成。

接线正确时显示“OK”，接线错误时显示“NG”。



NG 时，NG 部分闪烁。



## 确认画面

NG 时，显示以下画面。（OK 时，显示可按 ENTER 键）

```

频率           : OK
电压输入       : OK
电压平衡       : OK
电压相位       : OK
电流输入       : OK
电流相位       : OK
ENTER: 关闭
  
```

\* 功率很差的测试现场中，即使接线正确，可能判定为 NG。

## 5.3.2 接线合格的判定基准

检查事项	合格判定基准	原因
频率	V1 的频率为 42~68Hz。	<ul style="list-style-type: none"> <li>电压夹是否确实连接被测物？</li> <li>谐波成分是否太大？</li> </ul>
电压输入	电压输入要在（电压量程 x VT）的 10% 以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>电压夹是否确实连接被测物？</li> <li>电压测试线是否正常插入仪器电压输入端口？</li> </ul>
电压平衡	电压输入要在基准电压（V1）的 $\pm 30^\circ$ 以内。*（单相接线不能判定）	<ul style="list-style-type: none"> <li>测试线的接线方式是否和设置相符？</li> <li>电压夹是否确实连接被测物？</li> <li>电压测试线是否正常插入仪器电压输入端口？</li> </ul>
电压相位	电压输入的相位要在基准值的 $\pm 10^\circ$ 以内。	<ul style="list-style-type: none"> <li>电压线的连接处是否正确？（连接通道是否正确？）</li> </ul>
电流输入	电流输入要在（电流量程 x CT）的 5% 以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>电流嵌表是否正确插入仪器电力输入端口？</li> <li>电流量程的设置是否比输入等级过大或过小？</li> </ul>
电流相位	电流输入的相位要在基准值的 $\pm 60^\circ$ 以内。	<ul style="list-style-type: none"> <li>电流嵌表的电流方向标识与[电源→负载]方向是否一致？</li> <li>电流嵌表的连接位置是否正确？</li> </ul>

## 5.4 使用辅助 VT/CT (非仪器提供)



### 危险

- 请勿在AC600V以上回路中使用。
- 电源线必须连接插座。请勿连接AC240V以上场所。
- 仪器必须在VT（变压器），CT（变流器）的二次回路中使用。
- 请注意通电中的CT的二次回路不开放。但范围处于开放状态时，二次回路中会产生高压而非常危险。

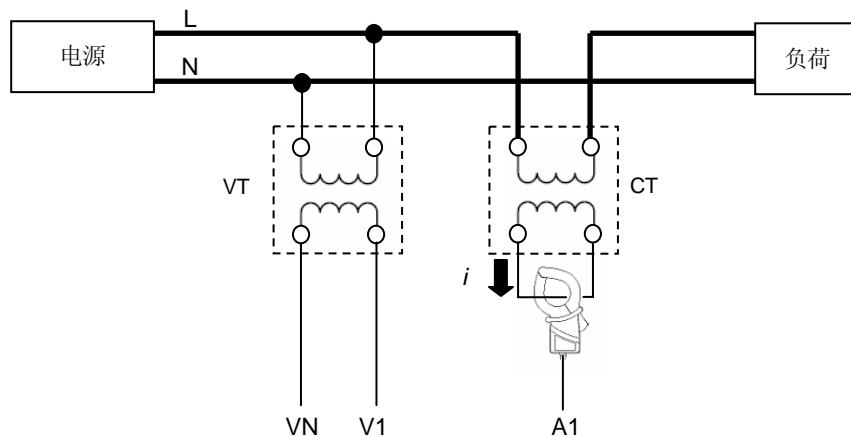


### 注意

- 仪器在使用VT，CT时的精确度不能保证。使用VT，CT时，仪器的精确度请考虑VT，CT的精确度和相位特性等。

测试线的电压值和电流值超过最大测试量程时，可以使用如下适用于特定测试线的电压值、电流值规格的VT、CT，测试二次回路而显示一次回路值。

<单相2线（1系统）“1P2W x 1” >



CT 的二次回路额定电流为 5A 时，建议使用 8128 传感器（50A），在 5A 量程中测量。

此时，请设置使用的VT、CT比。

\* VT 比: 参考“4章”

\* CT 比: 参考“4章”

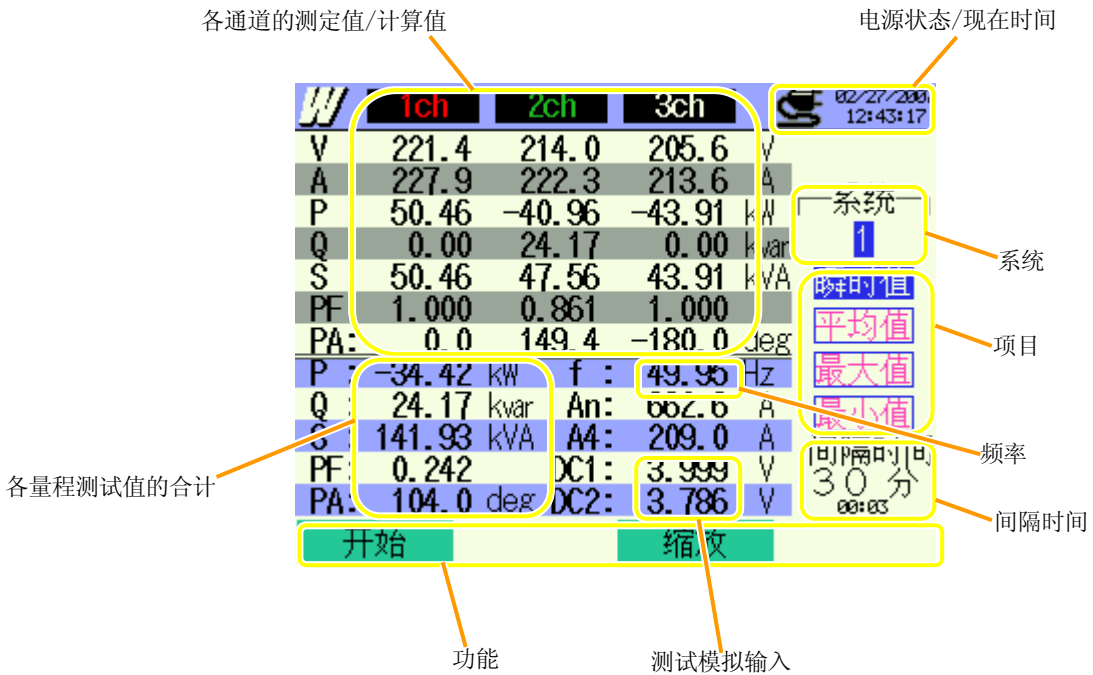


## 6. 瞬时值的测试

### 6.1 LCD 显示

#### 6.1.1 显示画面

按 **W** 键显示 W 量程的一览显示画面。



画面显示记号													
V	电压	A	电流			P	有功	+	消耗	Q	无功	+	迟相位
							功率	-	再生		率	-	进相位
S	视在功率	PF	功率	+	迟相位	PA	相位	+	迟相位	f	频率		
			因数	-	进相位		角	-	进相位				
An	中性电流	DC1	CH1 模拟输入电压			DC2	CH2 模拟输入电压						

接线方式不同，显示内容不相同。



按各接线方式显示一览表中的显示项目。

### 1. 1P2W × 1 单相 2 线 (1 系统)

V	●		
A	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

### 2. 1P2W × 2 单相 2 线 (2 系统)

1 CH				2 CH			
V	●			V	●		
A	●			A	●		
P	●			P	●		
Q	●			Q	●		
S	●			S	●		
PF	●			PF	●		
PA	●			PA	●		
P	●	f	●	P	●	f	●
Q	●			Q	●		
S	●			S	●		
PF	●	DC1	●	PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●	PA	●	DC2	●

合计：  和 

3. 1P2W × 3 单相 2 线 (3 系统)

1 CH			2 CH			3 CH		
V	●		V	●		V	●	
A	●		A	●		A	●	
P	●		P	●		P	●	
Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●	
PF	●		PF	●		PF	●	
PA	●		PA	●		PA	●	
P	●	f ●	P	●	f ●	P	●	f ●
Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●	
PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●
PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●

合计:      和      和     

4. 1P2W × 4 单相 2 线 (4 系统)

1 CH			2 CH			3 CH			4 CH		
V	●		V	●		V	●		V	●	
A	●		A	●		A	●		A	●	
P	●		P	●		P	●		P	●	
Q	●		Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●		S	●	
PF	●		PF	●		PF	●		PF	●	
PA	●		PA	●		PA	●		PA	●	
P	●	f ●	P	●	f ●	P	●	f ●	P	●	f ●
Q	●		Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●		S	●	
PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●
PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●

合计:      和      和      和

5. 1P3W × 1 单相 3 线 (1 系统),

7. 1P3W × 1 + 2A 单相 3 线 (1 系统) +2 电流

	1ch	2ch
V	●	●
A	●	●
P	●	●
Q	●	●
S	●	●
PF	●	●
PA	●	●
P	●	f ●
Q	●	* A3 ●
S	●	* A4 ●
PF	●	DC1 ●
PA	●	DC2 ●

\*仅 7. 1P3W×1 + 2A 设置时显示

合计:  和 

6. 1P3W × 2 单相 3 线 (2 系统)

1 CH			2 CH			合计		
	1ch	2ch		1ch	2ch		CH1	CH2
V	●	●	V	●	●	V		
A	●	●	A	●	●	A		
P	●	●	P	●	●	P	●	●
Q	●	●	Q	●	●	Q	●	●
S	●	●	S	●	●	S	●	●
PF	●	●	PF	●	●	PF	●	●
PA	●	●	PA	●	●	PA	●	●
P	●	f ●	P	●	f ●	P	●	f ●
Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●	
PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●
PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●

合计:  和  ; 合计:  和  ; 合计:  和 

- 8. 3P3W × 1 三相 3 线 (1 系统),
- 10. 3P3W × 1 + 2A 三相 3 线 (1 系统) +2 电流

	1ch	2ch
V	●	●
A	●	●
P	●	●
Q	●	●
S	●	●
PF	●	●
PA	●	●
P	●	f ●
Q	●	* A3 ●
S	●	* A4 ●
PF	●	DC1 ●
PA	●	DC2 ●

矢量演算而得的数值。

\*仅 10. 3P3W×1 + 2A 设置时显示

合计:  和

- 9. 3P3W × 2 三相 3 线 (2 系统)

矢量演算而得的数值。

1 CH			2 CH			合计	
	1ch	2ch		1ch	2ch	CH1	CH2
V	●	●	V	●	●	V	
A	●	●	A	●	●	A	
P	●	●	P	●	●	P	●
Q	●	●	Q	●	●	Q	●
S	●	●	S	●	●	S	●
PF	●	●	PF	●	●	PF	●
PA	●	●	PA	●	●	PA	●
P	●	f ●	P	●	f ●	P	f ●
Q	●		Q	●		Q	●
S	●		S	●		S	●
PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●	PF	●
PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●	PA	●

合计:  和 ; 合计:  和 ; 合计:  和



11. 3P3W3A 三相 3 线 3A

	1ch	2ch	3ch
V	●	●	●
A	●	●	●
P	●	●	●
Q	●	●	●
S	●	●	●
PF	●	●	●
PA	●	●	●
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

合计:  和  和 

12. 3P4W × 1 三相 4 线 (1 系统),

13. 3P4W × 1 + 1A 三相 4 线 (1 系统) + 1 电流

	1ch	2ch	3ch
V	●	●	●
A	●	●	●
P	●	●	●
Q	●	●	●
S	●	●	●
PF	●	●	●
PA	●	●	●
P	●	f	●
Q	●	An	●
S	●	* A4	●
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

\*仅 13. 3P3W×1 + 1A 设置时显示

合计:  和  和 

④ 4A

1CH		
A1	●	
A2	●	
A3	●	
A4	●	
	DC1	●
	DC2	●

### 6.1.2 切换显示

#### 切换系统

◀▶ 键切换不同系统。



#### 切换项目

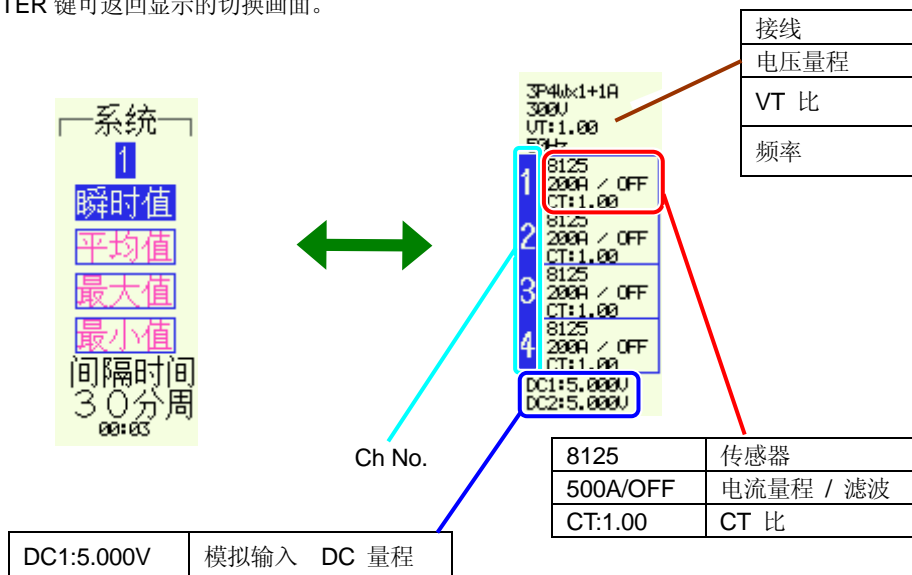
▲▼ 键切换瞬时值、平均值等显示。



- \* 接线方式不同，显示内容不相同。
- \* Σ是各系统的合计数。

#### 查看当前设置

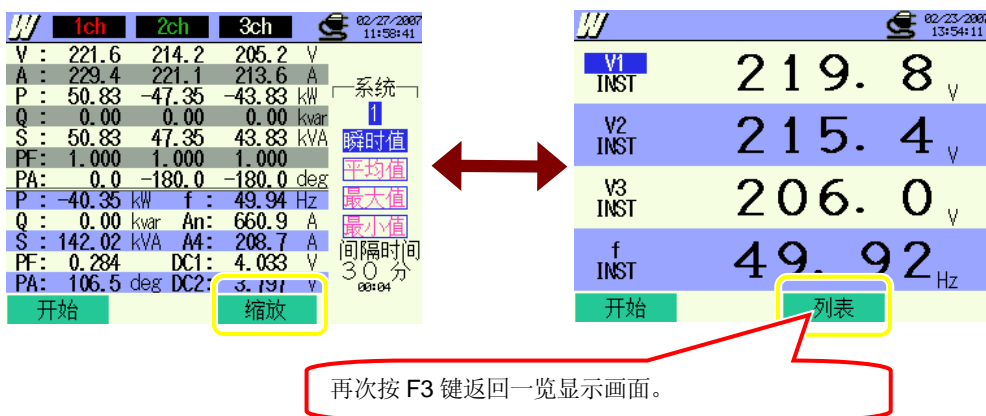
ENTER 键可确认当前的设置状况。  
再次按 ENTER 键可返回显示的切换画面。



### 6.1.3 缩放

默认设置或系统复位后的设置取决于选择的接线方式。

瞬时值测定的一览显示状态中按 F3 键可缩放显示。



### 缩放显示的自定义设置

1 ▲▼ 键选择自定义项目，按 ENTER 键确认。

测试项目

项目

光标定位于自定义。

2 ▲▼◀▶ 键选择项目，按 ENTER 键确认。

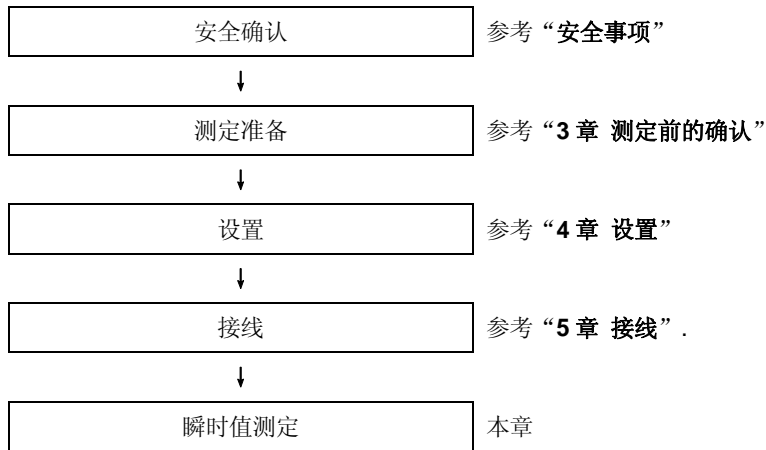
光标选择测试值时列出选择的测试项目。

光标选择项目时显示列表。

确认。

## 6.2 测试顺序

### 测试流程



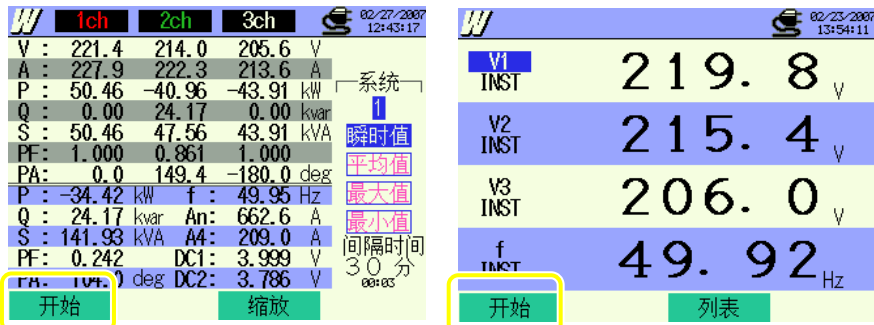
基本设置	各测试设置	保存设置
接线	间隔时间	记录方法
电压量程	保存项目选择 (W)	记录开始
VT 比	*瞬时值	记录结束
传感器	*平均值	数据保存处
电流量程	*最大值	画面打印的保存处
CT 比	*最小值	
滤波		
DC 量程		
频率		

## 6.3 数据保存

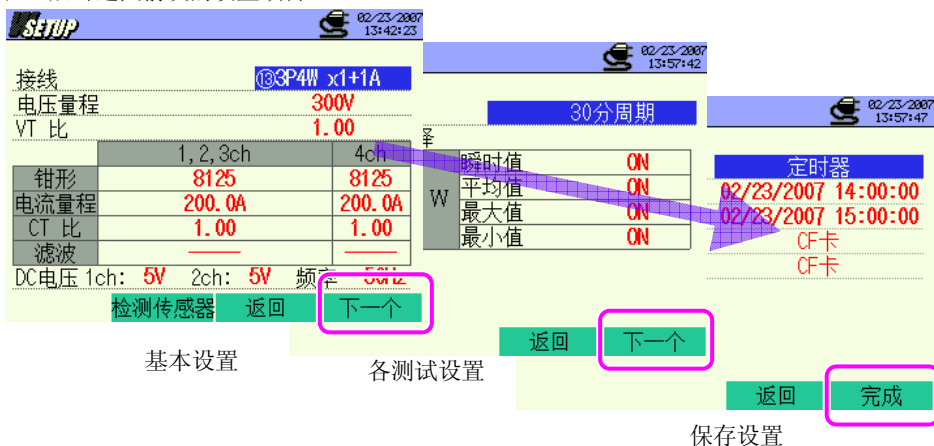
### 6.3.1 保存瞬时测试数据

#### 保存顺序

- ① 一览显示或缩放显示中按 F1 键。



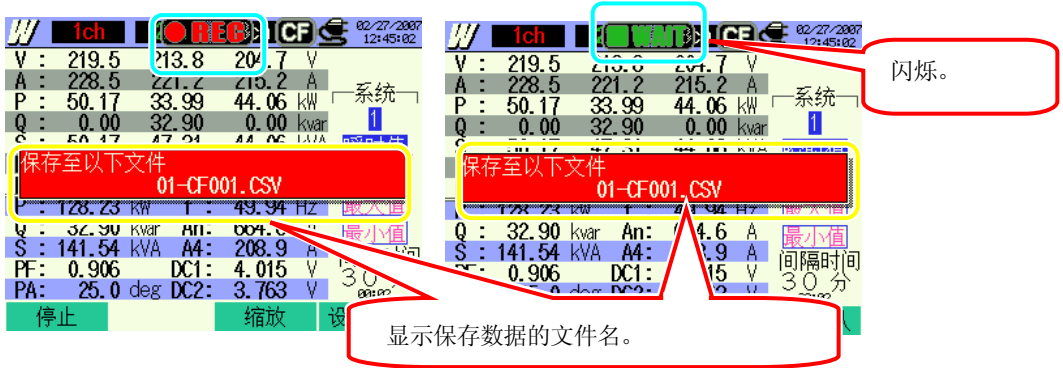
- ② 按 F4 键确认基本设置、各测试设置、保存设置。各设置画面中，▲▼◀▶ 键选择各项目，可更改。按 F3 后可返回前次的设置项目。



- \* ①的状态中按 F1 键 2 秒以上，省略步骤 ②可开始数据保存。

基本设置，各测试设置，保存设置请参考“4 章 设置”。

- 3 手动时开始保存数据，或按 F4 键。指定时间时显示待机中（WAIT）画面。



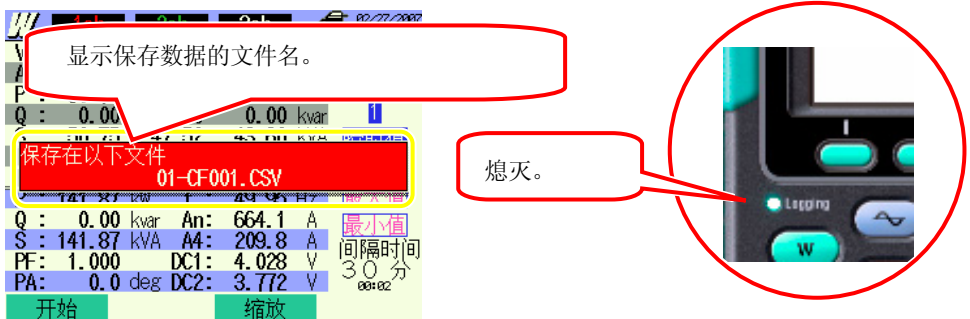
- 4 显示保存开始画面，测定状态 LED 点亮。



数据保存中，不能更改设置。按 F4 键可确认设置。

- 5 按 F1 键完成测定。（指定时间时，设置的完成时间前按 F1 键可终止测定。）

- 6 显示记录完成画面，测试状态 LED 熄灭。





## 6.3.2 保存限度

测试中数据无法保存时:

1ch	2ch	3ch	
V : 220.9	216.8	205.3	V
A : 227.3	219.5	211.1	A
P : 1.92	-47.61	43.34	kW
Q : 50.17	0.00	0.00	kvar
S : 50.20	47.61	43.34	kVA
PF: 0.00	超过内存空间；		
PA: 87.1	记录停止。		
P : 2.35	1.49	49.92	Hz
Q : 50.17	kvar	An: 655.5	A
S : 141.16	kVA	A4: 205.7	A
PF: 0.017	DC1: 1.800	V	
PA: 90.9	deg	DC2: 3.753	V
开始	缩放		

显示“保存容量不足”的提示。

超过可保存文件数和保存容量时，无法保存。请选择删除已存文件或更换 CF 卡。  
详情参考“12 章 CF 卡/ 内存”。

### 6.3.3 保存数据

设置

FILE ID	:	文件名
VERSION	:	版本信息
ID NUMBER	:	ID 号
WIRING	:	接线方式
VOLT RANGE	:	电压量程
VT RATIO	:	VT 比
SENSOR TYPE	:	传感器型号
CURRENT RANGE	:	电流量程
CT RATIO	:	CT 比
CURRENT FILTER	:	电流滤波
DC RANGE	:	DC 量程
FREQUENCY	:	频率
INTERVAL	:	间隔时间
START	:	保存开始时间

保存数据

文件 ID : 6310-01						
保存时间		经过时间	瞬时值	平均值	最大值	最小值
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyy/mm/dd	hmmss	hmmss	(±)x.xxxE±n			
年/月/日	时:分:秒	时:分:秒	(±)数值×10 <sup>±n</sup>			

\* 测试数据例

$$\begin{aligned}
 1.234E+5 &= 1.234 \times 10^5 \\
 &= 123400
 \end{aligned}$$

## 保存数据的标题

$$\underbrace{\text{AVG\_A1[A]_1}}_{\text{①}} \quad \underbrace{\quad}_{\text{②}} \quad \underbrace{\quad}_{\text{③}} \quad \underbrace{\quad}_{\text{④}} \quad \underbrace{\quad}_{\text{⑤}}$$

①	INST	: 瞬时值
	AVG	: 平均值
	MAX	: 最大值
	MIN	: 最小值
②	V	: 各相电压
	A	: 各相电流
	f	: 频率
	P	: 有功功率
	Q	: 无功功率
	S	: 视在功率
	PF	: 功率因数
	PA	: 相位角
	DC	: 模拟输入电压
③	CH 号	: * 1 ~ 4
④		单位
⑤		系统

\* 保存数据无号码时表示综合测试值。

## 文件格式和文件名

测试数据保存为 CSV 格式并自动命名。

文件名 : ① 01 - ② CF ③ 001 . ④ csv

①	测试项目	01: 瞬时值 (W 量程)
②	保存位置	CF : CF 卡 ME : 内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

## 6.4 量程和过量显示

### 6.4.1 量程

测试项目的量程和小数点位置按电压量程，电流量程，VT/CT 比的设置而自动设置。

电压量程 : V, 最大显示位数 : 4 位	
(V 量程) x (VT 比) x (120%)	小数点 & 单位
1.8 ~ 9.999 V	9.999 V
10 ~ 99.99 V	99.99 V
100 ~ 999.9 V	999.9 V
1 ~ 9.999 k V	9.999 k V
10 ~ 99.99 k V	99.99 k V
100 ~ 9.999 k V	999.9 k V
1 ~ 9.999 MV	9.999 MV
10 ~ 12.0 MV	12.00 MV

电流量程: A, 最大显示位数 : 4 位	
(A 量程) x (CT 比) x (120%)	小数点 & 单位
1.2 ~ 9.999 mA	9.999 mA
10 ~ 99.99 mA	99.99 mA
100 ~ 999.9 mA	999.9 mA
1 ~ 9.999 A	9.999 A
10 ~ 99.99 A	99.99 A
100 ~ 999.9 A	999.9 A
1 ~ 9.999kA	9.999kA
10 ~ 99.99kA	99.99kA
100 ~ 999.9kA	999.9kA
1 ~ 9.999 MA	9.999 MA
10 ~ 36.00 MA	36.00 MA

功率量程: P, Q, S, 最大显示位数: 4 位, 最大合计显示位数: 5 位	
功率 x VT x 120% x A x CT x 120%	小数点 & 单位
2.1 ~ 9.999 mW	9.999 mW
10 ~ 99.99 mW	99.99 mW
100 ~ 999.9 mW	999.9 mW
1 ~ 9.999 W	9.999 W
10 ~ 99.99 W	99.99 W
100 ~ 999.9 W	999.9 W
1 ~ 9.999kW	9.999kW
10 ~ 99.99kW	99.99kW
100 ~ 999.9kW	999.9kW
1 ~ 9.999 MW	9.999 MW
10 ~ 99.99 MW	99.99 MW
100 ~ 999.9 MW	999.9 MW
1 ~ 9.999 GW	9.999 GW
10 ~ 99.99 GW	99.99 GW
100 ~ 999.9 GW	999.9 GW
1 ~ 9.999 TW	9.999 TW
10 ~ 99.99 TW	99.99 TW
100 ~ 432.0 TW	432.0 TW

各电压/电流量程对应的功率量程												
		电流量程										
		1.000A	5.000A	10.00A	20.00A	50.00A	100.0A	200.0A	300.0A	500.0A	1000A	3000A
电压量程	150.0V	150.0	750.0	1.500k	3.000k	7.500k	15.00k	30.00k	45.00k	75.00k	150.0k	450.0k
	300.0V	300.0	1.500k	3.000k	6.000k	15.00k	30.00k	60.00k	90.00k	150.0k	300.0k	900.0k
	600.0V	600.0	3.000k	6.000k	12.00k	30.00k	60.00k	120.0k	180.0k	300.0k	600.0k	1.800M
	1000V	1.000k	5.000k	10.00k	20.00k	50.00k	100.0k	200.0k	300.0k	500.0k	1.000M	3.000M

功率因数: PF, 最大显示位数 :4 位
-----------------------

- 1 . 0 0 0 ~ 1 . 0 0 0 PF
----------------------------

相位角: PA, 最大显示位数 :4 位
----------------------

- 1 . 0 0 0 ~ 1 . 0 0 0 PA
----------------------------

频率: f, 最大显示位数 :4 位
--------------------

4 0 . 0 0 ~ 7 0 . 0 0 Hz
--------------------------

## 6.4.2 过量 / 横线显示

! 请确认如下内容

### 警告

- 最大选择范围中出现过量显示时，表示输入值超过仪器的最大允许输入范围。请勿过量程输入。
- 测试值超过最大允许输入范围时，请使用 VT/CT 。详情请参考“5-3 VT/CT”的注意事项。

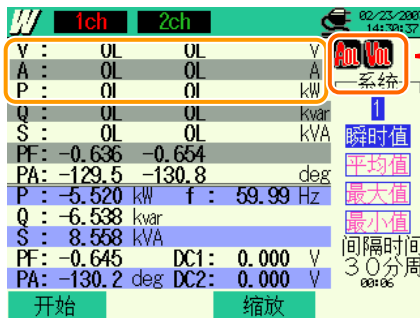
### 注意

- LCD上出现过量显示时，仍可进行演算，但不保证精确度。

## 过量显示

测试项目超过以下条件时显示“OL”。

电压	: 电压量程 x VT 比 x 120%	e.g. 电压量程: 300V, VT 比 : 1 => 360.0V
电流	: 电流量程 x CT 比 x 120%	e.g. 电流量程: 200A, CT 比 : 2 => 480.0A
功率	: 功率 x VT 比 x CT 比 x 120%	e.g. 功率 : 60kW, VT 比 : 1, CT 比: 2 => 144.0kW



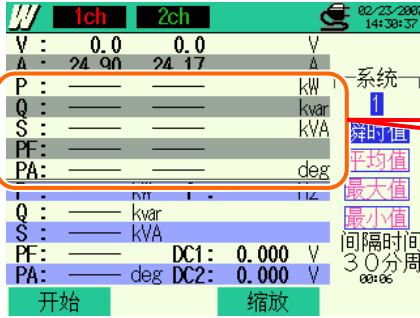
显示“OL”标志。.



### 横线显示

本仪器以V1的电压值和频率为基准进行测试/演算。

V1 的数值小于选择量程的 5% 或频率在 40 ~ 70Hz 范围外时，仪器无法进行演算显示（除电压和电流），此时，不显示数字而显示如下横线(“----”)：



显示“-----”。

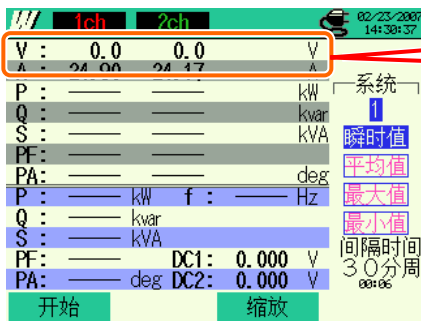
### 零显示

测试项目低过如下条件时，显示零“0”。

电压	: 电压量程 x VT 比 x 5%
电流	: 电流量程 x CT 比 x 1%

e.g. 电压量程 : 300V, VT 比: 1 => 15V

e.g. 电流量程 : 200A, CT 比: 2 => 4A



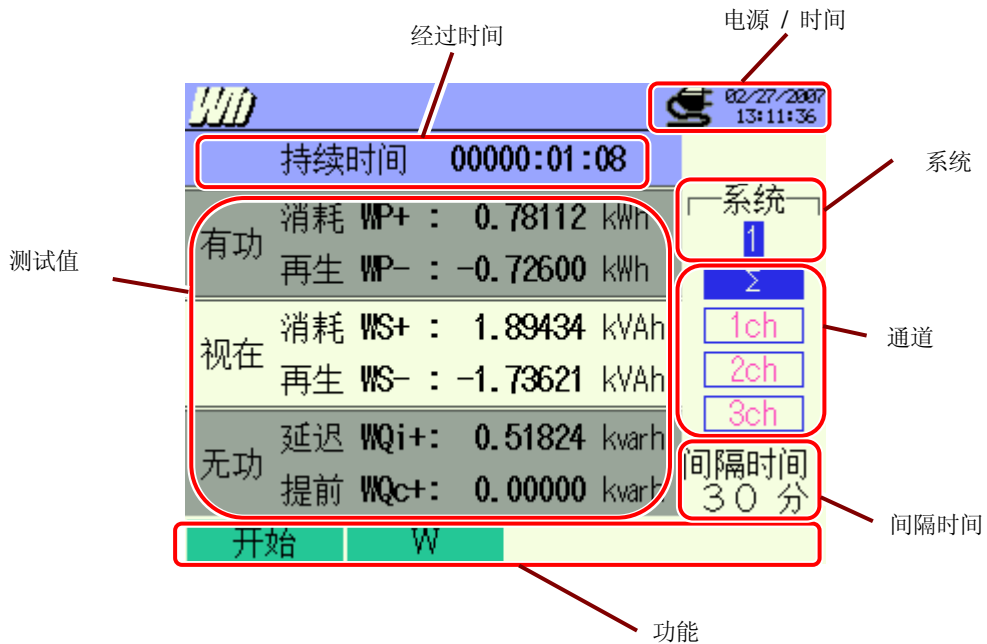
显示 0。

## 7. 积算值的测试

### 7.1 LCD 显示

#### 7.1.1 显示画面


按 **Wh** 键显示 WH 量程画面。



LCD 显示记号	
WP+	有功电量 (消耗)
WP-	有功电量 (再生)
WS+	视在电量 (消耗)
WS-	视在电量 (再生)
WQi+	无功电量 (迟)
WQc+	无功电量 (进)

## 7.1.2 切换显示

### 切换系统

 键切换各系统显示。

系统  
1·2·3·4·Σ

### 切换通道

 键切换各通道显示。

Σ  
1ch  
2ch  
3ch

\* 接线方式不同，显示内容不相同。

\* Σ是各通道的合计值。

接线方式	①1P2W×1	②1P2W×2	③1P2W×3	④1P2W×4
系统切换	1	1· 2· Σ	1· 2· 3· Σ	1· 2· 3· 4· Σ
通道切换	—	—	—	—
	—	—	—	—
	—	—	—	—
接线方式	⑤1P3W x 1 ⑦1P3W x 1+2A ⑧3P3W x 1 ⑩3P3W x 1+2A	⑥1P3W x 2 ⑨3P3W x 2	⑪3P3W3A ⑫3P4W x 1 ⑬3P4W x 1+1A	
系统切换	1	1· 2· Σ	1	
通道切换	Σ	Σ	Σ	
	1ch	1ch	1ch	
	2ch	2ch	2ch	
	—	—	3ch	

## 7.1.3 W 量程显示

可从 Wh 量程显示画面切换为 W 量程画面。

① 按 **F2** 键。

Wh 量程

Wh		02/27/2007 13:11:36	
持续时间	00000:01:08	系统	
有功	消耗 WP+ : 0.78112 kWh	Σ	
	再生 WP- : -0.72600 kWh	1ch	
视在	消耗 WS+ : 1.89434 kVAh	2ch	
	再生 WS- : -1.73621 kVAh	3ch	
无功	延迟 WQi+ : 0.51824 kvarh	间隔时间	
	提前 WQi- : 0.00000 kvarh	30分	
开始	W		

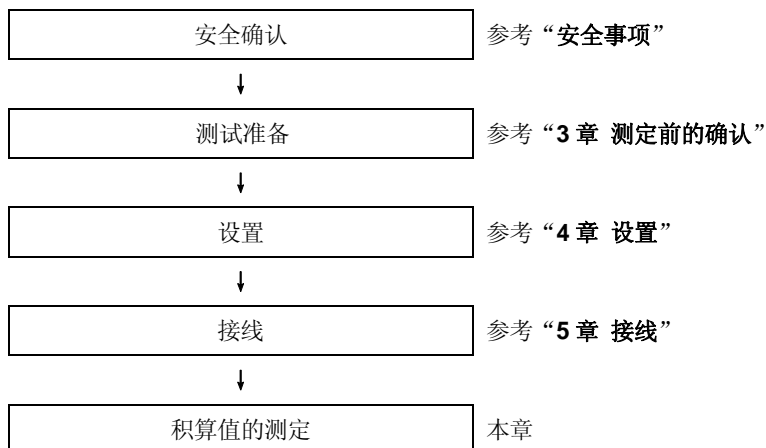
W 量程

W	1ch	2ch	3ch	02/27/2007 12:56:39	
V :	219.2	214.2	204.4	V	系统
A :	229.1	223.2	214.9	A	1
P :	-50.22	-47.82	-43.92	kW	瞬时值
Q :	0.00	0.00	0.00	kvar	平均值
S :	50.22	47.82	43.92	kVA	最大值
PF :	1.000	1.000	1.000		最小值
PA :	-180.0	-180.0	-180.0	deg	间隔时间
P :	-141.96	kW	f :	49.96	Hz
Q :	0.00	kvar	An :	666.6	A
S :	141.96	kVA	A4 :	209.8	A
PF :	1.000	DC1 :	4.042	V	30分
PA :	-180.0	deg	DC2 :	3.769	V
开始	W h	缩放		00:32	

再次按 **F2** 键返回 Wh 量程显示画面。

## 7.2 测试顺序

### 测试流程



\* 积算值的测定中，记录开始的同时显示测定值。

基本设置	各测试设置	保存设置
接线	间隔时间	记录方法
V 量程	保存项目 (Wh)	记录开始
VT 比	* 瞬时值	记录完成
传感器 (手动/自动)	* 平均值	数据的保存位置
A 量程	* 最大值	截取画面的保存位置
CT 比	* 最小值	
滤波	* 详细项目	
DC V		
频率		

## 7.3 数据保存

### 7.3.1 保存积算测试数据

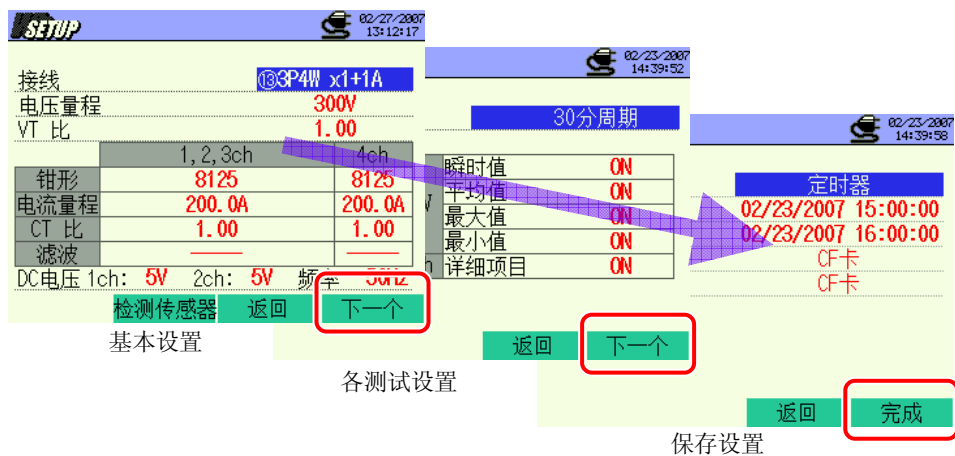
#### 保存顺序

保存积算测试数据时，同时保存瞬时值和积算值 2 个文件。

- ① Wh 量程画面中按 **F1** 键。



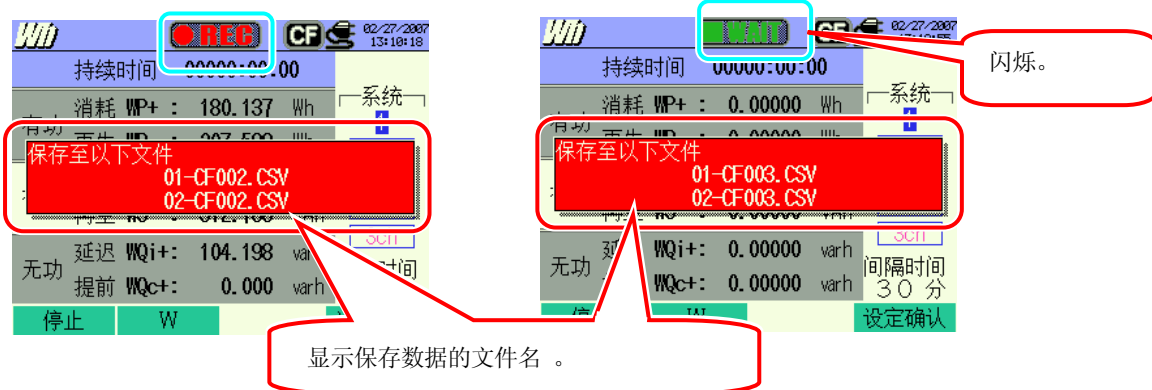
- ② 按 **F4** 确认基本设置，各测试设置，保存设置。按 **▲▼◀▶** 键选择和更改设置。按 **F3** 键返回前个画面。



- \* ①状态中按 **F1** 键 2 秒以上可省略 ②，开始保存数据。

基本设置，各测试设置，保存设置详情参考“4 章 设置”。

- ③ 手动开始保存数据或按 **F4** 键。指定时间时显示待机画面 (WAIT)。



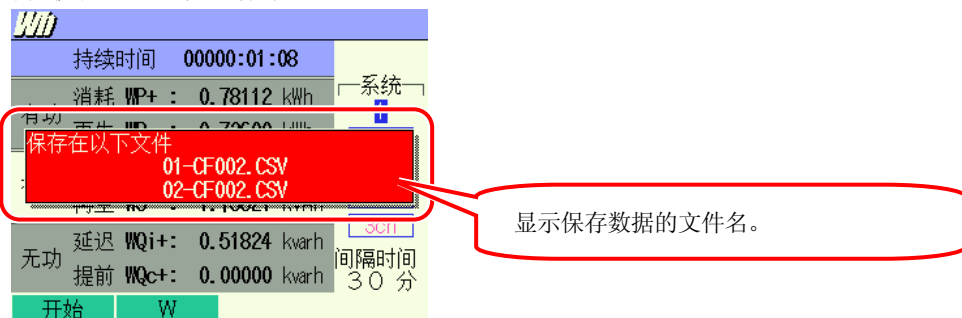
- ④ 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中，不能更改设置。按 **F4** 键可确认设置。

- ⑤ 按 **F1** 键停止测试。(设置指定时间功能中可提前停止测试。)

- ⑥ 测试完成，LED 状态灯熄灭。



## 7.3.2 保存限度

请参考“6.3.2 保存限度”。

## 7.3.3 保存数据

### 设置

FILE ID	:	文件名
VERSION	:	版本
ID NUMBER	:	ID号
WIRING	:	接线方式
VOLT RANGE	:	电压量程
VT RATIO	:	VT比
SENSOR TYPE	:	传感器型号
CURRENT RANGE	:	电流量程
CT RATIO	:	CT比
CURRENT FILTER	:	电流滤波
DC RANGE	:	DC量程
FREQUENCY	:	频率
INTERVAL	:	间隔时间
START	:	保存开始时间

### 保存数据

文件 ID: 6310-02					
保存时间		经过时间	有功功率 (消耗/再生)	视在功率 (消耗/再生)	无功功率 (消耗/再生)
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INTEG_WP	INTEG_WS	INTEG_WQ
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxxE±nn		
年/月/日	时:分:秒	时:分:秒	(±)数值 x 10 <sup>nn</sup>		

\* 无功功率(消耗 :+/ 再生 :-) 记录为相位信息: 迟(i) 或进 (c)。

\* Wh 量程中, W 量程的测试数据与上记测定数据同时记录。

\* 例  $1.23456E+7 = 1.23456 \times 10^7$   
 $= 12345600$



## 保存数据的标题

INTEG\_WP+[Wh]\_1

①
②
③
④

①	INTEG : 积算值
②	WP+ : 有功电量(消耗)
	WP- : 有功电量(再生)
	WS+ : 视在电量(消耗)
	WS- : 视在电量(再生)
	WQi+ : 无功电量(消耗) - 迟
	WQc+ : 无功电量(消耗) - 进
	WQi- : 无功电量(再生) - 迟
	WQc- : 无功电量(再生) - 进
③	单位
④	系统

## 文件格式和文件名

测试数据保存为 CSV 格式，自动编排文件名。

文件名 : 02 - CF 001 . csv

①      ②      ③      ④

①	测试项目	01: 积算值(Wh 量程)
②	保存位置	CF : CF 卡 ME : 内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

## 7.4 量程和过量显示

### 7.4.1 量程

测试项目的量程和小数点位置按选择量程自动调节。积算值超过 999999 时自动进位。

功率量程 : WP, WS, WQ, 最大 : 6 位	
	小数点& 单位
0.00000 ~ 9. 99999 m	9.99999 m
10.0000 ~ 99.9999 m	99. 9999 m
100.000 ~ 999. 999 m	999. 999 m
1000.00 ~ 9999.99 m	9999.99 m
10.0000 ~ 99.9999	99.9999
100.000 ~ 999. 999	999. 999
1000.00 ~ 9999.99	9999.99
10.0000 ~ 99. 9999k	99.9999k
100.000 ~ 999. 999k	999. 999k
1000.00 ~ 9999.99k	9999.99k
10.0000 ~ 99.9999 M	99.9999 M
100.000 ~ 999. 999 M	999. 999 M
1000.00 ~ 9999.99 M	9999.99 M
10.0000 ~ 99.9999 G	99.9999 G
100.000 ~ 999. 999 G	999. 999 G
1000.00 ~ 9999.99 G	9999.99 G
10.0000 ~ 99.9999 T	99.9999 T
100.000 ~ 99.99 T	999.9999 T
1000.00 ~ 9999. 99	9999. 99T

\* 积算值超过 9999.99T 时显示“OL”。

### 7.4.2 过量/ 横线显示

参考 “6.4.2 过量显示 / 横线显示”。

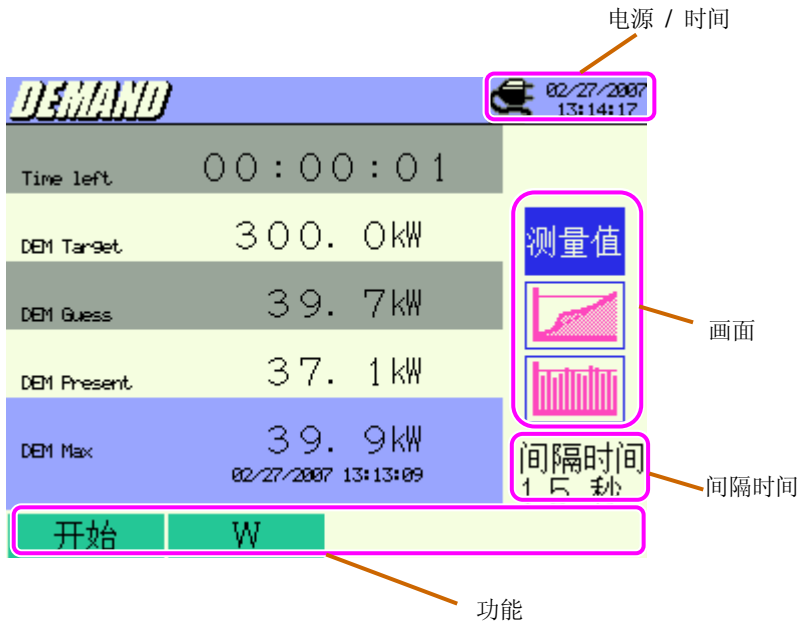


## 8. 需求值测试

### 8.1 LCD 显示

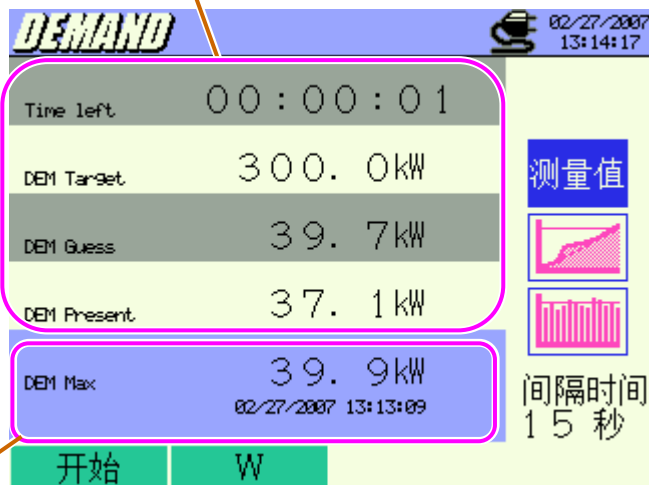
#### 8.1.1 显示画面

按 **DEMAND** 键显示需求测试画面。



## 测试画面

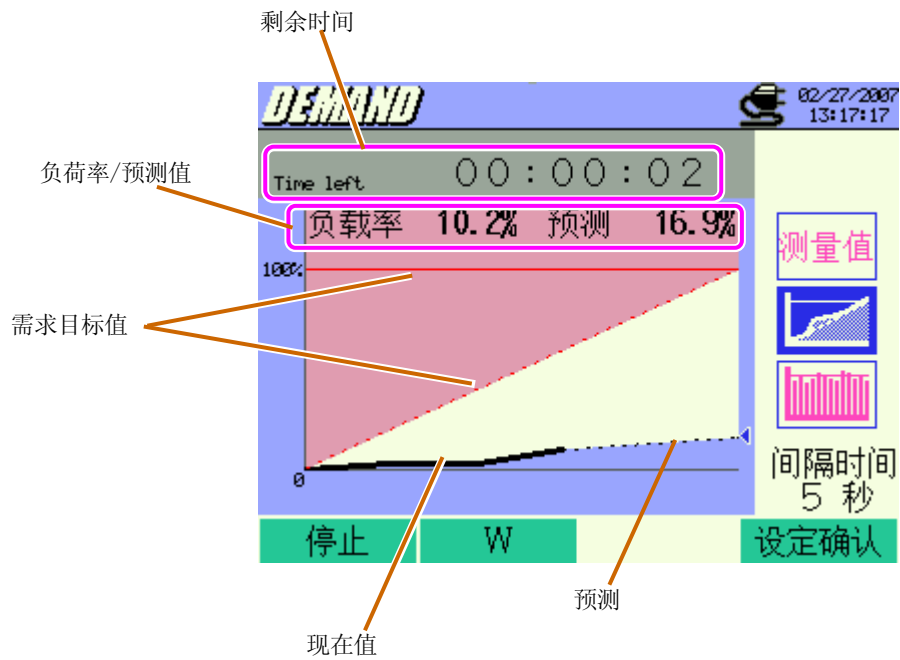
剩余时间/目标值/预测值/现在值



最大需求测试值的记录时间

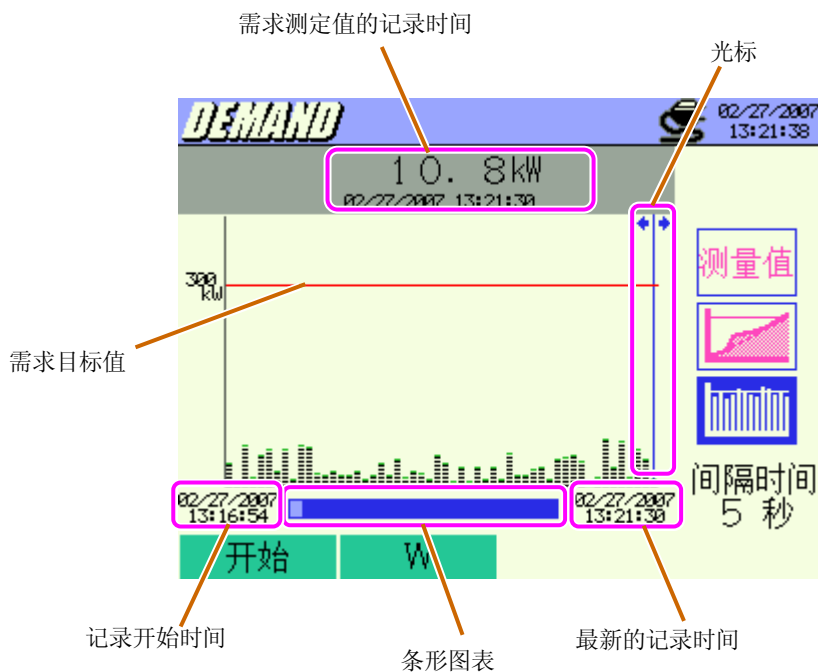
显示项目	说明
剩余时间	倒计时需求测试间隔时间。
目标值	各测试设置中设置。
预测值	<p>现负荷的需求测试间隔时间后的需求值（平均电力）的预测值。</p> <p><b>( 现在值 ) x ( 间隔时间 )</b></p> <p><b>( 经过时间 )</b></p> <p>*时间经过的同时演算。</p>
现在值	<p>需求测试间隔时间的需求值（平均电力）。</p> <p><b>“WP+ x 1 小时”</b></p> <p><b>间隔时间</b></p> <p>*时间经过的同时演算。</p>
最大需求	显示测试开始到完成的最大需求值。超过现在最大需求值时更新。

## 时间内推移图



显示项目	说明
负荷率	相对目标值的现在值的比例。 <u>(现在值)</u> <u>(目标值)</u>
预测	相对目标值的预测值的比例。 <u>(现在值)</u> <u>(目标值)</u> 图表在需求目标值范围内时, ( )标志显示蓝色, 超过目标值时显示红色。


## 需求推移图



长时间按 ◀▶ 键切换页面。

显示项目	说明
光标	◀▶ 键移动。
需求测试值的记录时间	显示光标点击位置的需求值和记录时间。
条形图表	白色： 隐藏页面的比例 蓝色： 当前显示页面的比例
记录开始时间	第一个记录开始时的时间。 超过 1500 个数据时显示最新 1500 个数据中最早的时间。
最新记录时间	显示最新记录时间。

### 8.1.2 切换画面

 键切换画面。



### 8.1.3 W 量程 / Wh 量程显示

可从需求画面切换为 W / Wh 量程显示画面。


① 按 **F2** 键。


**DEMAND 量程**

DEMAND 02/27/2007 13:14:17

Time left 00:00:01

DEH Target 300.0kW 测量值

DEH Guess 39.7kW 

DEH Present 37.1kW 

DEH Max 39.9kW 02/27/2007 13:13:09 间隔时间 15秒

开始 **W**



**W 量程**

WH DEMAND 02/27/2007 13:24:00

持续时间 0000:04:49

有功 消耗 WP+ : 2.26286 kWh 系统

再生 WP- : -2.74433 kWh 1

视在 消耗 WS+ : 5.60160 kVAh 1ch

再生 WS- : -6.54518 kVAh 2ch

无功 延迟 WQi+ : 1.43525 kvarh 间隔时间 15秒

提前 WQi- : 0.00000 kvarh 3ch

开始 **DEMAND**



**Wh 量程**

WH 1ch 2ch 3ch 02/27/2007 13:14:30

V :	220.3	214.4	205.4	V
A :	227.2	222.9	213.3	A
P :	13.96	47.79	-43.83	kW
Q :	48.07	0.00	0.00	kvar
S :	50.06	47.79	43.83	kVA
PF :	0.279	1.000	1.000	
PA :	73.8	0.0	-180.0	deg
P :	17.93	kW	f :	49.95 Hz
Q :	48.07	kvar	An :	660.6 A
S :	141.68	kVA	A4 :	209.7 A
PF :	0.126	DC1 :	4.046	V
PA :	82.7	DC2 :	3.798	V

系统 1 瞬时值 平均值 最大值 最小值

间隔时间 15秒

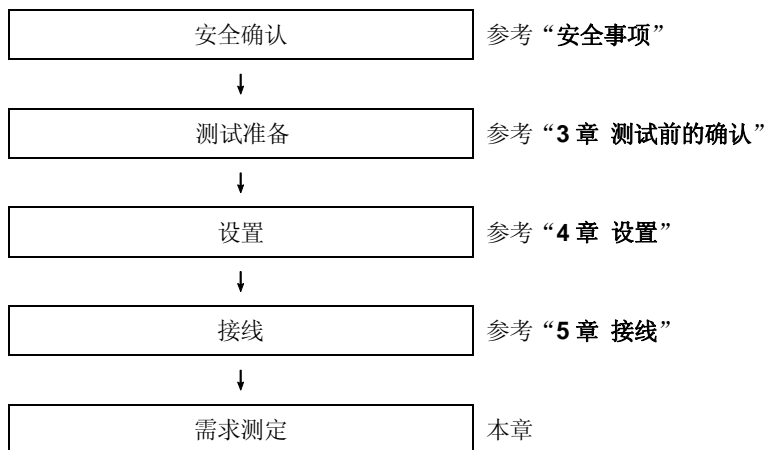
开始 **Wh** 缩放

再次按 **F2** 键返回需求画面。



## 8.2 测试顺序

### 测试流程

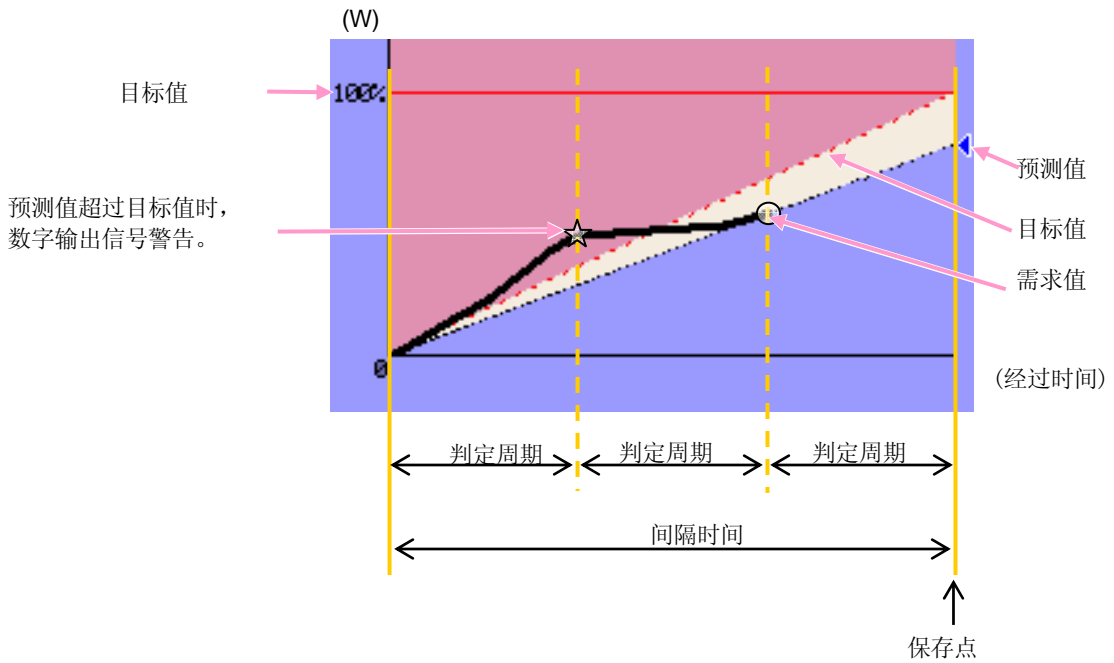


\* 需求测定中，记录开始同时显示测定值。

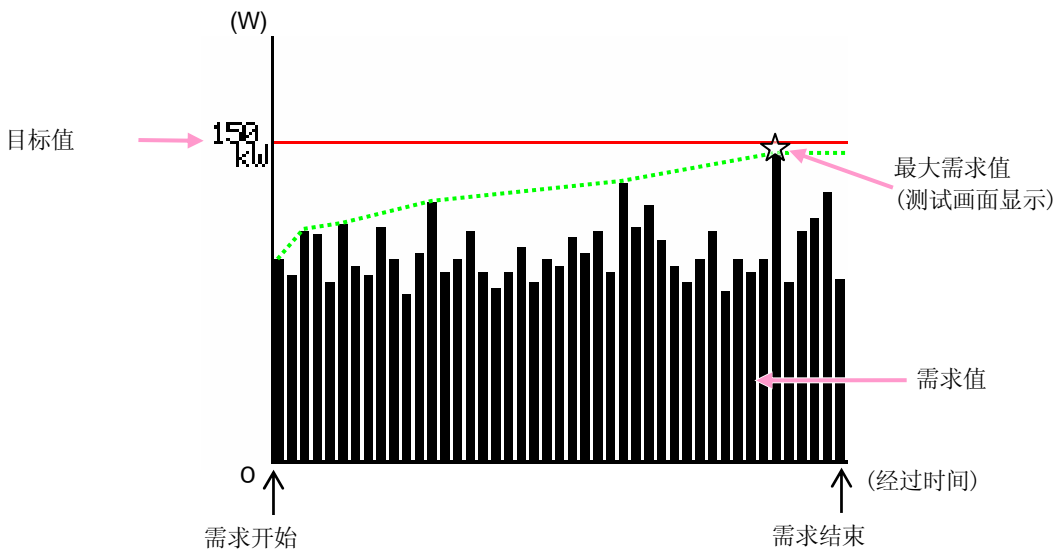
基本设置	各测试设置	保存设置
接线	间隔时间	记录方法
V 量程	保存项目(W)	记录开始
VT 比	*瞬时值	记录结束
传感器（手动/自动）	*平均值	数据的保存位置
A 量程	*最大值	截取画面的保存位置
CT 比	*最小值	
滤波	*详细项目	
DC V	需求目标值	
频率	需求判定周期	

### 8.3 数据保存

需求测定间隔时间内的的工作



最大需求值和数据的保存点

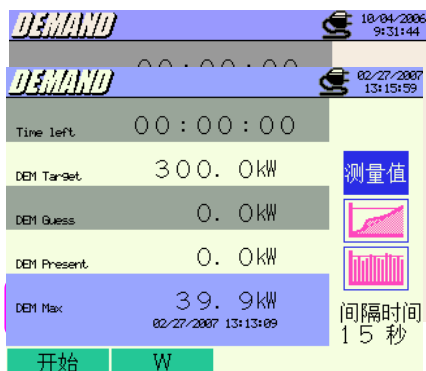


## 8.3.1 保存需求测试数据

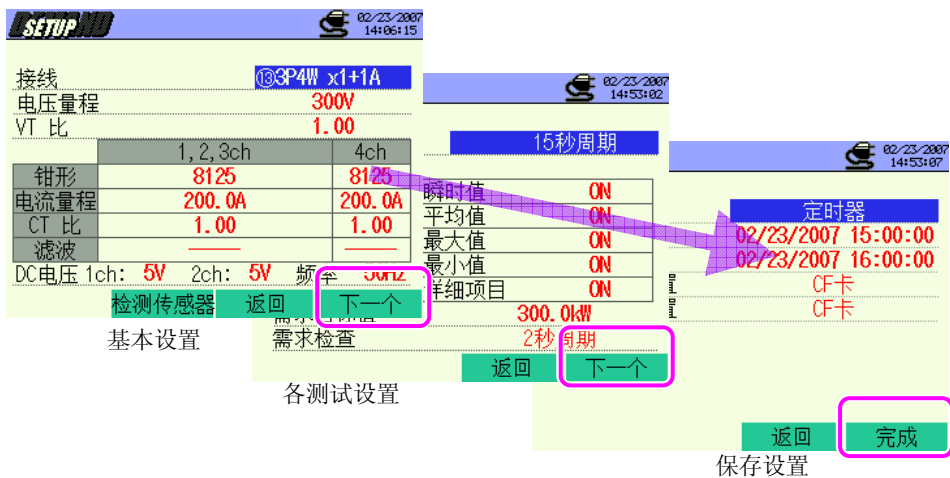
### 保存顺序

需求值保存时，将瞬时值和需求值的文件同时保存。

- ① 测定画面中按 **F1** 键。



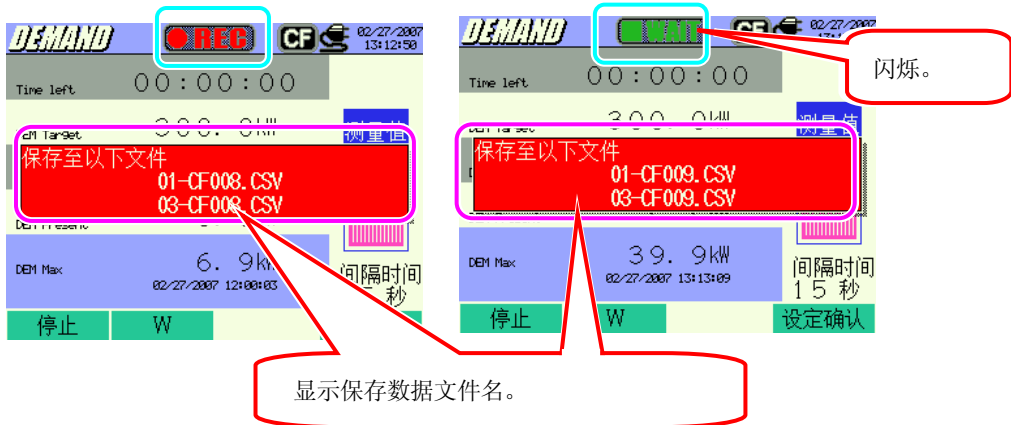
- ② 按 **F4** 键确认基本设置，各测量设置，保存设置。



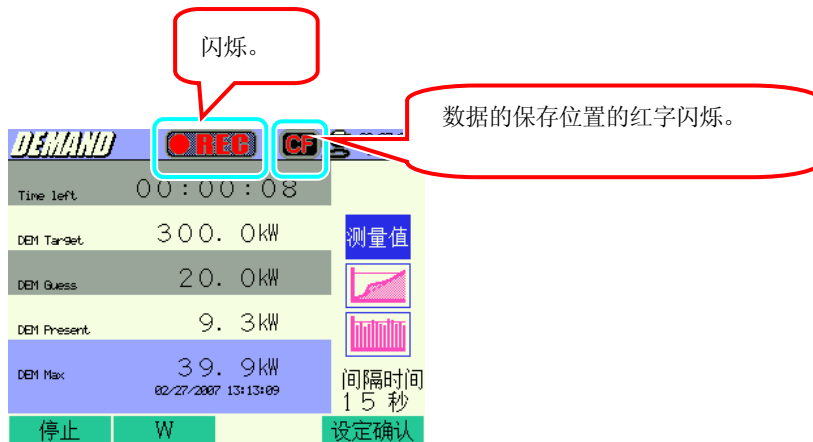
- \* ①状态中按 **F1** 键 2 秒以上省略②，开始保存数据。

基本设置，各测试设置，保存设置详情请参考“4 章 设置”。

- ③ 手动开始保存数据或按 **F4** 键。指定时间时显示待机画面 (WAIT)。



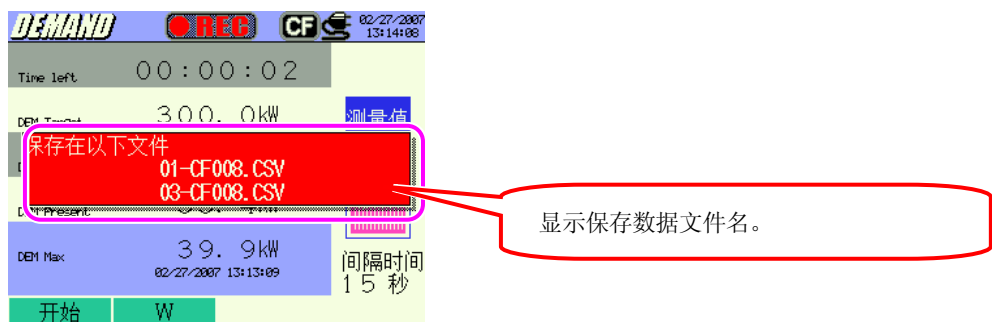
- ④ 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中，不能更改设置。按 **F4** 键确认设置。

- ⑤ 按 **F1** 键停止测试。(设置指定时间功能中可提前停止测试。)

- ⑥ 测试完成，LED 状态灯熄灭。



## 8.3.2 保存限度

请参考“6.3.2 保存限度”。

## 8.3.3 保存数据

设置

FILE ID	:	文件名
VERSION	:	版本
ID NUMBER	:	ID 号
WIRING	:	接线方式
VOLT RANGE	:	电压量程
VT RATIO	:	VT 比
SENSOR TYPE	:	传感器型号
CURRENT RANGE	:	电流量程
CT RATIO	:	CT 比
CURRENT FILTER	:	电流滤波
DC RANGE	:	DC 量程
FREQUENCY	:	频率
INTERVAL	:	间隔时间
START	:	保存开始时间

## 保存数据

文件 ID : 6310-03								
保存时间		经过时间		有功功率 (消耗/再生)	视在功率 (消耗/再生)	无功功率 (消耗/再生)	需求值	目标值
DATE	TIME	ELAPSED TIME	积算	INTEG_WP	INTEG_WS	INTEG_WQ	DEM	TARGET
			间隔时间的 变化量	INTVL_WP	INTVL_WS	INTVL_WQ		
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss		(±)x.xxxxxxE±nn			(±)x.xxxE±nn	
年/月/日	时:分:秒	时:分:秒		(±)数值 x 10 <sup>nn</sup>				

\* 无功功率(消耗 :+ / 再生 :-) 记录为迟(i) 或进 (c)

\* 需求量程中, W 量程的测试数据和上记测试数据同时保存。

\* 例

$$\begin{aligned}
 1.234E+5 &= 1.234 \times 10^5 \\
 &= 123400
 \end{aligned}$$

## 保存数据的标题

$$\underbrace{\text{INTVL}}_{\textcircled{1}} \text{ } \underbrace{\text{WP+}}_{\textcircled{2}} \text{ } \underbrace{[\text{Wh}]}_{\textcircled{3}} \text{ } \underbrace{\text{ }_1}_{\textcircled{4}}$$

①	INTEG	:	积算值
	INTVL	:	间隔内变化量
	DEM	:	需求总和
	TARGET	:	目标值
②	WP+	:	有功电量(消耗)
	WP-	:	有功电量(再生)
	WS+	:	视在电量(消耗)
	WS-	:	视在电量(再生)
	WQi+	:	无功电量(消耗)——迟
	WQc+	:	无功电量(消耗)——进
	WQi-	:	无功电量(再生)——迟
	WQc-	:	无功电量(再生)——进
③	单位		
④	系统		

\* ① 是 DEM 或 TARGET 时, ②,③,④ 栏空白。

## 文件格式和文件名

测试数据保存为 CSV 格式, 自动编排文件名。

文件名 : 03 - CF 001 . csv

①
②
③
④

①	测试项目	03: 需求值 (需求量程)
②	保存位置	CF : CF 卡 ME : 内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

## 8.4 量程和过量显示

### 8.4.1 量程

测试项目的量程和小数点位置按目标值自动调节。

目标值 : DEM T, 最大 : 4 位	预测值: DEM G, 现在值: DEM P, 最大需求值: DEM max, 最大: 6 位	小数点 & 单位
1.000 ~ 999.9 mW		99999.9 mW
1.000 ~ 999.9 W		99999.9 W
1.000 ~ 999.9kW		99999.9kW
1.000 ~ 999.9 MW		99999.9 MW
1.000 ~ 999.9 GW		99999.9 GW
1.000 ~ 999.9 TW		99999.9 TW

\* 积算值超过 99999.9 时显示 "OL"。

负荷率: %, 最大 : 6 位
0.0 ~ 9999.99%

预测 : %, 最大 : 6 位
0.0 ~ 9999.99%


### 8.4.2 过量显示 / 横线显示

参考 "6.4.2 过量显示 / 横线显示"。

## 9. WAVE 量程

### 9.1 LCD 显示

#### 9.1.1 显示画面

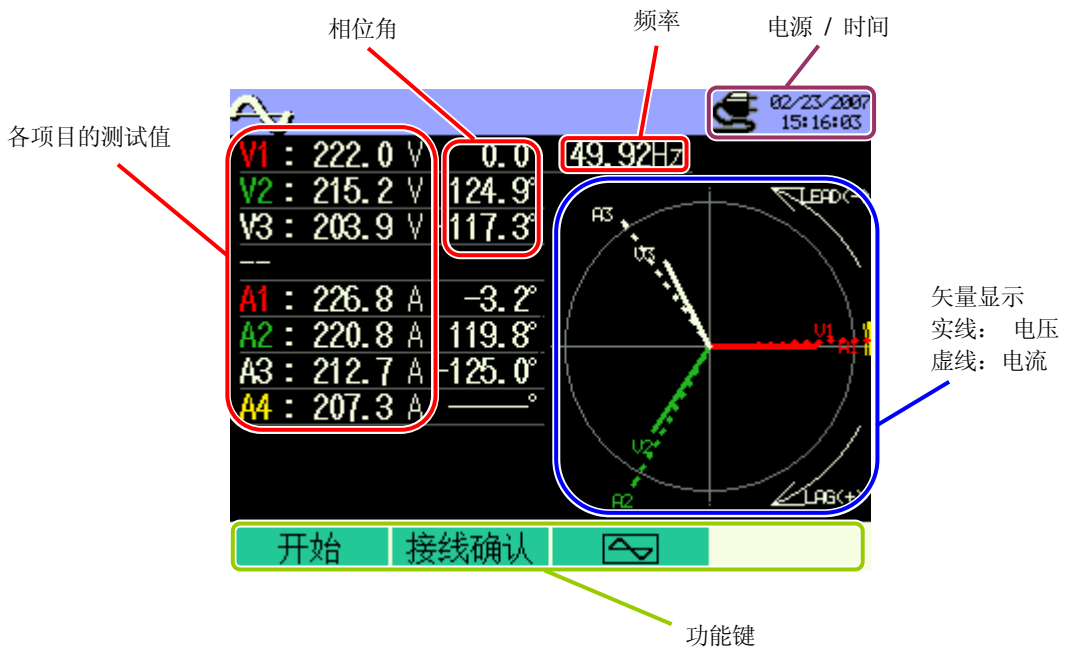
按  键显示矢量画面。

#### 切换画面

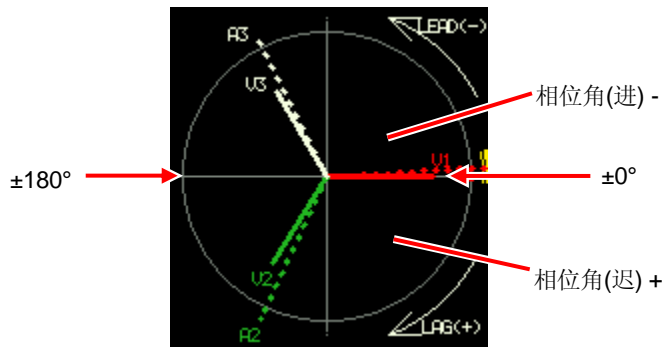
按 **F3** 键切换矢量和波形画面。

#### 矢量画面

显示电压和电流矢量。所显示矢量的通道号取决于不同的接线方式。



#### 矢量画面放大图

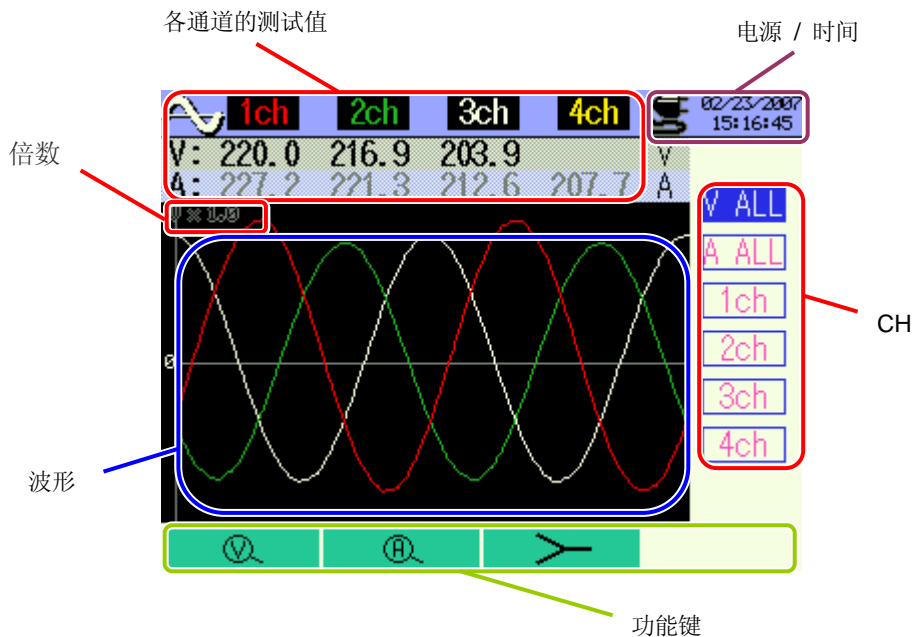




## 波形画面

一起或各通道显示电压和电流波形。


所显示波形的通道号取决于不同的接线方式。

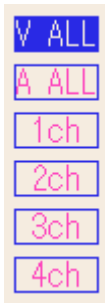


LCD 画面显示记号	
	电压倍数的变更
	电流倍数的变更
	切换为矢量画面
	切换为波形画面

### 9.1.2 切换显示

切换通道(波形画面)

 键切换通道。



不同接线方式显示不同内容。



右表显示:

接线 ⑬3P4W x 1A (三相 4 线 (1 系统) +1 电流) 时

3P4W x 1+1A	
V_ALL	: V1/ V2/ V3
A_ALL	: A1/ A2/ A3
1ch	: V1/ A1
2ch	: V2/ A2
3ch	: V3/ A3
4ch	: A4

①1P2W x 1		②1P2W x 2		③1P2W x 3	
V	: V1	V	: V1	V	: V1
A	: A1	A_ALL	: A1/A2	A_ALL	: A1/A2/A3
1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1
		2ch	: V1/A2	2ch	: V1/A2
				3ch	: V1/A3
④1P2W x 4		⑤1P3W x 1 ⑧3P3W x 1		⑥1P3W x 2 ⑨3P3W x 2	
V	: V1	V_ALL	: V1/V2	V_ALL	: V1/V2
A_ALL	: A1/A2/A3/A4	A_ALL	: A1/A2	A_ALL	: A1/A2/A3/A4
1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1
2ch	: V1/A2	2ch	: V2/A2	2ch	: V2/A2
3ch	: V1/A3			3ch	: V1/A3
4ch	: V1/A4			4ch	: V2/A4
⑦1P3W x 1+2A ⑩3P3W x 1+2A		⑪3P3W3A ⑫3P4W x 1		⑬3P4W x 1+1A	
V_ALL	: V1/V2	V_ALL	: V1/V2/V3	V_ALL	: V1/V2/V3
A_ALL	: A1/A2/A3/A4	A_ALL	: A1/A2/A3	A_ALL	: A1/A2/A3/A4
1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1
2ch	: V2/A2	2ch	: V2/A2	2ch	: V2/A2
3ch	: A3	3ch	: V3/A3	3ch	: V3/A3
4ch	: A4			4ch	: A4

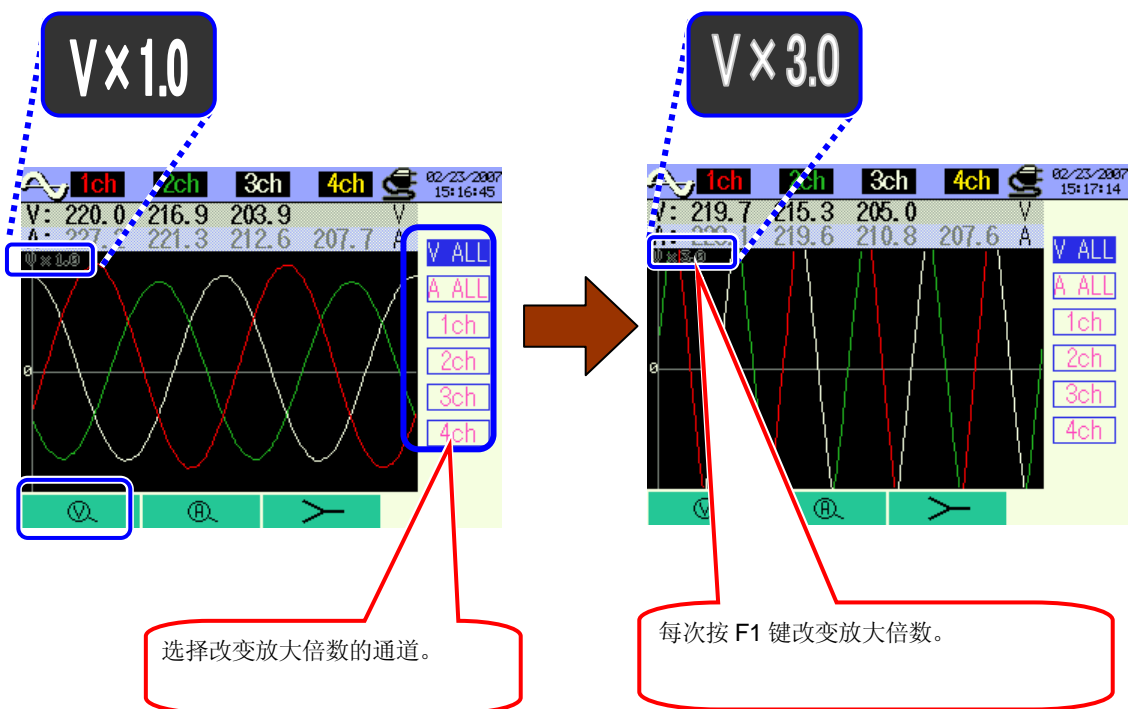
## 9.1.3 放大 / 缩小显示

	放大倍数					
电压(  )	3	2	1	0.5	0.2	0.1
电流(  )						

\* 默认值 (或系统复位后) : 1

## 电压显示的放大 / 缩小

▲▼ 键选择放大或缩小的通道, 按 F1 键。

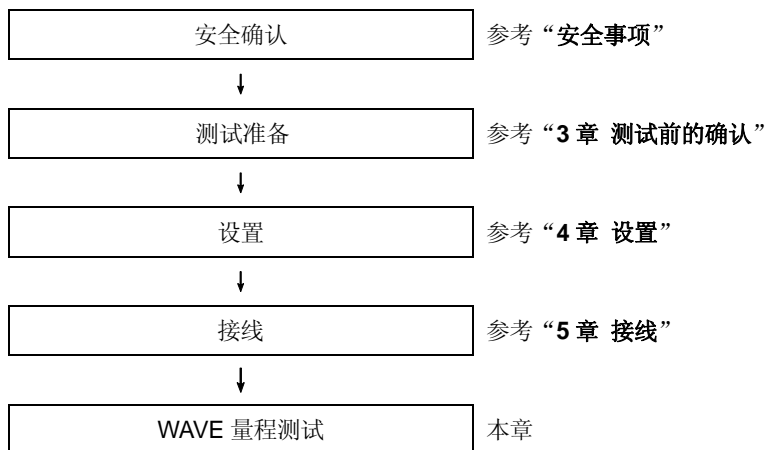


## 电流显示的放大 / 缩小

▲▼ 键选择放大或缩小的通道, 按 F2 键。每次按 F2 键改变放大倍数。

## 9.2 测试顺序

### 测试流程



基本设置	各测试设置	保存设置
接线	间隔时间	记录方法
V 量程	保存项目 (波形)	记录开始
VT 比		记录结束
传感器 (手动/自动)		数据的保存位置
A 量程		截取画面的保存位置
CT 比		
滤波		
DC V		
频率		

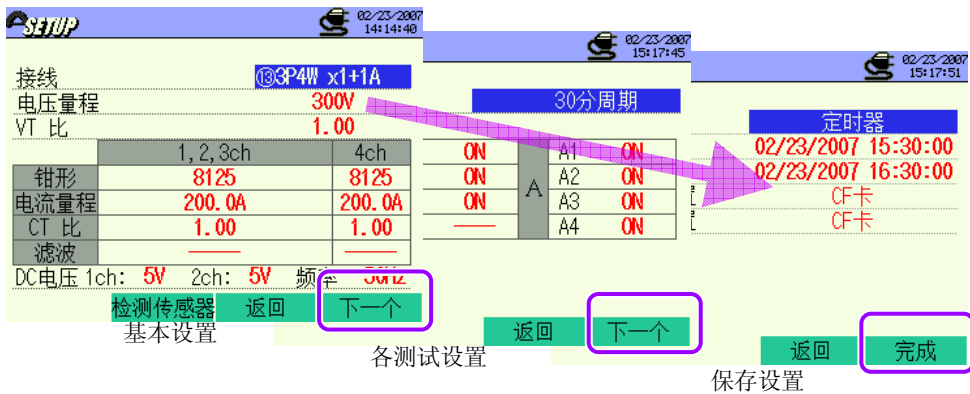
## 9.3 数据保存

### 9.3.1 保存顺序

- ① 矢量画面中按 **F1** 键。



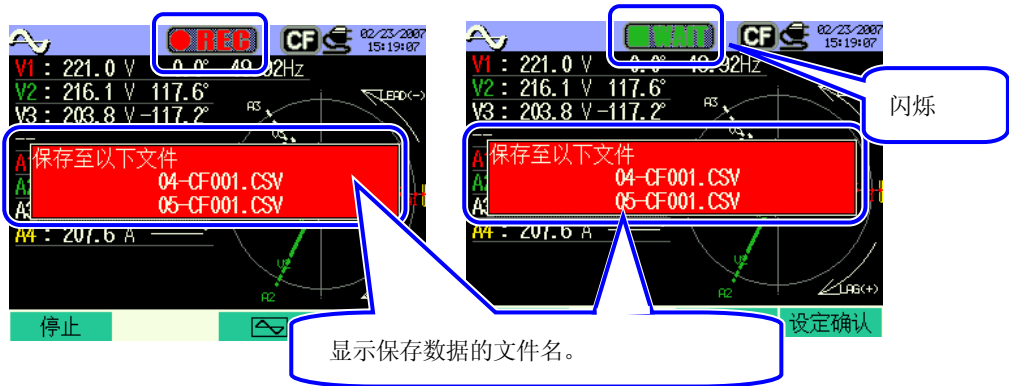
- ② F4 键能确认基本设置，各测试设置，保存设置。各设置画面中按 ◀▶ 键选择各项目，更改内容。F3 键可返回前次设置画面。



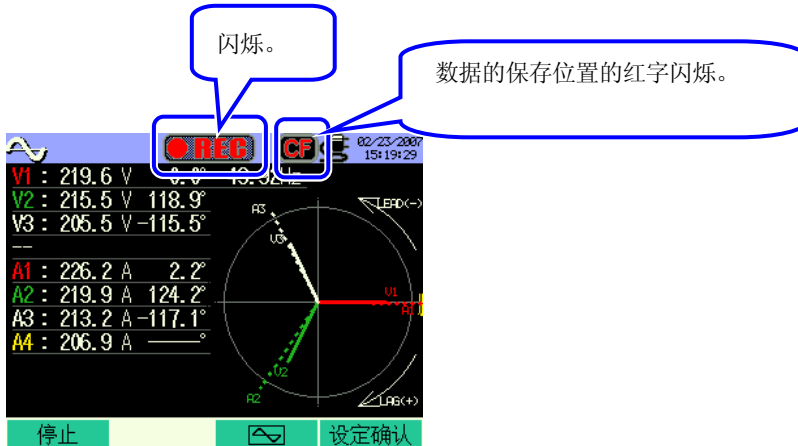
- \* ①状态中按 **F1** 键 2 秒以上省略 ②，开始保存数据。

基本设置，各测试设置，保存设置详情请参考“4 章 设置”。

- 3 手动开始保存数据。指定时间时显示待机画面 (WAIT)。



- 4 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中，不能更改设置。按 **F4** 键确认设置。

- 5 按 **F1** 键停止测试。(设置指定时间功能中可提前停止测试。)

- 6 测试完成，LED 状态灯熄灭。



### 9.3.2 保存限度

请参考“6.3.2 保存限度”。

### 9.3.3 保存数据

设置

FILE ID	:	文件名
VERSION	:	版本
ID NUMBER	:	ID 号
WIRING	:	接线
VOLT RANGE	:	电压量程
VT RATIO	:	VT 比
SENSOR TYPE	:	传感器型号
CURRENT RANGE	:	电流量程
CT RATIO	:	CT 比
CURRENT FILTER	:	电流滤波
FREQUENCY	:	频率
INTERVAL	:	间隔时间
START	:	保存开始时间



## 保存数据

文件 ID : 6310-04 (波形数据)				
保存时间		经过时间	通道	瞬时值
DATE	TIME	ELAPSED TIME	CH	*行 1/ 行 2    1 / 128 ~ 129 / 256
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	Ai/M	(±)x.xxxxE±nn
年/ 月/ 日	时: 分: 秒	时: 分: 秒	电流/电压	(±)数值 x 10 <sup>±n</sup>

\* 第 1 行中保存 1~128 号的瞬时值, 第 2 行保存 129~256 号的瞬时值。

文件 ID : 6310-05 (矢量数据)						
保存时间		经过时间	瞬时值	平均值	最大值	最小值
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn			
年/ 月/ 日	时: 分: 秒	时: 分: 秒	(±) 数值 x 10 <sup>±n</sup>			

\* 例

$$1.234E+5 = 1.234 \times 10^5$$

$$= 123400$$

### 保存数据的标题

\* 文件 ID: 6310-04 ( 波形数据 )

$\underbrace{5}_{\textcircled{1}} / \underbrace{133}_{\textcircled{2}}$

①	1 ~ 128 : 采样顺序
②	129 ~ 256 : 同上 (① + 128)

\* 文件 ID: 6310-05 (矢量画面数据)

$\underbrace{\text{INST}}_{\textcircled{1}} \_ \underbrace{\text{A}}_{\textcircled{2}} \_ \underbrace{\text{1}}_{\textcircled{3}} [\underbrace{\text{deg}}_{\textcircled{4}}]$

①	INST	: 瞬时值
	AVG	: 平均值
	MAX	: 最大值
	MIN	: 最小值
②	V	: 各相电压
	A	: 各相电流
③	CH 号	: 1 ~ 4
④		单位

\* ④的单位是“deg”时，表示矢量角度。

### 文件格式和文件名

测试数据保存为 CSV 格式，自动编排文件名。

文件名 : 04 - CF 001 . csv

①      ②      ③      ④

①	测试项目	04 : 测试波形数据
		05 : 测试矢量数据
②	保存位置	CF : CF 卡 ME : 内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

## 9.4 量程和过量显示

### 9.4.1 量程

测试项目的量程和小数点位置按选择的量程自动调节。详情参考“**6.5.1 量程**”。


### 9.4.2 过量 / 横线显示

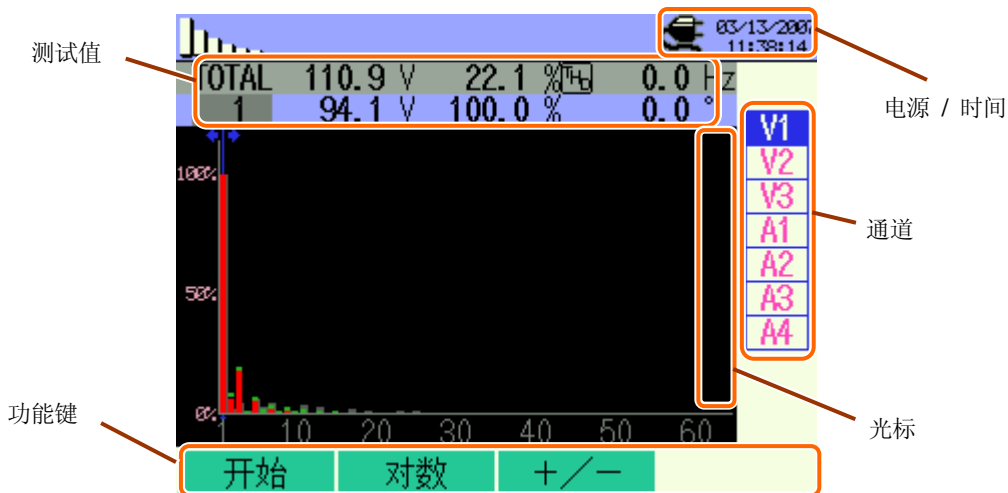
参考“**6.4.2 过量显示 / 横线显示**”。

# 10. 谐波分析

## 10.1 LCD 显示

### 10.1.1 显示画面

按  键显示谐波条形图。



① 测试值

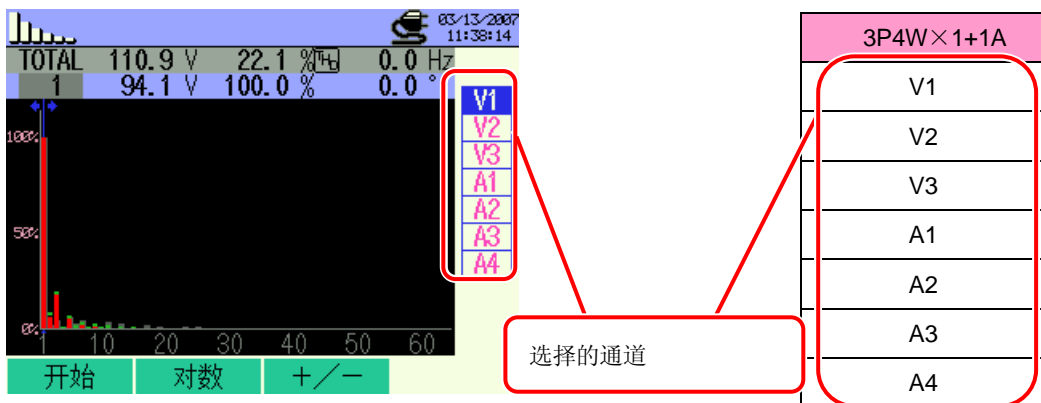
合计	sum	V/A	各通道的 RMS	%	各通道的 THD
----	-----	-----	----------	---	----------

② 测试值 (光标选择的每次的数值)

1 ~ 63	谐波次数	V/A	RMS	%	基本波的比例 (第 1 次)	°	相位角
--------	------	-----	-----	---	----------------	---	-----

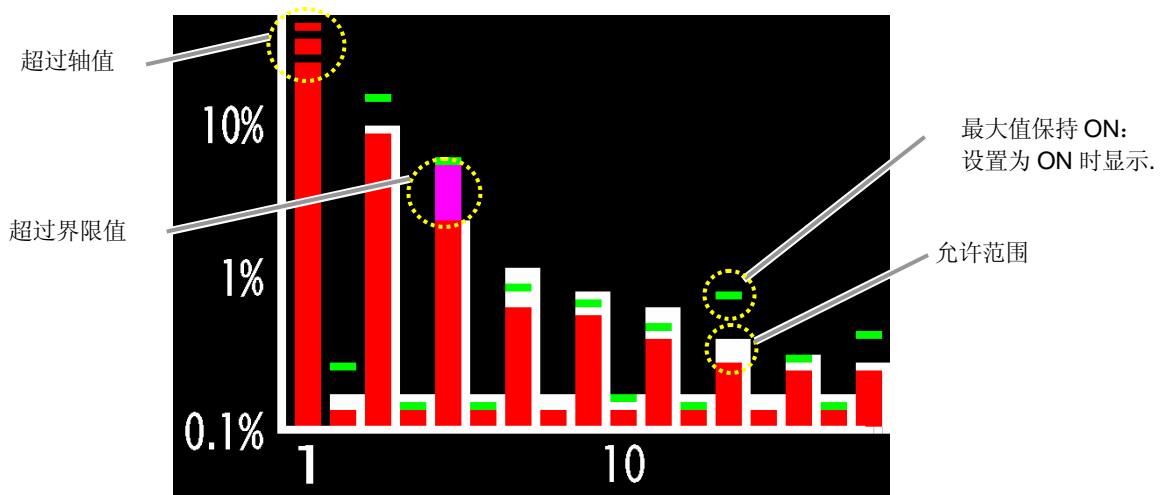
不同接线方法显示的内容不同。

右表显示接线 ⑬3P4W x 1A (三相 4 线 (1 系统) + 1 电流)



①1P2W x 1	②1P2W x 2	③1P2W x 3
V1	V1	V1
A1	A1	A1
	A2	A2
		A3
④1P2W x 4	⑤1P3W x 1 ⑧3P3W x 1	⑥1P3W x 2 ⑦1P3W x 1+2A ⑨3P3W x 2 ⑩3P3W x 1+2A
V1	V1	V1
A1	V2	V2
A2	A1	A1
A3	A2	A2
A4		A3
		A4
⑪3P3W3A ⑫3P4W x 1	⑬3P4W x 1+1A	
V1	V1	
V2	V2	
V3	V3	
A1	A1	
A2	A2	
A3	A3	
	A4	

## 图表




- 红色条形 : 现在值  
 白色条形 : 设置的允许范围 (详情参考 4.2.2)  
 绿色标志 : MAX HOLD (最大值保持) 功能启动时显示测试的最大记录值。MAX HOLD 具体功能参考 4.2.2。


- \* MAX 值按以下方法可重新设置
- 按 ESC 键 2 秒以上。
  - ▲▼ 键切换通道。(数据保存时无效)
  - 开始保存数据。

## 10.1.2 切换显示

### 切换通道

 键切换通道。



 键切换每次的数值。

### 10.1.3 对数显示

按如下顺序切换对数和 +/- 显示。

#### 对数显示

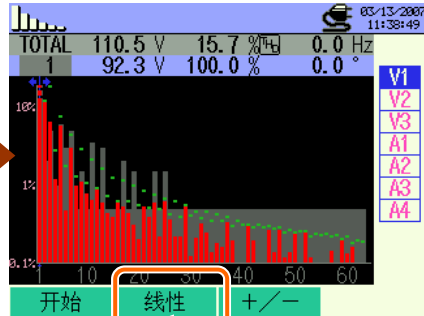
① 按 **F2** 键。

图表的竖轴可在 0%~100%的“直线显示”与 0.1%~10%的“对数显示”中切换。

直线显示



对数显示



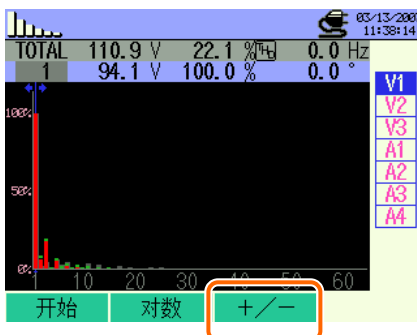
再次按 **F2** 键 返回直线显示。

#### +/- 显示

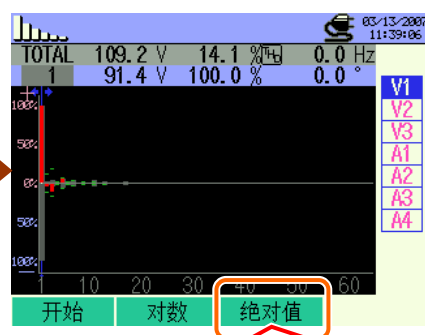
① 按 **F3** 键。

图表的竖轴可在 0%~100%的“绝对值显示”与-100%~100%的“+/-显示”中切换。

绝对值显示



+/- 显示

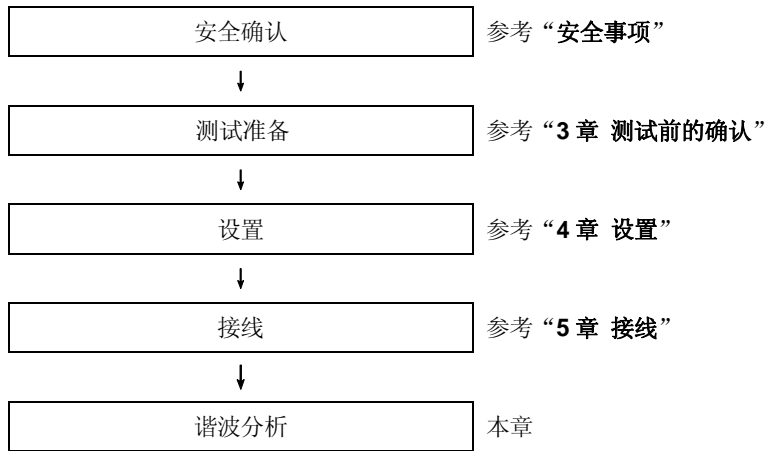


再次按 **F2** 键 返回绝对值显示。



## 10.2 测试顺序

### 测试流程

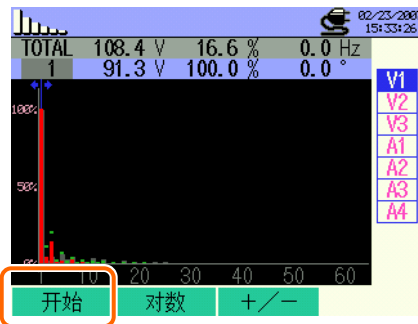


基本设置	各测试设置	保存设置
接线	间隔时间	记录方法
V 量程	THD 计算	记录开始
VT 比	允许范围	记录结束
传感器 (手动/自动)	MAX HOLD	数据的保存位置
A 量程	保存项目	截取画面的保存位置
CT 比		
滤波		
DC V		
频率		

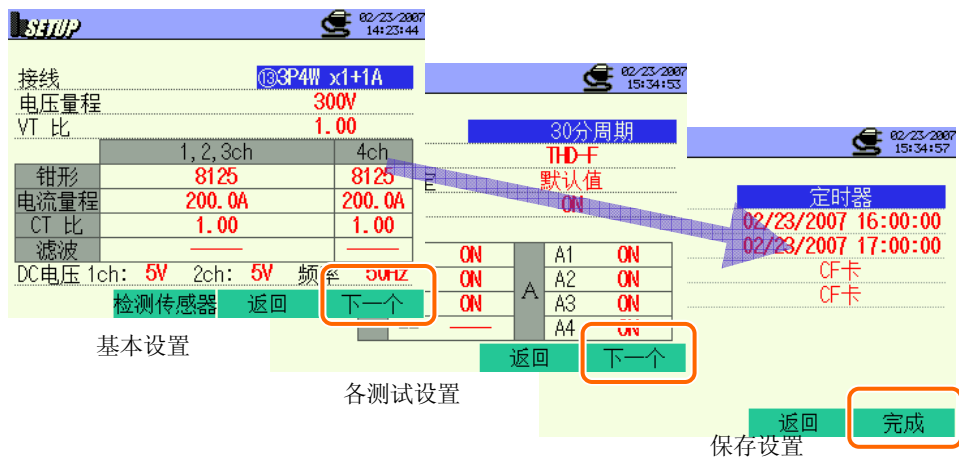
## 10.3 数据保存

### 10.3.1 保存顺序

① 先按 **F1** 键。



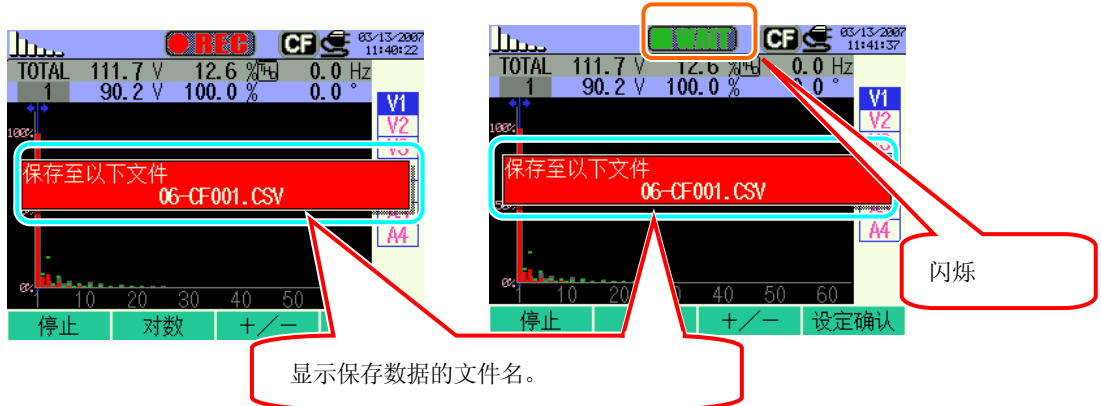
② **F4** 键能确认基本设置，各测试设置，保存设置。



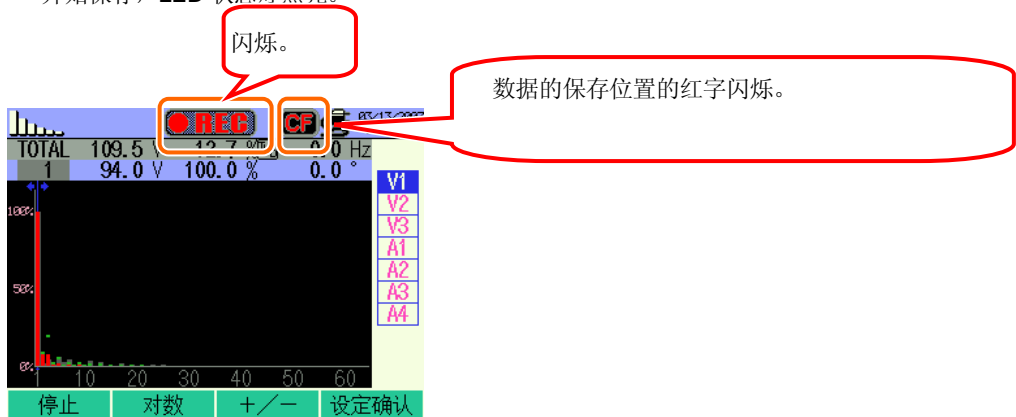
\* ① 状态中按 **F1** 键 2 秒以上省略 ②，开始保存数据。

基本设置，各测试设置，保存设置详情请参考“4 章 设置”。

- 3 手动开始保存数据。指定时间时显示待机画面 (WAIT)。



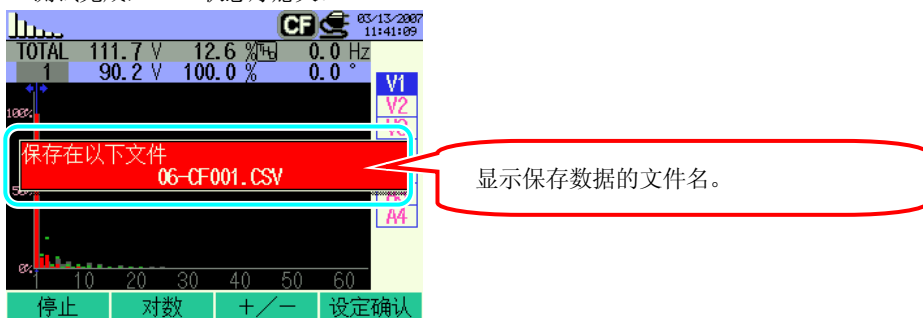
- 4 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中，不能更改设置。按 **F4** 键确认设置。通道设置为“OFF”时不显示。

- 5 按 **F1** 键停止测试。(设置指定时间功能中可提前停止测试。)

- 6 测试完成，LED 状态灯熄灭。



## 10.3.2 保存限度

请参考“6.3.2 保存限度”。

## 10.3.3 保存数据

设置

FILE ID	:	文件名
VERSION	:	版本
PLACEID NUMBER	:	测试场所信号 ID 号
WIRING	:	接线
VOLT RANGE	:	电压量程
VT RATIO	:	VT 比
SENSOR TYPE	:	传感器型号
CURRENT RANGE	:	电流量程
CT RATIO	:	CT 比
FREQUENCY	:	频率
INTERVAL	:	间隔时间
START	:	保存开始时间

保存数据

文件 ID : 6310-06							
保存时间		经过时间	通道	RMS	合计 THD	每次的瞬时值	
DATE	TIME	ELAPSED TIME	CH	TOTAL	THD	1_[V/A] ~ 63_[V/A]	1_[deg] ~ 63_[deg]
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	Vi / Ai	(±)x.xxxxE±nn			
年/ 月/ 日	时: 分: 秒	时: 分: 秒	V / A	(±) 数值 x 10 <sup>±n</sup>			

\* 例

$$1.234E+5 = 1.234 \times 10^5$$

$$= 123400$$

## 保存数据的标题

1\_[V/A]

└──┬──┘

①      ②

①	1 ~ 63	:	次数
②	V/A	:	电压 / 电流
	deg	:	相位角

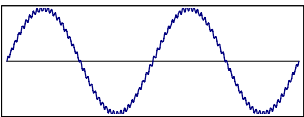
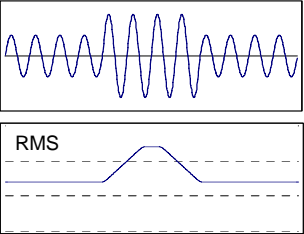
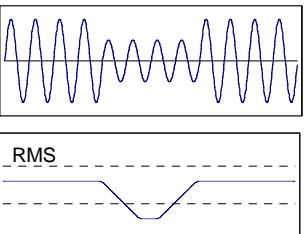
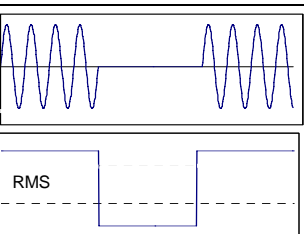
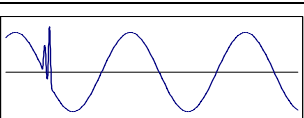
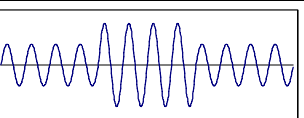
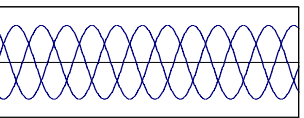
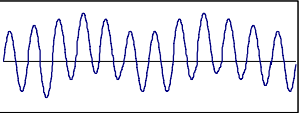
## 文件格式和文件名

文件名      :    06 — CF 001 . csv

①            ②      ③      ④

①	测试项目	06 : 谐波分析
②	保存位置	CF : CF 卡 ME : 内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

## 11. 电能质量

电能质量	波形	现象	利弊
谐波		机器的控制回路使用变极器回路（电容器输入型整流回路）和可控硅控制回路（相位控制回路）。这些回路中电流发生变形，从而产生谐波。	谐波电流的流动时会产生进相电容和反应堆的烧毁，变压器的噪音，断路器的错误工作，电视机影象的雪花，录音机等的杂音现象。
电压上升		电力线的开合器的电源接通时产生突入电流，瞬间电压上升。	引起机器/焊接自动设备等的工作停止和电脑等 OA 设备的重启。
电压下降		马达负荷等启动时产生突入电流，瞬间电压下降。	
电压瞬停		雷电等原因造成电力供给的一瞬间停止。	
瞬时过电压（脉冲）		断路器，磁铁，继电器的接点不良等造成。	由于激烈的电压波动（峰值），引起机器电源的损坏，重启。
突入电流		装配马达，白炽灯，大容量平滑电容器的机器等启动时，短时间流动的大电流。	引起电源开关接点的焊接，保险丝的熔断，断路器的跳脱，整流回路等的恶劣影响，电源电压的不稳定。
不平衡率		电源线负荷的增减或设备机器的增设等原因造成特定的相的重负荷。因此，电压，电流波形的变形或电压下降及逆相电压的产生。	造成电压，电流的不平衡，马达的运转故障，逆相电压，谐波等的产生。
闪变测定*		由于各相动力线负载的增减、或过于偏重某个机器设备的运转等原因，使得某个特定的相的负载加重、或发生电压、电流波形的歪斜、电压下降、逆相电压。	由于电压的不平衡、逆相电压、谐波等的发生，可能引发发动机回转不定、3E、电流断路器跳脱、变压器超负荷发热等事故。

\* 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

## 11.1 显示画面

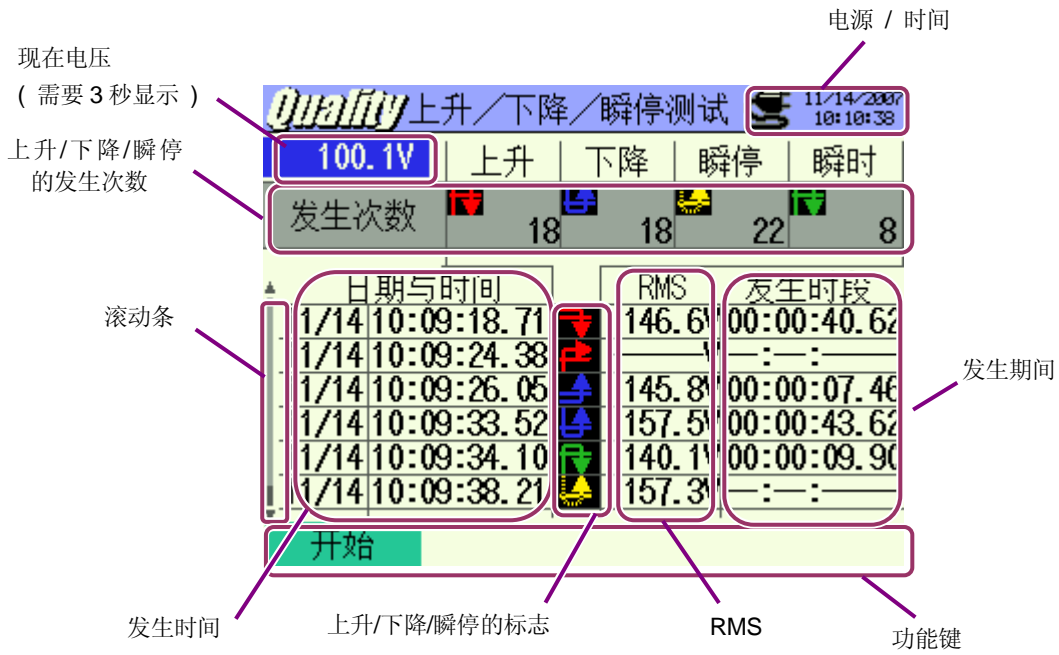
按 **QUALITY** 键显示一览画面。



按 **▲▼** 键选择项目，按 **ENTER** 键显示各测试画面。按 **ESC** 键返回一览画面。

## 11.2 上升 / 下降 / 瞬停测定

### 11.2.1 显示画面



\* 上升测试中，显示最大 RMS 值（发生期间的电压值）；下降和瞬停测试中，显示最小 RMS 值。

### 滚动条

▲▼ 键可移动滚动条。

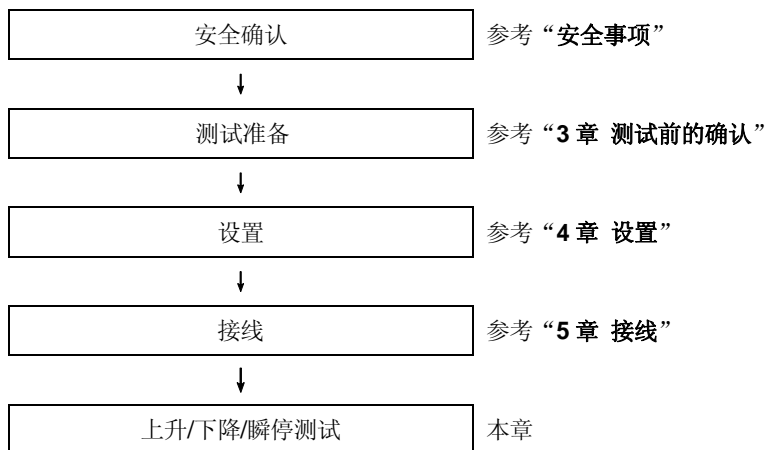
LCD 显示标志			
	开始~结束	开始	结束
上升			
下降			
瞬停			
瞬时*			

\* 此功能只对 2.00 版本以上有效。



## 11.2.2 测试顺序

### 测试流程



\*上升/下降/瞬停测试中记录开始的同时显示测试值。

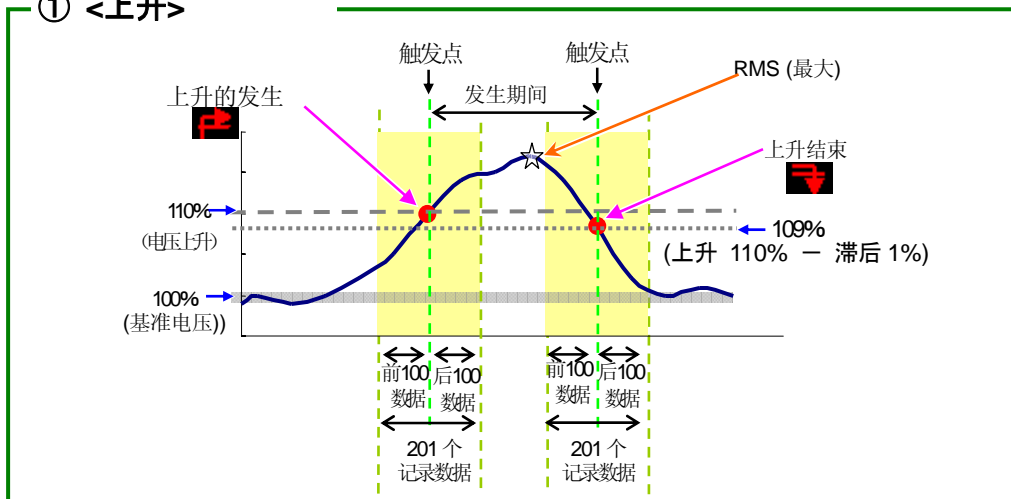
各测试设置	保存设置
间隔时间*	记录方法
基准电压	记录开始
瞬时*	记录结束
上升	数据的保存位置
下降	截取画面的保存位置
瞬停	
滞后	
触发点	

\* 此功能只对 2.00 版本以上有效。

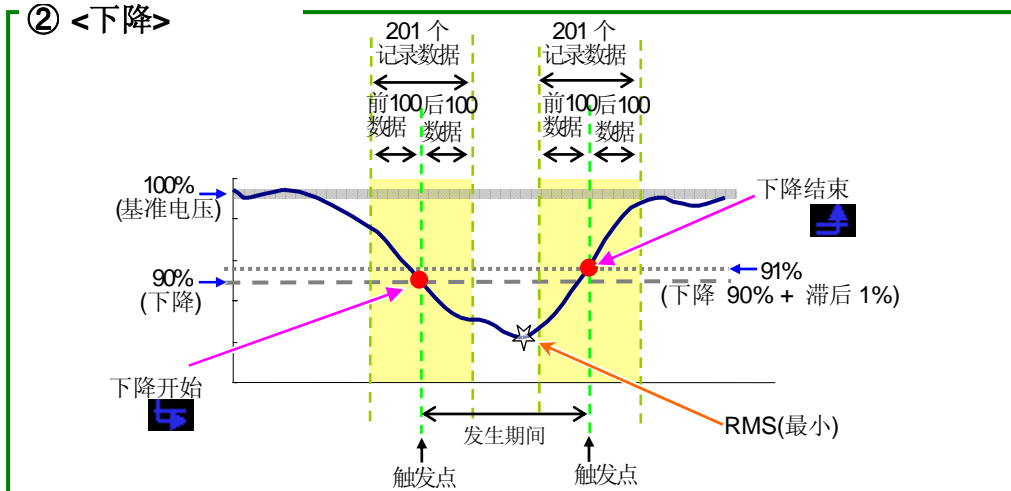
### 数据记录时机

<各个事件发生记录>

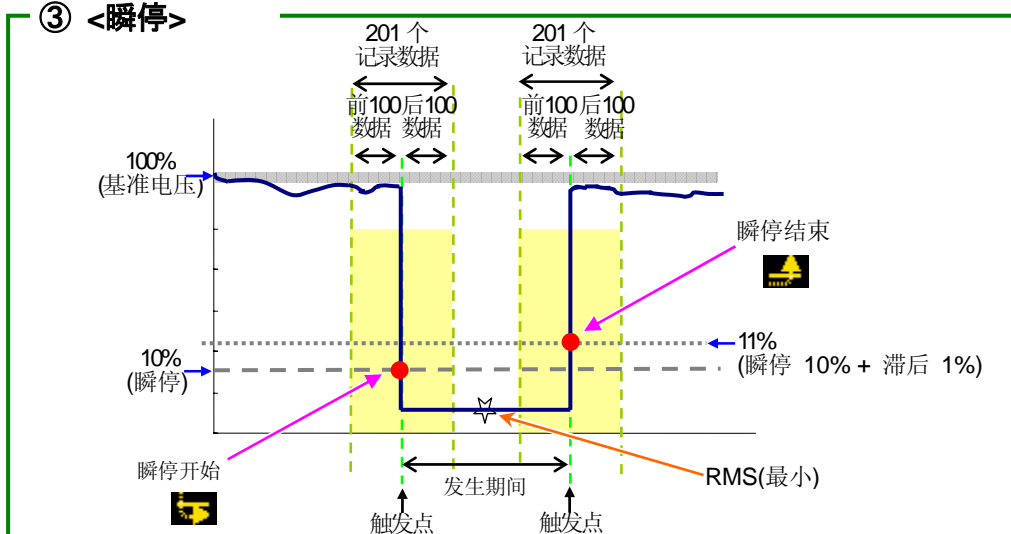
#### ① <上升>



#### ② <下降>

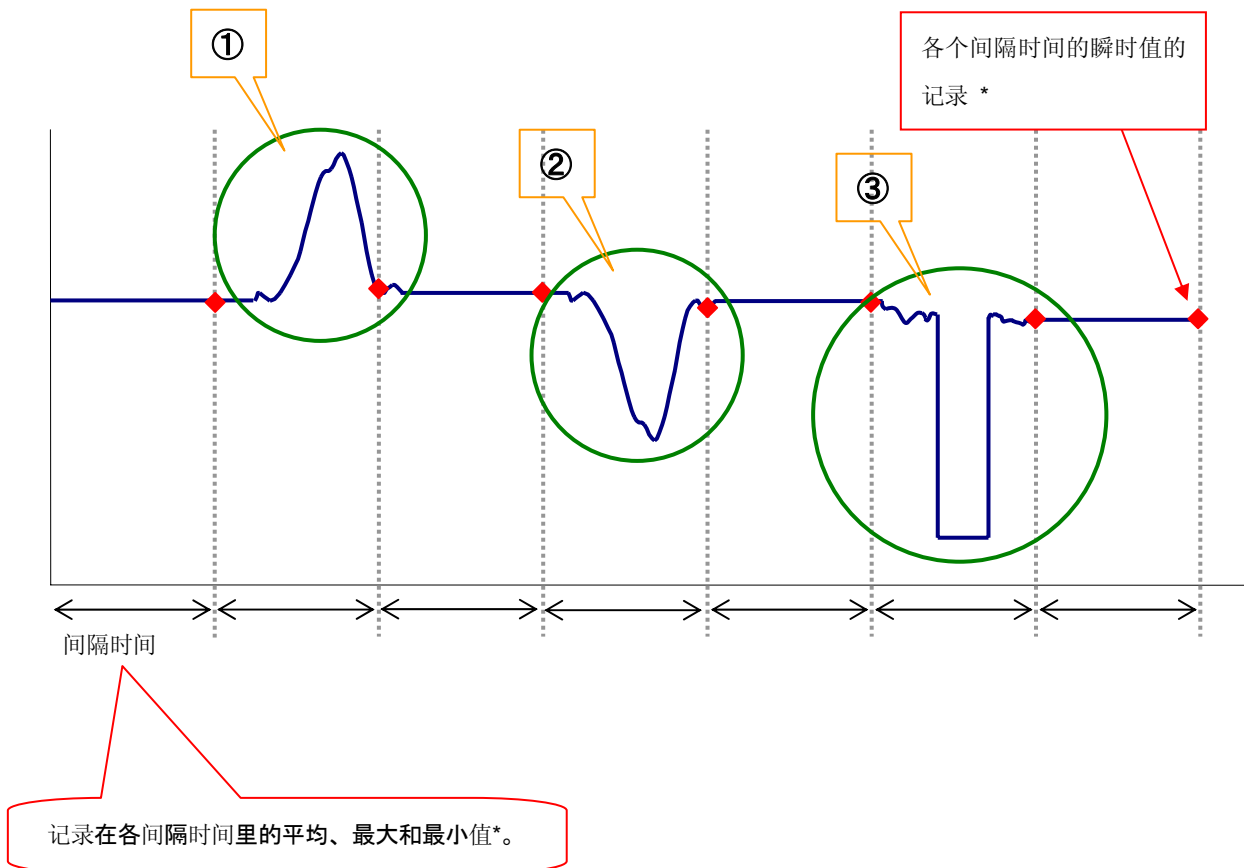


#### ③ <瞬停>



## <各个间隔时间记录>

\* 此功能只对 2.00 版本以上有效。



※瞬时值: 瞬时值间隔时间 1 秒内捕获的 100 个数据(@50Hz)的有效值的平均

平均值: 间隔时间里捕获的有效值的平均值

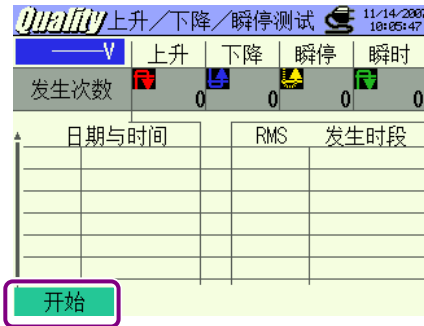
最大值: 间隔时间里捕获的有效值的最大值

最小值: 间隔时间里捕获的有效值的最小值

## 11.2.3 数据保存

### 保存顺序

- 1 先按 **F1** 键。



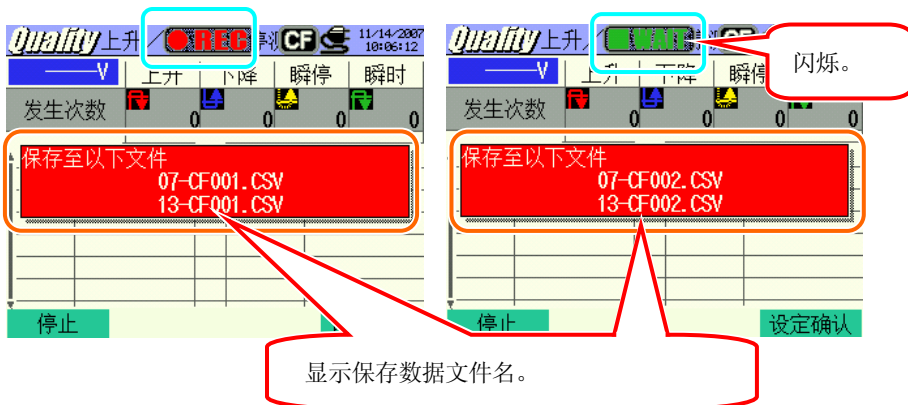
- 2 **F4** 键能确认接线情况，各测试设置，保存设置。



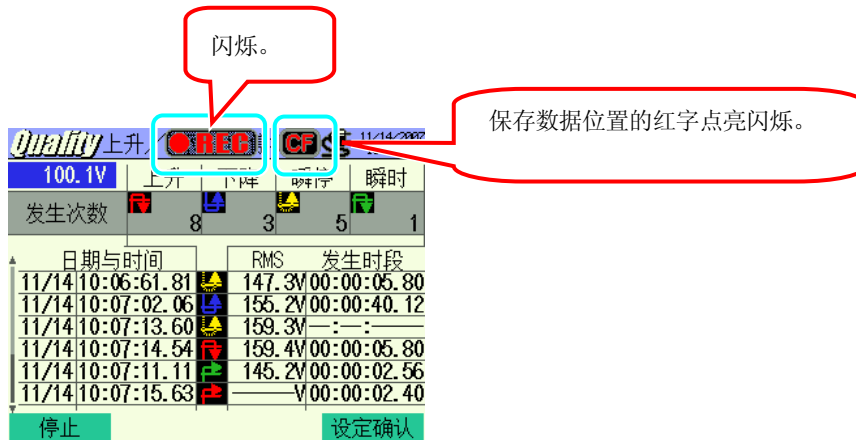
\* 按 **F1** 键 2 秒以上可省略步骤 2，开始保存数据。

基本设置，各测试设置，保存设置详情参考“4 章 设置”。  
测试的使用端口仅 VN 和 V1。

- 3 手动时开始保存数据，指定时间时显示待机画面 (WAIT) 。



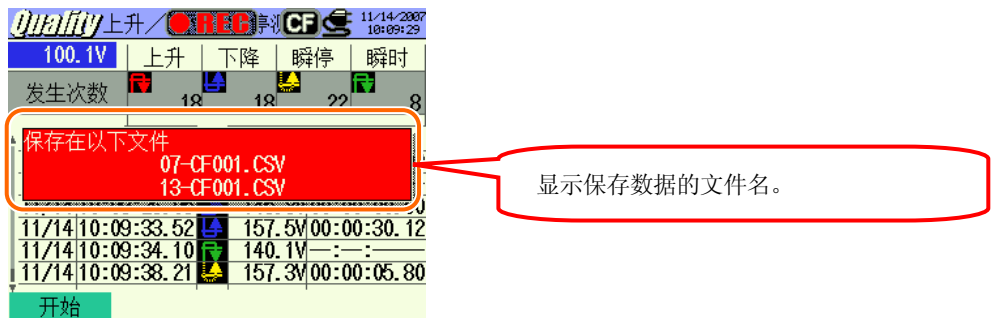
- 4 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中不能更改设置。按 **F4** 键确认设置。

- 5 按 **F1** 键停止测试。（设置指定时间功能中可提前停止测试。）

- 6 保存完成，LED 状态灯熄灭。



## 11.2.4 保存限度

请参考“6.3.2 保存限度”。

## 11.2.5 保存数据

设置

FILE ID	:	文件名
VERSION	:	版本
ID NUMBER	:	ID 号
FREQUENCY	:	频率
REFERENCE VOLTAGE	:	基准电压
SWELL	:	上升界限值 (%)
DIP	:	下降界限值 (%)
INT	:	瞬停界限值 (%)
HYSTERESIS	:	滞后 (%)
TRIGGER POINT	:	触发点
START	:	保存开始时间

保存数据

文件 ID :6310-07							
保存时间		项目			开始 / 结束		
DATE	TIME	ITEM*			I/O		
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	SWELL	DIP	INT	1	0	1/0
年/月/日	时:分:秒	上升	下降	瞬停	开始	结束	开始~结束

发生期间		最大 / 最小		数据
DURATION		MAX/MIN		201 个数据
--:--:--:--	hmm:ss.ss	上升	下降 / 瞬停	(±)xxxxE±n
开始	结束	最大	最小	* (±) 数值 x 10 <sup>±n</sup>

\* 电源中断时记录为 END, 电源恢复时记录为 START。

\* e.g. of measured data

$$1.234E+5 = 1.234 \times 10^5$$

$$= 123400$$

文件 ID :6310-013*						
保存时间		经过时间	瞬时值	平均值	最大值	最小值
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	hmm:ss	hmm:ss	(±)xxxExn			
年/月/日	时:分:秒	时:分:秒	(±) 数值 x 10 <sup>±n</sup>			

\* 此功能只对 2.00 版本以上有效。

## 保存数据的标题

50 ~ 1\_1 ~ 150

①

当触发点设置为前：50，后：150：

①	合计 201 个数据	：	数据 No.
---	------------	---	--------

## 文件格式和文件名

文件名       ： 07 — CF 001 . csv

①            ②       ③       ④

①	测试项目	07：上升/下降/瞬停测试
②	保存位置	CF：CF 卡 ME：内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

文件名       ： 13 — CF 001 . csv

①            ②       ③       ④

①	测试项目	13：间隔电压数据
②	保存位置	CF：CF 卡 ME：内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

\* 文件名: 13-CF001.CSV 为 2.00 版本以上的数据保存文件。

## 11.3 瞬时现象测定

### 11.3.1 显示画面

选择“瞬时”，按 **ENTER** 键进入瞬时测试画面。

日期与时间		V peak
11/14/2007	10:35:22.531	—V
11/14/2007	10:35:30.862	—V
11/14/2007	10:35:29.101	—V
11/14/2007	10:35:30.435	143V
11/14/2007	10:35:28.116	148V
11/14/2007	10:35:35.333	—V
11/14/2007	10:35:49.303	141V
11/14/2007	10:35:53.062	149V

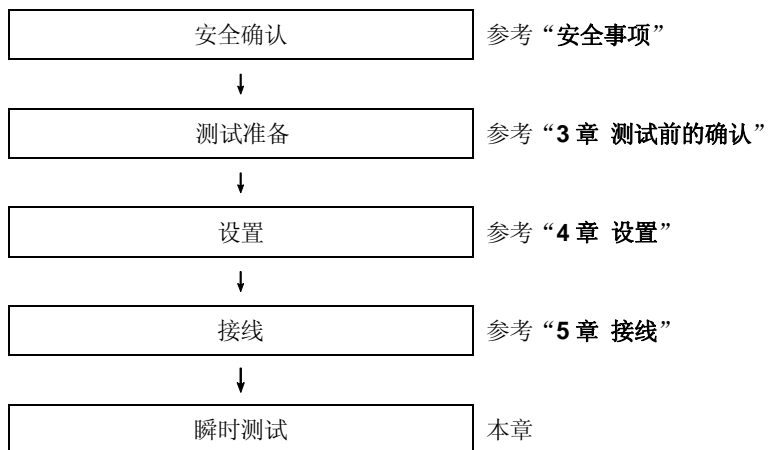
146.0Vpeak      发生次数      152

开始



## 11.3.2 测试顺序

### 测试流程



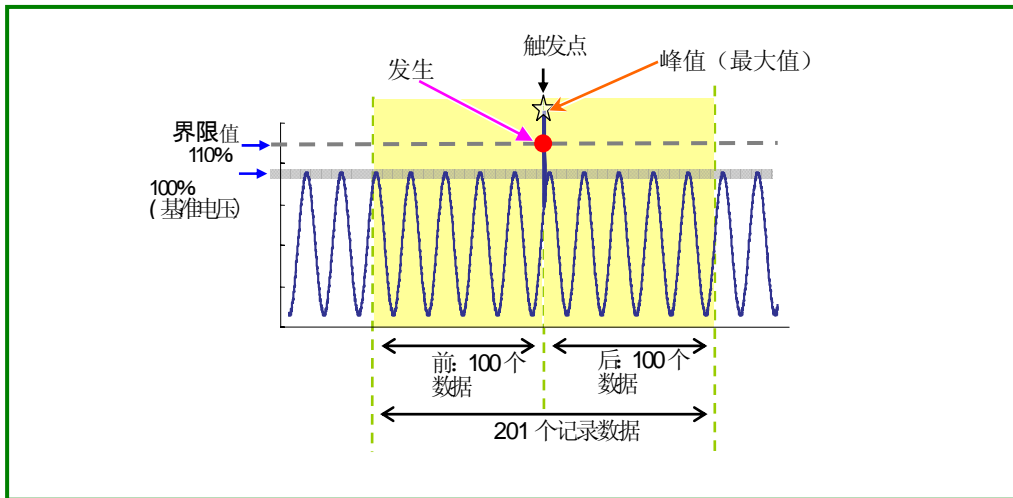
\* 瞬时测试中记录开始的同时显示测试值。

各测试设置	保存设置
间隔时间*	记录方法
V 量程	记录开始
界限值	记录结束
滞后	数据的保存位置
触发点	

\* 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

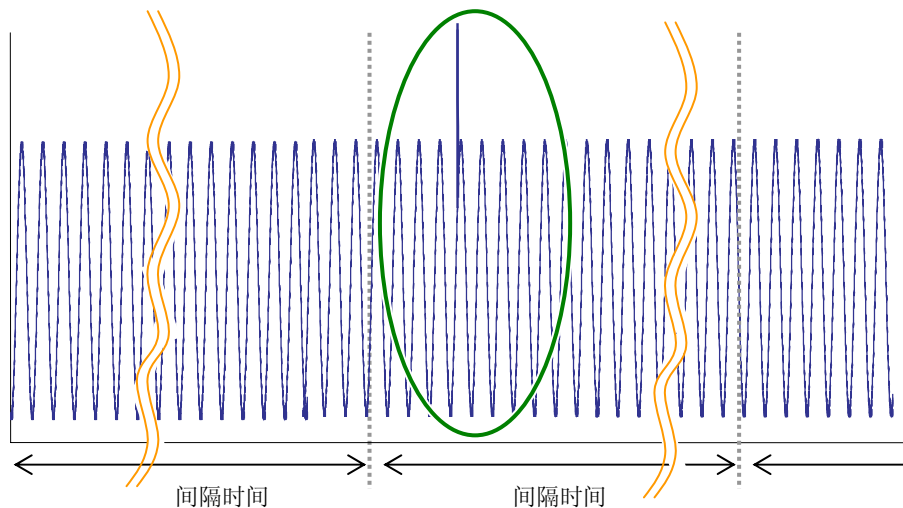
数据记录时机

<各个事件发生记录>



<各个间隔时间记录>

\* 此功能只对 2.00 版本以上有效。



记录在各间隔时间里的平均、最大和最小值\*。

※瞬时值: 间隔时间前 1 秒以  $100\ \mu\text{s}$  捕获的 10,000 数据中的最大值  
 平均值: 间隔时间里捕获的瞬时值的平均值  
 最大值: 间隔时间里捕获的瞬时值的最大值  
 最小值: 间隔时间里捕获的瞬时值的最小值

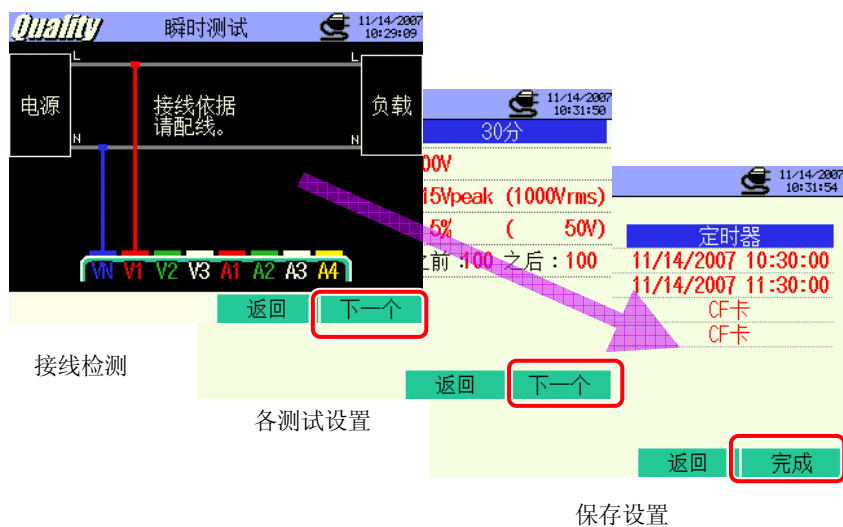
## 11.3.3 数据保存

### 保存顺序

- 1 先按 **F1** 键。



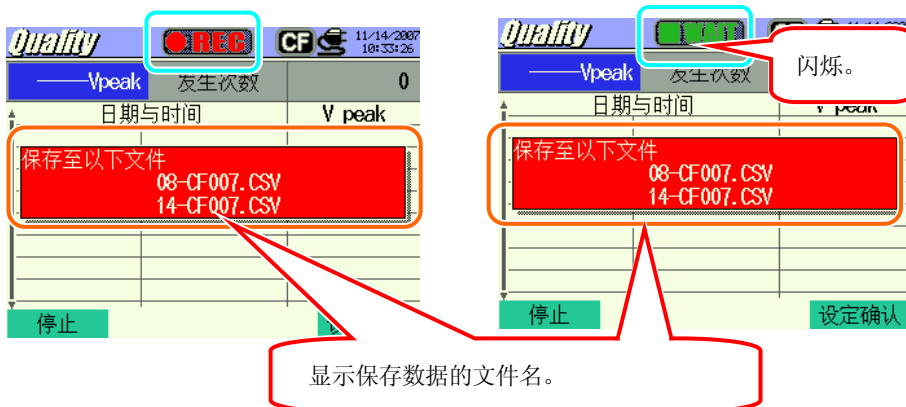
- 2 **F4** 键可确认接线情况，各测试设置和保存设置。



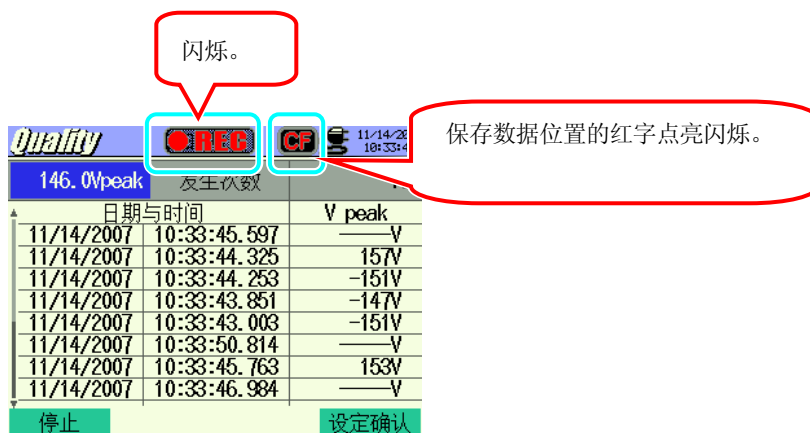
- \* 按 **F1** 键 2 秒以上可省略步骤 2，开始保存数据。

基本设置，各测试设置，保存设置详情参考“4 章 设置”。  
测试的使用端口仅 VN 和 V1。

3 手动时开始保存数据，指定时间时显示待机画面 (WAIT) 。



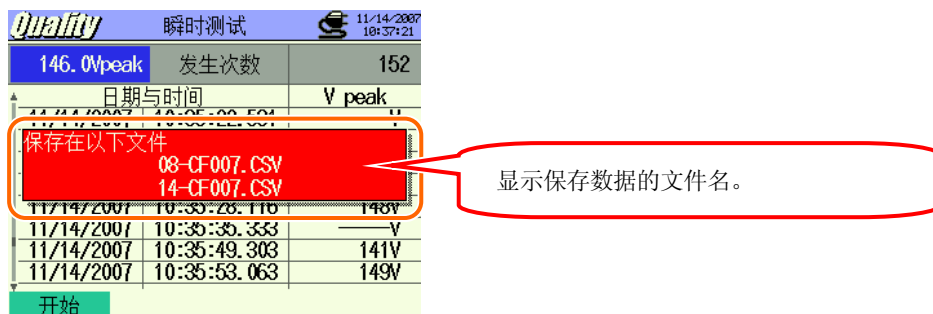
4 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中不能更改设置。按 **F4** 键确认设置。

5 按 **F1** 键停止测试。(设置指定时间功能中可提前停止测试。)

6 保存完成，LED 状态灯熄灭。



### 11.3.4 保存限度

请参考“6.3.2 保存限度”。

### 11.3.5 保存数据

设置

FILE ID	: 文件名
VERSION	: 版本
ID NUMBER	: ID 号
VOLT RANGE	: 电压量程
FEQUENCY	: 频率
TRANSIENT	: 瞬时界限值
HYSTERESIS	: 滞后
TRIGGER POINT	: 触发点
START	: 保存开始时间

保存数据

文件 ID :6310-08			
保存时间		最大值	数据
DATE	TIME	MAX	201 个数据
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	(±)xxxxE±nn	
年/月/日	时:分:秒	最大值 (峰值)	(±) 数值 x 10 <sup>±n</sup>

文件 ID : 6310-14*						
保存时间		经过时间	瞬时值	平均值	最大值	最小值
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	hmmss	hmmss	(±)x.xxxE±nn			
年/月/日	时:分:秒	时:分:秒	(±) 数值x10 <sup>±n</sup>			

\* 此功能只对 2.00 版本以上有效。

## 保存数据的标题

50 ~ 1\_1 ~ 150  
①

当触发点设置为前：50，后：150：

①	合计 201 个数据	：	数据 No.
---	------------	---	--------

## 文件格式和文件名

测试数据保存为 CSV 格式，自动编排文件名。

文件名           ： 08 — CF 001 . CSV  
                  ①       ②   ③       ④

①	测试项目	08：瞬时测试
②	保存位置	CF：CF 卡 ME：内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

文件名           ： 14 — CF 001 . CSV  
                  ①       ②   ③       ④

①	测试项目	14：间隔电压数据
②	保存位置	CF：CF 卡 ME：内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

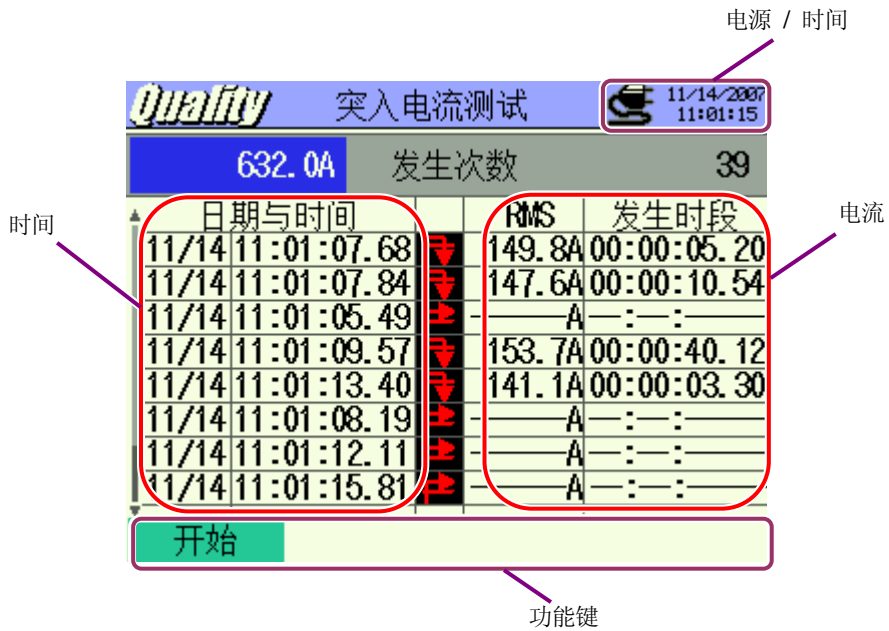
\*文件名: 14-CF001.CSV 为 2.00 版本以上的数据保存文件。



## 11.4 突入电流测定

### 11.4.1 显示画面

选择“突入电流”，按 **ENTER** 键进入瞬时测试画面。

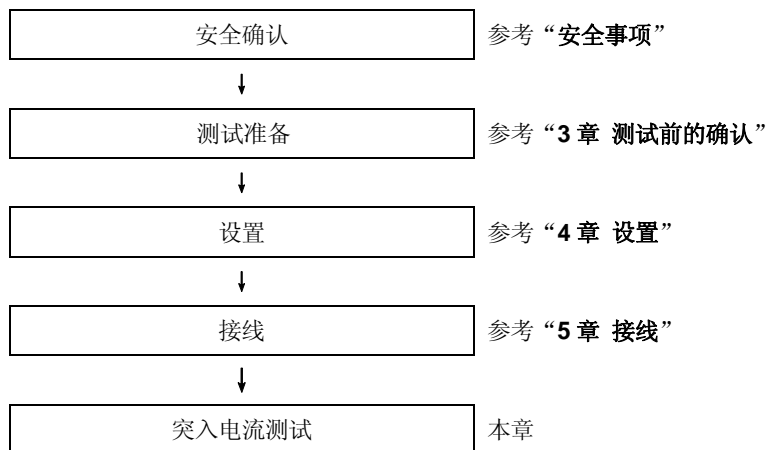


LCD 显示标志		
开始~结束	开始	结束



## 11.4.2 测试顺序

### 测试流程



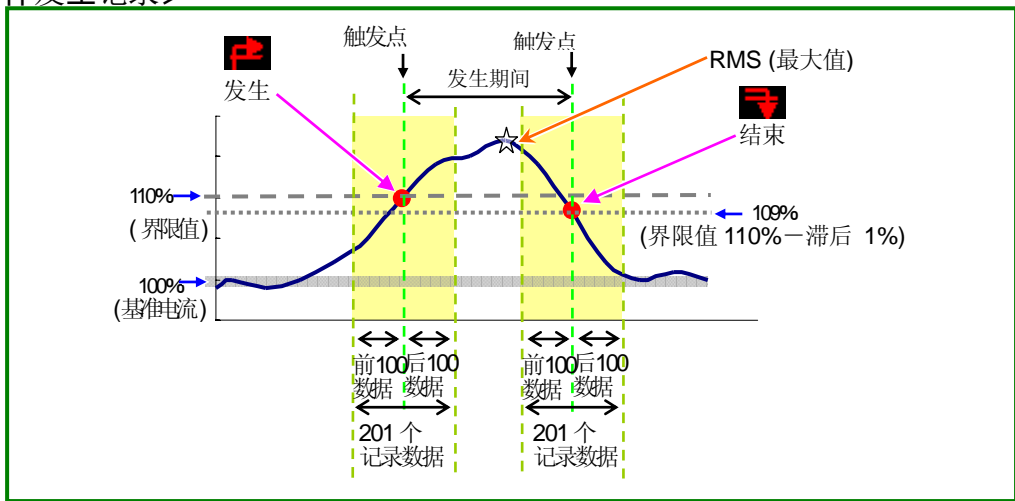
\* 突入电流测试中记录开始的同时显示测试值。

各测试设置	保存设置
间隔时间*	记录方法
传感器	记录开始
A 量程	记录结束
基准电流	数据的保存位置
滤波	
界限值	
滞后	
触发点	

\* 此功能只对 2.00 版本以上有效。

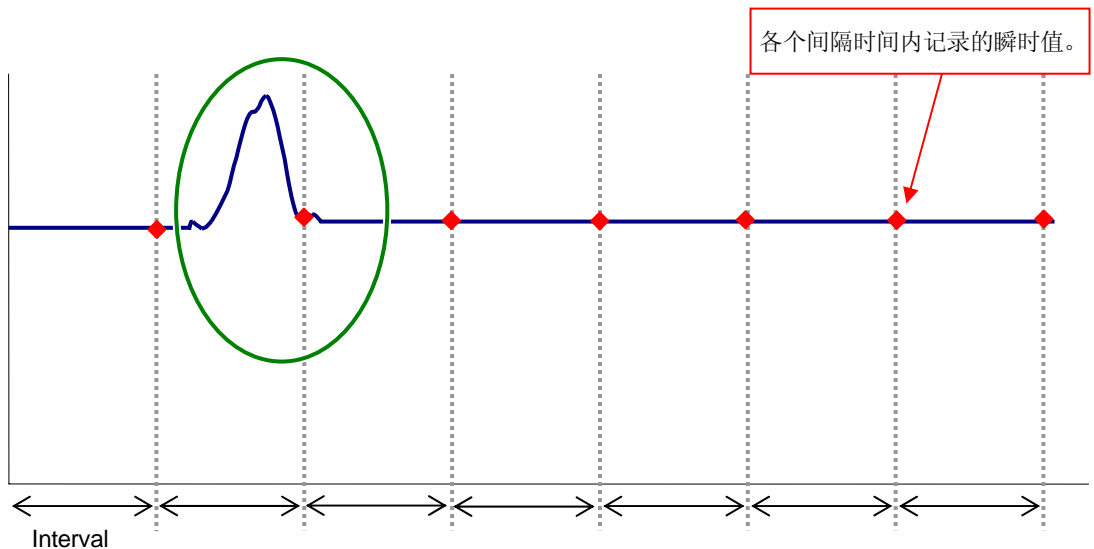
### 数据记录时机

#### <各个事件发生记录>



#### <各个间隔时间记录>

\* 此功能只对 2.00 版本以上有效



记录各个间隔时间内的平均/最大/最小值\*

※瞬时值: 瞬时值间隔时间 1 秒内捕获的 100 个数据(@50Hz)的有效值的平均  
 平均值: 间隔时间里捕获的有效值的平均值  
 最大值: 间隔时间里捕获的有效值的最大值  
 最小值: 间隔时间里捕获的有效值的最小值

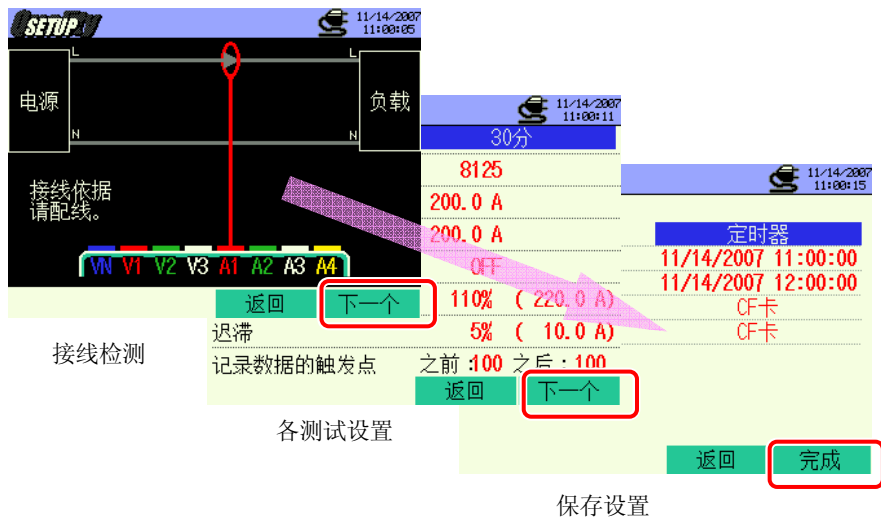
## 11.4.3 数据保存

### 保存顺序

- 1 先按 **F1** 键。



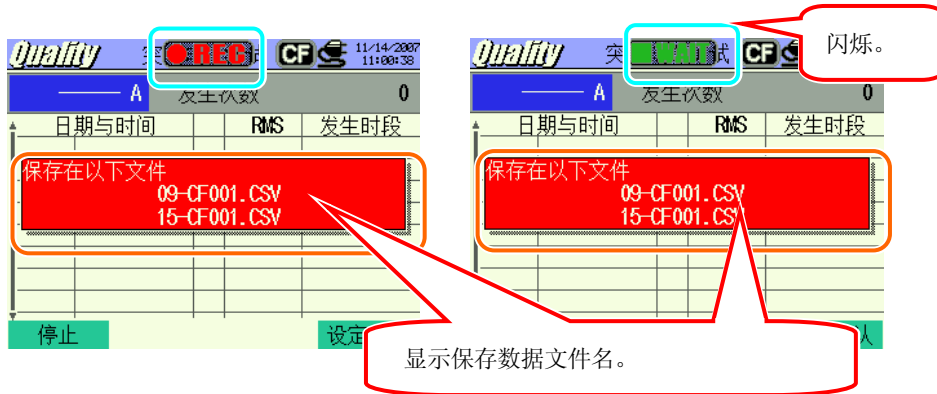
- 2 **F4** 键可确认接线情况，各测试设置和保存设置。



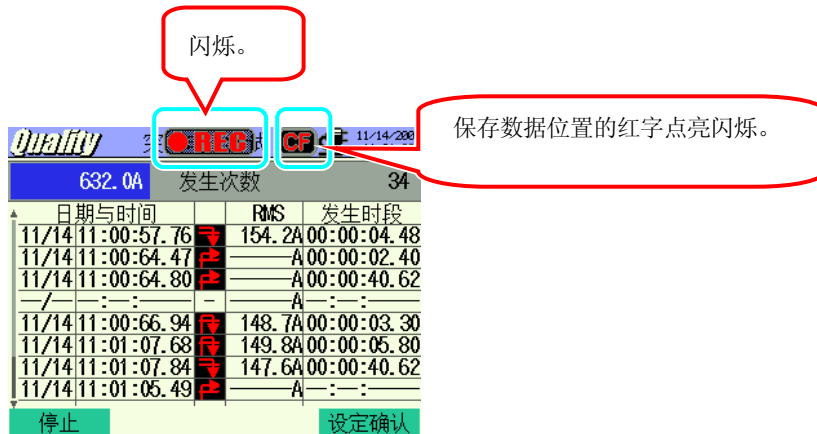
- \* 按 **F1** 键 2 秒以上可省略步骤 2，开始保存数据。

基本设置，各测试设置，保存设置详情参考“4 章 设置”。  
测试的使用端口仅 A1。

- 3 手动时开始保存数据，指定时间时显示待机画面 (WAIT) 。



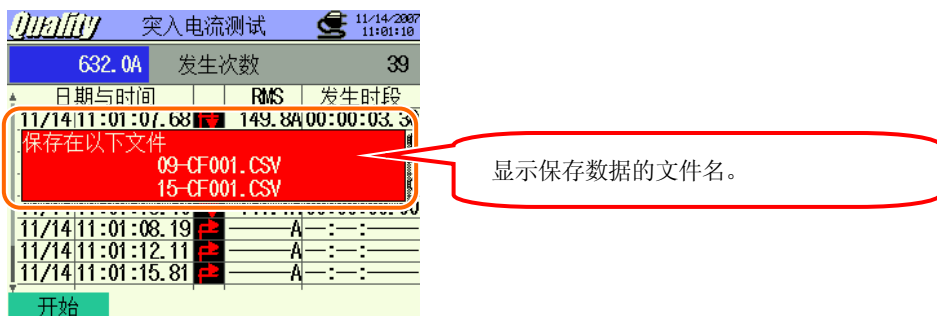
- 4 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中不能更改设置。按 **F4** 键确认设置。

- 5 按 **F1** 键停止测试。(设置指定时间功能中可提前停止测试。)

- 6 保存完成，LED 状态灯熄灭。



### 11.4.4 保存限度

请参考“6.3.2 保存限度”。

### 11.4.5 保存数据

设置

FILE ID	: 文件名
VERSION	: 版本
ID NUMBER	: ID 号
SENSOR TYPE	: 传感器型号
CURRENT RANGE	: 电流量程
CURRENT FILTER	: 电流滤波
FREQUENCY	: 频率
REFERENCE CURRENT	: 基准电流
INRUSH CURRENT	: 突入电流界限值
HYSTERESIS	: 滞后
TRIGGER POINT	: 触发点
START	: 保存开始时间

保存数据

文件 ID :6310-09									
保存时间		开始/结束			发生期间 n		最大/最小	数据	
DATE	TIME	I/O			DURATION		MAX/MIN	201 个数据	
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	1	0	1/0	--:--:--	hmmssss	(±)xxxxE±n		
年/月/日	时:分:秒	开始	结束	开始~结束	开始	结束	最大/最小	(±) 数值 × 10 <sup>±n</sup>	

文件 ID : 6310-15*							
保存时间		经过时间		瞬时值	平均值	最大值	最小值
DATE	TIME	ELAPSED TIME		INST	AVG	MAX	MIN
yyy/mmdd	hmmss	hmmss		(±)xxxE±n			
年/月/日	时:分:秒	时:分:秒		(±) 数值 × 10 <sup>±n</sup>			

\* 此功能只对 2.00 版本以上有效。

## 保存数据的标题

50 ~ 1\_1 ~ 150

①

触发点设置为前：50，后：150：

①	合计 201 个数据	：	数据 No.
---	------------	---	--------

## 文件格式和文件名

文件格式是 CSV 格式，自动编排文件名。

文件名           ： 09 — CF 001 . csv

①           ②   ③   ④

①	测试项目	09：突入电流
②	保存位置	CF：CF 卡 ME：内存
③	文件号	001 ~ 999
④	文件格式	CSV

文件名           ： 15 — CF 001 . csv

①           ②   ③   ④

①	测试项目	15：间隔电流数据
②	保存位置	CF：CF 卡 ME：内存
③	文件号	001 ~ 999
④	文件格式	CSV

\* 文件名: 6310-15 为 2.00 版本以上的数据保存文件。



## 11.5 不平衡率

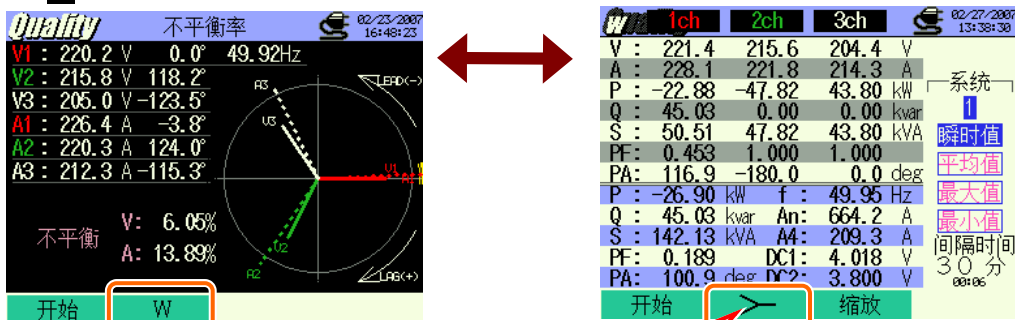
### 11.5.1 显示画面

选择“不平衡率”，按 **ENTER** 键进入不平衡率测试画面。



### 切换画面

1 按 **F2** 键。

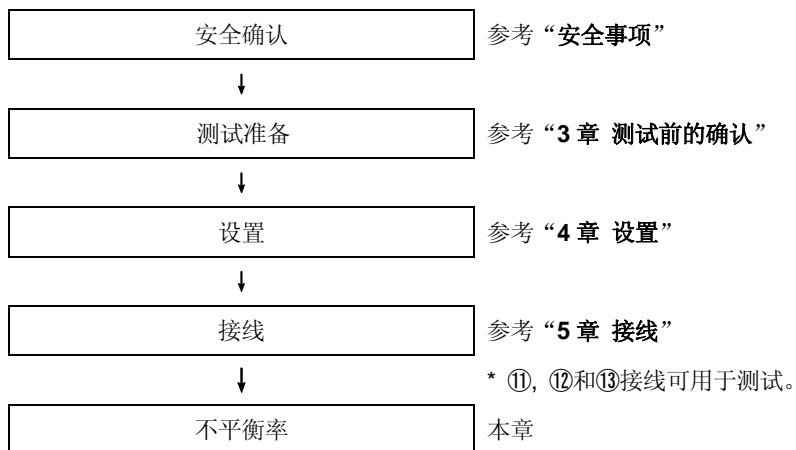


再次按 **F2** 键返回不平衡率画面。



## 11.5.2 测试顺序

### 测试流程



基本设置	各测试设置	保存设置
接线	间隔时间	记录方法
V 量程	输出界限值	记录开始
VT 比		记录结束
传感器		数据的保存位置
A 量程		截取画面的保存位置
CT 比		
滤波		
DC V		
频率		

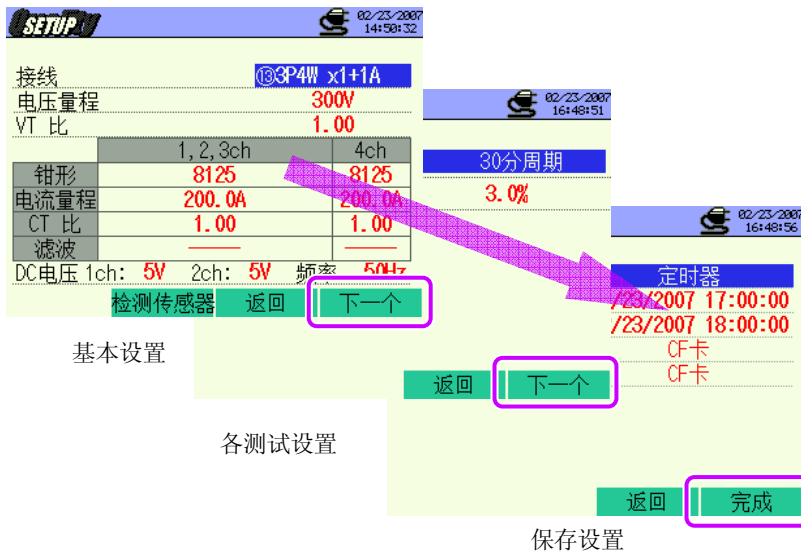
## 11.5.3 保存数据

## 保存顺序

- 1 先按 **F1** 键。



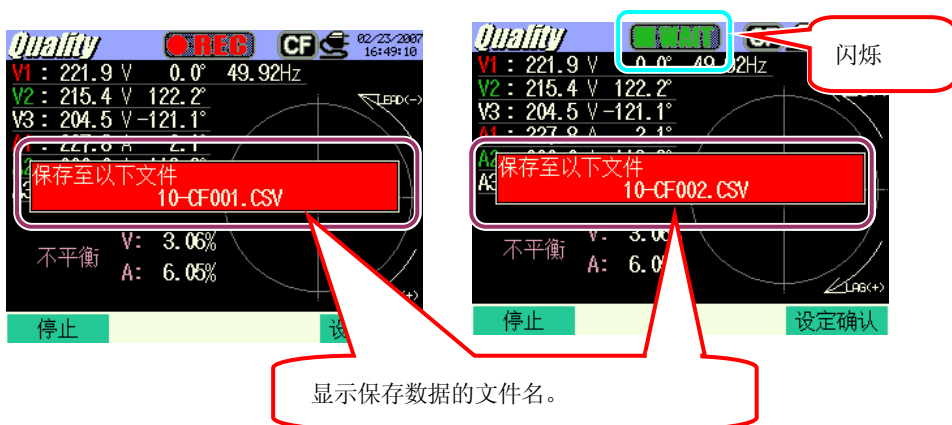
- 2 按 **F4** 键确认基本设置，各测试设置和保存设置。



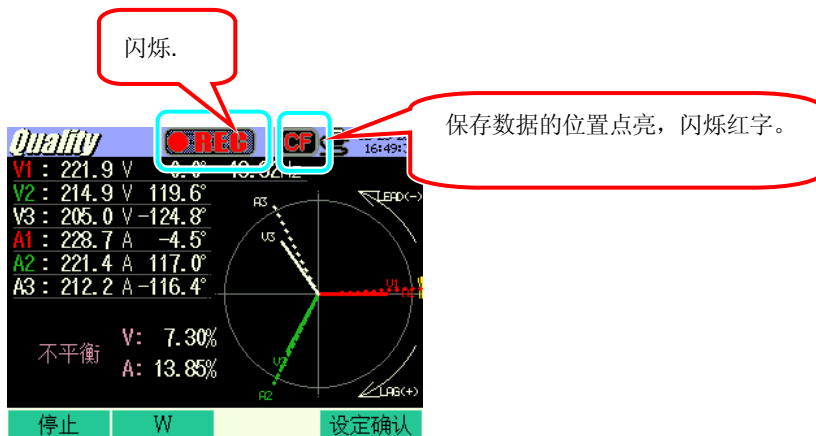
\* 按 **F1** 键 2 秒以上省略 2，开始保存数据。

基本设置，各测试设置和保存设置参考“4 章 设置”。

- 3 手动开始保存数据，或指定时间时显示待机画面 (WAIT)。



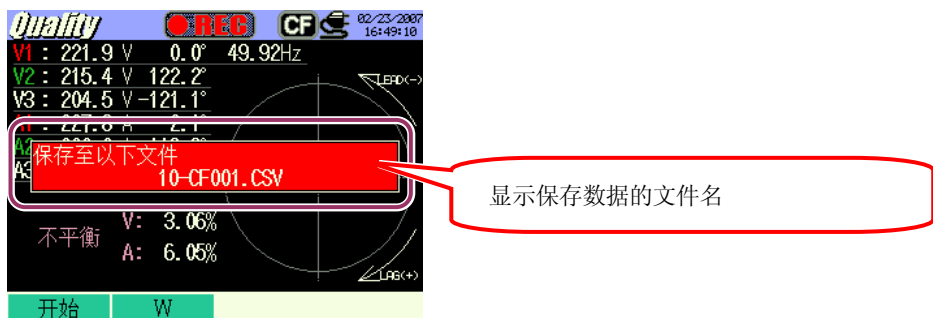
- 4 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中不能进行设置。按 **F4** 键确认设置。

- 5 按 **F1** 键停止测试。  
(启动指定时间功能的测试中，可使用同样方法停止测试。)

- 6 测试完成，LED 状态灯熄灭。



## 11.5.4 保存限度

参考“6.3.2 保存限度”。

## 11.5.5 保存数据

设置

FILE ID	:	文件名
VERSION	:	版本
ID NUMBER	:	ID 号
WIRING	:	接线方法
VOLT RANGE	:	电压量程
VT RATIO	:	VT 比
SENSOR TYPE	:	传感器型号
CURRENT RANGE	:	电流量程
CT RATIO	:	CT 比
CURRENT FILTER	:	电流滤波
DC RANGE	:	DC 量程
FREQUENCY	:	频率
INTERVAL	:	间隔时间
START	:	保存开始时间

保存数据

文件 ID:6310-10						
保存时间		经过时间	瞬时值	平均值	最大值	最小值
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)xxxxE±n			
年/月/日	时:分:秒	时:分:秒	(±) 数值 × 10 <sup>±n</sup>			

## 保存数据标题

$$\underbrace{\text{AVG}}_{\textcircled{1}} \text{ } \underbrace{\text{A1}}_{\textcircled{2}} \underbrace{[\text{A}]}_{\textcircled{3}} \text{ } \underbrace{\text{}}_{\textcircled{4}} \text{ } \underbrace{\text{1}}_{\textcircled{5}}$$

①	INST	: 瞬时值
	AVG	: 平均值
	MAX	: 最大值
	MIN	: 最小值
②	UV	: 电压不平衡率
	UA	: 电流不平衡率
	V	: 各相电压
	A	: 各相电流
	f	: 频率
	P	: 有功功率
	Q	: 无功功率
	S	: 视在功率
	PF	: 功率因数
	PA	: 相位角
	DC	: 模拟输入电压
	③	CH 号
④		单位
⑤		系统

\*无号码的保存数据表示测量值的合计数。

## 文件名和格式

文件格式是 CSV 格式，自动编排文件名。。。

文件名 : 10 - CF 001 . csv  
           ①      ②      ③      ④

①	测试项目	10: 不平衡率测试
②	保存位置	CF: CF 卡 ME: 内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV

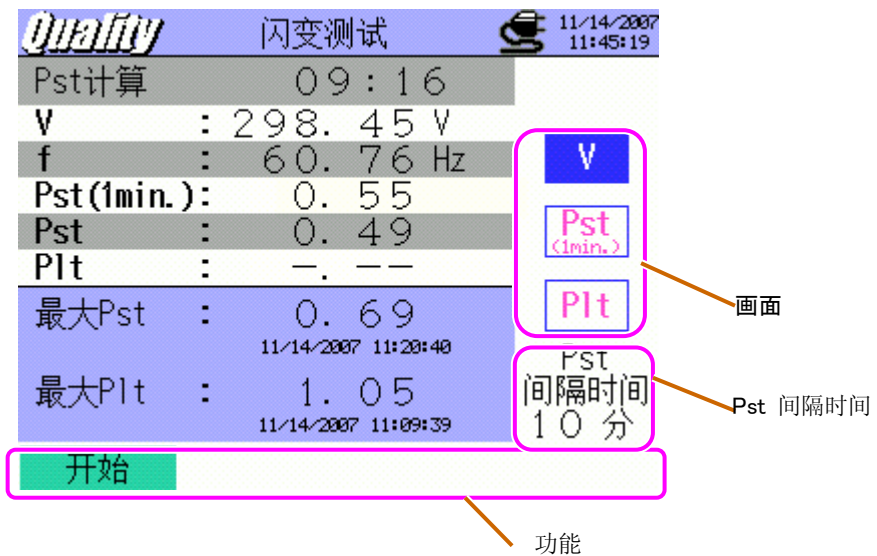
## 11.6 闪变测定

\*闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

并且要求配备有可选件中的电压传感器 KEW8325F。

### 11.6.1 显示画面

选择“闪变”，按 **ENTER** 键显示闪变测量画面。

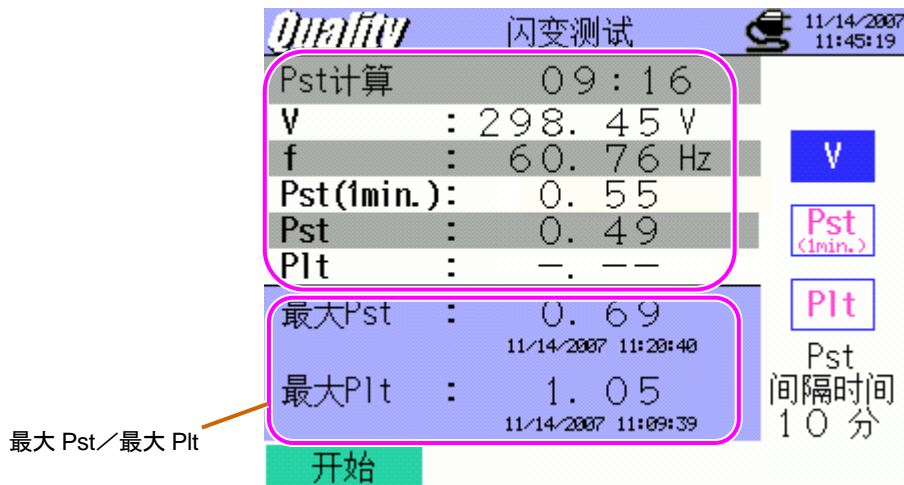


### 切换画面

▲▼ 键切换画面。

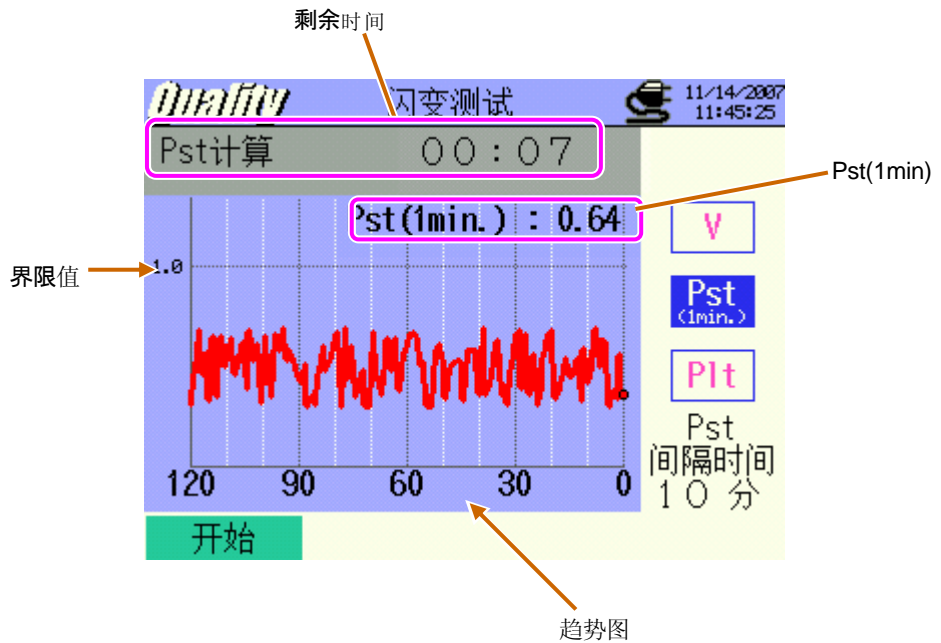


## 测试画面



显示项目	说明
剩余时间	倒计时直到完成一个 Pst 的计算。
V	1 秒内的平均电压。
f	每隔 1 分进行频率更新。
Pst(1 分)	每隔 1 分进行 Pst 显示。由于计算 Pst 需要时间，可作为计算完成前的参考值。
Pst	每隔 10 分对 Pst 进行计算并显示。
Plt	根据 12 个最新的 Pst 数值（2 小时的数据）进行计算。
最大 Pst	显示从测量开始到最后的最大 Pst（短期强度值）。 超过当前最大值时将被更新。
最大 Plt	显示从测量开始到最后的最大 Plt（长期强度值）。 超过当前最大值时将被更新。

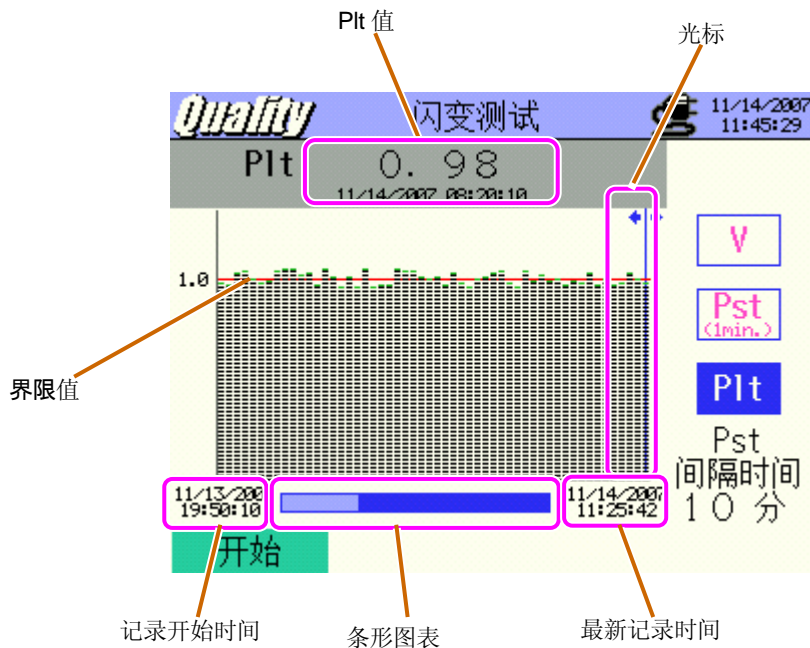
## 测试画面



显示项目	说明
Pst(1分)	最新 Pst(1分)
趋势图	显示最新的 120 Pst(1分)数据的进程。



## 测试画面

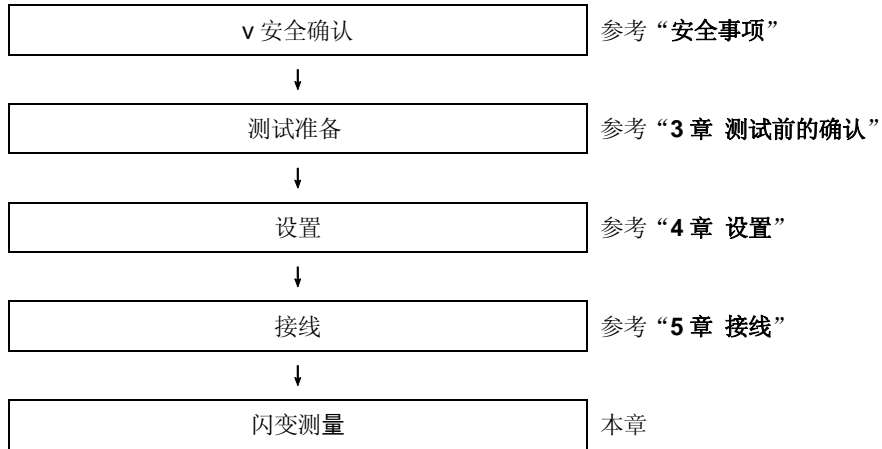


长时间按 ◀▶ 键切换页面。

显示项目	说明
光标	◀▶ 键移动。
Plt 值	光标位置显示 Plt 值和记录日期。
条形图表	白色： 隐藏页面的比例 蓝色： 当前显示页面的比例
记录开始时间	第一个记录开始时的时间。 超过 1500 个数据时显示最新 1500 个数据中最早的时间。
最新记录时间	显示最新记录时间。

## 11.6.2 测试顺序

### 测试流程



\* 在闪变测定开始前将进行为期 10 秒的准备测量。

各测试设置	保存设置
电压量程	记录方法
滤波	记录开始
输出项目	记录结束
输出界限值	数据的保存位置
	截取画面的保存位置

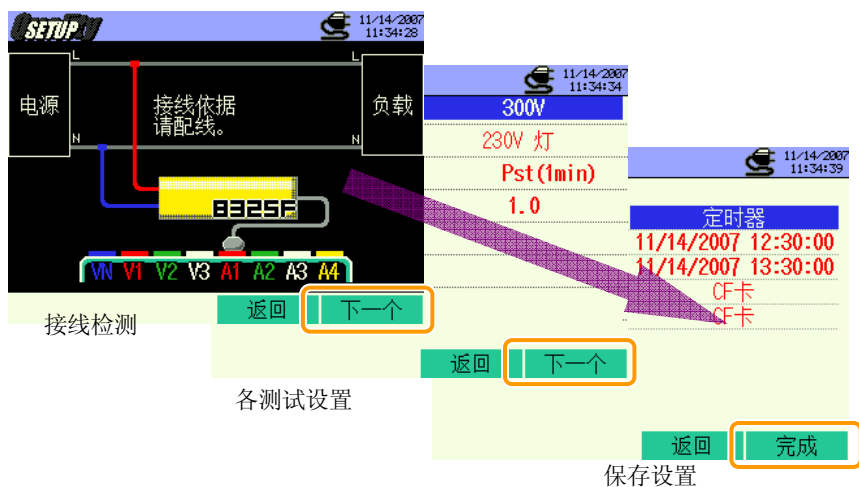
## 11.6.3 数据保存

### 保存顺序

- 1 先按 **F1** 键。



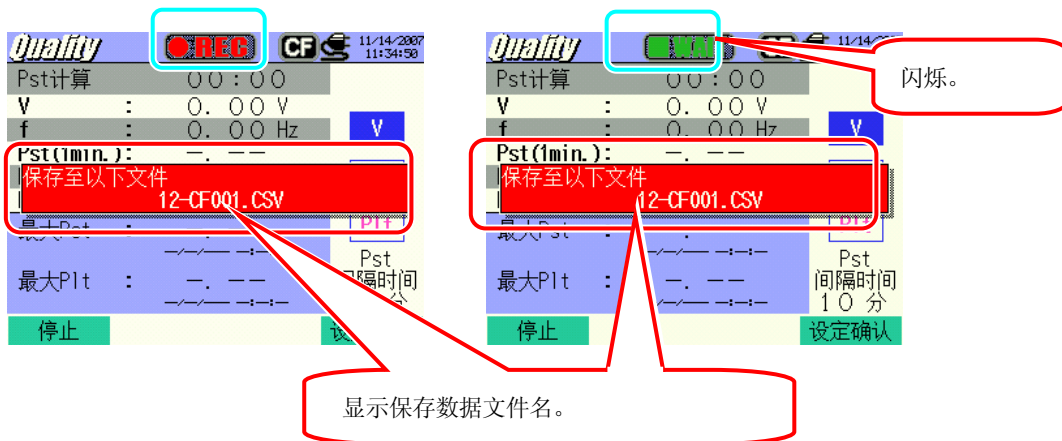
- 2 **F4** 键能确认接线情况，各测试设置，保存设置。



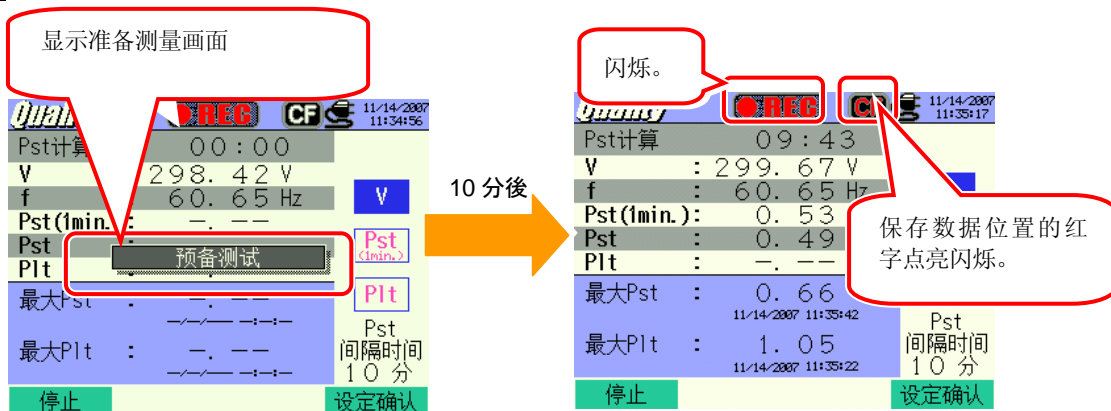
\* 按 **F1** 键 2 秒以上可省略步骤 2，开始保存数据。

基本设置，各测试设置，保存设置详情参考“4 章 设置”。  
测试的使用端口仅 VN 和 V1。

3 手动时开始保存数据，指定时间时显示待机画面 (WAIT)。



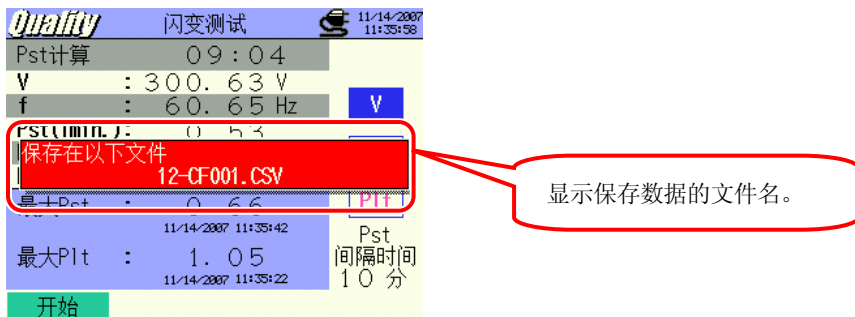
4 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中不能更改设置。按 **F4** 键确认设置

5 按 **F1** 键停止测试。(设置指定时间功能中可提前停止测试。)

6 保存完成，LED 状态灯熄灭。



## 11.6.4 保存限度

请参考“6.3.2 保存限度”。

## 11.6.5 保存数据 设置

FILE ID	:	文件名
VERSION	:	版本
PLACE	:	测量位置信号
VOLT RANGE	:	电压量程
FILTER	:	滤波
Pst_INTERVAL	:	Pst 间隔时间
Pst_CAL_NUMBER	:	用于 PIt 计算的 Pst 号码
START	:	保存开始时间

## 保存数据

文件 ID : 6310-12									
保存时间		经过时间	频率	电压			短期强 度值	短期强 度值	长期强 度值
DATE	TIME	ELAPSED TIME	f	平均值	最大值	最小值	Pst (1min)	Pst	PIt
yyyymmdd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn	(±)x.xxxxxE±nn			(±)x.xxxE±nn		
年/月/日	时:分:秒	时:分:秒	(±)数值×10 <sup>±n</sup>						

\* 每隔 1 分进行数据保存，但是 Pst 每隔 10 分、PIt 于 2 小时后每隔 10 分进行数据保存。

## 保存数据的标题

f	:	频率
AVG_V	:	平均电压值
MAX_V	:	最大电压值
MIN_V	:	最小电压值
Pst(1min)	:	短期强度值(1分)
Pst(1)	:	短期强度值
Plt	:	长期强度值

## 文件格式和文件名

测试数据保存为 CSV 格式，自动编排文件名。

文件名 : 12 - CF 001 . csv  
 ①      ②      ③      ④

①	测试项目	12 : 闪变测定
②	保存位置	CF : CF 卡 ME : 内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV



## 11.7 进相电容 - 功率因数修正 (PFC) 的电容储蓄量

### 11.7.1 显示画面

选择“进相电容”，按 **ENTER** 键进入进相电容画面。

各通道测试值 / 计算值

电源 / 时间

	1ch	2ch	3ch	单位
V	201.7	203.6	202.6	V
A	500.4	499.0	512.6	A
P	94.8	97.3	100.3	kW
Q	32.8	25.6	21.9	kvar
S	100.3	100.6	102.7	kVA
PF	1.045	1.017	1.057	
C	-0.614	-0.243	-0.801	mF
P	292.4			kW
Q	81.7			kvar
S	303.6			kVA
PF	1.023			
C	-1.658			mF
f		50.94		Hz
An		16.9		A
A4		0.0		A
DC1		0.121		V
DC2		0.296		V

测试值合计

进相电容

系统

1

瞬时值

平均值

最大值

最小值

间隔时间

30分

00:03

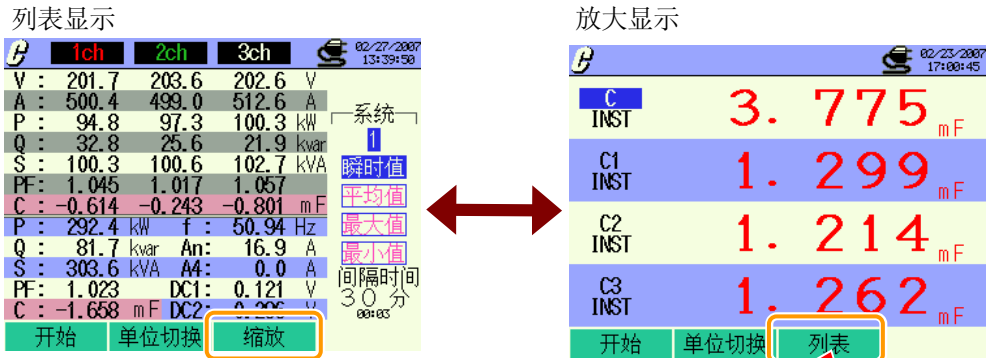
开始 单位切换 缩放

功能键



## 缩放

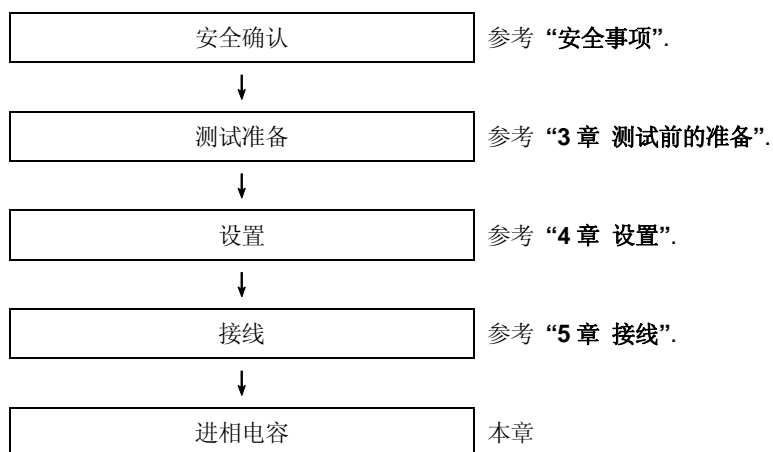
1 按 **F3** 键。



再次按 **F3** 键返回列表显示。

## 11.7.2 测试顺序

### 测试流程



基本设置	各测试设置	保存设置
接线	间隔时间	记录方法
V 量程	目标功率因数	记录开始
VT 比		记录结束
传感器		数据的保存位置
A 量程		截取画面的保存位置
CT 比		
滤波		
DC V		
频率		

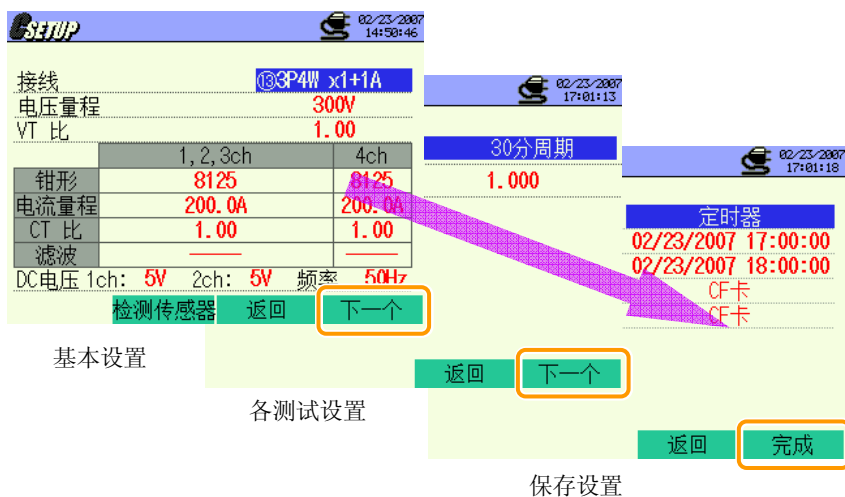
## 11.7.3 数据保存

### 保存顺序

- 1 先按 **F1** 键。



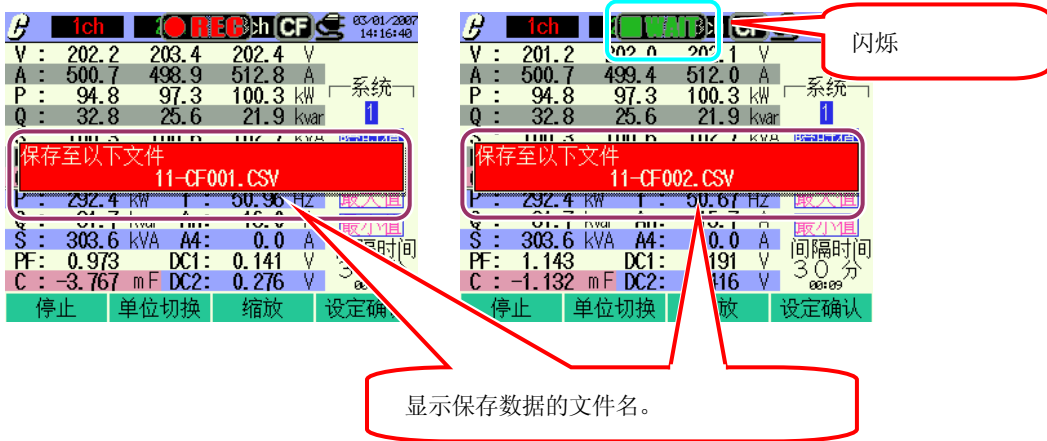
- 2 按 **F4** 键确认基本设置，各测试设置和保存设置。



\* 按 **F1** 键 2 秒以上省略步骤 2，开始保存数据。

基本设置，各测试设置和保存设置详情参考“4 章 设置”。

- 3 手动时开始保存数据，指定时间时显示待机画面 (WAIT)。



- 4 开始保存，LED 状态灯点亮。



数据保存中不能设置。按 **F4** 键确认设置。

- 5 按 **F1** 键停止测试。  
(指定时间功能的测试中，可使用同样方法停止测试。)
- 6 测试完成，LED 状态灯熄灭。



## 11.7.4 保存限度

参考“6.3.2 保存限度”。

## 11.7.5 保存数据

设置

FILE ID	:	文件名
VERSION	:	版本
ID NUMBER	:	ID 号
WIRING	:	接线方式
VOLT RANGE	:	电压量程
VT RATIO	:	VT 比
SENSOR TYPE	:	传感器型号
CURRENT RANGE	:	电流量程
CT RATIO	:	CT 比
CURRENT FILTER	:	电流滤波
DC RANGE	:	DC 量程
FREQUENCY	:	频率
INTERVAL	:	间隔时间
C_Unit	:	电容单位
Interval	:	间隔时间
START	:	保存开始时间

保存数据

File ID: 6310-11						
保存时间		经过时间	瞬时值	平均值	最大值	最小值
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)xxxxE±n			
年/月/日	时:分:秒	时:分:秒	(±) 数值 × 10 <sup>±n</sup>			

## 保存数据标题

**AVG\_A1[A]\_1**  
 ①            ②            ④            ⑤

①	INST	: 瞬时值
	AVG	: 平均值
	MAX	: 最大值
	MIN	: 最小值
②	V	: 各相电压
	A	: 各相电流
	f	: 频率
	P	: 有功功率
	Q	: 无功功率
	S	: 视在功率
	PF	: 功率因数
	C	: 电容
	DC	: 模拟输入电压
③	CH 号	: * 1 ~ 4
④	单位	
⑤	系统	

\* 无号码的保存数据表示测试值合计。

## 文件名和格式

文件格式为 CSV 格式，自动编排文件名。

文件名            : 11 — CF 001 . csv  
                       ①            ②            ③            ④

①	测试项目	11 : 进相电容
②	保存位置	CF : CF 卡 ME : 内存
③	文件号	001 ~ 999
④	保存格式	CSV



## 12. CF 卡 / 内存

### 12.1 仪器与 CF 卡/内存

测试数据可保存于CF卡和仪器内存中。

#### CF 卡

有效容量	32MB/ 64MB/ 128MB/ 256MB/ 512MB/ 1GB
槽口类型	Type I / II
格式	FAT16
文件的最大数	100

\* (不能使用其他容量的 CF 卡)

容量	32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB
SanDisk Corp.	SDCFB-32	SDCFB-64	SDCFB-128	SDCFB-256	SDCFB-512	SDCFG-1
Adtec co., Ltd.	AD-CFG32	AD-CFG64	AD-CFG128	AD-CFG256	-----	AD-CFX 40T1G
BUFFALO INC.	-----	-----	RCF-X128MY	RCF-X256MY	-----	RCF-X1GY

\* 仪器不能使用上述以外容量的其他 CF 卡。

\* 公司名和型号为商标或注册商标。

\* 由于生产厂家规格的更改等因素可能导致上述 CF 卡无法正常使用，建议使用共立公司提供的 CF 卡。

#### 内存

内存类型	闪存
保存容量	1.8MB
数据通信方法	USB 通信 (参考“13章 通信功能 / 附带软件”)
文件的最大数	100



## 数据保存的最大数额 / 预计时间

保存场所		CF 卡						内部存储器
容量		32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB	1.8MB
瞬时值的测定	1 秒	15 小时	1 天	2 天	5 天	10 天	20 天	7 分
	1 分	10 天	20 天	1 个月	2 个月	5 个月	10 个月	2 小时
	30 分	10 个月	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	2 天
积算值的测定	1 秒	6 小时	13 小时	1 天	2 天	4 天	8 天	3 分
	1 分	7 天	15 天	1 个月	2 个月	4 个月	8 个月	1 小时
	30 分	7 个月	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 天
DEMAND 测定	1 秒	4 小时	8 小时	17 小时	1 天	2 天	5 天	2 分
	1 分	6 天	12 天	24 天	1 个月	3 个月	6 个月	1 小时
	30 分	6 个月	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 天
WAVE 量程	10 秒	1 天	3 天	7 天	14 天	28 天	1 个月	20 分
	1 分	10 天	21 天	1 个月	2 个月	5 个月	11 个月	2 小时
	30 分	10 个月	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	2 天
谐波分析	15 秒	3 天	7 天	15 天	1 个月	2 个月	4 个月	44 分
	1 分	15 天	1 个月	2 个月	4 个月	8 个月	1 年	2 小时
	30 分	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	3 天
上升/下降/瞬停测定 *1	1 秒	2 天	5 天	11 天	22 天	1 个月	2 个月	32 分
	1 分	5 个月	11 个月	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 天
	30 分	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 个月
瞬时测定*1	1 秒	3 天	6 天	12 天	24 天	1 个月	3 个月	35 分
	1 分	6 个月	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 天
	30 分	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 个月
突入电流测定*1	1 秒	2 天	5 天	11 天	22 天	1 个月	2 个月	32 分
	1 分	5 个月	11 个月	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 天
	30 分	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 个月
不平衡率	1 秒	21 小时	1 天	3 天	7 天	14 天	27 天	10 分
	1 分	14 天	29 天	1 个月	3 个月	7 个月	1 年	2 小时
	30 分	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	3 天
闪变测量	1 秒	7 个月	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 天
进相电容计算	1 秒	15 小时	1 天	2 天	5 天	10 天	19 天	7 分
	1 分	10 天	20 天	1 个月	2 个月	5 个月	10 个月	1 小时
	30 分	10 个月	1 年	1 年以上	1 年以上	1 年以上	1 年以上	2 天
可保存文件最大数	测量数据文件 (CSV)		● 512					6
	图表文件 (BMP)							7
	设置文件 (KAS)							20

\* 假设 CF 卡或内存中无文件。

其中：H= 小时, D=天, M=月, Y=年

\*假定每隔 1 分发生一次事件并进行计算。

\* 闪变测量功能只对 2.00 版本以上有效。

请在硬盘上检验 CF 卡的正常操作。

CF 卡详情请参考 CF 卡的使用说明书。

不同的有效记录时期取决于各时间间隔。

为确保正确保存数据，请先删除仪器 CF 卡中的其他测试数据。

读取 CF 卡中数据要求使用读卡机或 CF 卡适配器。

## 数据传输

CF 卡或内存中的数据卡经由 USB 线或 CF 卡读卡机传输至电脑。

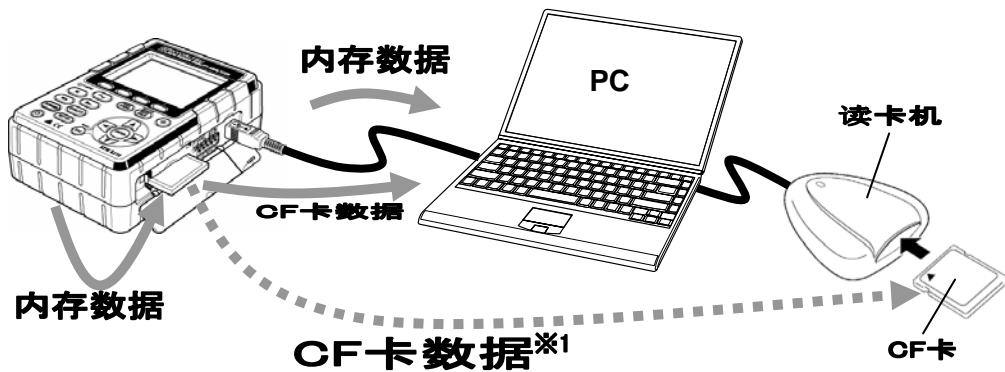
	传送至电脑	
	USB	读卡机
CF 卡数据 (文件)	△*1	○
内存数据 (文件)	○	-----*2

\*1 :由于经由 USB 线传送大容量数据需要大量时间，建议传送大容量数据时使用 CF 卡读卡机。(传送时间：约 4MB/小时)

\*2 :内存中的数据可传送至 CF 卡。

\* CF 卡详情请参考 CF 卡的使用说明书。

\* 为确保正确保存数据，请先删除仪器 CF 卡中的其他测试数据。



## 12.2 CF 卡的插入 / 取出方法



### 注意

- \* CF 卡使用中请勿插入或取出（CF 卡使用时(  ) 闪烁。)。否则，CF 卡或仪器中保存的数据会受到损坏。
- \* 携带仪器时请取出 CF 卡。

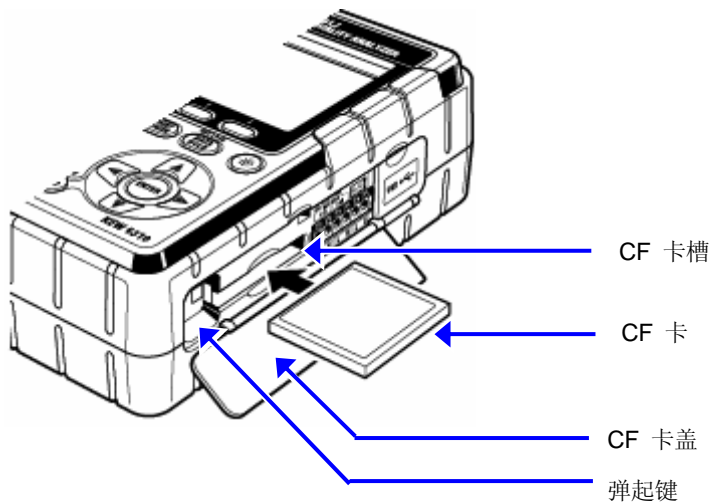
### 插入方法

1  
2  
3

1 打开 CF 卡盖。

2 将 CF 卡正面朝上，完全插入 CF 卡槽口，弹起键突起。

3 插入卡后，合上 CF 卡盖。



插入 CF 卡时，仪器会自动检测。

将 CF 卡插入槽口时，请注意 CF 卡正面的箭头标志的方向。

不同的有效记录时期取决于各间隔时间。

插入 CF 卡时，仪器会自动检测。

## 取出方法

- ① 打开 CF 卡盖。
- ② 按下卡槽旁边的弹起键后可将 CF 卡取出，弹起键被压下。
- ③ 取出卡后，合上 CF 卡盖。

## 12.3 CF 卡与内存

### CF 卡格式化

首次使用时请将 CF 卡格式化。

\* 仪器仅能使用由 FAT 系统格式化后的 CF 卡。

- ① 确认仪器关闭，插入 CF 卡。
- ② 打开仪器。
- ③ 按“4 章 格式化 CF 卡”的顺序进行操作。

### 删除 CF 卡内文件

按“4 章 删除 CF 卡数据”的顺序删除文件。

### 格式化内存

按“4 章 格式化内存”的顺序进行操作。

### 删除内存中文件

按“4 章 删除内存数据”的顺序删除文件。

### 保存数据

测试数据以 CSV 格式保存于 CF 卡或内存，并能使用电子制表软件进行编辑。保存文件号自动编排。

## 文件格式和文件名

## ● 测试文件 (CSV 文件)

**01-CF001.CSV**

① ② ③ ④ ⑤

① 功能标识码		
	<b>01</b>	W 量程测试数据
	<b>02</b>	Wh 量程测试数据
	<b>03</b>	需求量程测试数据
	<b>04</b>	波形测试数据
	<b>05</b>	矢量测试数据
	<b>06</b>	谐波测试数据
	<b>07</b>	上升/ 下降/ 瞬停测试数据
	<b>08</b>	瞬时测试数据
	<b>09</b>	突入电流测试数据
	<b>10</b>	不平衡率测试数据
	<b>11</b>	PFC 电容数据
	<b>12</b>	闪变数据
	<b>13</b>	电压间隔时间数据
	<b>14</b>	电压间隔时间数据
	<b>15</b>	电流间隔时间数据
② 文件标识码		
	—	保存文件
	<b>B</b>	备份文件
③ 保存位置标识码		
	<b>CF</b>	CF 卡
	<b>ME</b>	内存
④ 文件号		
	<b>001 ~ 999</b>	每次记录后号码一个个增加。 系统复位后从 001 开始重新记录。
⑤ 扩展名		
	<b>CSV</b>	固定 (大写字母)

## ● 图形文件 (BMP 文件)

**PS-CF001.BMP**

① ② ③ ④

① 打印画面		
	<b>PS</b>	固定
② 保存位置标识码		
	<b>CF</b>	CF 卡
	<b>ME</b>	内存
③ 文件号		
	<b>001 ~ 999</b>	每次记录后号码一个个增加。 系统复位后从 001 开始重新记录。
④ 扩展名		
	<b>BMP</b>	固定 (大写字母)

## ● 配置文件(KAS 文件)

**ME000123.KAS**

① ② ③

① 保存位置标识码		
	<b>CF</b>	CF 卡
	<b>ME</b>	内存
② 文件号		
	<b>0001 ~ 9999</b>	每次记录后号码一个个增加。 系统复位后从 001 开始重新记录。
③ 扩展名		
	<b>KAS</b>	固定 (大写字母)

LCD 显示标志	数据保存于内存时 MEM 标志闪烁。
FULL (满)	保存数据超过保存容量时显示。 显示此标志时不能继续保存数据。(测试能继续进行, 数据可更新, 但是不能保存)

CF 卡插入仪器中时数据可保存于内存。

## 12.4 备份内存

保存数据位置选择为 CF 卡时，仪器内存可作为备份内存使用。

保存时若 CF 卡写入数据失败，数据将被写入备份内存中。

### 使用备份内存



关闭仪器后保存于备份内存中的数据会被保留。但是，每次启动备份功能时数据将被覆盖。

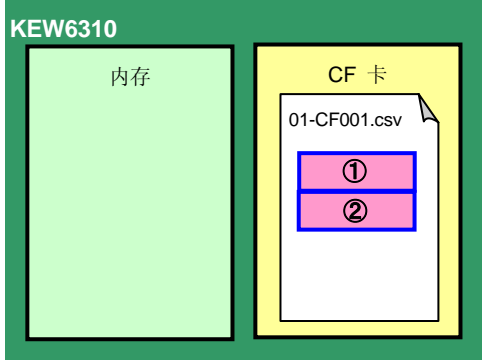


备份内存中处理数据

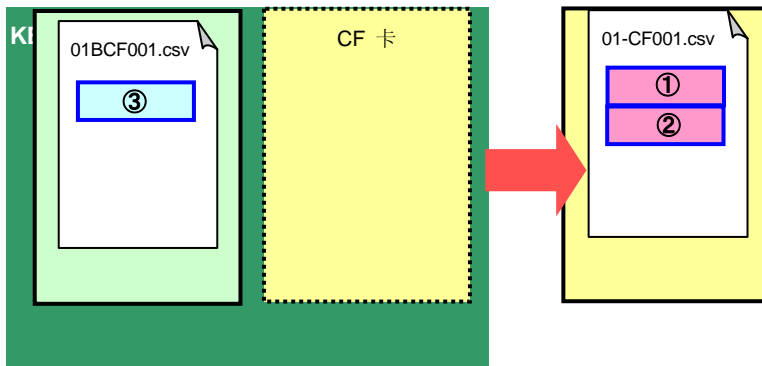
保存数据中插入/取出 CF 卡。

保存

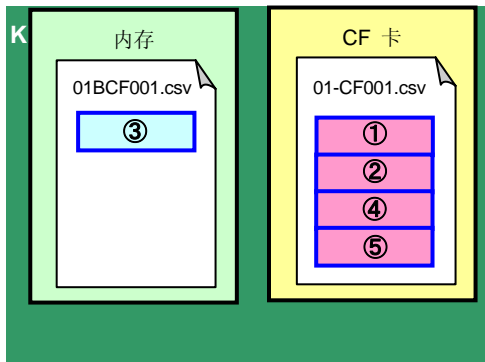
①如果设定 CF 卡为保存目标，则会在 CF 卡里生成文件，然后进行数据保存。



②如果在保存中拔掉 CF 卡，则会自动在内存储器里生成备份文件，接下来的数据将被继续保存。

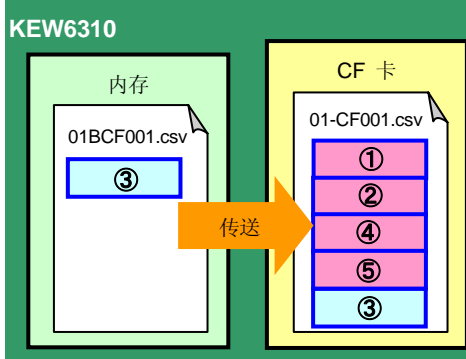


③ 如果数据保存中再度插入 CF 卡时，则数据将被继续保存在 CF 卡中可用空间 (① & ②后)。



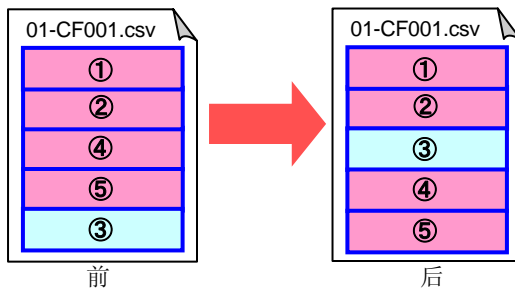
## 保存完成

内存储器里的备份文件将自动转送至 CF 卡的最后位置。(时间排列如下)



## 下载完成

使用附属的『KEW PQA MASTER』软件可将数据按时间顺序进行排列。



详情请参考“KEW PQA MASTER”帮助。



## 13. 通信功能 / 附带软件

### ● 界面

本仪器配备 USB 界面。

通信方法：USB Ver1.1

下列情况可使用 USB 通信：

\*下载仪器内存中的文件到电脑。

\*经由电脑在 **SET UP** 量程中设置项目。

### ● 软件

KEW PQA MASTER (配备 CD-ROM)

### ● 系统要求

\* OS (操作系统)

Windows 2000/XP (CPU: Pentium III 500Hz 以上)

\* 内存

128Mbyte 以上

\* 显示

分辨率 1024×768 点, 65536 色以上

\* 硬盘空间

100Mbyte 以上

### ● 商标

\* Windows 和 Microsoft Excel 是美国微软公司的注册商标。

\* Pentium 是美国英特尔公司的注册商标。

## 13.1 软件安装(KEW PQA MASTER)

- (1) 安装“KEW PQA MASTER”前，请确认以下事项。
  - \*系统准备安装本软件前请关闭所有使用程序。
  - \*安装完成前不能使用 USB 接线连接仪器。
  - \* Windows2000/XP 系统中，请按管理细则进行安装。
- (2) 将 CD “KEW PQA MASTER” 插入电脑的 CD-ROM 驱动器。  
KEW PQA MASTER 安装程序自动运行，若不能自动运行，双击“setup\_chn.exe”。

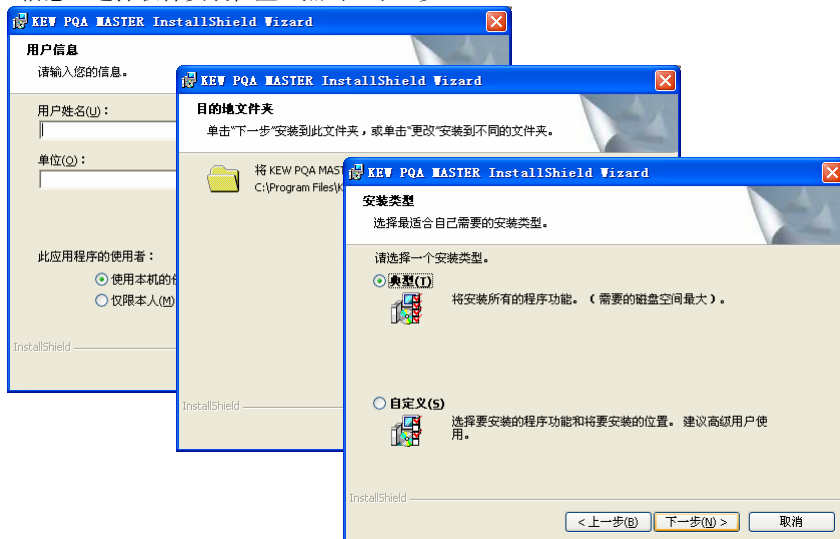
显示如下窗口，点击“下一步”。



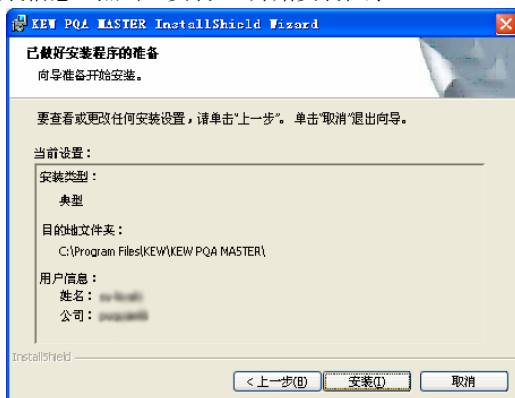
- (3) 阅读并理解许可协议，点击“我同意”，然后再点击“下一步”。



- (4) 输入用户信息，选择软件安装位置。点击“下一步”。



- (5) 确认安装信息，点击“安装”，开始安装程序。



- (6) 安装完成后单击“完成”。

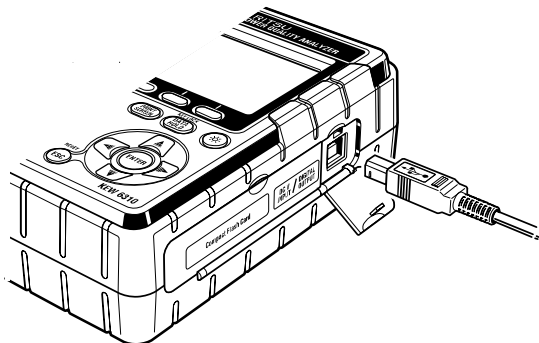


#### 注意

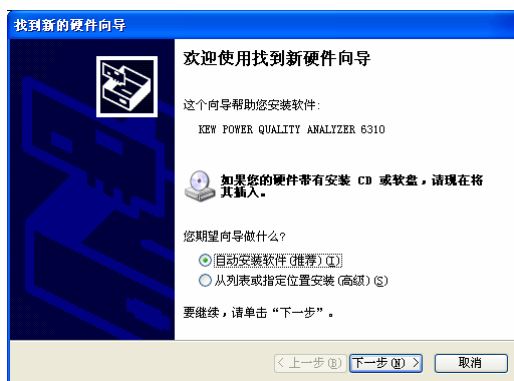
\*若需要卸载“KEW PQA MASTER”，请使用控制面板中的“添加/删除程序”。

## 13.2 USB 驱动安装

- (1) USB 接线的一端连接电脑。
- (2) 另一端连接仪器。



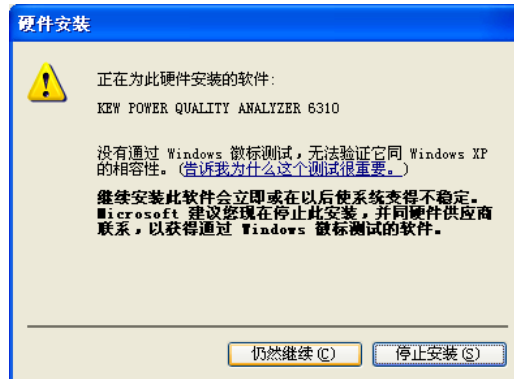
- (3) 电脑与仪器的两端连接完成后开始安装。
- (4) 点击“自动安装软件(推荐)”，将“KEW PQA MASTER”插入电脑 CD-ROM 后点击“下一步”。



- \* 若没有自动检测到安装设备，点击 CD-ROM 驱动器中 KEW PQA MASTER 软件中“kew\_power.inf”文件。



Windows XP系统中若出现以下窗口时，点击“继续”。（这是操作检测，如能继续安装则没有问题）



(5) 设备安装完成后点击“完成”。



#### 注意

\*驱动安装中断, 不能重新设置或无法完全安装时请参考“13.4 未安装USB驱动”。



## 13.3 启动“KEW PQA MASTER”

- 启动和退出

启动软件: 1) 点击桌面上“KEW PQA MASTER”图标 2) 点击[开始]→ [程序] → [KEW] → [KEW PQA MASTER]。

显示“KEW PQA MASTER”主窗口。点击[下载] 或 [设置]。 点击[退出] 或窗口右上角[x]栏退出程序。



- [下载]

下载仪器内存文件。

数据记录于仪器内存时，可将其以CSV格式保存至电脑。

保存数据可加载至 Microsoft® Excel 数据表进行编辑和打印。

(CSV格式: 是逗号-分隔符文本数据, 可加载至 Microsoft® Excel 数据表)

- [设置]

进行仪器设置。

可在设置模式中设置项目，在电脑中确认当前设置项目。

并且，设置内容可保存 / 查看为“配置文件(.kps)”。能在电脑上简单更改设置内容。

\* 首次使用仪器时需要设置时间。

- [数据分析]

分析测试数据(CSV 格式数据)。

- [仪器复位]

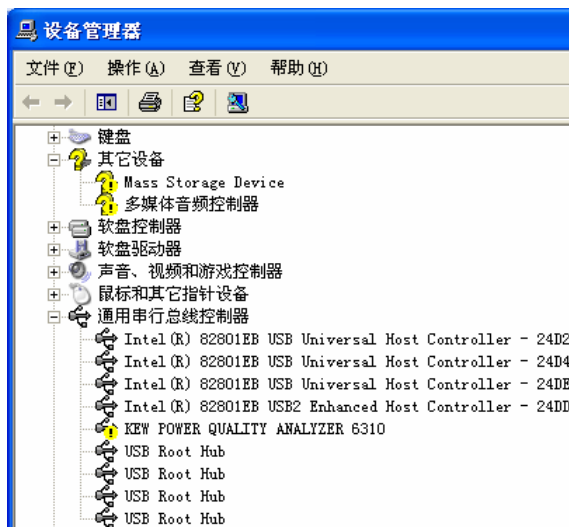
将仪器设置复位为默认值。

设置模式中的参数复位。

## 13.4 卸载 USB 驱动

USB 驱动安装中断，无法重新设置时，按如下顺序删除 USB 驱动后重新安装。

- (1) 电脑和仪器连接 USB 接线。
- (2) 点击屏幕左下角开始菜单上的“控制面板”。
- (3) 点击控制面板上的“系统”。
- (4) 点击“设备管理器”。
- (5) 右击“通用串行总线控制器”中的“KEW POWER QUALITY ANALYZER 6310”。
- (6) 点击“卸载”后卸载 USB 驱动。

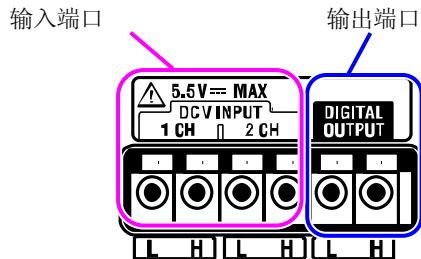


- (7) 取下电脑和仪器的 USB 接线后再重新连接。
- (8) 显示“检测到新硬件”窗口时，按“13-2 USB 驱动安装”的顺序安装驱动。



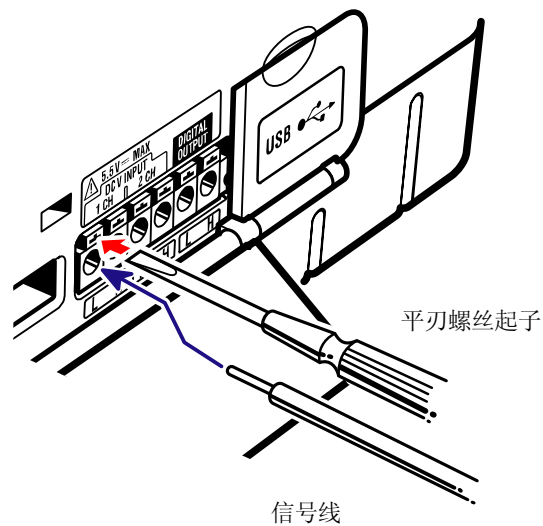
## 14. 其他功能

### 14.1 输入 / 输出端口



#### 连接

- 1 使用平刃螺丝起子按下端口上面的四角形突起，插入信号线。
- 2 放开起子，固定信号线。



连接时，请确认端口正确连接信号线。

可使用信号线的尺寸如下：

适用电线：单线  $\Phi 1.2$  (AWG16)，捻线  $1.25\text{mm}^2$  (AWG16)，  
线尺寸  $\Phi 0.18\text{mm}$  or more

可使用电线：单线  $\Phi 0.4 \sim 1.2$  (AWG26 ~ 16)，捻线  $0.2 \sim 1.25\text{mm}^2$  (AWG24 ~ 16)  
线尺寸  $\Phi 0.18\text{mm}$  or more

标准线长： 11mm

## [输入端口]

可测试/记录直流电压信号。

通道数: 2ch

输入阻抗 : 约 225kΩ



### 注意

各通道 L 端口的根部是相连的, 因此, 请勿同时连接大标准的不同输入。

## [输出端口]

如下测试中事件发生时可进行输出。

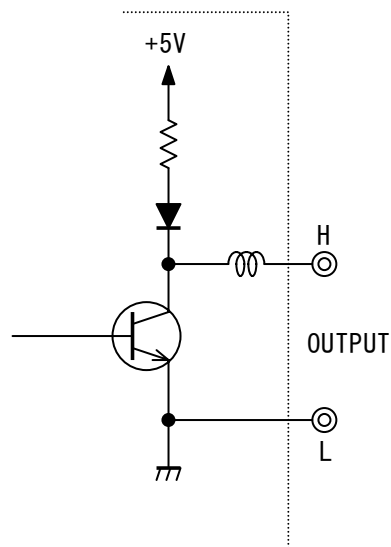
测试菜单	输出条件 : Lo	备注
需求	(预测值) > (目标值)	-----
谐波	超过设置允许范围	Lo 输出: 任何通道中超过允许范围时
上升/下降/瞬停/瞬时/突入电流	追加新事件并在 LCD 上显示	Lo 保留 1 秒, 返回 Hi 。
不平衡率	超过设置界限值	-----

输出形式: 开路集电极输出

最大输入: 30V, 50mA, 200mW

输出电压: Hi - 4 ~ 5V

Lo - 0 ~ 1V



## 14.2 测试线电源供给方法

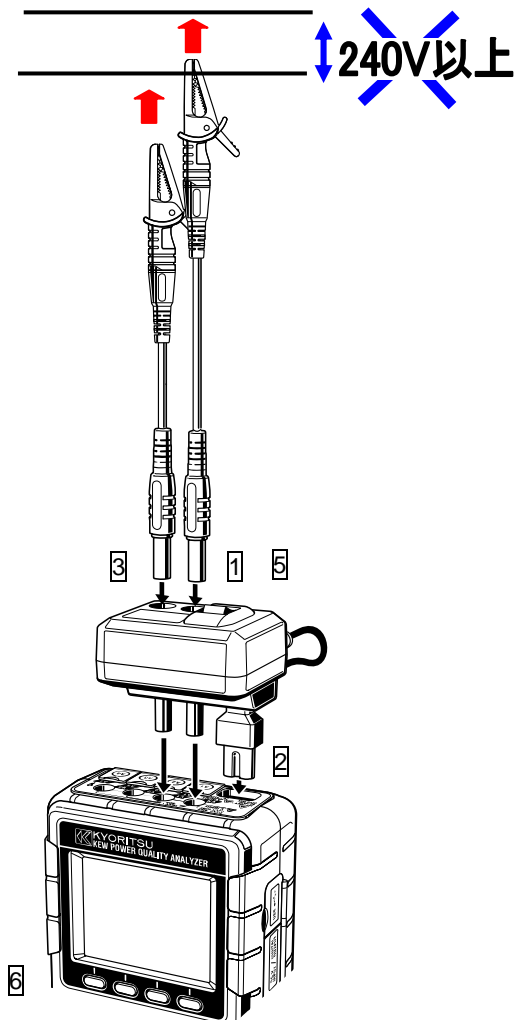
无法从插座获取电源时，KEW6310 可使用电源供给适配器 MODEL 8312 从电压测试线上获取电源。

连接适配器顺序如下：

- 1 确认适配器的电源开关为 OFF。
- 2 连接适配器插头到 KEW6310/6300 的 VN and V1 端口，电源插头插入 KEW6310/6300 的电源插座。
- 3 电压测试线连接适配器的 VN and V1 端口。
- 4 电压测试线的鳄鱼夹连接被测回路。
- 5 打开适配器电源。
- 6 打开 KEW6310/ 6300 电源。

\* KEW6310/ 6300 上取下适配器时请按与上述连接方法相反的顺序进行。

保险丝额定：: AC500mA/ 600V,  
速断型,  $\Phi 6.3 \times 32\text{mm}$



详情请参考 MODEL 8312 使用说明书。

## 14.3 自动量程

自动量程功能适用于 W, Wh, DEMAND (需求) 和 WAVE 量程。不同时间段的负荷容量变化很大时使用此功能可测试大范围内电流值。

- 量程 : 2 个自动量程 / 各传感器的最大和最小量程
- 检测到峰值等于最小量程的 F.S (正弦波) 的 2 倍时转换至上一位量程。

1 秒内大幅波动时不能保证精确度。

## 14.4 AC 电源中断时的操作

记录中 AC 电源供给中断时 KEW6310 可进行如下操作:

- 电源供给: 安装电池时自动切换为电池驱动。
- 测试数据: 保存中断前最后的间隔时间所记录的数据
- 中断后操作: 记录中电源中断时, 恢复用电后按停电前相同设置重新开始。  
此时, 保存停电发生时间(STOP)和恢复记录时间 (START)

非记录中时, 若发生电源中断和恢复供电的情况, 仪器不会自动开启电源。

存取 CF 卡或内存中的文件时若 AC 电源中断, 文件可能受到破坏。  
若可能发生停电时建议同时使用 AC 电源和电池。

## 15. 故障疑难

### 15.1 故障检修

若发现仪器有疑似故障的现象发生时，请先确认如下事项。若无法解决问题，请与本公司销售店联系。

症状	确认事项
仪器不能启动。	<p><b>AC 电源供给时</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 电源线是否完全或正确插入？</li> <li>- 电源线是否有破损？</li> <li>- 电源电压是否在允许范围内？</li> </ul> <p><b>电池供给时</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 电池安装的极性方向是否正确？</li> <li>- 镍电池是否已充电？</li> <li>- 干电池是否有电？</li> </ul>
打开仪器电源时显示错误提示“硬件错误”。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 关闭仪器电源后再次打开。若不再显示错误提示，则表示没有问题。若出现同样提示则表示内部回路可能受损。请立即联系共立销售商。</li> <li>● 若仅 RTC 项目中出现 NG 时，表示内部备用纽扣电池电量耗尽。(每次仪器关闭时，时间可能发生错误)请联系共立销售商。备用电池寿命约 5 年。</li> </ul>
按键操作无效	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 是否启动了按键锁定功能？</li> <li>● 请确认各量程的有效按键。</li> </ul>
测试显示值不稳定或不准确	<p>请确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 电压测试线和传感器是否连接正确。</li> <li>* 仪器设置和选择的接线方法是否正确。</li> <li>* 使用的传感器是否与设置相符。</li> <li>* 电压测试线是否断裂。</li> <li>* 输入信号是否受干扰。</li> <li>* 附近是否有强磁场。</li> <li>* 使用环境是否符合仪器规格要求。</li> </ul>
不能保存或下载数据到内存	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认内存中的文件数。</li> <li>● 确认数据保存位置设置为内存。</li> </ul>



症状	确认事项
数据不能保存于 CF 卡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CF 卡是否正确插入？</li> <li>● CF 卡是否已格式化？</li> <li>● CF 卡是否有足够存储空间？</li> <li>● 数据保存位置是否设置为“CF 卡”？</li> <li>● 确认文件最大数或 CF 卡容量。</li> <li>● 确认 CF 卡适用于仪器规格。</li> <li>● 在已知硬件上确认 CF 卡正常。</li> </ul>
经由 USB 线无法下载和设置	<p>请确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* USB 线是否正确连接仪器和电脑。</li> <li>* 选择在 SET UP（设置）量程。</li> <li>* KEW PQA MASTER 软件上确认显示连接设备。若没有显示设备，则 USB 驱动可能未正确安装。请参考 13 章。</li> </ul>

## 15.2 错误提示和处理方法

使用仪器时 LCD 可能显示错误提示。显示提示和处理方法如下：

提示	内容 & 处理方法
" 无法辨认 "	LCD 上显示“？”标志的通道电流出入口端口是否正确连接传感器？再次按“辨认”键或手动设置。详情参考“4.2.1 基本设置（传感器设置）”
" 连接错误传感器 "	重新检查连接传感器，并再次按“辨认”键。 测试电力的通道不能使用漏电流传感器。详情请参考“4.2.1 基本设置（传感器设置）”
" 无 CF 卡 "	检查 CF 卡是否插入正确。详情参考“4.2.3 保存设置”。
" 格式化失败 "	确认 CF 卡正确插入，并再次格式化。 参考“4.2.3 保存设置（格式化 CF 卡）”。
" 存在未删除文件，某些文件未被删除 "	再次尝试删除文件。参考“4.2.3 保存设置”。
" 未格式化 CF 卡 "	CF 卡不是 FAT16 格式时需要格式化。 参考“4.2.3 保存设置（格式化 CF 卡）”。
" 文件未传送 "	再次尝试传送文件。参考“4.2.3 保存设置（数据传送）”。
" 无可处理文件 "	内存中没有文件可删除或传送。参考“4.2.3 保存设置”。
" 内存未格式化 "	格式化内存。参考“4.2.3 保存设置（格式化内存）”。
" 无可保存空间 "	请删除不需要的数据或格式化。参考“4.2.3 保存设置”。

- 下页继续 -

提示	细节 & 处理方法
“ 超过文件最大数 ”	删除或格式化不需要数据。参考 “4.2.3 保存设置”。
“ CF 卡中无空间；开始记录于内存 ”	取下 CF 卡空出可用空间后再次插入。参考 “4.2.3 保存设置”。
“ CF 卡中可用空间很少 ”	插入其他 CF 卡或删除数据或格式化 CF 卡。参考 “4.2.3 保存设置”。
“ 无外部电源 ”	检查 AC 电源是否连接。参考 “3.2.2 AC 电源”。
“ 电池选择开关设置为[充电电池]. ”	将选择开关设置于 [充电电池] 位置。 参考“3.2.1 电池”。
“ 不能删除 ”	再次尝试删除。参考 “4.2.3 保存设置”。
“ 不能传送. ”	再次尝试传送数据。参考 “4.2.3 保存设置(数据传送)”。
“ CF 卡访问失败 ”	检查 CF 卡是否正确插入，文件格式是 FAT16。
“ 截取图片保存失败 ”	保存文件的内存已满。删除不需要数据后再次截取图片。



## 16. 规格

### 16.1 一般规格

使用环境	: 室内使用, 海拔 2000m 以下	
精确度温湿度范围	: 23°C±5°C, 相对湿度 85% 以下 (无结露)	
操作温湿度范围	: 0°C±40°C, 相对湿度 85% 以下 (无结露)	
保存温湿度范围	: -20°C±60°C, 相对湿度 85% 以下 (无结露)	
测试线	: 单相 2 线 (1ch ~ 4ch), 单相 3 线 (1ch ~ 2ch), 三相 3 线 (1ch ~ 2ch), 三相 4 线	
耐电压	: AC5320V / 5 秒 (电压输入端口)和(围栏)之间 AC3320V / 5 秒 (电压输入端口)和 (电流输入端口, 电源接口, 通信(USB) 接口)之间 AC2710V / 5 秒 (电源接口) 和 (电流输入端口, 通信(USB) 接口, 围栏)	
绝缘电阻	: 50MΩ 以上/ 1000V (电压 / 电流输入端口, 电源接口) 和 (围栏)	
显示	: 320 x 240(RGB) , 3.5 英寸彩色 STN 显示屏	
显示更新	: 每 1 秒	
LCD 自动关闭	: 按 LCD_ON/OFF 键可隐藏 LCD 显示。按其他键可恢复显示。 (同样方法启动菜单或电源键。)	
安全规格	: IEC61010-1, CAT. III 600V 污染度 2, IEC 61010-031, IEC61326	
外形尺寸	: 175(L) x 120(W) x 68(D) mm	
重量	: 约 900g ( 含电池 )	
附件	: 电压测试线 M7141 (红/ 绿/ 黑, 蓝鳄鱼夹) x 1 组 电源线 M7170 x 1 输入端口贴片 (6-种) x 1 碱性 size AA battery (LR6) x 6 CD-ROM x 1 - 通信软件 (KEW PQA MASTER) - 说明书 (PDF) USB 接线 M7148 (滤波) x 1 便携箱 M9125 x 1 简易手册 x 1 电缆标识 x 32 CF 卡 x 1 读卡机 M8319 x 1	
可选项	CF 卡 128MB (M-8307) CF 卡 256MB (M8322) CF 卡 1GB (M8323) 8128(Clamp sensor 50A Φ24mm)   M-8141(漏电传感器 1A Φ24mm) M-8127(传感器 100A Φ24mm)   M-8142(漏电传感器 1A Φ40mm) M-8126(传感器 200A Φ40mm)   M-8143(漏电传感器 1A Φ68mm) M-8125(传感器 500A Φ40mm)   M-8146(漏电传感器 10A Φ24mm) M-8124(传感器 1000A Φ68mm)   M-8147(漏电传感器 10A Φ40mm) M-8129   M-8148(漏电传感器 10A Φ68mm) (柔性传感器 3000A Φ150mm) 电源适配器 M8312 便携箱 (仪器) M9132 小型鳄鱼夹 M7198	

16.2 瞬时测试 ( **w** 量程)(1) 电压  $V_i$  [V]

量程	150/ 300/ 600V/ 1000V
显示位数	4
有效输入范围	各量程的 10 ~ 110% (1000V : 20%~)
显示范围	各量程的 5 ~ 120%
功率因数	2.5 以下 (各量程的 100% 以下)
精确度	$\pm 0.3\% \text{rdg} \pm 0.2\% \text{f.s.}$ (正弦波, 45 ~ 65Hz)
瞬时过负荷	1200Vrms(1697V <sub>peak</sub> ):10 秒
输入阻抗	约 2.7M $\Omega$

(2) 电流  $A_i$  [A]

量程	8128(50A) : 1/ 5/ 10/ 20/ 50A 8127(100A) : 10/ 20/ 50/ 100A 8126(200A) : 20/ 50/ 100/ 200A 8125(500A) : 50/ 100/ 200/ 500A 8124(1000A) : 100/ 200/ 500/ 1000A 8129(3000A) : 300/ 1000/ 3000A
显示位数	4
有效输入范围	各量程的 10 ~ 110%
显示范围	各量程的 1 ~ 120%
功率因数	3.0 以下 (各量程的 90% 以下)
精确度	$\pm 0.3\% \text{rdg} \pm 0.2\% \text{f.s.}$ + 传感器精确度 (正弦波, 45 ~ 65Hz)
瞬时过负荷	2Vrms(2.828V <sub>peak</sub> ): 10 秒 c
输入阻抗	约 100k $\Omega$

(3) 有功功率  $P_i$  [W]

量程	由 (V 量程) x (A 量程) 的组合决定	
显示位数	4	
精确度	$\pm 0.3\% \text{rdg} \pm 0.2\% \text{f.s.}$ + 传感器精确度 (功率因数 1, 正弦波 45 ~ 65Hz)	
功率影响	$\pm 1.0\% \text{rdg}$ (相对于功率因数 1 的功率因数 0.5 时的读数)	
极性显示	消耗: + (无符号), 再生: -	
演算公式	1P2W	$x_1$ $P = P_1$ $x_2$ $P = P_1 + P_2$ $x_3$ $P = P_1 + P_2 + P_3$ $x_4$ $P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4$
	1P3W	$x_1$ $P = P_1 + P_2$ $x_2$ $P = P_1 + P_2$ ( $P_1 = P_{1_1} + P_{2_1}$ , $P_2 = P_{1_2} + P_{2_2}$ )
	3P3W	$x_1$ $P = P_1 + P_2$ $x_2$ $P = P_1 + P_2$ ( $P_1 = P_{1_1} + P_{2_1}$ , $P_2 = P_{1_2} + P_{2_2}$ )
	3P4W	$x_1$ $P = P_1 + P_2 + P_3$

(4) 频率  $f$  [Hz]

精确度	$\pm 0.1\% \text{rdg} \pm 2 \text{dgt}$
显示位数	4
有效输入范围	各电压量程的 10 ~ 110% (正弦波, 45 ~ 65Hz) (1000V 量程: 20%~)
显示范围	40.00 ~ 70.00Hz
信号来源	V1-固定

(5) 模拟输入  $DC_i$  [V]

输入数	2 通道 ( $i = 1, 2$ )
量程	50m/ 500m/ 5V (各通道中选择)
精确度	$\pm 0.5\% \text{f.s.}$
显示位数	4
输入阻抗	约 225k $\Omega$

(6) 演算項目  
視在功率 S [VA]

显示位数	与有功功率相同		
演算公式	1P2W	x1	$S = V \times A$
		x2	$S_i = V1 \times Ai (i=1,2), S = S_1 + S_2$
		x3	$S_i = V1 \times Ai (i=1,2,3), S = S_1 + S_2 + S_3$
		x4	$S_i = V1 \times Ai (i=1,2,3,4), S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$
	1P3W	x1	$Si = Vi \times Ai (i=1,2), S = S1 + S2$
		x2	$S = S_1 + S_2$ ( $S_1 = S1_1 + S2_1, S_2 = S1_2 + S2_2$ )
	3P3W	x1	$Si = Vi \times Ai (i=1,2), S = \sqrt{3}/2 (S1 + S2)$
		x2	$S = S_1 + S_2$ ( $S_1 = \sqrt{3}/2 (S1_1 + S2_1),$ $S_2 = \sqrt{3}/2 (S1_2 + S2_2)$ )
	3P3W3A 3P4W	x1	$Si = Vi \times Ai (i=1,2,3), S = S1 + S2 + S3$

## 无功功率 Q [Var]

显示位数	与有功功率相同		
符号	-	: 进相 (相对于电压的电流相)	
	+	: 迟相 (同上)	
演算公式	1P2W	x1	$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$
		x2	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} (i=1,2),$ $Q = Q_1 + Q_2$
		x3	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} (i=1,2,3),$ $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$
		x4	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} (i=1,2,3,4),$ $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$
	1P3W	x1	$Qi = \sqrt{Si^2 - Pi^2} (i=1,2), Q = Q1 + Q2$
		x2	$Q = Q_1 + Q_2$ ( $Q_1 = Q1_1 + Q2_1, Q_2 = Q1_2 + Q2_2$ )
	3P3W	x1	$Qi = \sqrt{Si^2 - Pi^2} (i=1,2), Q = Q1 + Q2$
		x2	$Q = Q_1 + Q_2$ ( $Q_1 = Q1_1 + Q2_1, Q_2 = Q1_2 + Q2_2$ )
	3P3W3A 3P4W	x1	$Qi = \sqrt{Si^2 - Pi^2} (i=1,2,3), Q = Q1 + Q2 + Q3$

## 功率 PF

显示位数	-1.000 ~ 0.000 ~ 1.000		
符号	-	:	进相
	+	:	迟相
演算公式	1P2W	x1	$PF = \left  \frac{P}{S} \right $
		x2	$PFi = \left  \frac{Pi}{Si} \right  (i=1,2), PF = \left  \frac{P}{S} \right $
		x3	$PFi = \left  \frac{Pi}{Si} \right  (i=1,2,3), PF = \left  \frac{P}{S} \right $
		x4	$PFi = \left  \frac{Pi}{Si} \right  (i=1,2,3,4), PF = \left  \frac{P}{S} \right $
	1P3W	x1	$PFi = \left  \frac{Pi}{Si} \right  (i=1,2), PF = \left  \frac{P}{S} \right $
	3P3W	x1	$PFi = \left  \frac{Pi}{Si} \right  (i=1,2), PF = \left  \frac{P}{S} \right $
	3P3W3A 3P4W	x1	$PFi = \left  \frac{Pi}{Si} \right  (i=1,2,3), PF = \left  \frac{P}{S} \right $

## 中性电流

演算公式	$An = A1 \times A2 \cos\theta_2 \times A3 \cos\theta_3$ * $\theta_2$ : VA1-A2 间的相位差 $\theta_3$ : VA1-A3 间的相位差
------	---

## 16.3 积算测试 (Wh 量程)

显示项目	消耗 : $WP+$ 再生 : $WP-$	
显示范围	0.00Wh ~ 999999GWh (显示位数和单位与 $ WS+ $ 和 $ WS- $ 中较大值相符)	
演算公式	消耗 (WP+)	各相 : $WPi+ = \sum \frac{(+Pi)}{h}$ 综合 : $WP+ = \sum (WPi+)$
	再生 (-WP)	各相 : $WPi- = \sum \frac{(-Pi)}{h}$ 综合 : $WP- = \sum (WPi-)$

\*  $+Pi$  :  $P \geq 0$ ,  $-Pi$  :  $P < 0$  时\*  $h$  : 积算期间\*  $i = 1$  (1P2Wx1)\*  $i = 1,2$  (1P2Wx2, 1P3W, 3P3W)\*  $i = 1,2,3$  (1P2Wx3, 3P3W3A, 3P4W)\*  $i = 1,2,3,4$  (1P2Wx4)

## 视在电量 WS [VAh]

显示项目	消耗: WS + 再生: WS -	
显示范围	0.00VAh ~ 999999GVAh (显示位数和单位与 WS +  和  WS - 中较大值相符)	
演算公式	消耗 (WS+)	各相: $WS_{i+} = \sum \frac{(+ Si)}{h}$ 综合: $WS_+ = \sum (WS_{i+})$
	再生 (WS-)	各相: $WS_{i-} = \sum \frac{(- Si)}{h}$ 综合: $WS_- = \sum (WS_{i-})$

- \* +Si : P ≥ 0, -Si, S at P < 0 时
- \* h : 积算期间
- \* i = 1 (1P2W×1)
- \* i = 1,2 (1P2W×2, 1P3W, 3P3W)
- \* i = 1,2,3 (1P2W×3, 3P3W3A, 3P4W)
- \* i = 1,2,3,4 (1P2W×4)

## 无功电量 WQ [varh]

显示项目	消耗: (迟相位)WQ <sub>i</sub> +, (进相位)WQ <sub>c</sub> + [再生: (迟相位) WQ <sub>i</sub> -, (进相位) WQ <sub>c</sub> -] 无符号	
显示范围	0.00varh ~ 999999Gvarh (显示位数和单位与 WS +  和  WS - 中较大值相符)	
演算公式	消耗_迟相位 (WQi+)	各相: $WQ_{i+} = \sum \frac{(+ Q_i)}{h}$ 综合: $WQ_+ = \sum (WQ_{i+})$
	消耗_进相位 (WQc+)	各相: $WQ_{c+} = \sum \frac{(+ Q_c)}{h}$ 综合: $WQ_c+ = \sum (WQ_{c+})$
	再生_迟相位 (WQi-)	各相: $WQ_{i-} = \sum \frac{(- Q_i)}{h}$ 综合: $WQ_- = \sum (WQ_{i-})$
	再生_进相位 (WQc-)	各相: $WQ_{c-} = \sum \frac{(- Q_c)}{h}$ 综合: $WQ_c- = \sum (WQ_{c-})$

- \* +WQci : P ≥ 0 和 Q ≥ 0 时的 Q, +WQii: P ≥ 0 和 Q < 0 时的 Q
- WQci : P < 0 和 Q ≥ 0 时的 Q, -WQii : P < 0 和 Q < 0 时的 Q

经过时间: 开始记录后经过的时间

显示项目	hhhh : mm : ss (小时 : 分钟 : 秒)
显示范围	0000:00:00 ~ 9999:59:59



## 16.4 需求测试 ( 量程)

### (1) 目标值 (DEM 目标)

显示范围	固定设置值 (1.000mW ~ 999.9TW)
------	---------------------------

### (2) 预测值 (DEM 推测)

显示范围	小数点位置和单位与目标值相同
演算公式	$DEM_{GUESS} = \sum DEM \times \frac{Demand\_interval}{Period\_from\_beginning\_of\_demand\_interval}$

### (3) 需求值 (现在值) ( $\Sigma DEM$ )

显示范围	小数点位置和单位与目标值相同
演算公式	$\Sigma DEM = (+WP) \times \frac{1hour}{interval}$ $\Sigma DEM = \sum \Sigma DEM_i$

- \*  $i = 1$  (1P2W×1)
- \*  $i = 2$  (1P2W×2, 1P3W, 3P3W)
- \*  $i = 3$  (1P2W×3, 3P3W3A, 3P4W)
- \*  $i = 4$  (1P2W×4)

### (4) 负荷率

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

## 16.5 波形测试 ( 量程)

显示数据	2 个波形(256 点)
刻度变更	额定的 0.1/ 0.2/ 0.5/ 1.0/ 2.0/ 3.0 倍

## 16.6 谐波测试 ( 量程)

测试方法	PLL synchro system
测试范围	45 ~ 65Hz
分析次数	1 ~ 63 次
窗口宽度	2 周期
窗口种类	长方形
分析数据	512 点
分析率	约 1 次 / 2 秒
显示项目	(1) 电压, 电流, THD, 频率 (2) 每次的电压/ 含有率/ 相位角
保存项目	(1) 电压, 电流, THD (2) 每次的电压/相位角

## 16.7 电能质量 (QUALITY) 量程

## 16.7.1 上升/ 下降/ 瞬停测试

测试方法	计算每半个波形的重叠波形的 RMS 值 每 1 秒判断事件的有无
检测通道	VN - V1
显示项目	(1) 1 秒 平均值 (2) 上升/下降/瞬停的发生次数 (3) 事件开始时的月/日/时 (4) 事件结束时的月/日/时 (5) 期间
保存项目	显示项目 (3) ~ (5) 事件或事件前/后(合计 201 个数据)发生的数据 记录开始和结束数据和时间


## 16.7.2 瞬时测试

测试方法	每 100 $\mu$ s 采样, 每 2ms 计算最大数 每 1 秒判断事件的有无
检测通道	VN - V1
显示项目	(1) 1 秒的最大值 (2) 事件数 (3) 最大电压发生时的年/月/日/时 (4) 最大电压
保存项目	显示项目(3) & (4) 记录最大电压前/后的数据(合计 201 个数据) 记录开始和结束数据和时间

## 16.7.3 突入电流测试

测试方法	计算每半个波形的重叠波形的 RMS 值 每 1 秒判断事件的有无
检测通道	A1
显示项目	(1) 1 秒 平均值 (2) 事件数 (事件开始时计算) (3) 事件开始时的月/天/时 (4) 事件结束时的月/天/时 (5) 最大电流 (6) 期间
保存项目	显示项目(3) & (4) 记录最大电压前/后的数据(合计 201 个数据) 记录开始和结束数据和时间

## 16.7.4 不平衡率测试

测试方法	 矢量显示 电压 / 电流不平衡率
保存项目	(W 量程的测试数据) + (不平衡率)
测试接线方式	3P3W3A, 3P4W $\times$ 1, 3P4W $\times$ 1+1A
演算公式	$umb = \frac{reversed\_phase\_voltage(current)}{positive\_phase\_voltage(current)}$

## 16.7.5 进相电容计算

显示项目	与 W 量程相同 (除了 PA ~ C 的变更)
保存项目	(W 量程测试数据) + (进相电容值)
演算公式	$C = P \times \left( \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_1} - 1} \right) - \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_0} - 1} [k \text{ var}] = \frac{P \times 10^{-9}}{2\pi f \times V^2} \times \left( \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_1} - 1} \right) - \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_0} - 1} [\mu F]$ <p> C : 需改善的电容  P : 负荷电力 [kW]  f : 频率  V : 电压  <math>\cos \theta_1</math>: 测试功率因数  <math>\cos \theta_0</math>: 新功率因数(目标) </p>

## 16.8 其他规格

## (1) AC 电源

电压量程	AC100 ~ 240V±10%
频率	45 ~ 65Hz
电源消耗	最大 20VA




## (2) DC 电源

	干电池	充电电池
类型	碱性 (LR6)	Ni-MH(HR-15-51)
额定电压	DC9V (=1.5Vx6)	DC7.2V (=1.2Vx6)
电流消耗	500mA (@9V)	560mA (@7.2V)
可测试时间	背光灯 ON: 1 小时 背光灯 OFF: 2 小时 (23°C 参考值)	背光灯 ON: 2 小时 背光灯 OFF: 5 小时 (充电完成后, 23°C 参考值)

## (3) 充电电池

充电电压	约 9V																
充电电流	约 400mA																
充电模式	充电模式 (如下) 控制整个电流消耗。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>模式</th> <th>充电</th> <th>暂停</th> <th>合计充电时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I. 电源 ON, LCD_ON</td> <td>0.7</td> <td>4.3</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>II. 电源 ON, LCD_OFF</td> <td>2.1</td> <td>2.9</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>III. 电源 OFF</td> <td>4.2</td> <td>0.8</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">[ 分 ]</p>	模式	充电	暂停	合计充电时间	I. 电源 ON, LCD_ON	0.7	4.3	48	II. 电源 ON, LCD_OFF	2.1	2.9	14	III. 电源 OFF	4.2	0.8	7
模式	充电	暂停	合计充电时间														
I. 电源 ON, LCD_ON	0.7	4.3	48														
II. 电源 ON, LCD_OFF	2.1	2.9	14														
III. 电源 OFF	4.2	0.8	7														
	[小时]																
充电开始	需进行如下情况 - AC 电源提供电力 - 选择开关设置为“充电电池”位置 - 电池充电开始的操作																
充电结束	若出现如下情况充电停止。 <模式 I, II> (1) AC 电源的电力供应停止 (2) 选择开关设置为“干电池”位置 (3) 电池充电开始 48 小时后 (4) 电池电压低于上期暂停时检测的电压 (5) 充电电压大于 9.5V (取下电池), (6) 超过充电周期规格 <模式 III> 若出现 (1), (4), (5), (6) 情况停止充电。																

## (4) 电池检测功能

电源		符号	电池电压 [V] ( $\pm 0.2V$ )	
			干电池	充电电池
AC 电源			---	---
DC 电源 (电池)	有效范围	 20 ~ 100% (by 20%)	6.0 ~ 10.5V	6.9 ~ 10.5V
	警告	 0%	6V 以下	6.9V 以下

\* AC 电源优先。

\* 电池等级低于警告等级，LCD 上显示消失时记录停止。

## (5) 记录数据

## 内存

内存	闪存
记录容量	1.8MB 测试文件(CSV) : 256kB × 6 (=1.536MB) 图片文件 (BMP) : 32kB × 7 (=0.224MB) 配置文件 (KAS) : 32kB
最大文件数	测试文件(CSV) : 6 图片文件(BMP) : 7 配置文件(KAS) : 20

## PC 卡

类型	CF 卡
槽口	I / II
格式	FAT16
容量	32M/ 64M/ 128M/ 256M/ 512M/ 1GB
最大文件数	最大 512 个文件 (半角 8 字节以下的文件名)
保存格式	CSV
文件名	涉及内存部分
符号	数据保存于 CF 卡内时显示“CF” 符号
“满” 显示	保存数据大小或保存文件数超过容量时显示。显示此符号时不能保存数据。 (可继续测试并且数据随时更新，但不保存数据)

## (6) 外部通信功能

通信方法	USB Ver1.1
USB 辨认号	销售 ID : 12EC(Hex) 产品 ID : 6310(Hex) 序列号. : 0+ 7 数字单独号
通信速度波特率	19200bps

\* 通过 HUB 环状连接几个 KEW6310 (最多 10 个) 可个别鉴定。(可一个接一个将数据传送至 PC)

\* 建议使用 2m 以下 USB 线(最长 5m)

## (6) 外部通信功能

输出格式	开路集电极
最大输入	30V, 50mA, 200mW
输出电压	Hi : 4 ~ 5V Lo : 0 ~ 1V




## 16.9 传感器规格

	< MODEL8128 >	< MODEL8127 >	< MODEL8126 >
			
额定电流	AC 5Arms (最大额定: AC50Arms)	AC 100Arms (141Apeak)	AC 200Arms (283Apeak)
输出电压	0 ~ 50Arms (AC 50mV/AC 5A) (AC 500mV/AC50A)	AC0 ~ 500mV (AC500mV/AC100A) : 5mV/A	AC0 ~ 500mV (AC 500mV/AC200A) : 2.5mV/A
测试范围	AC0 ~ 50Arms(70.7Apeak)	AC0 ~ 100A	AC0 ~ 200A
精确度	±0.5%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±1.0%rdg±0.2mV (40Hz ~ 1kHz)		
相位特征	±2.0°内 (0.5 ~ 50A/ 45 ~ 65Hz)	±2.0°内 (1 ~ 100A/ 45 ~ 65Hz)	±1.0°内 (2 ~ 200A/ 45 ~ 65Hz)
温湿度范围 (保证精确度)	23±5°C, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
操作温湿度范围	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)		
输入范围	AC50Arms (50/60Hz)	AC100Arms (50/60Hz)	AC200Arms (50/60Hz)
输出阻抗	约 20Ω	约 10Ω	约 5Ω
使用位置	室内使用, 海拔 2000m 以下		
安全规格	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 CAT.III (300V) 污染度 2 IEC61326		IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 CAT.III (600V) 污染度 2 IEC61326
耐电压	AC3540V/ 5 秒 钳口与外箱间 外箱与输出端口间 钳口与输出端口间	AC3540V/ 5 秒 钳口与外箱间 外箱与输出端口间 钳口与输出端口间	AC5350V/ 5 秒 钳口与外箱间 外箱与输出端口间 钳口与输出端口间
绝缘电阻	50MΩ 以上/ 1000V 钳口与外箱间 ; 外箱与输出端口间 ; 钳口与输出端口间		
最大导体直径	Φ24mm		Φ40mm
尺寸	100(L) × 60(W) × 26(D)mm		128(L) × 81(W) × 36(D)mm
电线长度	约 3m		
输出端口	MINI DIN 6PIN		
重量	约 160g		约 260g
附件	说明书, 电线标志		
可选件	7146 (Φ4 蕉形插头), 7185 (延长线)		

< MODEL8125 >	< MODEL8124 >	< KEW8129 >
		
AC 500Arms (707Apeak)	AC 1000Arms (1414Apeak)	AC 300/1000/3000 Arms
AC0 ~ 500mV (AC500mV/500A) : AC 1mV/A	AC0 ~ 500mV (AC500mV/1000A) : 0.5mV/A	300A 量程 : AC500mV/AC300A(1.67mV/A) 1000A 量程: AC500mV/AC1000A(0.5mV/A) 3000A 量程: AC500mV/AC3000A(0.167mV/A)
AC0 ~ 500Arms	AC0 ~ 1000Arms	300A 量程:30 ~ 300Arms (424Apeak) 1000A 量程:100 ~ 1000Arms (1414Apeak) 3000A 量程:300 ~ 3000Arms(4243Apeak)
$\pm 0.5\%rdg \pm 0.1mV$ (50/60Hz) $\pm 1.0\%rdg \pm 0.2mV$ (40Hz ~ 1kHz)	$\pm 0.5\%rdg \pm 0.2mV$ (50/60Hz) $\pm 1.5\%rdg \pm 0.4mV$ (40Hz ~ 1kHz)	$\pm 1.0\%rdg$ (45 ~ 65Hz) (传感器中间)
$\pm 1.0^\circ$ 内 (5 ~ 500A/ 45 ~ 65Hz)	$\pm 1.0^\circ$ 内 (10 ~ 1000A/ 45 ~ 65Hz)	$\pm 1.0^\circ$ 内 (45 ~ 65Hz 频率的各量程的各测试范围 )
23 $\pm$ 5 $^\circ$ C, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
0 ~ 50 $^\circ$ C, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
-20 ~ 60 $^\circ$ C, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
AC500Arms (50/60Hz) 约 2 $\Omega$	AC1000Arms (50/60Hz) 约 1 $\Omega$	AC3600Arms (50/60Hz) 约 100 $\Omega$ 以下
室内使用, 海拔 2000m 以下		
IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 ; CAT.III (600V), 污染度 2 ; IEC61326		
AC5350V/ 5 秒 钳口与外箱间 ; 外箱与输出端口间 ; 钳口与输出端口间		AC5350V/ 5 秒 回路与传感器间
50M $\Omega$ 以上/ 1000V 钳口与外箱间 ; 外箱与输出端口间 ; 钳口与输出端口间		50M $\Omega$ 以上/ 1000V 回路与传感器间
$\Phi 40mm$	$\Phi 68mm$	$\Phi 150mm$
128(L) $\times$ 81(W) $\times$ 36(D)mm	186(L) $\times$ 129(W) $\times$ 53(D)mm	111(L) $\times$ 61(W) $\times$ 4 3(D)mm (不包括突出部分)
约 3m		传感器部分: 约 2m 输出电缆 : 约 1m
MINI DIN 6PIN		
约 260g	约 510g	8129-1 : 约 410g 8129-2 : 约 680g 8129-3 : 约 950g
说明书, 电缆标志		说明书, 输出线 (M-7199), 便携箱
7146 ( $\Phi 4$ 蕉形插头), 7185 (延长线)		

	<MODEL8141 >	<MODEL8142 >	<MODEL8143 >
			
额定电流	AC1000mA		
输出电压	AC0 ~ 100mV (AC100mV/ AC1000mA)		
测试量程	AC0 ~ 1000mA		
精确度	±1.0%rdg±0.1mV (50/ 60Hz) ±2.0%rdg±0.1mV (40Hz ~ 1kHz)		
相位特征	-----		
温湿度范围 (保证精确度)	23±5°C, 相对湿度 85%以下 (无结露)		
操作温湿度范围	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)		
输入范围	AC100Arms (50/60Hz)	AC200Arms (50/60Hz)	AC500Arms (50/60Hz)
输出阻抗	约 180Ω	约 200Ω	约 120Ω
使用位置	室内使用, 海拔 2000m 以下		
安全规格	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 CAT.III (300V) 污染度 2 IEC61326 (EMC)		
耐电压	AC3540V / 5 秒 钳口与外箱间 外箱与输出端口间 钳口与输出端口间		
绝缘电阻	50MΩ 以上/ 1000V 钳口与外箱间 外箱与输出端口间 钳口与输出端口间		
最大导体直径	Φ24mm	Φ40mm	Φ68mm
尺寸	100(L) × 60(W) × 26(D)mm (不包括突出部分)	128(L) × 81(W) × 36(D)mm (不包括突出部分)	186(L) × 129(W) × 53(D)mm (不包括突出部分)
导线长度	约 2m		
输出端口	MINI DIN 6PIN		
重量	约 150g	约 240g	约 490g
附件	说明书, 便携箱		
可选件	7146 (Φ4 蕉形插头), 7185 (延长线)		



< KEW8146 >	< KEW8147 >	< KEW8148 >
		
AC 30Arms (42.4Apeak)	AC 70Arms (99.0Apeak)	AC 100Arms (141.4Apeak)
AC0 ~ 1500mV(AC50mV/A)	AC0 ~ 3500mV(AC50mV/A)	AC0 ~ 5000mV(AC50mV/A)
AC0 ~ 30Arms	AC0 ~ 70Arms	AC0 ~ 100Arms
0 ~ 15A ±1.0%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±2.0%rdg±0.2mV(40Hz~ 1kHz) 15 ~ 30A ±5.0%rdg (50/60Hz) ±10.0%rdg (45 ~ 1kHz)	0 ~ 40A ±1.0%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±2.0%rdg±0.2mV(40Hz~ 1kHz) 40 ~ 70A ±5.0%rdg (50/60Hz) ±10.0%rdg (45 ~ 1kHz)	0 ~ 80A ±1.0%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±2.0%rdg±0.2mV(40Hz~ 1kHz) 80 ~ 100A ±5.0%rdg (50/60Hz) ±10.0%rdg (45 ~ 1kHz)
----- 23±5°C, 相对湿度 85% 以下 (无结露)		
0 ~ 50°C, 相对湿度 85%以下(无结露)		
-20 ~ 60°C, 相对湿度 85%以下(无结露)		
AC30Arms (50/60Hz) 约 90Ω	AC70Arms (50/60Hz) 约 100Ω	AC100Arms (50/60Hz) 约 60Ω
室内使用, 海拔 2000m 以下		
IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 CAT.III (300V), 污染度 2 IEC61326		
AC3540V/ 5 秒 钳口与外箱间 外箱与输出端口间 钳口与输出端口间		
50MΩ 以上/ 1000V 钳口与外箱间 外箱与输出端口间 外箱与输出端口间		
Φ24mm	Φ40mm	Φ68mm
100(L) × 60(W) × 26(D)mm	128(L) × 81(W) × 36(D)mm	186(L) × 129(W) × 53(D)mm
约 2m		
MINI DIN 6PIN		
约 150g	约 240g	约 510g
使用说明书, 电缆标志		
7146 (Φ4 蕉形插头), 7185 (延长线)		







KYORITSU  
共立仪器

®

上海市中山东一路 12 号外滩 12 号大楼 228 室  
电话: 021-63218899 传真: 021-63392868  
网址: [www.kew-ltd.com.cn](http://www.kew-ltd.com.cn)  
邮箱: [info@kew-ltd.com.cn](mailto:info@kew-ltd.com.cn)

