

# sanwa®

## DCL11R



三和电气计器株式会社



CE



本手册采用豆质油墨印刷

01-1507 6018 6011

[1]

请将此说明书与本表放置在一起，以便随时查阅。如果没有按照说明书中指定的方法操作使用，可能会导致本表的损坏。为防止发生触电或烧伤等意外，必须遵守以下“ 警告”和“ 注意”中的说明事项。

1-1

此手册中使用和在产品上使用的符号含义如下：

- :对安全使用本表很重要的事项。
- 警告：此说明事项是为了防止人为操作失误而导致烧伤，触电等事故。
- 注意：此说明事项是为了防止损坏本表。
- 使用前需要参考的标识。
- :可连接或断开带电的电路
- :双绝缘或强化绝缘
- :电源开关
- :背光灯

## 1- 2

### 警告

为了避免烧伤和触电等事故,请遵守如下安全事项。

- 1.本表是测量低压的钳形表。切勿测量对地电压超过AC300 V的电压。
- 2.当测量有效值 33 V ( 峰值为 46.7 V ) 以上的交流电压或 70 V以上的直流电压的时候, 必须注意安全。必要时请配戴安全用具。
- 3.输入信号切勿超过1-3项的最高额定输入值。
- 4.当本表或测试表笔线有损坏时, 切勿继续使用。
- 5.后壳或电池盖被打开时, 切勿使用本表。
- 6.进行测量时, 切勿将手指触碰超出电流钳头的保护翼而靠前的部分。
- 7.本表或手上有水潮湿的情况下,切勿使用本表。
- 8.除更换电池之外, 切勿尝试对本表进行拆卸修改, 或使用其他代用部品。
- 9.为了确保安全和保持精确度, 每年至少应对本表进行一次以上校准和检验。
- 10.本表仅限于室内使用。
- 11.请勿进行说明书指定的操作方法以外的测量。

\* 对地电压300V以下: Y形连接415 V时的对地电压为 $415 / \sqrt{3} \approx 240$  V。

## 1- 3

输入	最大额定输入值	最大过载保护输入值
电流钳头	AC 320 A	AC 350 A

## [2]

### 2- 1

本表是按照IEC61010-1 CAT. III 300 V的标准测量范围而设计, 测量真有效值的交流电流用钳表。适用于测量低压电路, 电器设备的电流。

### 2- 2

- 符合IEC61010-1标准安全设计
- 口袋型小巧轻便
- 自动关机功能 ( 约15分, 可以解除设定 )
- 背光灯

测量安规 ( 过压类型 )

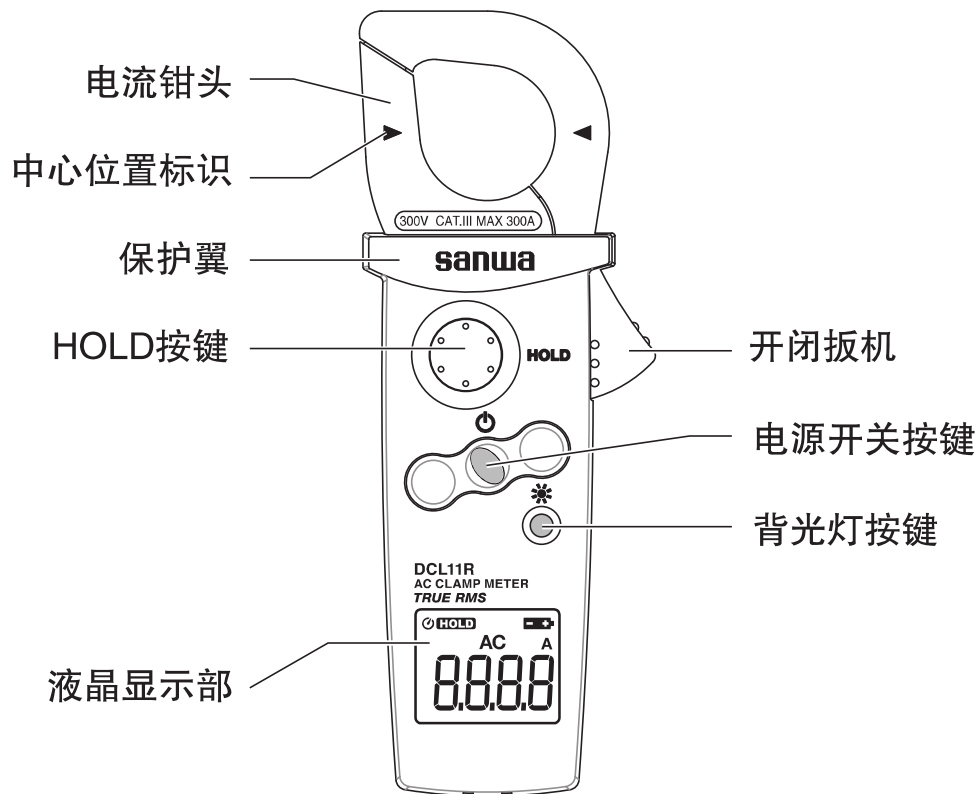
测量安规 II ( CAT. II ) : 带有连接到电源插座电源线的电器设备的一次电路。

测量安规 III ( CAT. III ) : 直接从配电盘供电的设备的一次电路及从配电盘到插座的电路。

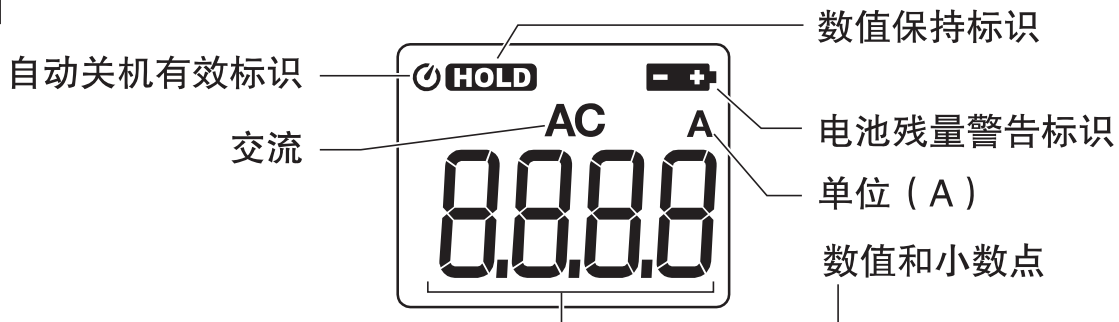
测量安规IV ( CAT. IV ) : 从输电线到配电盘的电路。

[3] 

3-1 



3-2 





[4] 


4-1  

按此键打开电源与关闭电源。

4-2 

最后按键操作后约15分钟后自动关机。按住  背光灯按键后按电源开关打开电源后，可以解除自动关机功能，显示部没有显示  标识，表示自动关机功能已被解除。

4-3 

内藏电池使用消耗到电压约2.3V以下时，显示部出现  电池残量警告标识，表示电量不足，应该更换内部电池。

4-4  HOLD 

按此键后显示部出现 **HOLD** 标识，表示已经进入测量值显示保持状态，即使测量的信号有变化，显示值也不会改变。再次按此功能键 **HOLD** 标识消失，表示已经解除了数值保持状态。

#### 4-5

按此键可以打开显示部的背光灯，再次按此键将关闭背光灯，或10秒后自动关闭。

#### [5]


为了安全使用本表，请严格遵守下面的警告和注意事项。

#### 警告

1. 输入信号切勿超过最大额定输入值。
2. 切勿将手指触碰到超出电流钳头的保护翼而靠前的部分。

#### 5-1

测量前请确认以下事项：

- 外观检查：是否有因为摔落而导致的外观异常？
- 显示部是否出现  电池残量警告标识？如果有，请更换新的电池。
- \* 如果显示部没有任何显示，可以考虑是否电池消耗殆尽。

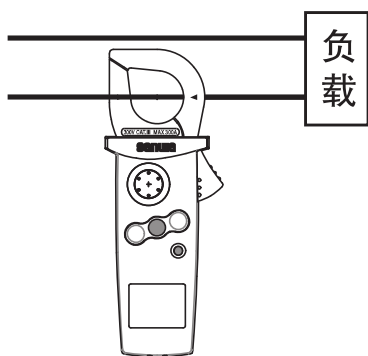
#### 5-2 ACA

#### 注意

1. 为了能够精确地测量，请把被测电线放置在电流钳头的中央部位。
2. 打开钳口，夹入一根测试电线，如果夹入2根，3根或多根电线，或夹入多芯电缆以及并行电缆，都将无法正确地测量。
3. 如果没有完全闭合电流钳头，将无法正确地测量。
4. 如果将本表靠近变压器等大电流设备，强电磁场，或产生电磁波等无线设备附近，可能会导致无法正常地测量。
5. 在测量大电流时，电流钳头会发出振动音，此现象不是故障。

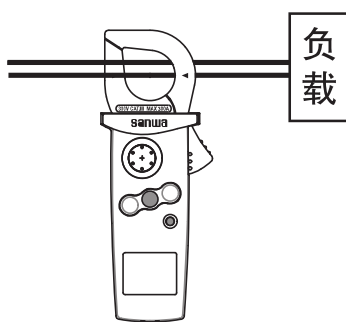
- ① 打开电源。
- ② 张开钳口，夹入一根被测电线，然后紧密关闭钳口。
- ③ 读取显示值。

正确测量 ○

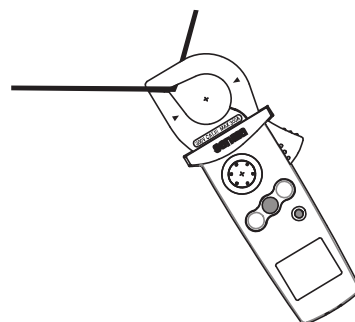


在电流探头中央夹入一根电线。

错误测量 ×



夹入多根电线。



用电流钳头拽扯被测导线

## [6] □□□□

### ⚠ 警告

1. 下列说明在安全操作中非常重要。请仔细阅读本手册，以确保正确地对您的仪表进行保养管理。
2. 本表至少每年必须进行一次校准和检查，以确保其安全性，保证其精确度。

### 6-1 □□□□

外观检查本表外观是否由于跌落或其它原因而损坏。钳头的开闭是否顺畅。如果存在上述的异常情况，请立即停止使用该仪表，并联系经销商进行修理。

### 6-2 □□□□

详细请联系Sanwa的指定经销商，具体联系方式请参考Sanwa的主页。请参照第7-3节。

### 6-3 □□□□

### ⚠ 注意

1. 本表容易受挥发性溶剂腐蚀，不能用稀释剂或酒精等擦拭清洗。
2. 本表不耐热，不要将本表置于高温设备附近。
3. 不要将本表放置在可能会发生震动或容易跌落的场所。
4. 避免将本表暴露在阳光直射中，或存放在高温，低温，潮湿和结露的场所。
5. 如果长期不使用本表，请务必将电池取出。

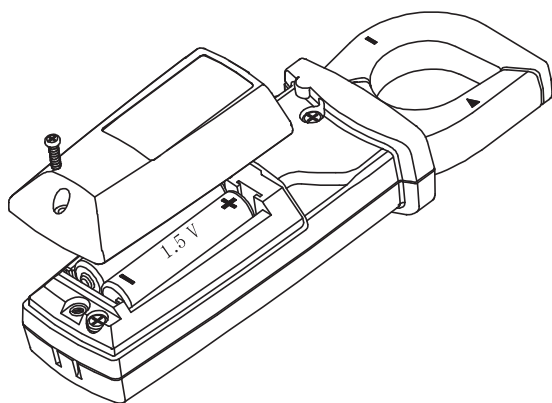
### 6-4 □□□□

#### • 关于出厂电池

在出厂时内部已经安装有电池，此电池只是确认工作状态之用，检查本表的功能和性能，所以其使用寿命时间会比新品电池要短。

### ⚠ 警告

1. 电流钳头里夹有被测导线或是处于测试状态时，请不要打开电池盖，否则会发生触电。
2. 请确认本表处于关机状态之后，再进行更换电池作业。



- ①使用螺丝刀拧开在电池盖上固定用的螺丝钉（1颗）。
- ②打开电池盖。
- ③两节电池一起更换为新电池，注意按照正确的极性放入电池盒内。
- ④用螺丝钉重新将电池盖拧紧。

## [7] □□□

### 7-1 □□□□□

Sanwa为其终端用户和产品经销商提供全面的保修服务。按照Sanwa通常的保修政策，每个仪表在购买后一年内，保证在正常使用情况下不会出现工艺或材料缺陷。此保修政策只在产品销售所在国家内有效，并只适用于从三和授权的代理商或经销商处购买的产品。三和有权检查所有保修索赔请求，并确定适用在何种程度上的保修政策。

本保修条款不适用于出厂时内装的检查用电池，或任何以下情况发生的产品或部件问题：

1. 由于处理不当或不按照操作手册使用而引起的故障。
2. 由于Sanwa指定的服务处以外的人员进行不恰当修理或修改引起的故障。
3. 故障产生不是因为产品本身，而是因为火灾、水灾及其它自然灾害。
4. 由于电池电量耗尽而导致的无法操作。
5. 产品购买后由于运输、搬运或跌落造成的故障或损坏。

### 7-2 □□

客户请求修理服务时，需提供以下信息：

1. 客户的姓名，地址和联系信息
2. 问题描述
3. 产品配置描述
4. 产品型号
5. 产品序列号
6. 购买日期证明
7. 产品购买地 请联系三和网站上列出的在贵国的授权代理商、分销商、或服务供应商，并提交以上信息。如果没有提交以上信息，寄送至代理商、分销商、或维修商的产品将会被退回给客户。

注：

1) 在请求修理之前，请检查下列项目：

内置的电池的电压，安装的极性是否正确，以及测试表笔线是否有断线。

2) 保修期之内的修理：

故障仪表将依照7-1 保证书和条款中规定的条件进行修理。

3) 保修期之外的修理：

Sanwa将提供恢复产品原本性能的维修，在某些情况下，修理和运输成本可能会高于产品的价格。请提前联系Sanwa授权的代理商或维修商。

产品维修部件的最低保留期限是本产品停止生产后6年。该保留期限为保修期。

但是如果相关部件由于停止生产等原因导致不可获取，保留期限将会相应地缩短。



#### 4) 将产品寄送修理时的注意事项:

为了确保产品在运输过程中的安全, 将产品放置于在体积大于产品5倍以上的盒子中, 并填充充分的缓冲材料, 然后在盒子表面清楚标明“内有待修理产品”。寄送和返回产品的往返费用均由客户自己承担。

#### 7-3 SANWA

网站: <http://www.sanwa-meter.com.cn/>

邮箱地址: [exp\\_sales@sanwa-meter.co.jp](mailto:exp_sales@sanwa-meter.co.jp)

#### [8]

#### 8-1

工作方式	$\Delta$ - $\Sigma$ 方式
交流检波方式	真有效值 (AC耦合)
显示部	6000计数
采样率	约2次/秒
过载显示	数字部显示“OL”
档位切换	自动
电量不足指示	电池电压在2.3 V以下显示  电池残量警告标识
电流测量方式/ 钳口最大开口直径	钳形电流传感器 (CT) / $\phi$ 22 mm
使用环境条件	高度2000 m以下, 室内使用, 环境污染度 II
使用温湿度范围	0 °C ~ 40 °C, 80 % RH以下, 无结露 5 °C ~ 31 °C时 80 % RH (最大), 31 °C ~ 40 °C时湿度80 % RH 到 50 % RH线性降低。
保存温湿度范围	-10 °C ~ 40 °C时80 % RH以下 (无结露) 40 °C ~ 50 °C时70 % RH以下 (无结露)
电源	两节7号碱性电池 (LR03) 1.5 V $\times$ 2
自动关机	最后按键操作15分后
消耗电流/ 电池寿命	约 1.9 mA / 约500小时 (背光灯关闭状态)
尺寸/ 质量	145 (H) $\times$ 54 (W) $\times$ 31 (D) mm/ 约120 g (包含电池)
安全规格	IEC61010-1, IEC61010-2-030 CAT. III 300 V, IEC61010-2-32
EMC指令	IEC61326-1
附件	操作说明书, 携带包 (C-DCL10)

## 8-2 □□□□□□

保证精度的温湿度范围：  $23 \pm 5$  °C， 80% RH， 无结露现象。

rdg : reading ( 读取值 ) dgt : digits ( 末位计数 )

保证精度的量程范围： 测量档的 1 % ~ 100 %波高率

全量程时：  $CF < 1.6$ ， 半量程时：  $CF < 3.2$

ACA交流电流 真有效值测量/ AC耦合 ( 正弦波交流 )

测量档	解析度	精确度： 50/60 Hz	精确度： 45 ~ 400 Hz
60.00 A	0.01 A	$\pm (2.0 \%rdg + 5 dgt)$	$\pm (3.0 \%rdg + 10 dgt)$
300.0 A	0.1 A		

### 精确度计算方法

示例： 测量交流电流 ( ACA ) 测量

读数： 10.00 A

量程： 60.00 A

量程精确度：  $\pm ( 2.0 \% rdg+5 dgt )$

误差：  $\pm ( 10.00 A \times 2.0 \% + 0.01 A \times 5 ) = \pm 0.25 A$

精准值：  $10.00 A \pm 0.25 A$  ( 精准值范围：  $9.75 \sim 10.25 A$  )

\*60.00 A 量程中， 3 dgt 相当于0.03 A，

\*300.0 A 量程中， 3 dgt 相当于0.3 A。

本手册中所述的产品规格和外观若因为改良等原因如有变更， 恕不另行通知。