

# 直流标准电能表检定规程

# 目 录

引言 .....	(II)
1 范围 .....	(1)
2 引用文件 .....	(1)
3 术语 .....	(1)
3.1 直接接入式直流电能表 .....	(1)
3.2 间接接入式直流电能表 .....	(1)
3.3 A 类直流电能表 .....	(1)
3.4 B 类直流电能表 .....	(1)
4 概述 .....	(2)
5 计量性能要求 .....	(2)
5.1 基本误差 .....	(2)
5.2 潜动 .....	(3)
5.3 起动 .....	(3)
5.4 仪表常数 .....	(4)
5.5 时钟日计时误差 .....	(4)
6 通用技术要求 .....	(4)
6.1 标志 .....	(4)
6.2 绝缘电阻试验 .....	(5)
6.3 交流工频电压试验 .....	(5)
7 计量器具控制 .....	(5)
7.1 首次检定、后续检定 .....	(5)
7.2 检定条件 .....	(6)
7.3 检定项目 .....	(8)
7.4 检定方法 .....	(8)
7.5 检定结果的处理 .....	(15)
7.6 检定周期 .....	(15)
附录 A 检定接线图 .....	(15)
附录 B 检定原始记录格式 .....	(16)
附录 C 检定证书/检定结果通知书内页格式 (第 2 页) .....	(20)
附录 D 检定证书/检定结果通知书检定结果页式样 (第 3 页) .....	(21)



# 直流标准电能表检定规程

## 1 范围

本规程适用于直流标准电能表的首次检定、后续检定。

对于具有其他功能的电能表，其相同的检定项目执行本规程。

## 2 引用文件

本规程引用下列文件：

GB/T 16935.1-2008 低压系统内设备的绝缘配合 第1部分：原理、要求和试验（IEC 60664-1：2007，IDT）

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

## 3 术语

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 直接接入式直流电能表 *direct connected meter for direct current energy*

电压及电流的测量元件直接连接到被测直流线路中的仪表。

### 3.2 间接接入式直流电能表 *indirect connected meter for direct current energy*

电压或电流的测量元件经一个或多个变换装置接入被测直流线路的仪表，变换装置可以是直流变送器、分压器或分流器中的一种，也可以是其组合应用。间接接入式直流电能表按照变换装置转换后的电参量分为电流型和电压型。

### 3.3 A类直流电能表 *meter for direct current energy (class A)*

由独立电源供电的直流电能表。

### 3.4 B类直流电能表 *meter for direct current energy (class B)*

由电压测量线路供电的直流电能表。

## 1 概述

由直流电流（或代表直流电流的电压）和直流电压作用于固态（电子）元件而产生与被测电能成正比输出的仪表，称为电子式直流电能表。按照接入方式可分为直接接入式电能表和间接接入式电能表两类。

其原理结构框图如下：

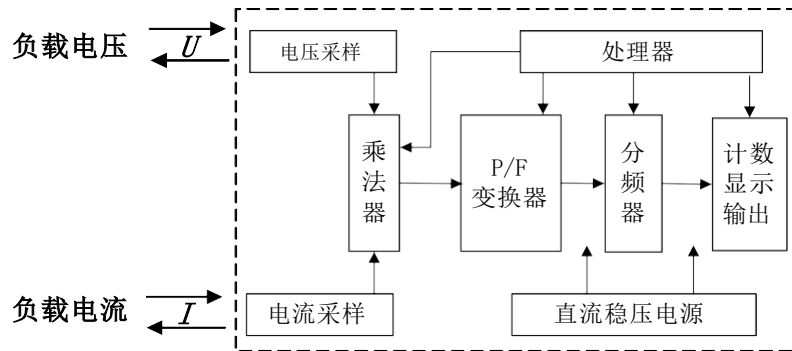


图 1 直接接入式电能表原理结构框图

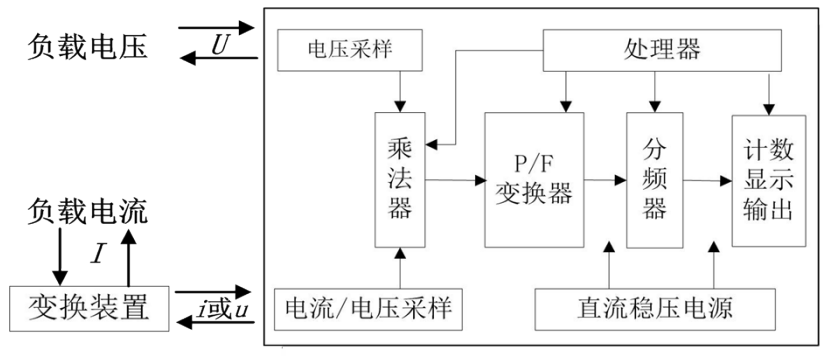


图 2 间接接入式电能表原理结构框图

## 2 计量性能要求

### 2.1 基本误差

电能表的基本误差用相对误差表示。对于具有测量双向电能功能的电能表，表 1 和表 2 中的规定适用于每一方向的电能测量。

a) 参比电压下的基本误差限

在参比电压  $U_n$  下, 电能表的基本误差不应超过表 1 规定的误差限值。

**表 1 参比电压下的基本误差限**

负载电流(直接接入式)	负载电流(间接接入式)	电能表准确度等级			
		0.2	0.5	1	2
		基本误差限/%			
$0.01I_b \leq I < 0.1I_b$	$0.01I_n \leq I < 0.05I_n$	$\pm 0.4$	$\pm 1.0$	-	-
$0.05I_b \leq I < 0.1I_b$	$0.02I_n \leq I < 0.05I_n$	-	-	$\pm 1.5$	$\pm 2.5$
$0.1I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.05I_n \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 1.0$	$\pm 2.0$

注: 间接接入式电能表应将负载电流转化为相对应的电参数。

b) 参比电流下的基本误差限

在参比电流  $I_b$  或  $I_n$  下, 电能表的基本误差不应超过表 2 规定的误差限值。

**表 2 参比电流下的基本误差限**

类别	电压变化范围	电能表准确度等级			
		0.2	0.5	1	2
		基本误差限/%			
A 类	$0.1U_n \leq U < 0.4U_n$	$\pm 0.5$	$\pm 1.0$	$\pm 1.5$	$\pm 2.5$
	$0.4U_n \leq U \leq 1.1U_n$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 1.0$	$\pm 2.0$
B 类	$0.8U_n \leq U < 0.9U_n$	$\pm 0.5$	$\pm 1.0$	$\pm 1.5$	$\pm 2.5$
	$0.9U_n \leq U \leq 1.1U_n$	$\pm 0.2$	$\pm 0.5$	$\pm 1.0$	$\pm 2.0$

### 1.1 潜动

电流线路不加电流, 电压线路施加 115%参比电压, 电能表的测试输出在规定的时限内不应产生多于一个的脉冲。

### 1.2 起动

电压线路施加测量电压变化范围的下限, 电流线路通以表 3 规定的起动电流, 在规定的时限内, 电能表应能正常起动并连续记录。

对于具有测量双向电能功能的电能表, 该试验适用于每一个方向的电能测量。

表 3 电能表的起动电流

类别		电能表准确度等级			
		0.2	0.5	1	2
		起动电流/A			
直接接入式	正向	$0.002I_b$	$0.003I_b$	$0.004I_b$	$0.005I_b$
	反向	$0.003I_b$	$0.004I_b$	$0.005I_b$	$0.006I_b$
间接接入式	正向	$0.001I_n$	$0.002I_n$	$0.003I_n$	$0.004I_n$
	反向	$0.002I_n$	$0.003I_n$	$0.004I_n$	$0.005I_n$

注：间接接入式电能表应将负载电流转化为相对应的电参数。

### 1.1 仪表常数

电能表测试输出与显示器指示的电能量变化之间的关系，应与铭牌标志的常数一致。

### 1.2 时钟日计时误差

对具有计时功能的电能表，在参比条件下，其内部时钟日计时误差限为 $\pm 0.5s/d$ 。

## 2 通用技术要求

### 2.1 标志

#### 2.1.1 铭牌

电能表铭牌上应有下列标志：

- 名称和型号；
- 制造厂名；
- 制造计量器具许可证标志和编号；
- 产品所依据的标准；
- 顺序号和制造年份；
- 参比电压、参比电流和最大电流<sup>①</sup>；
- A类仪表，应标注供电电源类型（AC或DC）及额定电压；
- 仪表常数；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/347011030134010052>