

ICS 29.240

备案号: CEC 1613-2016

**Q/GDW**

# 国家电网公司企业标准

Q/GDW 11179.10 — 2015

---

## 电能表用元器件技术规范 第 10 部分: 液晶显示器

Technical specification of components for electricity meters—  
Part 10: Liquid crystal display device

2016-01-05 发布

2016-01-05 实施

---

国家电网公司 发布

## 目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 质量评定程序	2
5 技术要求	2
6 试验方法	5
7 检验规则	8
8 包装、运输、存贮	8
附录 A（资料性附录） 尺寸要求	9
附录 B（规范性附录） 试验项目	11
附录 C（资料性附录） 选用指南	12
编制说明	13

## 前 言

为规范电能表用元器件中液晶显示器的技术要求，特制定本部分。

《电能表用元器件技术规范》标准分为 15 个部分：

- |                     |             |                          |
|---------------------|-------------|--------------------------|
| Q/GDW 11179.1—2014  | 电能表用元器件技术规范 | 第 1 部分：电解电容器             |
| Q/GDW 11179.2—2014  | 电能表用元器件技术规范 | 第 2 部分：压敏电阻器             |
| Q/GDW 11179.3—2014  | 电能表用元器件技术规范 | 第 3 部分：电阻器               |
| Q/GDW 11179.4—2014  | 电能表用元器件技术规范 | 第 4 部分：光电耦合器             |
| Q/GDW 11179.5—2014  | 电能表用元器件技术规范 | 第 5 部分：晶体谐振器             |
| Q/GDW 11179.6—2014  | 电能表用元器件技术规范 | 第 6 部分：瞬变二极管             |
| Q/GDW 11179.7—2014  | 电能表用元器件技术规范 | 第 7 部分：电池                |
| Q/GDW 11179.8—2015  | 电能表用元器件技术规范 | 第 8 部分：负荷开关              |
| Q/GDW 11179.9—2015  | 电能表用元器件技术规范 | 第 9 部分：片式电容器             |
| Q/GDW 11179.10—2015 | 电能表用元器件技术规范 | 第 10 部分：液晶显示器            |
| Q/GDW 11179.11—2015 | 电能表用元器件技术规范 | 第 11 部分：串口通信协议 RS-485 芯片 |
| Q/GDW 11179.12—2015 | 电能表用元器件技术规范 | 第 12 部分：时钟芯片             |
| Q/GDW 11179.13—2015 | 电能表用元器件技术规范 | 第 13 部分：微控制器             |
| Q/GDW 11179.14—2015 | 电能表用元器件技术规范 | 第 14 部分：计量芯片             |
| Q/GDW 11179.15—2015 | 电能表用元器件技术规范 | 第 15 部分：电流互感器            |

本部分为《电能表用元器件技术规范》标准的第 10 部分。

本部分由国家电网公司营销部提出并解释。

本部分由国家电网公司科技部归口。

本部分起草单位：中国电力科学研究院、国网辽宁省电力有限公司、国网冀北电力有限公司、国网江苏省电力公司、国网重庆市电力公司。

本部分主要起草人：张蓬鹤、薛阳、徐英辉、杜新纲、章欣、周晖、赵兵、刘宣、孙长河、袁瑞铭、纪峰、欧习洋、王雅涛、成达、唐悦、邹和平、王爽、刘岩、赵静。

本部分首次发布。

本部分在执行过程中的意见或建议请反馈至国家电网公司科技部。

# 电能表用元器件技术规范

## 第 10 部分：液晶显示器

### 1 范围

本部分规定了国家电网公司选用电能表及用电信息采集系统终端用液晶显示器的质量评定程序、技术要求、试验方法、检验规则和包装、运输、存储。

本部分适用于国家电网公司管理范围内电能表及用电信息采集系统终端用液晶显示器的验收、检测及全性能试验。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的引用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件，凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温试验
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温试验
- GB/T 2423.18—2012 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）
- GB/T 2423.24—2013 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Sa：模拟地面上的太阳辐射及其试验
- GB/T 2423.60—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 U：引出端及整体安装件强度
- GB/T 17215.211—2006 交流电测量设备 通用要求、试验和试验条件 第 11 部分：测量设备
- GB/T 18910.1—2012 液晶和固态显示器件 第 1 部分：总规范
- GB/T 18910.5—2008 液晶和固态显示器件 第 5 部分：环境、耐久性和机械试验方法
- GB/T 18910.11—2012 液晶和固态显示器件 第 1-1 部分：术语和符号
- GB/T 18910.61—2012 液晶和固态显示器件 第 6-1 部分：液晶显示模块测量方法 透射型
- GJB 360B—2009 电子及电气元件试验方法
- Q/GDW 1206—2013 电能表抽样技术规范
- Q/GDW 1355—2013 单相智能电能表型式规范
- Q/GDW 1356—2013 三相智能电能表型式规范

### 3 术语和定义

GB/T 18910.11—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**液晶显示器** liquid crystal display device

利用液晶光学效应实现显示的器件。

注：本部分常用术语为液晶显示器。

#### 3.2

**对比度** contrast ratio

所测得的高亮度  $L_H$  和低亮度  $L_L$  的比值即为对比度  $CR$ ，见式 (1)：

$$CR = \frac{L_H}{L_L} \quad (1)$$

### 3.3

**视角范围 viewing angle range**

达到视觉规范要求的可视范围。

### 3.4

**观察方向 viewing direction**

观察液晶显示器的方向或角度。

### 3.5

**闪烁 flicker**

显示画面的亮度在一定周期时间内（通常很短）的变化能够被人的视觉所分辨的一种现象。视觉上判断其波动的周期性时，通常要考虑到环境光照的照度、颜色、观察方向及观察者视觉的敏感性等诸多复杂因素。

### 3.6

**关断时间 turn-off time**

显示开关从开启状态到关闭状态过程中，亮度变化值从总亮度变化值的 0% 达到总亮度变化值的 90%（常白模式）的时间间隔或亮度变化值从总亮度变化值的 100% 达到总亮度变化值的 10%（常黑模式）的时间间隔。

注：0%是亮度变化的最小比值，100%是亮度变化的最大比值。

### 3.7

**开通时间 turn-on time**

显示开关从关闭状态到开启状态过程中，亮度变化值从总亮度变化值的 100% 达到总亮度变化值的 10%（常白模式）的时间间隔或亮度变化值从总亮度变化值的 0% 达到总亮度变化值的 90%（常黑模式）的时间间隔。

注：0%是亮度变化的最小比值，100%是亮度变化的最大比值。

### 3.8

**延迟时间 delay time**

显示开关从关闭状态到开启状态或从开启状态到关闭状态过程中，亮度变化值达到总亮度变化值的 10% 时的时间间隔。

## 4 质量评定程序

GB/T 18910.1—2012 中第 5 章的质量评定程序适用于本部分。

## 5 技术要求

### 5.1 基本要求

#### 5.1.1 温度范围

环境的温度应符合表 1 要求。

表1 环境温度

序号	条 件	温 度 ℃
1	低温型工作温度范围	-45~+70
2	常温型工作温度范围	-25~+80
3	低温型极限工作温度	-45~+75
4	常温型极限工作温度	-25~+85
注：有特殊定制可另行规定。		

## 5.1.2 湿度范围

空气的相对湿度应符合表2要求。

表2 相对湿度

序号	条 件	湿 度 %
1	年平均	<75
2	30天（一年内这些天是以自然方式分布）	95
3	在其他天偶然出现	85
注：有特殊定制可另行规定。		

## 5.1.3 大气压力

大气压力为63.0kPa~106.0kPa（海拔4000m及以下），特殊订货要求除外。高海拔地区，液晶显示器满足在海拔4000m~4700m正常工作。

## 5.1.4 外观及尺寸

液晶显示器的外边缘标识应能被清楚地被识别，包括该产品的型号、生产日期或批次号等可追溯性代码，能够追溯到液晶显示器确切的生产批次和检验批次，所标识内容应与规格书一致。

液晶显示器应无漏液，没有明显缺、损、划伤，不允许出现裂纹、崩裂。偏光片不允许出现贴错片、位置错误，撕开保护膜后可视区内不可见脏物、水波纹，保护膜不应脱落。同批供货底色不能有明显色差。引脚不能缺失，不能弯曲变形、脏污、皱痕及污损，色泽均匀、无氧化锈蚀。

液晶显示器的尺寸参见附录A。

## 5.1.5 偏振片要求

偏振片应具有防紫外线功能。

公差在太阳直射

## 5.2 电气要求

## 5.2.1 通电显示要求

液晶显示器的显示内容应满足Q/GDW 1355—2013和Q/GDW 1356—2013的要求，通电显示不应有下列现象：

- 出现不显示、显示异常或亮度异常；
- 出现字缺笔/线、缺行/列、字体变形、显示闪烁、显示移位；
- 有明显针孔、字划凹凸、黑点、白点缺陷；

d) 有明显彩虹。

注：显示闪烁在帧频  $64\text{Hz} \pm 10\%$  条件下进行。

### 5.2.2 响应时间

液晶显示器开通时间及关断时间均不应大于 100ms。

### 5.2.3 对比度

$20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  条件下液晶显示器对比度不应小于 4；上限和下限工作温度条件下液晶显示器对比度不应小于 3。

### 5.2.4 视角范围

液晶显示器应具有宽视角，即视线垂直于液晶显示器正面主视角应不小于  $60^\circ$ 。

## 5.3 机械性能

### 5.3.1 引出端强度要求

液晶显示器应经受引出端强度试验，试验后引脚不应出现断裂、松动或与液晶显示器本体之间相对移动，外观无机械损伤。

### 5.3.2 机械振动

液晶显示器应经受机械振动试验，试验后外观无机械损伤，通电后显示应满足 5.2.1 的要求。

## 5.4 环境性能

### 5.4.1 耐久性

液晶显示器应经高温试验、低温试验、稳态湿热试验、温度冲击试验，试验后液晶显示器的性能应满足表 3 的规定。

表 3 耐久性试验要求

序号	耐久性	试验后要求
1	高温试验	液晶显示器颜色无明显变化，外观应满足 5.1.4 的要求，响应时间满足 5.2.2 的要求，对比度应满足 5.2.3 的要求
2	低温试验	
3	稳态湿热试验	
4	温度冲击试验	

### 5.4.2 高温性能

液晶显示器在工作温度的上限条件下，对比度和视角应满足 5.2.3 和 5.2.4 的规定。

### 5.4.3 低温性能

液晶显示器在工作温度的下限条件下，对比度和视角应满足 5.2.3 和 5.2.4 的规定。液晶显示器在低温条件下通电显示，去掉电压后，亮度变为初始亮度的 10% 所用的时间应满足表 4 的规定。

表4 低温性能要求

温度 ℃	时间 s	备注
-45	≤20	低温型
-40	≤10	低温型
-25	≤8	常温型

#### 5.4.4 耐盐雾性能

液晶显示器应经受盐雾试验，试验后引脚无氧化发黑，无断裂，按照 GJB 360B—2009 中方法 101 的判定要求，锈蚀程度应在 5% 以下。

#### 5.4.5 耐光照性能

液晶显示器应经受耐光照试验，试验后液晶显示器可正常工作，对比度和视角应满足 5.2.3 和 5.2.4 的要求。

### 6 试验方法

#### 6.1 一般要求

##### 6.1.1 试验条件

除非另有规定，所有试验和测量应在以下环境条件下进行：

- a) 温度：20℃±5℃；
- b) 相对湿度：25%~75%；
- c) 大气压力：86kPa~106kPa；
- d) 预热条件：进行测试前被测样品要进行预热，预热时间至少 15min。

##### 6.1.2 外观和尺寸检查

用目检法检查液晶显示器在不通电状态的加工质量和表面质量，目检应按照 GB/T 18910.5—2008 中 6.2.1 的方法进行。测量液晶显示器的尺寸，应满足 5.1.4 的要求。

#### 6.2 电气试验

##### 6.2.1 通电显示检查

用目检法检查液晶显示器在通电状态的加工质量和表面质量，目检应按照 GB/T 18910.5—2008 中 6.2.2 的方法进行。应满足 5.2.1 的要求。

##### 6.2.2 响应时间试验

按照 GB/T 18910.61—2012 中 5.3 的方法测试液晶显示器的开通时间和关断时间，应满足 5.2.2 的规定。

##### 6.2.3 对比度试验

按照 GB/T 18910.61—2012 中附录 B 的方法，在标准白光光源 A 光照条件下，对液晶显示器施加正常



工作电压，采用漫射光对比度测试装置测试液晶显示器的对比度。对于反射和半反射工作模式，亮度计接收倾角 $\theta$ 为 $15^\circ$ ；对于透射和半透射工作模式，用规定的漫射光源背光板。应满足 5.2.3 的规定。

### 6.2.4 视角范围试验

按照 GB/T 18910.61—2012 中 5.6 的方法测试液晶显示器的视角范围，应满足 5.2.4 的规定。

## 6.3 机械性能试验

### 6.3.1 引出端强度试验

#### 6.3.1.1 拉力试验

按照 GB/T 2423.60—2008 中第 3 章的方法对液晶显示器的引脚施加拉力，拉力大小按照表 5 进行选择，试验后应满足 5.3.1 的规定。

表5 施加拉力值

标称截面积 ( $S$ ) mm <sup>2</sup>	相应的圆截面引出端直径 ( $d$ ) mm	拉力 (允差±10%) N
$S \leq 0.05$	$d \leq 0.25$	1
$0.05 < S \leq 0.10$	$0.25 < d \leq 0.35$	2.5
$0.10 < S \leq 0.20$	$0.35 < d \leq 0.50$	5
$0.20 < S \leq 0.50$	$0.50 < d \leq 0.80$	10
$0.50 < S \leq 1.20$	$0.80 < d \leq 1.25$	20
$1.25 < S$	$1.25 < d$	40

#### 6.3.1.2 弯曲试验

按照 GB/T 2423.60—2008 中第 5 章的方法对液晶显示器的引脚施加拉力，施加拉力值按照表 6 进行选择，试验后应满足 5.3.1 的规定。

表6 施加拉力值

截面模量 ( $Z_x$ ) mm <sup>3</sup>	相应的圆截面引出端直径 ( $d$ ) mm	拉力 (允差±10%) N
$Z_x \leq 1.5 \times 10^{-3}$	$d \leq 0.25$	0.5
$1.5 \times 10^{-3} < Z_x \leq 4.2 \times 10^{-3}$	$0.25 < d \leq 0.35$	1.25
$4.2 \times 10^{-3} < Z_x \leq 1.2 \times 10^{-2}$	$0.35 < d \leq 0.50$	2.5
$1.2 \times 10^{-2} < Z_x \leq 0.5 \times 10^{-1}$	$0.50 < d \leq 0.80$	5
$0.5 \times 10^{-1} < Z_x \leq 1.9 \times 10^{-1}$	$0.80 < d \leq 1.25$	10
$1.9 \times 10^{-1} < Z_x$	$d > 1.25$	20

### 6.3.2 机械振动试验

按照 GB/T 17215.211—2006 中 5.2.2.3 对液晶显示器进行振动试验，试验后在常温下恢复 2 h，应满

足 5.3.2 的规定。

## 6.4 环境性能试验

### 6.4.1 耐久性试验

#### 6.4.1.1 高温试验

按照 GB/T 18910.5—2008 中 3.2 的方法给液晶显示器施加正常工作电压并处于全显状态，设置温箱温度为液晶显示器的最高工作温度，持续 96h，试验结束后在常温下静置 4h，应满足 5.4.1 的规定。

#### 6.4.1.2 低温试验

按照 GB/T 18910.5—2008 中 3.3 的方法给液晶显示器施加正常工作电压并处于全显状态，设置温箱温度为液晶显示器的最低工作温度，持续 96h，试验结束后在常温下静置 4h，应满足 5.4.1 的规定。

#### 6.4.1.3 稳态湿热试验

按照 GB/T 18910.5—2008 中 3.5 的方法将液晶显示器置于温箱中，设置温箱为 70℃、95%RH，持续 120h，试验结束后在常温下静置 4h，应满足 5.4.1 的规定。

#### 6.4.1.4 温度冲击试验

按照 GB/T 18910.5—2008 中 3.1 的试验方法，在下列条件下进行：

- a) 低温：-45℃（-25℃）持续 30min；
- b) 高温：70℃（80℃）持续 30min；
- c) 温度转换时间：2min~3min；
- d) 循环周期数：5。

试验后恢复 16h，液晶显示器应满足 5.4.1 的规定。

注：括号内为常温型液晶显示器要求。

### 6.4.2 高温性能试验

按照 GB/T 2423.2—2008 中规定的 Ba 试验方法将液晶显示器施加正常工作电压并置于工作上限温度 30min，测试对比度和视角，应满足 5.4.2 的规定。

### 6.4.3 低温性能试验

按照 GB/T 2423.1—2008 中规定的 Ab 试验方法将液晶显示器施加正常工作电压并置于工作下限温度 30min，测试对比度和视角。液晶显示器施加正常电压并置于表 4 规定的温度 30min，测试去掉电压后，亮度变为初始亮度的 10%所用的时间，应满足 5.4.3 的规定。

### 6.4.4 耐盐雾性能试验

按照 GB/T 2423.18—2012 的方法，将液晶显示器放入盐雾试验箱内，在 35℃条件下喷盐雾 2h；喷雾结束后将液晶显示器在 40℃±2℃，95%RH±3%RH 条件下贮存 22h。共进行 3 个循环，要求盐雾沉降量为 1.0ml/h~2.0ml/h。试验后，液晶显示器应满足 5.4.4 的要求。

### 6.4.5 耐光照性能试验

按照 GB/T 2423.24—2013 中程序 A 的试验方法，进行 5 个周期的循环试验。试验后，液晶显示器

应满足 5.4.5 的要求。

## 7 检验规则

### 7.1 全性能试验

按照本部分规定的试验项目、试验要求和试验方法开展检测，以确定液晶显示器规定的特性并证明其与本标准要求的符合性，试验项目应参照附录 B 进行。在电能表招标前或订货单位认为有必要时应进行全性能试验。液晶显示器的选用指南参见附录 C。

全性能试验通常采用制造单位送样或抽样的方式获得被试样品，电能表招标前全性能试验中，依据本标准试验，样品中任意一只出现任意一项不合格，即判定该批液晶显示器不合格。

### 7.2 抽样试验

电能表供货前，按照 Q/GDW 1206—2013 规定抽样方法进行抽样试验。依据本标准试验项目分为 A、B 两类，A 类为否决项，B 类为非否决项。样品出现任一项 A 类不合格即判定该批样品不合格，出现 B 类不合格经整改后试验通过，判定该批样品合格。

## 8 包装、运输、存贮

### 8.1 包装

产品包装应根据液晶显示器的性质、特点和储运条件进行包装设计。包装箱应标示有制造厂名称、产品名称、产品型号、检验日期、生产周期和包装数量。包装箱外应印刷或贴有“小心轻放”“怕湿”等运输标志。包装箱外印刷或贴的标识不可因运输条件和自然条件而褪色、脱落。包装箱应符合防潮、防尘、防震的要求，包装箱内应有装箱清单、产品合格证、附件及相关随机文件。

### 8.2 运输

除非另有规定，允许用任何运输工具运输，在运输时应避免雨淋、撞击和靠近酸、碱等腐蚀性物质。

### 8.3 存储

包装完好的液晶显示器应放在温度为  $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度  $\text{RH}\leq 70\%$ 、大气压力为  $86\text{kPa}\sim 106\text{kPa}$ 、通风和无腐蚀性气体的仓库中贮存。

附录 A  
(资料性附录)  
尺寸要求

单相智能电能表液晶显示器见图 A.1。

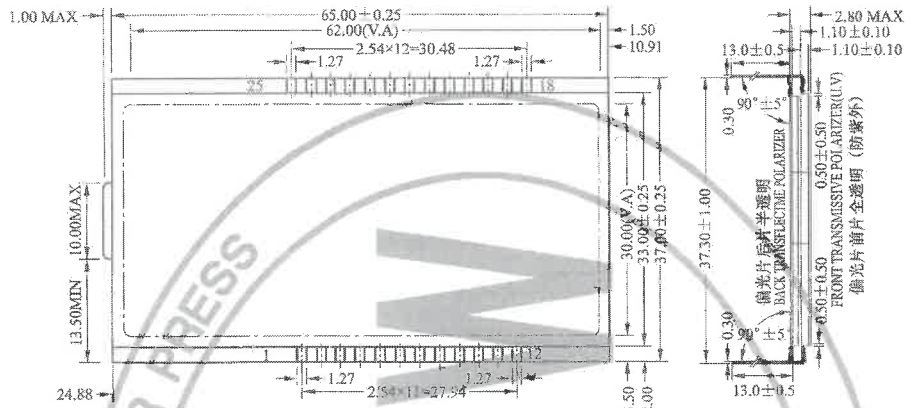


图 A.1 单相智能电能表液晶显示器

单相电子式多费率电能表液晶显示器见图 A.2。

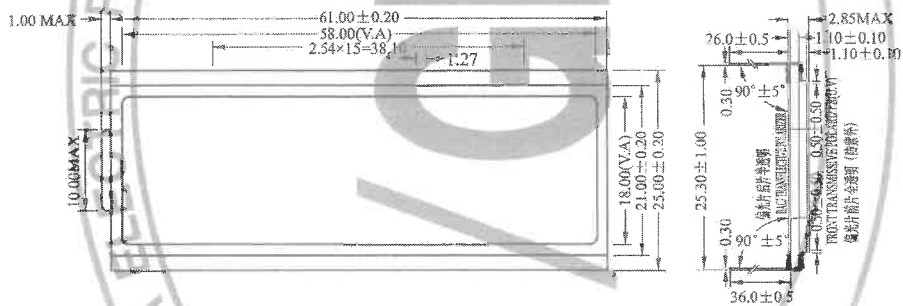


图 A.2 单相电子式多费率智能电能表液晶显示器

三相智能电能表液晶显示器见图 A.3。

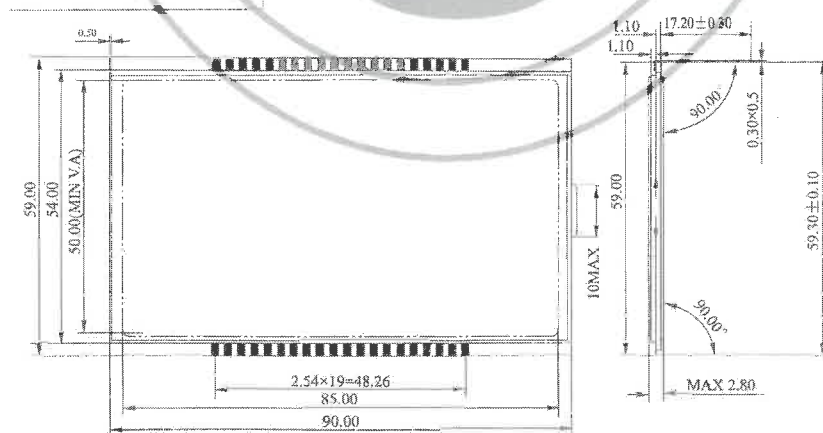


图 A.3 三相智能电能表液晶显示器

液晶显示器的尺寸和极限偏差数值满足表 A.1 和表 A.2 的要求。

表 A.1 显示屏尺寸

序号	适用表型	外形尺寸 mm			可视尺寸 mm	
		长	宽	厚	长	宽
1	单相智能电能表	65	36	2.8	60	30
2	单相静止式多费率电能表	61	26	2.8	58	18
3	三相智能电能表	90	59	2.8	85	50

表 A.2 尺寸极限偏差数值

序号	基本尺寸分段 mm			
	0.5~3	3~6	6~30	30~120
1	±0.05	±0.1	±0.2	±0.3

**附录 B**  
(规范性附录)  
**试验项目**

液晶显示器试验项目见表 B.1。

**表 B.1 试验项目**

序号	试验项目	全性能试验	抽样试验
1	外观和尺寸检查	A	A
2	通电显示检查	A	B
3	响应时间试验	A	A
4	对比度试验	A	A
5	视角范围试验	A	A
6	拉力试验	A	A
7	弯曲试验	A	A
8	机械振动试验	A	A
9	高温试验	A	A
10	低温试验	A	A
11	稳态湿热试验	A	A
12	温度冲击试验	A	A
13	高温性能试验	A	A
14	低温性能试验	A	A
15	耐盐雾性能试验	A	A
16	耐光照性能试验	A	A

注：A 为否决项，B 为非否决项。

附录 C  
(资料性附录)  
选用指南

C.1 环境条件

常温型选择 FSTN 型液晶显示器，低温型选择 HTN 型液晶显示器。

C.2 偏光片

偏光片应具有防紫外线功能。如果温湿度要求高，宜采用高耐久性偏光片。

C.3 驱动电压和占空比

驱动电压和占空比影响液晶显示器的对比度，占空比一般为 1:1，为了保证显示效果，通常 6 个及以上公共端的液晶显示器宜采用 5V 驱动电压；4 个及以下公共端的液晶显示器宜采用 3V 驱动电压。

C.4 帧频

液晶显示器的帧频宜选择 32Hz~128Hz 之间，具体依据液晶显示器的面积和设计而定。

C.5 其他

按照电能表相应的设计要求选型后，在使用中重点注意外界环境条件对液晶显示器使用寿命的影响，特别是高温高湿环境。长时间存储，应注意做好液晶显示器的防潮措施。

电能表用元器件技术规范  
第 10 部分：液晶显示器

编 制 说 明





## 目 次

1 编制背景.....	15
2 编制主要原则.....	15
3 与其他标准文件的关系.....	15
4 主要工作过程.....	15
5 标准结构和内容.....	16
6 条文说明.....	16

## 1 编制背景

本部分依据《国家电网公司关于下达 2014 年度公司技术标准制修订计划的通知》(国家电网科(2014)64 号)的要求编写。

本部分编制背景：元器件的质量决定着电能表及用电信息采集系统设备的质量，由于应用的特殊性，对电能表用液晶显示器提出了特殊要求。随着用电信息采集系统的建设，对规范电能表用液晶显示器选用、检验需求不断增强。我国目前尚无有关电能表用液晶显示器现行有效的技术规程及规范。

本部分编制主要目的：通过制定《电能表用元器件技术规范 第 10 部分：液晶显示器》企业标准，在公司系统范围内规范、统一电能表用液晶显示器的环境条件、标识尺寸、电气性能、机械性能、环境性能等要求，规范电能表用液晶显示器的选用、验收及可靠性，从根本上提高电能表的产品质量。提升电能表用液晶显示器的规范化、标准化水平，为公司系统计量设备集中招标提供技术支撑。

## 2 编制主要原则

本部分根据以下原则编制：

- a) 坚持先进性与实用性相结合、统一性与灵活性相结合、可靠性与经济性相结合的原则，以标准化为引领，服务于公司的科学发展观；
- b) 采用分散与集中讨论的形式，分析电能表、采集终端等设备对于液晶显示器的技术要求，研究在新的需求形势下，不同设备、不同地域环境对于电能表用液晶显示器的使用要求，充分体现研究成果的实用性、先进性；
- c) 认真研究现行有效的 IEC 标准、国家标准、国军标、行业标准，体现电能表用液晶显示器全面性与特殊性要求；
- d) 坚持集中公司系统人才资源优势，整合吸收公司系统各单位先进的管理经验，体现公司集团化运作、集约化发展、精益性管理、标准化建设的理念。

## 3 与其他标准文件的关系

本部分与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。

本部分在试验方法方面与国家标准 GB/T 18910—2001 系列标准相同，在技术要求方面严于国标，并对涉及电能表具体使用的部分技术指标进行了细化。

本部分不涉及专利、软件著作权等知识产权使用问题。

## 4 主要工作过程

2013 年 3 月，按照公司技术标准制修订计划，项目启动，国家电网公司营销部在北京召开会议，部署开展电能表用元器件系列标准的制订工作，起草《电能表用元器件技术规范》编制工作方案。

2013 年 9 月，成立编写组，中国电力科学研究院组织部分省电力公司成立编写组，确定了标准编制的技术路线和主要内容，启动标准编制工作。

2014 年 3 月，完成标准大纲编写，组织召开标准大纲讨论会，编写组邀请了国网辽宁省电力公司、国网冀北电力公司、国网江苏省电力公司、国网重庆市电力公司等组织召开大纲研讨会，对标准的大纲进行了讨论和修改。

2014 年 6 月，完成标准初稿编写，由中国电力科学研究院组织召开初稿研讨会，邀请了国网辽宁省电力公司、国网冀北电力公司、国网江苏省电力公司、国网重庆市电力公司等，对标准技术要求和功能要求进行了讨论和修改。

2014 年 10 月，完成标准征求意见稿编写，采用邮件的方式广泛、多次在省电力公司相关业务部门、电能表厂家及相关元器件厂家征求意见。

2015年3月，修改形成标准送审稿。

2015年6月，公司电力营销工作组（TC05）组织召开了标准审查会，审查结论为：专家组一致同意《电能表用元器件技术规范 第10部分：液晶显示器》通过审查，建议修改后报批。

2015年6月，修改形成标准报批稿。

## 5 标准结构和内容

本部分按照《国家电网公司技术标准管理办法》（国家电网企管〔2014〕455号文）的要求编写。

本部分主题章分为5章，由质量评定程序、技术要求、试验方法、检验规则和包装、运输、存储组成。质量评定程序包括规定的获得鉴定批准的程序及之后按详细规范规定的逐批以及定期的质量一致性检验。技术要求从基本要求、电气要求、机械性能要求和环境要求方面对计量芯片提出要求。试验方法针对技术要求提出相应的试验方法。检验规则规定了液晶显示器需进行全性能试验和抽样试验。包装、运输、存储根据液晶显示器的性质、特点和储运条件合理规定了各个环节中的注意事项，确保液晶显示器不会损坏。资料性附录A规定了单相智能电能表和三相电能表用液晶显示器的外观尺寸及极限偏差。规范性附录B规定了液晶显示器的全性能试验项目和抽样试验项目。资料性附录C从使用的环境条件、偏光片的要求、驱动能力和帧频提出液晶显示器的选用指南。

## 6 条文说明

无。

---



国家电网公司企业标准  
电能表用元器件技术规范  
第 10 部分：液晶显示器  
Q / GDW 11179.10 — 2015

\*

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京传奇佳彩数码印刷有限公司印刷

\*

2016 年 10 月第一版 2016 年 10 月北京第一次印刷

880 毫米×1230 毫米 16 开本 1.25 印张 33 千字

\*

统一书号 155123 · 3295 定价 10.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

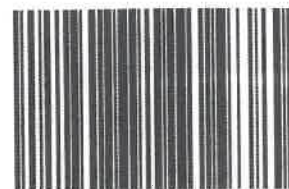
版权专有 翻印必究



中国电力出版社官方微信



掌上电力书屋



155123.3295