



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22264.5—2022

代替 GB/T 22264.5—2008

## 安装式数字显示电测量仪表 第 5 部分：相位表和功率因数表的特殊要求

Mounted digital display electric measuring instruments—  
Part 5: Special requirements for phase meters and power factor meters

2022-12-30 发布

2023-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

前言 .....	I
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 产品分类、分级和符合性 .....	1
4.1 分类 .....	1
4.2 分级 .....	2
4.3 与本文件要求的符合性 .....	2
5 技术要求 .....	2
5.1 标准电量值 .....	2
5.2 参比条件和基本误差 .....	2
5.3 标称使用范围和改变量 .....	3
5.4 安全要求 .....	4
5.5 电气要求 .....	4
5.6 准确度性能要求 .....	5
5.7 电磁兼容性 .....	5
5.8 结构要求 .....	6
5.9 气候影响 .....	6
5.10 可靠性 .....	6
6 信息、通用标志和符号 .....	6
6.1 信息 .....	6
6.2 标志、符号及其位置 .....	6
6.3 标称使用范围和参比值或参比范围的标志 .....	6
6.4 接线端的标志和符号 .....	7
7 检验规则 .....	7
8 包装、贮存与运输 .....	7
附录 A (规范性) 试验项目及推荐的顺序 .....	8
参考文献 .....	9
表 1 参比条件及允许偏差 .....	3
表 2 标称使用范围限值和允许改变量 .....	3
表 3 短时过负载 .....	5
表 4 电磁骚扰试验施加电量要求 .....	6
表 A.1 试验项目及推荐的顺序 .....	8

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 22264《安装式数字显示电测量仪表》的第 5 部分。GB/T 22264 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：定义和通用要求；
- 第 2 部分：电流表和电压表的特殊要求；
- 第 3 部分：功率表和无功功率表的特殊要求；
- 第 4 部分：频率表的特殊要求；
- 第 5 部分：相位表和功率因数表的特殊要求；
- 第 6 部分：绝缘电阻表的特殊要求；
- 第 7 部分：多功能仪表的特殊要求；
- 第 8 部分：试验方法。

本文件代替 GB/T 22264.5—2008《安装式数字显示电测量仪表 第 5 部分：相位表和功率因数表的特殊要求》，与 GB/T 22264.5—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围，增加了“本文件适用于新制造的交流 690 V 以下、标称频率为 50 Hz 或 60 Hz 的配用电系统中测量各种电参量的安装式数字显示的相位表和功率因数表”（见第 1 章，2008 年版的第 1 章）；
- 删除了“相位表”“功率因数表”的定义（见 2008 年版的 3.1、3.2）；
- 增加了标准电量值，规定了标称电压、标称电流、标称频率及其范围（见 5.1）；
- 更改了表 1 参比条件及允许偏差（见 5.2.1，2008 年版的表 1）：
  - 将“被测量的电压分量”改为“电压”，参比值或参比范围“额定电压或参比范围内的任一电压（或有时）”改为“标称电压或参比范围内的任意电压”，将允许偏差“额定值的 $\pm 2\%$ ”改为“ $\pm 1.0\%$ ”；
  - 将“被测量的电流分量”改为“电流”，参比值或参比范围“额定电流的 $40\% \sim 100\%$ ”改为“标称电流值的 $40\% \sim 100\%$ 或参比范围内的任意电流”，将允许偏差改为“ $\pm 1.0\%$ ”；
  - 将“对称电压和电流”改为“对称电压和平衡电流”；
  - 删除了“被测量的电压和电流分量的频率”影响量的特殊要求；
  - 增加了“标称电压（电流）值或参比范围，允许由制造商提出”的规定。
- 更改了表 2 标称使用范围限值 and 允许改变量（见 5.3.1，2008 年版的表 2）：
  - 将“标称使用范围极限”改为“标称使用范围限值”；
  - 将“交流被测量的畸变”改为“波形”，删除对频率敏感与不敏感的分类，标称使用范围限值统一规定为：“畸变因数： $20\%$ （非方均根值测量仪表除外）”；
  - 将“被测量的电流分量”改为“电流”，其标称使用范围限值改为“标称电流值的 $10\% \sim 120\%$ 或参比电流范围下限 $-10\%$ 和上限 $+10\%$ ”；
  - 将“被测量的电压分量”改为“电压”，其标称使用范围限值改为“标称电压值的 $\pm 10\%$ ，或参比电压范围下限 $-10\%$ 和上限 $+10\%$ ”；
  - 将“交流被测量的频率”改为“频率”，其标称使用范围限值改为“标称频率值的 $\pm 2\%$ ，或参比频率范围下限 $-10\%$ 和上限 $+10\%$ ”，允许改变量改为“ $\pm (a\%U_x + b\%U_m)$ ”；

- 将“外磁场”改为“外部工频磁感应”。
- 更改了“自热”的技术要求(见 5.5.1,2008 年版的 7.2.1);
- 增加了表 3“短时过负载”(见 5.5.6.3.2);
- 删除了确定改变量的条件(见 2008 年版的 6.3);
- 将“输出接口”改为“输入输出接口”(见 5.5.5,2008 年版的 7.2.5);
- 更改了对电磁骚扰的抗扰度试验要求(见 5.7.1,2008 年版的 7.4.1):
  - 电压电路、电流电路施加的限值,由原“满度值”改为“标称值或参比范围上限值”,增加相位(功率因数)的量值要求;
  - 删除了表 4 电磁兼容引起的允许改变量;
  - 增加了“表 4 电磁骚扰试验施加电量要求”。
- 更改了无线电干扰抑制试验要求,电压电路、电流电路施加的限值,由原“满度值”改为“标称值或参比范围上限值”,增加相位(功率因数)的量值要求(见 5.7.2,2008 年版的 7.4.2);
- 修改了“平均寿命”技术要求,将“平均寿命”改为“可靠性”(见 5.10,2008 年版的 7.7);
- 增加了“试验项目及推荐的顺序”(见附录 A)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本文件起草单位:哈尔滨电工仪表研究所有限公司、国网湖南省电力有限公司供电服务中心(计量中心)、温州市计量科学研究院、深圳市科陆电子科技股份有限公司、山东华科信息技术有限公司、浙江正泰物联技术有限公司、上海康比利仪表有限公司、浙江省计量科学研究院、江苏斯菲尔电气股份有限公司、浙江天正电气股份有限公司、威胜信息技术股份有限公司、国网重庆市电力公司营销服务中心、国网山东省电力公司电力科学研究院、石家庄科林电气股份有限公司、国网山东省电力公司营销服务中心(计量中心)、中国电工仪器仪表质量监督检验中心、怀化建南电子科技有限公司、华立科技股份有限公司、宁波迦南智能电气股份有限公司、浙江万胜智能科技股份有限公司、德力西集团仪器仪表有限公司、上海贝岭股份有限公司、云南电网有限责任公司、山东省计量科学研究院、广东博立科技有限公司、武汉盛帆电子股份有限公司、青岛乾程科技股份有限公司、国网冀北电力有限公司电力科学研究院、国网冀北电力有限公司计量中心、国网四川省电力公司营销服务中心、中南仪表有限公司、浙江晨泰科技股份有限公司、浙江瑞银电子有限公司、江阴众和电力仪表有限公司、西安新林达数字科技有限公司。

本文件主要起草人:肖宇、王智、周晓华、郑孟霞、杨会轩、刘献成、熊伟、丁振、陈志明、姜瑜、王三强、姜滨、沈鑫、刘合金、徐初功、曹彤、刘亚东、曾仕途、刘海涛、刘丹、邵凤云、王荣华、李荣平、王小健、李征帆、单宝华、丁正光、王甲、欧阳金兴、王新军、杨辉军、王伟、杨觉先、刘潇、高帅、黎小军、章恩友、林子超、雷鸣、张洁、甄荣国、张直金。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况:

- 2008 年首次发布为 GB/T 22264.5—2008;
- 本次为第一次修订。

## 引 言

安装式数字显示电测量仪表安装在各种配电柜、配电箱中,广泛应用于工矿企业、电力、冶金、化工、能源、医疗和交通等领域,应用场景不断拓宽。GB/T 22264 系列标准颁布使用已有 10 余年,随着技术和市场的变化,标准已不能适应技术的发展和用户需求。

GB/T 22264 旨在结合国内外最新产品技术和用户需求,规范安装式数字显示电测量仪表的技术规范和安全要求,并提出相应的试验方法,为制造商和使用此类电测量仪表的用户提供一个产品规范,体现产品订货技术规范的大部分要求。

GB/T 22264 拟由以下八个部分构成:

- 第 1 部分:定义和通用要求。目的在于确立适用于起草各部分标准化文件需要遵守的定义和通用要求。
- 第 2 部分:电流表和电压表的特殊要求。目的在于制定电流表和电压表的特殊要求。
- 第 3 部分:功率表和无功功率表的特殊要求。目的在于制定功率表和无功功率表的特殊要求。
- 第 4 部分:频率表的特殊要求。目的在于制定频率表的特殊要求。
- 第 5 部分:相位表和功率因数表的特殊要求。目的在于制定相位表和功率因数表的特殊要求。
- 第 6 部分:绝缘电阻表的特殊要求。目的在于制定绝缘电阻表的特殊要求。
- 第 7 部分:多功能仪表的特殊要求。目的在于制定多功能仪表的特殊要求。
- 第 8 部分:试验方法。目的在于规范安装式数字显示电测量仪表的试验方法。

近年来,国际上对产品的安全要求越来越严格,此次修订标准,结合 IEC 61010-1:2010 和 GB/T 17215.211—2021,修改了安全相关内容,明确了使用的条款,提高了产品安全性能。

# 安装式数字显示电测量仪表

## 第 5 部分：相位表和功率因数表的特殊要求

### 1 范围

本文件规定了安装式数字显示的相位表和功率因数表的产品分类、分级和符合性、技术要求、信息、通用标志和符号、检验规则以及包装、贮存与运输。

本文件适用于新制造的交流 690 V 以下、标称频率为 50 Hz 或 60 Hz 的配电系统测量相位或功率因数的安装式数字显示相位表和功率因数表，也适用于具有模拟/数字双显示的相位表和功率因数表的数字显示部分。

本文件不适用于：

- 只具有直接作用模拟指示的相位表和功率因数表；
- 便携式数字显示相位表和功率因数表；
- 另有国家标准(或行业标准)的特殊用途相位表和功率因数表。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 22264.1—2022 安装式数字显示电测量仪表 第 1 部分：定义和通用要求

### 3 术语和定义

GB/T 22264.1—2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**数字显示相位表 digital display phase meter**

测量相位的数字显示仪表。

注：以下简称相位表。

#### 3.2

**数字显示功率因数表 digital display power factor meter**

测量功率因数的数字显示仪表。

注 1：以下简称功率因数表。

注 2：数字显示的相位表和数字显示的功率因数表以下统称为仪表。

### 4 产品分类、分级和符合性

#### 4.1 分类

应符合 GB/T 22264.1—2022 中 4.1.3 和 4.1.5~4.1.9 的规定。