

# 中华人民共和国国家标准

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

2008-12-15 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布





## 目 次

前言 .....	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
5 参比条件和基本误差 .....	2
6 标称使用范围和改变量 .....	2
7 要求 .....	3
8 包装、贮存与运输 .....	5
9 信息、通用标志和符号 .....	5
10 接线端的标志和符号 .....	5
11 检验规则 .....	5



## 前 言

GB/T 22264《安装式数字显示电测量仪表》由下列部分组成：

- 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：推荐的试验方法。

本部分是 GB/T 22264 的第 5 部分。本部分与 GB/T 22264.1 结合使用。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本部分起草单位：哈尔滨电工仪表研究所、江苏斯菲尔电气有限公司、德力西集团仪器仪表有限公司、上海安科瑞电气有限公司、乐清市胜利仪表有限公司、天正集团有限公司、上海四达电子仪表有限公司、浙江正泰仪器仪表有限责任公司、杭州利尔达电子有限公司、上海神宇高科技发展有限公司、上海华建电力设备有限公司、浙江东方机电有限公司、上海纳宇电气有限公司、深圳泰瑞捷电子有限公司、浙江省计量科学研究院、国家电工仪器仪表质量监督检验中心、上海市计量测试技术研究院、山东省计量科学研究院、湖北省电力试验研究院、江苏银河电子有限公司、上海康比利仪表有限公司。

本部分主要起草人：王贤平、浦志勇、芮梅、刘得新、刘献成、霍建华、叶大伟、来磊、邵风云、张绍衡、周中、章礼炎、吴道爱、薛德晋、申莉、姚礼本、叶江雪、郑孟霞、张勤、马雪峰、梁源、郑长江、吴肇贤、王琦、刘复若、陈军方、钱金龙。

本部分是首次发布。



# 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

GB/T 22264的本部分规定了安装式数字显示的相位表和功率因数表的术语,产品分类、分级和符合性,技术要求,包装、贮存与运输,信息、通用标志和符号,接线端的标志和符号,检验规则。

本部分适用于安装式数字显示的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。

- 本部分适用于:
  - 有直接作用模拟指示的相位表和功率因数表;
  - 式数字显示相位表和功率因数表;
  - 国家标准(或行业标准)的特殊用途仪表。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 22264 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所发布的修订单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 22264.1—2008 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

GB/T 22264.1—2008 中确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**相位表** phase meter  
用于测量频率相同的电量之间相位角的仪表。  
[IEC 60044-1:2003, 11.1.13]

#### 3.2

**功率因数表** power factor meter  
用于测量电路中的有功功率和视在功率的比率的仪表。  
[IEC 60044-1:2003, 11.1.14]

#### 3.3

**数字相位表** digital display phase meter  
用于测量相位的数字显示仪表。

#### 3.4

**数字功率因数表** digital display power factor meter  
用于测量功率因数的数字显示仪表。

### 4 产品分类和符合性

#### 4.1 分类

功率因数表应按 GB/T 22264.1—2008 的 4.1.3~4.1.7 分类。



4.2 分级

推荐的准确度等级指数:0.1,0.2,0.5,1,2。

4.3 与本标准要求的符合性

与本标准要求的符合性按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

5 参比条件和基本误差

5.1 参比条件

参比条件按表 1 和 GB/T 22264.1—2008 表 2 的规定。

表 1 参比条件及允许偏差  
(对 GB/T 22264.1—2008 表 2 的补充)

影响量	参比值或参比范围		允许偏差 <sup>a</sup> (适用于单一参比值)
被测量的电压分量	额定电压或参比范围内的任一电压(若有时)		额定值的±2%
被测量的电流分量	额定电流的40%~100%		—
相平衡(对多相仪表)	对称电压和电流 <sup>b</sup>		
被测量的电压和 电流分量的频率	对频率敏感的仪表	参比频率	参比频率±0.1%
	对频率不敏感的仪表	45 Hz~65 Hz	±2%
<sup>a</sup> 此允许偏差适用于本表中规定的单一参比值或由制造厂标志的单一参比值,对参比范围不允许有偏差。 <sup>b</sup> 每一电压(线电压或相电压)与系统电压(线电压或相电压)平均值之差不应超过平均值的1%。 每一相的电流与电流的平均值之差不应超过1%。 每个电流与相应的相电压之间的角度与平均角度之差不应超过2°。			

5.2 基本误差

基本误差按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

5.3 被测量的满度值

被测量的满度值按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

5.4 准确度等级指数

准确度等级指数按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

6 标称使用范围和改变量

6.1 标称使用范围

标称使用范围按表 2 和 GB/T 22264.1—2008 表 3 的规定。

表 2 标称使用范围限值和允许改变量  
(对 GB/T 22264.1—2008 表 3 的补充)

影响量		标称使用范围极限 (另有标志者除外)	允许改变量
被测量的电压和/或 电流分量的畸变	畸变因数	对频率敏感的仪表 5%	±(a%U <sub>n</sub> + b%U <sub>n</sub> )
		对频率不敏感的仪表 20%	
被测量的电流分量		额定电流的 5%~120% <sup>a</sup>	±0.5 × (a%U <sub>n</sub> + b%U <sub>n</sub> )
被测量的电压分量		额定电压 ±20% 或参比范围下限 -20% 和参比范围上限 +20%	±0.5 × (a%U <sub>n</sub> + b%U <sub>n</sub> )

表 2 (续)

影响量		标称使用范围极限 (另有标志者除外)	允许改变量
被测量的电压或电 流分量的频率	对频率敏感的 仪表	参比频率±1%或参比频率范围下限 -10%和参比频率范围上限+10%	$\pm 0.5 \times (a\%U_x + b\%U_m)$
	对频率不敏感 的仪表	参比频率±10%或参比频率范围下限 -10%和参比频率范围上限+10%	$\pm 0.5 \times (a\%U_x + b\%U_m)$
外磁场		0.4 kA/m	$\pm 0.5 \times (a\%U_x + b\%U_m)$
* 当电流大于5%低于10%时,允许的改变量为 $\pm (a\%U_x + b\%U_m)$ 。			

## 6.2 改变量极限

改变量极限按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

## 6.3 确定改变量的条件

确定改变量的条件按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

## 7 要求

### 7.1 安全要求

安全要求按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

### 7.2 电气要求

#### 7.2.1 自热影响

自热影响按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

#### 7.2.2 温升

温升按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

#### 7.2.3 功率消耗

功率消耗按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

#### 7.2.4 显示

7.2.4.1 按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

7.2.4.2 按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

7.2.4.3 按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

7.2.4.4 按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

7.2.4.5 当只有一路信号输入时,仪表应具有提示符,如“—”。

#### 7.2.5 输出接口

输出接口按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

#### 7.2.6 允许过负载

7.2.6.1 仪表的过负载恢复时间应不大于 5 s。

##### 7.2.6.2 允许过负载能力

###### 7.2.6.2.1 连续过负载能力

功率因数表和相位表的输入线路应能承受 2 h 的连续过负载。

a) 电压输入线路为测量范围上限值的 120%;

b) 电流输入线路为测量范围上限值的 120%。

当过载撤销并恢复到参比温度后,仪表应符合其准确度等级要求。

###### 7.2.6.2.2 短时过载能力

仪表应能承受短时过负载。当过载撤销并恢复到参比温度后,仪表应符合其准确度等级要求。

在参比条件下，给仪表的短时过量输入应按表 3 规定。试验线路基本上是无电抗的；

a) 短时过负载的乘积，制过负载应欠输入线路。

b) 除了仪表内(熔丝)中断电路的时间小于表 3 规定的时间的仪表外，每次过负载自动断路器应予以复位(或更换熔丝)。

c) 经受短时过参比温度后，相位表、功率因数表与连同使用的不可互换附件(如有)；但不准重复过负载。

表 3 短时过负载

测量线路	过负载次数	每次过负载持续时间/ s	相继过负载之间的间隔时间/ s
电流线路	9	0.5	60
电压线路	1	5	—
注：规定有 2 组试验	规定顺次序进行试验。		

7.2.7 响应时间

响应时间按 GB 2008 的规定。

7.2.8 共模干扰抑制

- a) 如有接地端，干扰抑制比和交流干扰抑制比的数值，CMRR 应不小于 70 dB；
- b) 应给出交流的规定频率范围。如：50 Hz±0.5 Hz，或 50 Hz±1 Hz；
- c) 应给出允许抗电压值(交流为峰值)。

7.3 准确度性能要求

准确度性能要求按 GB 2008 的规定。

7.4 电磁兼容性

7.4.1 对电磁骚扰

对电磁骚扰的抗扰度应按 GB/T 22264.1—2008 的 7.4.1 的规定。

电压线路/电流线路应施加：

- 电压线路(峰值电压)；
- 电流线路(峰值电流)。

表 4 电磁兼容引起的允许改变量

电压	允许的改变量
电压	$\pm 2 \times (a\%U_n + b\%U_m)$

7.4.2 对无线电干

在无线电干扰试电压线路/电流线路应施加：

- 电压线路(峰值电压)；
- 电流线路(峰值电流)。

7.5 机械要求

机械要求按 GB 2008 的规定。

7.6 气候影响试验

气候影响试验按 GB 2008 的规定。

### 7.7 平均寿命

平均寿命按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

### 8 包装、贮存与运输

包装、贮存与运输按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

### 9 信息、通用标志和符号

信息、通用标志和符号按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

### 10 接线端的标志和符号

#### 10.1 对标志的要求

对标志的要求按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

#### 10.2 接地端

接地端按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

#### 10.3 测量线路的接线端

测量线路的接线端按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

#### 10.4 接线端的特殊标志

所有接线端应予以标志,且能唯一确认。

所有多相相位表和功率因数表,应提供接线图,并固定在表壳上。

仪表上的接线端的标志应和接线图上的标志一致。

接线图上应标明仪表元件与外部线路的相互连接。

### 11 检验规则

检验规则按 GB/T 22264.1—2008 的规定。

---

中华人民共和国  
国家标准  
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  
GB/T 22264.5—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

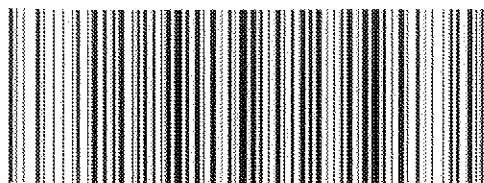
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字  
2009年2月第一版 2009年2月第一次印刷

\*

书号：155066·1-35707 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533



GB/T 22264.5-2008