

ICS 17.220.20
N 22



中华人民共和国国家标准

GB/T 17215.301—2007

GB/T 17215.301—2007

多功能电能表 特殊要求

Particular requirements for multi-function electricity meters

中华人民共和国
国家标准
多功能电能表 特殊要求
GB/T 17215.301—2007

*

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

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 1.75 字数 45 千字
2008年6月第一版 2008年6月第一次印刷

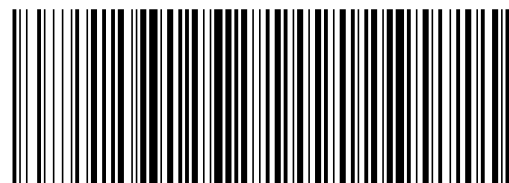
*

书号: 155066·1-31399 定价 22.00 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 17215.301—2007

2007-10-18 发布

2007-12-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类及标准的电量值	3
4.1 分类	3
4.2 标准的电量值	3
5 要求	3
5.1 功能要求	3
5.2 机械要求	5
5.3 气候条件	6
5.4 电气要求	7
5.5 电磁兼容(EMC)	9
5.6 准确度要求	9
5.7 仪表编程设置要求	10
5.8 数据安全性要求	10
5.9 电池要求	11
5.10 平均寿命	11
6 试验方法	11
6.1 功能符合性试验	11
6.2 机械性能试验	12
6.3 气候影响试验	12
6.4 电气性能试验	12
6.5 电磁兼容性试验	14
6.6 准确度试验	14
6.7 编程要求检查	16
6.8 仪表的数据安全性检查	16
6.9 电池检查	16
6.10 可靠性验证试验	16
7 检验规则	16
7.1 出厂检验	16
7.2 型式检验	16
7.3 周期检验(过程稳定性检验)	16
7.4 监督检验	17
8 标志、说明书、包装及贮存	17
8.1 标志	17
8.2 产品使用说明书	17
8.3 包装及贮存	18
附录 A(规范性附录) 多功能电能表试验项目	19
附录 B(资料性附录) 有功功率、非有功功率和视在功率的部分定义	21
附录 C(资料性附录) 电能损耗的计算	22

附 录 C
(资料性附录)
电能损耗的计算

C.1 电能损耗分类

电能损耗可按其损耗的特点、性质和变化规律进行分类。

C.1.1 按损耗的特点分类

可分为不变损耗和可变损耗两大类。

C.1.1.1 不变损耗(或固定损耗)

这种损耗的大小与负荷电流的变化无关,与电压变化有关,而系统电压是相对稳定的,所以其损耗相对不变。如变压器、互感器、电动机、电能表等铁芯的电能损耗,以及高压线路的电晕损耗、绝缘子损耗等。

C.1.1.2 可变损耗

这种损耗是电网各元件中的电阻在通过电流时产生,大小与电流的平方成正比。如电力线路损耗、变压器绕组中的损耗。

C.2 电能损耗计算

C.2.1 输电线路损耗

单一线路有功功率损失计算公式为:

$$\Delta P = I^2 R_L; \Delta Q = I^2 X_L$$

式中:

ΔP ——损失功率, W;

I ——负荷电流, A;

R_L ——导线电阻, Ω ;

ΔQ ——损失无功;

X_L ——导线电抗。

三相电力线路 线路有功损失计算公式为:

$$\Delta \sum P = \Delta P_A + \Delta P_B + \Delta P_C = 3I^2 R_L; \Delta \sum Q = \Delta Q_A + \Delta Q_B + \Delta Q_C = 3I^2 X_L$$

C.2.2 配电变压器损耗(简称变损)功率

配电变压器分为铁损(空载损耗)和铜损(负载损耗)两部分。铁损对某一型号变压器来说是固定的,与负载电流无关。铜损与变压器负载率的平方成正比。

C.2.3 配电变压器铁损(空载损耗)

配电变压器铁损有功损耗: $\Delta P_B = U^2 / R_B$

配电变压器铁损无功损耗: $\Delta Q_B = U^2 / X_B$

式中:

ΔP_B ——变压器空载损失功率, W;

U ——平均电压, V;

R_B ——变压器等值电阻, Ω ;

ΔQ_B ——变压器空载损失无功;

X_B ——变压器等值电抗。

注:上述计算公式中的 R_L 、 X_L 、 R_B 、 X_B 的数值,由用户通过软件设置到仪表中。

前 言

本部分在编写中,参考了 GB/T 15284《多费率电能表 特殊要求》、DL/T 614《多功能电能表》、IEC 62053-61《交流电测量设备 特殊要求 第 61 部分:功率消耗和电压要求》、澳大利亚相关国家标准,以及欧盟法制计量组织 1999 年颁布的标准。

本部分应与 GB/T 9092、GB/T 17215、GB/T 17882、GB/T 17883 和 GB/T 17215.211 配合使用。

本部分的附录 A 为规范性附录,附录 B 和附录 C 为资料性附录。

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、国家电网公司、山东电力试验研究院、浙江省电力试验研究院、甘肃省电力公司、湖南省电力公司、黑龙江省电力科学研究院、河南省计量测试研究所、上海市计量测试技术研究院、南京供电公司、中国电力科学研究院、华立集团股份有限公司、浙江正泰仪器仪表有限责任公司、长沙威胜电子有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、杭州华隆电子技术有限公司、深圳浩宁达电能仪表制造有限公司、深圳思达仪表有限公司、上海英孚特电子技术有限公司、浙江万胜电力仪表公司、深圳捷顺贸易有限公司、武汉国测珠海公司、宁波三星科技有限公司。

本部分主要起草人:徐民、王兆宏、徐和平、陈向群、徐人恒、钟祖安、薛德晋、陈克昌、陆以彪、石雷兵、马睿松、刘得新、郑小平、徐茂林、雷惠博、张绍衡、夏亚莉。

本部分是首次发布。