

ICS 29.180
K 41



中华人民共和国国家标准

GB 16847—1997
idt IEC 44-6:1992

保护用电流互感器暂态特性技术要求

Requirements for protective current
transformers for transient performance

1997-07-03 发布

1998-05-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次





前言	Ⅱ
IEC 前言	Ⅳ
IEC 引言	Ⅳ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 额定值和性能要求	4
5 规范内容	5
6 铭牌标志	5
7 试验	6
附录 A(标准的附录) 暂态面积的基本理论公式	9
附录 B(标准的附录) 铁心励磁特性的确定	9
附录 C(标准的附录) 直接法试验	15
附录 D(标准的附录) 继电保护用电流互感器性能规范导则	19
附录 E(标准的附录) 匝数比误差的确定	23

前 言

本标准等同采用 IEC 44-6:1992《互感器 第六部分 保护用电流互感器暂态特性技术要求》。本标准是对 GB 1208—1997《电流互感器》第 4 章的补充。

在本标准发布之前,我国一直在使用 IEC 44-6 标准。实践证明,IEC 44-6 标准的技术要求和试验方法适合于我国的具体情况。等同采用 IEC 44-6 标准有利于提高我国暂态保护用电流互感器产品的质量,有利于国际贸易、技术和经济交流。

本标准直接引用 GB 1208—1997《电流互感器》(eqv IEC 185:1987《电流互感器》及其第 1 号修改单)。

在本标准的图 B8 中,使用电感符号  代替 IEC 44-6 标准中的电感符号 ;在图 E1、E2 中,使用电阻符号  代替 IEC 44-6 标准中的电阻符号 。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 都是标准的附录。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国变压器标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:沈阳变压器研究所、沈阳变压器厂。

本标准参加起草单位:中南电力设计院。

本标准主要起草人:田文革、高祖绵、谢文琪。

本标准由沈阳变压器研究所负责解释。

IEC 前言

本标准是 IEC 44 系列标准中的一个组成部分,它是由 IEC/TC 38 互感器技术委员会制定的。
本标准正文是以下列文件为基础编制的:

六个月法文件	表决报告	二个月规程文件	表决报告
38(CO)78	38(CO)81 和 81A	38(CO)83	38(CO)86

有关本标准批准的详细情况,见上表所列的表决报告。

本标准与 IEC 185 及其第 1 号修改单一并使用。

附录 A、B、C、D 和 E 是标准的附录。

IEC 引言

IEC 185 标准第 3 章所述 P 级电流互感器的性能要求,是涉及稳态交流对称一次电流和按 IEC 185:1987 的 34.5 条定义的二次极限感应电势。按本标准的 3.5 条分级的保护用电流互感器的技术要求,考虑了一次电流中直流分量所产生匝链二次绕组的附加磁通。严格说,极限条件由电流互感器二次绕组感应电压的积分来定义,这个电压在规定通电条件下产生包括绕组和二次电阻在内的二次回路电流。为了数学上的方便,采用等效正弦波电势定义此极限条件。见附录 B(标准的附录)。

中华人民共和国国家标准

保护用电流互感器暂态特性技术要求

GB 16847—1997
idt IEC 44-6:1992

Requirements for protective current
transformers for transient performance

1 范围

本标准包括的技术要求和试验,是对 GB 1208—1997 第 4 章的补充,适用于电气保护系统用电磁式电流互感器,但这种保护系统着重要求电流互感器在电流达到额定电流若干倍时,且在该电流含有按一定时间常数作指数衰减的直流分量的情况下,仍保持一定的性能。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成了本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 1984—89 高压交流断路器(eqv IEC 56:1987)

GB 1208—1997 电流互感器(eqv IEC 185:1987)

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 额定一次短路电流 rated primary short-circuit current (I_{psc})

对称一次短路电流方均根值,为电流互感器额定准确度性能的依据。

3.2 瞬时误差电流 instantaneous error current (i_e)

二次电流瞬时值(i_s)和额定电流比(K_n)的乘积与一次电流瞬时值(i_p)的差值:

$$i_e = K_n i_s - i_p$$

在同时具有交流和直流分量时,所含各分量分别如下表示:

$$i_e = i_{eac} + i_{edc} = (K_n i_{sac} - i_{pac}) + (K_n i_{sdc} - i_{pdc})$$

3.3 峰值瞬时(总)误差 peak instantaneous(total)error ($\hat{\epsilon}$)

在规定的工作循环中的最大瞬时误差电流,表示为额定一次短路电流峰值的百分数:

$$\hat{\epsilon} = 100 \hat{i}_e / (\sqrt{2} I_{psc}) (\%)$$

3.4 峰值瞬时交流分量误差 peak instantaneous alternating current component error ($\hat{\epsilon}_{ac}$)

交流分量的最大瞬时误差电流,表示为额定一次短路电流峰值的百分数:

$$\hat{\epsilon}_{ac} = 100 \hat{i}_{eac} / (\sqrt{2} I_{psc}) (\%)$$

3.5 保护用电流互感器的级 protective current transformer classes

保护用电流互感器按其功能特性分级如下:

P 级:准确限值规定为稳态对称一次电流下的复合误差($\hat{\epsilon}_c$),无剩磁限值。

TPS 级:低漏磁电流互感器,其性能由二次励磁特性和匝数比误差限值规定。无剩磁限值。

TPX 级:准确限值规定为在指定的暂态工作循环中的峰值瞬时误差($\hat{\epsilon}$)。无剩磁限值。