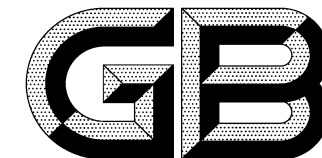


ICS 29.180  
K 41



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20840.7—2007

GB/T 20840.7—2007

## 互感器 第7部分：电子式电压互感器

Instrument transformers—  
Part 7: Electronic voltage transformers

(IEC 60044-7:1999, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
互感器

第7部分：电子式电压互感器  
GB/T 20840.7—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](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 3.5 字数 98 千字  
2007年6月第一版 2007年6月第一次印刷

\*

书号：155066·1-29457 定价 36.00 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 20840.7—2007

2007-01-16 发布

2007-08-01 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

附录 E  
(规范性附录)  
暂态响应试验用的负荷

E.1 感性负荷

两种可用负荷的电路图见图 E.1,其元件的相应值见表 E.1。

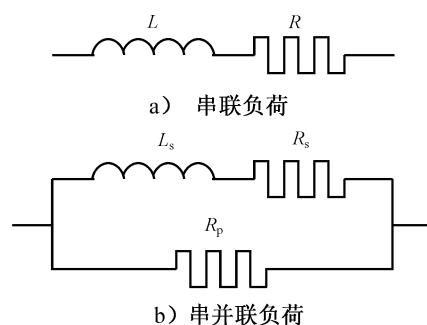


图 E.1 暂态响应试验用感性负荷的电路图

表 E.1 暂态响应试验用纯串联和串并联负荷的阻抗值

输出	串联负荷		串并联负荷		
	R	$L \cdot \omega$	$R_p$	$R_s$	$L_s \cdot \omega$
100% $S_r$	$0.8 Z_r $	$0.6 Z_r $	$2.2 Z_r $	$0.72 Z_r $	$1.25 Z_r $
25% $S_r$	$3.2 Z_r $	$2.4 Z_r $	$8.8 Z_r $	$2.88 Z_r $	$5 Z_r $

$S_r$  为伏安值表示的额定输出。  
 $U_r$  为伏特值表示的额定二次电压,所以  
 $|Z_r| = U_r^2 / S_r$ ,  $|Z_r|$  为欧姆值。

注 1: 上列值所得总负荷的功率因数为 0.8。  
 注 2: 电抗应是线性的,例如空心式。串联电阻包括电抗的等效串联电阻(绕组电阻加上铁损的等效串联电阻)和单独的电阻。  
 注 3: 负荷的偏差应为:  $Z_r$  不超过  $\pm 5\%$ , 功率因数不超过  $\pm 0.03$ 。

E.2 容性负荷

容性负荷的电路图见图 E.2,其元件的相应值见表 E.2。

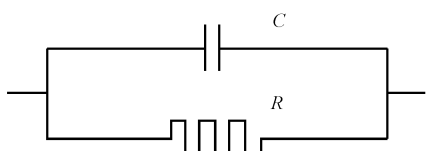


图 E.2 暂态响应试验用容性负荷的电路图

目次

前言 ..... V

1 范围 ..... 1

1.1 范围 ..... 1

1.2 规范性引用文件 ..... 1

1.3 电子式电压互感器的通用框图 ..... 2

2 术语和定义 ..... 3

2.1 通用定义 ..... 3

2.2 单相保护用电子式电压互感器的补充定义 ..... 8

2.3 缩写符号索引 ..... 9

3 通用要求 ..... 9

3.1 概述 ..... 9

3.2 咨询、招标和订货所需内容 ..... 10

4 正常和特殊使用条件 ..... 10

4.1 正常使用条件 ..... 10

4.2 特殊使用条件 ..... 11

4.3 系统接地方式 ..... 11

5 额定值 ..... 12

5.1 额定电压标准值 ..... 12

5.2 额定输出标准值 ..... 12

5.3 额定电压因数标准值 ..... 12

5.4 额定辅助电源电压的标准值 ..... 13

5.5 其他有影响参数的标准参考值 ..... 13

6 设计要求 ..... 13

6.1 一次电压传感器的绝缘要求 ..... 13

6.2 低电压器件的绝缘要求 ..... 14

6.3 短路承受能力 ..... 14

6.4 温升限值 ..... 14

6.5 无线电干扰电压要求 ..... 15

6.6 传递过电压要求 ..... 15

6.7 电磁兼容要求 ..... 15

6.8 可靠性 ..... 17

6.9 异常条件承受能力 ..... 17

6.10 异常条件信号显示 ..... 17

6.11 机械要求 ..... 17

6.12 接地端子 ..... 18

7 试验分类 ..... 18

7.1 型式试验 ..... 18

7.2 例行试验..... 18

7.3 特殊试验..... 19

8 型式试验..... 19

8.1 一次电压端的冲击试验..... 19

8.2 户外型电子式电压互感器湿试验..... 20

8.3 准确度试验..... 20

8.4 异常条件承受能力试验..... 21

8.5 无线电干扰电压试验..... 21

8.6 传递过电压试验..... 21

8.7 电磁兼容试验..... 21

8.8 低压器件冲击耐压试验..... 23

8.9 暂态性能试验..... 23

9 例行试验..... 24

9.1 端子标志检验..... 24

9.2 一次电压端的工频耐压试验和局部放电测量..... 24

9.3 低压器件的工频耐压试验..... 25

9.4 准确度试验..... 25

9.5 电容量和介质损耗因数测量..... 25

10 特殊试验..... 25

10.1 一次电压端的截断雷电冲击试验..... 25

10.2 机械强度试验..... 26

11 标志..... 27

11.1 铭牌标志..... 27

11.2 端子标志..... 27

12 单相测量用电子式电压互感器的补充要求..... 28

12.1 通用要求..... 28

12.2 维护要求..... 28

12.3 测量用电子式电压互感器的准确级标称..... 28

12.4 测量用电子式电压互感器的标准准确级..... 28

12.5 测量用电子式电压互感器的电压误差和相位误差限值..... 28

13 单相保护用电子式电压互感器的补充要求..... 29

13.1 通用要求..... 29

13.2 维护要求..... 29

13.3 保护用电子式电压互感器的准确级标称..... 29

13.4 保护用电子式电压互感器的标准准确级..... 29

13.5 保护用电子式电压互感器的电压误差和相位误差限值..... 30

13.6 暂态性能要求..... 30

附录 A (资料性附录) 本部分章条编号与 IEC 60044-7:1999 章条编号对照..... 31

附录 B (资料性附录) 本部分与 IEC 60044-7:1999 技术性差异及其原因..... 32

附录 C (资料性附录) 电子式电压互感器的技术信息..... 35

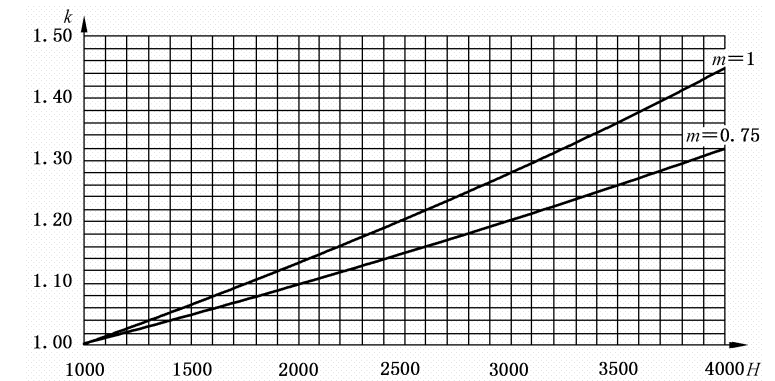
C.1 引言..... 35

附录 D  
(资料性附录)  
IEC 60044-8:2002 标准的海拔

D.1 海拔

安装处海拔超过 1 000 m 时,在标准大气条件下的弧闪距离,应由使用地区要求的耐受电压乘以按图 3 查得的因数  $k$  来确定。

注:内绝缘的电介质强度不受海拔影响。检验外绝缘的方法应由制造方和用户商定。



因数  $k$  可用下式计算:

$$k = e^{m(H-1000)/8150}$$

式中:

$H$ ——海拔, m;

$m=1$ ——适用于工频和雷电冲击电压;

$m=0.75$ ——适用于操作冲击电压。

图 D.1 海拔校正因数