

ICS 29.120.60
K 31



中华人民共和国国家标准

GB 7251.2—2006/IEC 60439-2:2000
代替 GB 7251.2—1997

GB 7251.2—2006/IEC 60439-2:2000

低压成套开关设备和控制设备 第2部分:对母线干线系统(母线槽) 的特殊要求

Low-voltage switchgear and controlgear assemblies—
Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways)

(IEC 60439-2:2000, IDT)

中华人民共和国
国家标准
低压成套开关设备和控制设备
第2部分:对母线干线系统(母线槽)
的特殊要求

GB 7251.2—2006/IEC 60439-2:2000

*

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 44 千字

2006年12月第一版 2006年12月第一次印刷

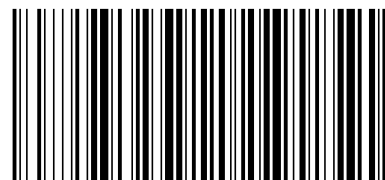
*

书号:155066·1-28660 定价 15.00 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 7251.2—2006

2006-08-25 发布

2007-03-01 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

$$X_{0xx} = (Z_{0xx}^2 - R_{0xx}^2)^{\frac{1}{2}} \quad (\Omega/m)$$

然后计算温度 20℃ 时的 R_{0xx} ，以及考虑故障回路阻抗(见 4.9.2) 计算相应的零序阻抗 Z_{0xx} ：

$$R_{20} = \frac{\rho_{20} l}{A}$$

此处：

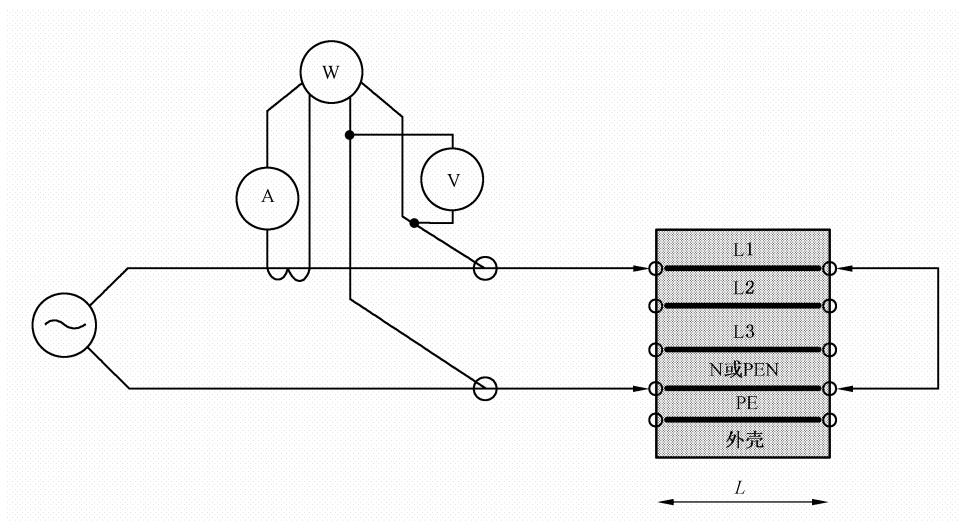
l ——长度,单位为米(m)；

ρ_{20} ——20℃ 时导体的电阻率,(铜 0.018 $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$),(铝 0.029 $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$)；

A ——截面积,单位为平方毫米(mm^2)。

$$Z_{0xx} = (R_{0xx}^2 + X_{0xx}^2)^{\frac{1}{2}} \quad (\Omega/m)$$

b) 阻抗法



注 1: 根据制造商的说明书,任何母线金属外壳可能带 PE/PEN。

注 2: 在没有 PE/PEN 导体的情况下,必需在相导体和金属外壳的 PE 端进行测量。

注 3: 试验时环境温升和导体的最后温升(从上升到下降并从下降到上升)应该记录下来。

图 N.3 试验安排——阻抗法

测量与计算

V_{xx} ——故障回路单相电压降方均根值(V)；

I_{xx} ——单相短时试验电流方均根值等于母线干线单元额定电流值的三倍(A)；

P_{xx} ——单相有功功率；

L ——母线干线长度,从连接电压表导线的输入端到连接母线的输出端(m)。

注 1: 使用短路试验电流(例如:小于 30 s 的冲击)是为了防止测量期间带电导体温升过高。

注 2: xx 取决于故障回路的连接形式。

对于故障回路连接的每一形式(见图 N.3)：

——相到相:(ph1 到 ph2, ph2 到 ph3, ph3 到 ph1)

——相到中性点(ph1 到 N, ph2 到 N, ph3 到 N)

——相到 PEN(ph1 到 PEN, ph2 到 PEN, ph3 到 PEN)

——相到 PE(ph1 到 PE, ph2 到 PE, ph3 到 PE)

相应阻抗 Z_{xx} , 交流电阻 R_{xx} 和电抗 X_{xx} 的计算如下：

$$Z_{xx} = \frac{V_{xx}}{I_{xx} \cdot L} \quad (\Omega/m)$$

$$R_{xx} = \frac{P_{xx}}{I_{xx}^2 \cdot L} \quad (\Omega/m)$$

目次

前言 III

1 总则 1

2 术语和定义 2

3 成套设备的分类 3

4 成套设备的电气性能 3

5 提供成套设备的资料 4

6 使用条件 5

7 设计和结构 5

8 试验规范 7

附录 J(资料性附录) 系统电压降 13

附录 K(资料性附录) 确定母线干线系统附近磁场的方法 14

附录 L(资料性附录) 燃烧时保持电路完整性的验证 15

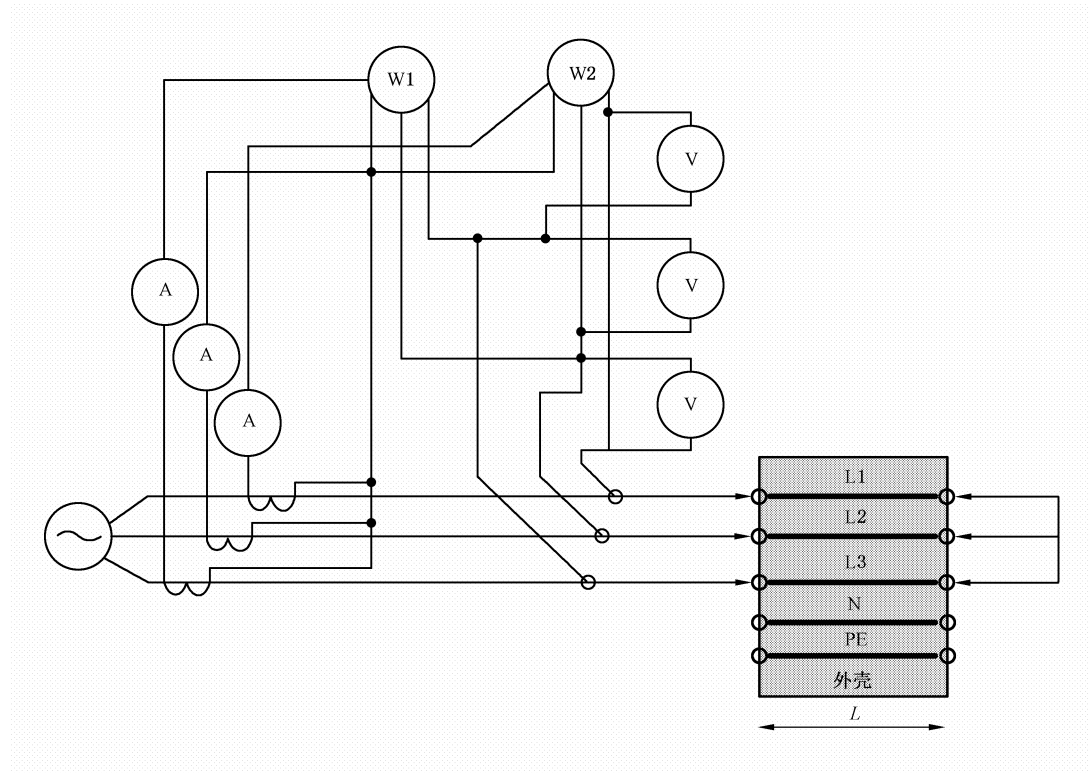
附录 M(资料性附录) 试验安排(见 GB/T 18380.3—2001) 16

附录 N(资料性附录) 用测量计算的方法确定母线干线系统的电气性能 18

附录 N
(资料性附录)

用测量计算的方法确定母线干线系统的电气性能

N.1 确定系统的电阻,电抗和阻抗值(见图 N.1)



注: 图上用两个瓦特计确定总的三相有功功率,但也可用瓦特计的其他形式,如三相或单相。

图 N.1 三相交流的试验安排

测量和计算

下面测量结果是在试验室环境温度中额定电流 I_n , 额定稳定状态下工作温度时进行温升试验(见 8.2.1.3a)期间获得的试验数据:

V ——相-相电压降方均根值(V)

$$V = \frac{V_{12} + V_{23} + V_{31}}{3}$$

I ——额定电流方均根值(A)

$$I = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$$

P ——总的三相有功功率(W)

L ——母线干线长度(从连接电压表导线的输入端到连接母线的输出端)(m)。

计算相-中性点的电抗 Z , 交流电阻 R 和电抗 X_1 :

$$Z = \frac{V}{\sqrt{3} \times I \times L} \quad (\Omega/m)$$

$$R = \frac{P}{\sqrt{3} \times I^2 \times L} \quad (\Omega/m)$$

前言

本部分的第 5 章、第 7 章(不含 7.1.1.7)、第 8 章、附录 A、附录 B、附录 F、附录 G 为强制性的,其余为推荐性。

GB 7251《低压成套开关设备和控制设备》分为如下几个部分:

- 第 1 部分:型式试验和部分型式试验成套设备;
- 第 2 部分:对母线干线系统(母线槽)的特殊要求;
- 第 3 部分:对非专业人员可进入场地的低压成套开关设备和控制设备——配电板的特殊要求;
- 第 4 部分:对建筑工地用成套设备的特殊要求;
- 第 5 部分:对户外公共场所的成套设备——动力配电网用电缆分线箱的特殊要求。

本部分为 GB 7251 的第 2 部分,等同采用 IEC 60439-2:2000《低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分:对母线干线系统(母线槽)的特殊要求》(英文版)。

本部分应结合 GB 7251.1 一并使用。其条款补充、修改或取代 GB 7251.1—2005 中的相应条款。GB 7251.1 的条款如在本部分中没有提及,则适用于本部分。

按照 GB/T 1.1—2000 和 GB/T 20000.2—2001 的规定,本部分做了如下编辑性修改:

- a) 删除了国际标准的前言;
- b) “本标准”改为“本部分”;
- c) 删除了 8.2.14 第 7 行(见附录图 M.1 和 M.2)中的“和 M.2”。

本部分是对 GB 7251.2—1997《低压成套开关设备和控制设备 第二部分:对母线干线系统(母线槽)的特殊要求》的修订。

本部分与 GB 7251.2—1997 相比,在文字上有部分改动,一些条款有增加及修订,涉及到的主要技术差异如下:

- a) 增加了 1.2 规范性引用文件;
- b) 增加了 2.3.14 用于建筑移动结构的母线干线单元、2.3.15 母线干线火焰挡板单元、2.3.16 母线干线耐火单元;
- c) 在第 3 章成套设备的分类中增加了新项:使用时可耐受的机械负载;耐火和火焰蔓延;
- d) 将 4.10 改为 4.9,除了增加故障电流的计算方法外,还增加了系统的短路特性;
- e) 在 5.1 中新增 u) 系统的电阻、电抗和阻抗值和 v) 故障条件下系统的电阻、电抗和阻抗值;
- f) 第 6 章使用条件中增加了母线干线系统安装条件及对工频磁场的要求;
- g) 增加了母线干线耐火要求及试验方法;
- h) 型式试验增加了 l) 耐压性能的验证、m) 绝缘材料耐受非正常发热的验证、n) 防止火焰蔓延的验证、o) 建筑结构中防火挡板的验证;
- i) 增加了资料性附录 J、附录 K、附录 L、附录 M、附录 N。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会归口。

本部分主要起草单位:天津电气传动设计研究所、广州白云电器设备有限公司、上海柘中(集团)有限公司、施耐德(广州)母线有限公司、北京市建筑五金科研实验厂、北京双新宇工贸有限公司、镇江西门子母线有限公司、哈尔滨市东安机电设备厂、山东省腾州市衡达有限公司、山东省质检所烟台低压站、中国九川电器有限公司、镇江华强电力设备厂、临海市耀明电力设备有限公司、珠海经济特区光乐电控设