

JB/T 5346—2014

ICS 29.180
K 41
备案号: 45780—2014

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5346—2014
代替 JB/T 5346—1998

高压并联电容器用串联电抗器

Series reactors for high voltage shunt capacitors

中华人民共和国
机械行业标准
高压并联电容器用串联电抗器

JB/T 5346—2014

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·1 印张·27 千字

2015 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 18.00 元

*

书号: 15111·12097

网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379778

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 5346-2014

版权专有 侵权必究

2014-05-06 发布

2014-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

表 10 雷电冲击电压的施加和进波方式

安装场所	试验内容	电压施加部位		
		单相电抗器	三相电抗器	
			6个套管	3个套管
地面	相对地			
	相间			
	匝间			
绝缘台架上	匝间			

8.7 声级测定

电抗器声级测定按 GB/T 1094.10 的规定进行，在电抗器额定频率、额定电流下，距产品表面 0.3 m、油箱高度二分之一处的水平面进行测量。

注：测量距离也可为 2 m，此时的声级水平由供、需双方协商。

8.8 最大短时电流试验

8.8.1 试验按 GB 1094.5 的规定进行。

8.8.2 除非另有规定，否则短时电流的第一个波的波峰值应为最大短时电流（方均根值）的 2.55 倍，短时电流持续时间为 0.5 s，试验三次。

注：如果试验条件有困难，则经制造方与用户协商同意，短时电流持续时间可以缩短，但不应少于 0.15 s。

8.8.3 短时电流试验通过的判别准则为：

- a) 复试例行试验中的电气性能项目并全部合格；
- b) 试验期间的测量无异常，且吊心检查没有发现缺陷（如线圈、连接线和支撑件结构等出现明显位移、变形或放电痕迹）；
- c) 试验后复试电抗值，与试验前的测量值之差不大于 2%。

8.8.4 当电抗器的设计和结构相同时，可以选择本系列中容量最大的一台进行试验，试验结果对同系列电抗器产品均可视作有效。

8.8.5 电抗器承受短时电流的耐热能力应根据计算验证。计算方法及要求按 GB 1094.5 的要求进行。

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 产品型号和产品分类..... 2

 4.1 产品型号..... 2

 4.2 产品分类..... 2

5 使用条件..... 2

6 技术要求..... 3

 6.1 额定值..... 3

 6.2 冷却方式和温升..... 4

 6.3 损耗..... 5

 6.4 过载能力..... 6

 6.5 电抗值允许偏差..... 6

 6.6 绝缘水平和声级水平..... 6

 6.7 结构要求..... 7

7 试验分类及试验项目..... 8

 7.1 试验分类..... 8

 7.2 试验项目..... 8

8 试验要求及试验方法..... 9

 8.1 外观检查..... 9

 8.2 绝缘电阻测量..... 9

 8.3 电抗值测量..... 9

 8.4 损耗测量..... 9

 8.5 绝缘试验..... 9

 8.6 温升试验..... 9

 8.7 声级测定..... 10

 8.8 最大短时电流试验..... 10

9 标志、包装、运输、贮存和出厂文件..... 11

表 1 额定端电压及相关参数..... 3

表 2 油浸式电抗器温升限值..... 5

表 3 干式电抗器温升限值..... 5

表 4 油浸式铁心电抗器和干式铁心电抗器的损耗系数..... 5

表 5 干式空心电抗器的损耗系数..... 6

表 6 地面安装的电抗器绝缘水平..... 6

表 7 绝缘台架上安装的油浸式铁心电抗器绝缘水平..... 7

表 8 声压级水平..... 7

表 9 套管带电部分与地及其他带电体之间的最小空气间隙..... 7

表 10 雷电冲击电压的施加和进波方式..... 10

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 5346—1998《串联电抗器》，与JB/T 5346—1998相比主要技术变化如下：

- 标准名称改为《高压并联电容器用串联电抗器》；
- 规范性引用文件中增加了新的引用标准；
- 产品分类中增加了干式铁心电抗器，并增加了相关的技术要求；
- 增加了20 kV的系统额定电压，并增加了20 kV产品相关的技术要求；
- 调整了表1中额定电抗率下的电抗器额定端电压；
- 调整了表4中油浸式铁心电抗器的损耗系数，给出了干式铁心电抗器的损耗系数；
- 调整了表5中额定容量小于100 kvar的干式空心电抗器的损耗系数；
- 调整了工频额定电流下电抗值的允许偏差；
- 调整了三相油浸式电抗器每相电抗值与三相电抗平均值的允许偏差；
- 调整了表7中系统标称电压（方均根值）为66 kV的额定短时外施耐受电压值；
- 修改了表8，分别规定了干式铁心电抗器、油浸式铁心电抗器和干式空心电抗器的声级水平；
- 调整了表9中设备最高电压值。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国变压器标准化技术委员会（SAC/TC44）归口。

本标准起草单位：沈阳变压器研究院股份有限公司、顺特电气设备有限公司、山东哈大电气有限公司、中电电气（江苏）有限公司、明珠电气有限公司、新华都特种电气股份有限公司、宁波宁变电气有限公司、思源电气股份有限公司、上海MWB互感器有限公司、武汉振源电力设备有限公司、青岛市恒顺电气股份有限公司。

本标准主要起草人：孙军、周伟明、栾铸德、张薇、毛启武、杨京殿、王辉、侯建国、李大芬、欧立新、贺应华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB 5346—1991、JB/T 5346—1998。

8 试验要求及试验方法

8.1 外观检查

通过目测和使用专用测量工具检查电抗器，其外观和表面处理情况等应符合相应要求。

8.2 绝缘电阻测量

试验按 JB/T 501 的规定进行。

8.3 电抗值测量

8.3.1 对于单相油浸式铁心电抗器和单相干式铁心电抗器，在额定频率下，通以额定电流 I_n 和 $1.8I_n$ 时，分别测量其电抗值。

8.3.2 对于三相油浸式铁心电抗器和三相干式铁心电抗器，在额定频率下，使三相绕组的电流（方均根值）等于额定电流 I_n 和 $1.8I_n$ 时，分别测量其电抗值。

8.3.3 对于干式空心电抗器，可在额定频率下，通以不超过额定持续电流的任意电流时，测量其电抗值。

8.4 损耗测量

通常在额定频率、额定电流下进行测量。

空心电抗器的损耗测量可在额定频率的任意电流下进行，测量值需校正到额定持续电流下，即测量值乘以额定持续电流与试验电流之比的平方。

三相电抗器以三相电流的平均值为基准。

8.5 绝缘试验

8.5.1 外施耐压试验

试验按 GB 311.1 的要求进行。绕组对地外施耐压试验电压按表 6 或表 7 的规定。三相六个端子的电抗器还需进行相间外施耐压试验。

8.5.2 绕组匝间绝缘试验

由于电抗器阻抗较低，绕组匝间绝缘试验可以采用高频耐压试验。试验电压为短时电流试验时绕组两端电压或合闸涌流试验时绕组两端电压的两倍，且取其中较大的值。试验通常按 GB 1094.3 的要求进行。对于干式空心电抗器也可以用脉冲振荡试验方法，试验电压峰值为表 6 中的外施耐受电压峰值，户外产品的试验电压应增大三分之一。

如果本试验对被试品造成不切实际的热效应，或者试验要求的容量和电压超出了试验站的能力，可以用雷电冲击试验代替。试验电压幅值由用户与制造方协商。

8.5.3 雷电冲击试验

试验按 GB 1094.3 的规定进行。电压的施加和进波方式参见表 10 的规定，试验电压按表 6 或表 7 的规定。

8.6 温升试验

电抗器在连续通以额定频率的 1.35 倍额定电流下进行温升试验，试验按 GB 1094.2 的规定进行。