



中华人民共和国国家标准

GB 19212.21—2014/IEC 61558-2-20:2010
代替 GB 19212.21—2007

变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 第 21 部分：小型电抗器的特殊要求和试验

Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof—
Part 21: Particular requirements and tests for small reactors

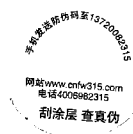
(IEC 61558-2-20:2010, Safety of transformers, reactors, power
supply units and combinations thereof—
Part 2-20: Particular requirements and tests for small reactors, IDT)

2014-12-05 发布

2015-10-16 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	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 一般要求	3
5 试验的一般说明	3
6 额定值	4
7 分类	4
8 标志和其他信息	4
9 电击防护	6
10 输入电压设定值的改变	6
11 负载输出电压和输出电流	6
12 空载输出电压	6
13 短路电压	7
14 发热	7
15 短路和过载保护	7
16 机械强度	8
17 防止灰尘、固体异物和潮湿有害进入的防护	8
18 绝缘电阻、介电强度和漏电流	8
19 结构	8
20 元器件	9
21 内部布线	9
22 电源连接和其他外部软电缆或软线	9
23 外部导线接线端子	9
24 保护接地装置	9
25 螺钉和连接	9
26 爬电距离、电气间隙和贯通绝缘距离	9
27 耐热、耐燃和耐电痕化	9
28 防锈	10
附录	11
参考文献	12

前 言

GB 19212 的本部分的全部技术内容为强制性。

GB 19212《电力变压器、电源、电抗器和类似产品的安全》¹⁾目前包括下列部分：

- 第 1 部分：通用要求和试验；
- 第 2 部分：一般用途分离变压器和内装分离变压器的电源的特殊要求和试验；
- 第 3 部分：控制变压器和内装控制变压器的电源的特殊要求和试验；
- 第 4 部分：燃气和燃油燃烧器点火变压器的特殊要求；
- 第 5 部分：隔离变压器和内装隔离变压器的电源装置的特殊要求和试验；
- 第 6 部分：剃须刀用变压器、剃须刀用电源装置及剃须刀供电装置的特殊要求和试验；
- 第 7 部分：安全隔离变压器和内装安全隔离变压器的电源装置的特殊要求和试验；
- 第 8 部分：玩具用变压器和电源的特殊要求和试验；
- 第 9 部分：电铃和电钟变压器的特殊要求；
- 第 10 部分：Ⅲ类手提钨丝灯用变压器和电源装置的特殊要求和试验；
- 第 13 部分：恒压变压器的特殊要求；
- 第 14 部分：自耦变压器和内装自耦变压器的电源装置的特殊要求和试验；
- 第 16 部分：医疗场所供电用隔离变压器的特殊要求；
- 第 17 部分：开关型电源装置和开关型电源装置用变压器的特殊要求和试验；
- 第 20 部分：干扰衰减变压器的特殊要求；
- 第 21 部分：小型电抗器的特殊要求和试验；
- 第 24 部分：建筑工地用变压器的特殊要求。

其他部分正在考虑中。

本部分为 GB 19212 的第 21 部分。本部分是在 GB 19212.1—2008 的基础上制定的，本部分需与 GB 19212.1—2008 及其 IEC 61558-1:2005 第 1 号修改单配合使用。本部分是对 GB 19212.1—2008 的相应章、条进行补充和修改，以便将 GB 19212.1—2008 的内容转化为本部分的内容。本部分针对 GB 19212.1—2008 新增加的内容从 101 开始编号。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB 19212.21—2007《电力变压器、电源装置和类似产品的安全 第 21 部分：小型电抗器的特殊要求》。与 GB 19212.21—2007 相比，主要技术变化如下：

- 标准名称改为《变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 第 21 部分：小型电抗器的特殊要求和试验》；
- 修改第 1 章“范围”(见第 1 章)；
- 增加了电抗器标注的内容(见 8.1)；
- 修改了过载保护的试验电压值(见 15.2 和 15.5.1)；
- 修改了“结构”(见第 19 章)；

1) 本系列标准中，有些部分是在《电力变压器、电源装置和类似产品的安全》标题下，有些部分是在《电力变压器、电源、电抗器和类似产品的安全》标题下，有些部分是在《电源电压为 1 100 kV 及以下的变压器、电抗器、电源装置和类似产品的安全》标题下，有些部分是在《变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全》标题下，未来发布的本系列标准的标题可能还会修改。

GB 19212.21—2014/IEC 61558-2-20:2010

——修改了对间接加热型 PTC 电阻器的试验要求(见 20.7.3)；

——删除了对电抗器耐热、耐燃和耐漏电起痕的部分规定(见 2007 年版的 27.3)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61558-2-20:2010《变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 第 2-20 部分:小型电抗器的特殊要求和试验》。

本部分做了下列编辑性修改:

——标准名称改为《变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 第 21 部分:小型电抗器的特殊要求和试验》。

——第 2 章“规范性引用文件”中用“GB 19212.1—2008”代替“IEC 61558-1:2005”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国小型电力变压器、电抗器、电源装置及类似产品标准化技术委员会(SAC/TC 418)归口。

本部分起草单位:沈阳变压器研究院股份有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、国家广播电视产品质量监督检验中心、工业和信息化部电子第五研究所赛宝质量安全检测中心、明珠电气有限公司、天津光电惠高电子有限公司。

本部分主要起草人:林然、俞毅敏、张雅芳、孙建龙、毛启武、李东波、张红。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 19212.21—2007。

变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全

第 21 部分：小型电抗器的特殊要求和试验

1 范围

GB 19212.1—2008 的该章用下列内容代替：

GB 19212 的本部分规定了一般用途小型电抗器的安全要求。

注 1：安全要求包括电气、温度和机械方面。

除非另有规定，以下“变压器”或“电抗器”包括小型电抗器。

本部分适用于驻立式或移动式、单相或多相、空气冷却（自冷或风冷）、独立用或配套用通用电抗器，包括交流、预励磁和电流补偿电抗器。

额定电源电压不超过交流 1 000 V 或无纹波直流 1 500 V，额定电源频率和内部工作频率不超过 1 MHz。

额定容量不超过：

——单相电抗器，交流 25 kvar（直流 25 kW）；

——多相电抗器，交流 50 kvar（直流 50 kW）。

当采购方与制造方协商同意时，本部分也适用于无额定容量限制的电抗器。

本部分适用于干式电抗器。其绕组可以是包封式或非包封式。

本部分不适用于：

——IEC 60289 包括的电抗器；

——IEC 61347-2-8 包括的管形荧光灯镇流器；

——IEC 61347-2-9 包括的放电灯（不包括管形荧光灯）用镇流器。

注 2：对充有液体介质或粉末材料（如沙子）的电抗器，其附加要求正在考虑中。

注 3：应注意以下情况：

——对预定要在车辆、船舶或飞机上的电抗器，可能需要附加要求（按其他适用标准、国家规程等）；

——避免外壳和外壳内元器件受诸如霉菌、害虫、白蚁、日辐射和结冰等外界影响的防护措施也应当考虑；

——电抗器运输、储存和工作的不同条件也应当考虑；

——对预定要用于特殊环境，例如热带环境的电抗器，可以采用符合其他适用的标准和国家规程规定的附加要求。

注 4：通常，电抗器预定要与设备配套以满足设备的功能要求，或者安装规程或其他使用规范的要求。

注 5：装有电子电路和元器件的电抗器也包含在本部分中。

注 6：电击防护可由设备其他部件或特性来提供（或完善），例如外壳。

注 7：特殊用途的电抗器将包含在以后补充的规范性附录中。

注 8：随着今后电抗器技术的发展，可能需要提高频率的上限值，到那时之前，可以将本部分作为导则使用。

2 规范性引用文件

除下列引用文件外，GB 19212.1—2008 的该章适用。

该章增加下列引用文件：

GB 19212.1—2008 电力变压器、电源、电抗器和类似产品的安全 第 1 部分：通用要求和试验（IEC 61558-1:2005, IDT）

3 术语和定义

除下列术语和定义外,GB 19212.1—2008 的该章适用。

该章进行下列修改:

GB 19212.1—2008 中使用的“变压器”一词,应用“电抗器”代替。

该章增加下列术语和定义:

3.1.101

电抗器 reactor

由一个或多个绕组组成,绕组的阻抗与频率相关,按自感原理工作,利用励磁电流通过导磁铁心或空气产生磁场的一种电气装置。

注:本定义也包括具有环形铁心的电抗器。

3.1.102

交流电抗器 alternating current reactor

励磁电流在其内部产生一个交变磁场,且该磁场的极性是随频率交替变化的一种电抗器。

3.1.103

预励磁电抗器 premagnetised reactor

直流励磁电流在其内部产生一个单极性的磁场,而叠加的交流电流将按其大小和频率使直流磁场发生变化的一种电抗器。

3.1.104

电流补偿式电抗器 current compensated reactor

在一个公共铁心上至少有两个绕组,而为了降低磁通,使各励磁电流的方向彼此相反的一种电抗器。

3.1.105

耐过载电抗器 overload proof reactor

当电抗器过载时,其温度不超过规定的限值,而且在消除过载后,仍能继续满足本标准所有要求的一种电抗器。

3.1.105.1

非固有耐过载电抗器 non-inherently overload proof reactor

装有保护装置,当电抗器过载时,保护装置能断开电路或者降低电路中的电流,且在消除过载以及保护装置复位或更换后,仍能继续满足本部分所有要求的一种耐过载电抗器。

注1:保护装置的例子有熔断器、过载释放器、热熔断路器、热熔断体、热切断器、PTC 电阻器和自动断路器。

注2:如果采用不能更换也不能复位的装置来进行保护,则“在消除过载后仍能继续满足本部分所有要求”一句不意味着电抗器仍能继续工作。

3.1.105.2

固有耐过载电抗器 inherently overload proof reactor

不装有保护电抗器的装置,在过载的情况下,因其结构特点,电抗器的温度不会超过规定的限值,而且在消除过载后仍能继续工作并满足本部分所有要求的一种耐过载电抗器。

3.1.106

非耐过载电抗器 non-overload proof reactor

预定要用不随同电抗器一起提供的保护装置来防止温度过高,而且在消除过载并在保护装置复位或更换后仍能继续满足本部分所有要求的一种电抗器。

3.1.107

无危害式电抗器 fail-safe reactor

在非正常使用后,虽然因故障电路断开而永远失去原有功能,但是对使用者或周围环境不造成危害的一种电抗器。

3.4 电路和绕组

GB 19212.1—2008 的该条不适用。

3.5 额定值

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该条适用:

3.5.4 条用下列内容来代替:

3.5.4

额定电流 rated current

制造方对电抗器标称的额定电流,包括对电抗器发热有影响的各次谐波(如果有)。

该条增加下列内容:

3.5.101

额定容量 rated power

各个绕组在额定频率下的额定电压降与额定电流乘积的总和。

3.5.102

额定电感 rated inductance

制造方按电抗器的规定运行条件设计的电抗器的电感量。

注:直流电抗器的规定运行条件由直流分量和叠加的交流分量确定。

3.5.103

额定电阻 rated resistance

制造方按电抗器的规定运行条件设计的电抗器绕组的直流电阻值。

3.5.104

额定电压降 rated voltage drop

制造方标称的在额定电流和额定频率下,电抗器绕组两端上的电压。

3.6 空载值

GB 19212.1—2008 的该条不适用。

3.7 绝缘

GB 19212.1—2008 的该条适用。

4 一般要求

GB 19212.1—2008 的该章适用。

5 试验的一般说明

GB 19212.1—2008 的该章适用。

6 额定值

该章用下列条款代替：

- 6.1 额定电源电压不应超过交流 1 000 V 或无纹波直流 1 500 V。
- 6.2 单相电抗器的额定容量不应超过交流 25 kvar(直流 25 kW),多相电抗器的额定容量不应超过交流 50 kvar(直流 50 kW),当采购方与制造方协商同意时除外。
- 6.3 额定电源频率和内部工作频率不应超过 100 MHz。
- 6.4 额定电感值和额定电阻值应是指在额定环境温度时的空载条件下的值,且其偏差应由制造方阐明。

通过目视检查标志来检验是否符合 6.1~6.4 的要求。

7 分类

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用。

- 7.1 该条用下列内容代替：

按电击防护分类：

- I 类电抗器；
- II 类电抗器；
- III 类电抗器。

注：对内装式电抗器不进行分类,其电击防护类别由电抗器的装入方式来决定。

- 7.2 该条用下列内容代替：

按非正常使用保护分类：

- 固有耐过载电抗器；
- 非固有耐过载电抗器；
- 非耐过载电抗器；
- 无危害式电抗器。

8 标志和其他信息

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用：

- 8.1 该条用下列内容代替：

电抗器应标注以下各项：

- a) 额定电源电压, V；
- b) 额定电源频率, Hz；
- c) 额定电压降(只用于交流电抗器), V；
- d) 额定容量,交流用 var 或 kvar,直流用 W 或 kW；
- e) 额定电流和各次谐波(如果有), A 或 mA；
- f) 对直流,标出其符号或缩写 DC(如果适用)；
- g) 对交流,标出其符号或缩写 AC(如果适用)；
- h) 绕组额定电感, H 或 mH,随后加标相应的偏差；

注 1：c)、d)或 h)只需标注其中的一个值,因为其他值可从给定值计算出来。

- i) 电抗器应用 8.11 所示的图形符号中的一个来标注；

j) 绕组额定电阻, Ω 或 $m\Omega$, 随后加标相应的偏差;

注 2: j) 项可在本产品有关文件中给出, 此处可不标出。

k) 型号;

l) 制造商或代理商的名称或商标;

m) IP 防护等级的标志(如果不是 IP00);

n) 额定最高环境温度 t_a (如果不是 25 °C);

注 3: 对于 $t_a \leq 50$ °C, 建议按 5 °C 为一级给出 t_a 值, 对于 $t_a > 50$ °C, 则按 10 °C 为一级给出。

o) 如果低于 10 °C 且使用温度敏感装置, 则应标注额定最低环境温度 $t_{a,min}$;

注 4: 建议按 5 °C 为一级给出 $t_{a,min}$ 值。

p) 工作循环(如果有), 除非工作时间受到电抗器结构上的限制或工作时间与工作条件相一致。短时工作循环或间歇工作循环的标志应与正常使用时相对应。对短时工作电抗器的运行时间应用秒(s)或分(min)为单位表示; 对间歇工作电抗器, 其工作时间和停止工作时间应用秒(s)或分(min)为单位表示, 且用斜线将其隔开;

q) 电源频率转换器的开关频率;

r) 对风冷电抗器, 如果风扇不是电抗器的一部分, 则应标出“AF”, 接着标出空气流速, 用 m/s 表示;

s) II 类结构的符号(仅对 II 类电抗器);

t) III 类结构的符号(仅对 III 类电抗器)。

注 5: 允许标出一些附加的标志, 只要他们不会引起混淆即可。

8.4 该条用下列内容代替:

带分接或多绕组的电抗器, 应按 8.1 明确标出。

8.5 该条用下列内容代替:

对于声明属于耐过载且又符合相应要求的电抗器, 应标有耐过载电抗器的符号。

另外, 对于装有熔断器的非固有耐过载电抗器以及设计成使用熔断器保护的耐过载电抗器, 应标有该熔断器的额定电流(单位为 A 或 mA), 如果适用, 还要在该标志后面或前面标上符合相关标准规定的熔断器的时间电流特性的符号。

另外, 对于装有除熔断器外的可更换保护装置的耐过载电抗器以及设计成适用除熔断器外的保护装置来保护的耐过载电抗器, 应标有该保护装置的制造方规定的型号和/或该保护装置的额定值。

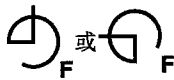

注: 装有不可更换保护装置的耐过载电抗器无需另外标出有关该保护装置的标志。


标志内容应足以确保正确更换保护装置。

当使用除熔断器外的可更换保护装置时, 应在随电抗器一起提供的说明书中或类似的文件中给出更换该保护装置的相应信息。

对于声明属于无危害式且符合相应要求的电抗器, 应标有无危害式电抗器的符号。

8.11 该条增加下列内容:

符号或图形符号	说明或名称	标识代号
H°	亨利	—
Ω °	欧姆	—
	无危害式电抗器	IEC 60417-5950(2002-10)
	非耐过载电抗器	IEC 60417-5951(2002-10)

符号或图形符号	说明或名称	标识代号
	耐过载电抗器 (固有耐过载或非固有耐过载)	IEC 60417-5952(2002-10)
^a 允许用其倍数或分数作为单位。		

9 电击防护

GB 19212.1—2008 的该章适用。

10 输入电压设定值的改变

该章用下列内容来代替：

10 电压设定值的改变

具有多个额定电源电压或多个额定电压降的电抗器，在结构上应做到不用工具就不能改变电压设定值。

能设定成不同额定电源电压和额定电压降的电抗器，在结构上应做到当电抗器在准备使用时，其上的电压指示值清晰可辨。

通过目视检查来检验是否合格。

注：例如，如果在改变电压设定值之前需要使用工具将盖板移开，则认为满足关于电压设定值的要求。

11 负载输出电压和输出电流

该章用下列内容来代替：

11 电压降

11.1 电压降与额定值之差不应大于 25%。

对预励磁电抗器和带有如电容器、整流器等附加元件的电抗器，其电压降与额定值之差不应大于 30%。

将电抗器接到额定电源频率的额定电源电流，当其达到稳定状态时，通过测量或计算此电压降来检验是否合格。

对具有多个额定电压降的电抗器，本要求适用于每一个额定电压降。

对具有多个绕组的电抗器，除非另有规定，每个绕组应同时施加负载。

11.2 GB 19212.1—2008 的该条空白。

12 空载输出电压

GB 19212.1—2008 的该章不适用。

13 短路电压

GB 19212.1—2008 的该章不适用。

14 发热

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用:

14.1 该条进行下列修改:

开头为“变压器接到……”的第 10 段用下列内容来代替:

电抗器接到额定电源频率的电源,并使其流过 1.1 倍额定电源电流,在此电流增加后,电源电路无需再作改变。

开头为“对具有多个输入或输出绕组,……”的第 16 段用下列内容来代替:

对带分接绕组的电抗器,所测得的结果要考虑其中的最高温度。

15 短路和过载保护

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用:

15.1 概述

开头为“变压器不得……”的第一段用下列内容来代替:

电抗器不得由于在正常使用时可能出现的过载而变得不安全。

通过目视检查和下列试验来检验是否合格,本试验应在完成 14.1 规定的试验后,立即在相同的环境温度 and 相同的电流下,且不改变电抗器的工作位置下进行:

- 对固有耐过载电抗器,进行 15.2 的试验;
- 对非固有耐过载电抗器,进行 15.3 的试验;
- 对非耐过载电抗器,进行 15.4 的试验;
- 对无危害式电抗器,进行 15.5 的试验。

15.2 固有耐短路变压器

该条用下列内容代替:

固有耐过载电抗器应在 1.06 倍额定电源电压下进行试验,直到其达到稳定状态为止。

15.3 非固有耐短路变压器

该条进行下列修改:

非固有耐过载电抗器试验如下:

15.3.1 GB 19212.1—2008 的该条不适用。

15.4 非耐短路变压器

该条用下列内容来代替:

非耐过载电抗器按 15.3 的规定进行试验。制造方规定的保护装置应连接在相应的电路中。

对配套用非耐过载电抗器,制造方规定的合适的保护装置要连接在电路中,在正常使用的最不利的条件下,以及在专为其设计电抗器的该设备类型或电路的最不利的负载条件下进行试验。

注:负载条件的实例:连续工作、短时工作或间歇工作。

15.5 无危害式变压器

该条用下列内容代替：

15.5 无危害式电抗器

15.5.1 三个附加的新样品仅用于下列试验。三个样品中的每一个要按正常使用的方式安装在厚度为 20 mm 的涂有无光黑漆的胶合板表面上。每个电抗器都在 1.06 倍额定电源电压和 1.5 倍额定电源电流下运行，直至达到稳定状态或电抗器出现失效(以其中先出现者为准)。

如果电抗器出现失效，则该电抗器在试验中和试验后应符合 15.5.2 规定的准则。

如果电抗器未出现失效，则应记录达到稳定状态的时间，然后，每隔 10 min 逐级增加 50% 的额定电源电流，直到电抗器出现失效为止。在这一部分试验时，每个样品试验的持续时间不应大于达到稳定状态所需要的时间，且不超过 5 h。

电抗器的失效应该是安全的，且在试验中和在试验后，都应符合 15.5.2 规定的准则。

如果电抗器不出现失效，则不能认为它是无危害式电抗器。

15.5.2 GB 19212.1—2008 的该条适用。

16 机械强度

GB 19212.1—2008 的该章适用。

17 防止灰尘、固体异物和潮湿有害进入的防护

GB 19212.1—2008 的该章适用。

18 绝缘电阻、介电强度和漏电流

GB 19212.1—2008 的该章适用。

19 结构

除下列条款外，GB 19212.1—2008 的该章适用：

19.1 GB 19212.1—2008 的该条不适用。

该章增加下列条款：

19.12.101 电抗器在承受更大电流后，其铁心、绕组和连接线应不出现位移或变形。

通过以下试验来检验是否合格：

交流电抗器应直接接上额定电源频率的正弦电源电压。直流电抗器应直接接上额定电源频率的半波整流的正弦电压。电路应通过一个 15 倍额定电源电流的熔断器来保护。要在 2 s 内将电压值调整到产生 15 倍的额定电流值，但该电压不应超过 1.06 倍额定电源电压。为避免过热，试验应在满负载下历时 2 s 后立即停止。

注：允许将电源导线固定。

试验结束后，目视检查应表明电气连接未松动，爬电距离和电气间隙未降至小于第 26 章规定的值，且未出现使第 9 章规定的防护性能降低的变形。当有疑问时，可在拆除电抗器后进行测量(如果需要)。

20 元器件

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用:

20.7.3 该条用下列内容代替:

对间接加热型 PTC 电阻器,在本部分中被认为是非自复位热切断器。

通过下列试验来检验是否合格:

电抗器应在 1.1 倍的额定电源电压和额定电源频率下运行 48 h(两天)。输出应在 1.5 倍的额定电流下。

PTC 应运行和停留在高阻抗状态下,直到切断电源。

如果 PTC 不动作,则在 15 min 内,电流逐步以 10%的额定电流增加,最大为 5 倍额定电流。

48 h 后,使电抗器冷却到接近环境温度。本试验应在电抗器规定的最高环境温度下重复进行 5 次。

试验结束时,电抗器应能承受第 18 章的试验,不应出现损坏,并且应能在本部分意义内正常工作。

21 内部布线

GB 19212.1—2008 的该章适用。

22 电源连接和其他外部软电缆或软线

GB 19212.1—2008 的该章适用。

23 外部导线接线端子

GB 19212.1—2008 的该章适用。

24 保护接地装置

GB 19212.1—2008 的该章适用。

25 螺钉和连接

GB 19212.1—2008 的该章适用。

26 爬电距离、电气间隙和贯通绝缘距离

GB 19212.1—2008 的该章适用。

注:当频率值超过 30 kHz 时,GB 19212.17 的数值适用。

27 耐热、耐燃和耐电痕化

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用:

GB 19212.21—2014/IEC 61558-2-20:2010

27.2 GB 19212.1—2008 的该条不适用。

28 防锈

GB 19212.1—2008 的该章适用。

附 录

GB 19212.1—2008 的附录 A~附录 V 适用。

参 考 文 献

除下列参考文献外,GB 19212.1—2008 的参考文献适用:

增加下列参考文献:

[1] GB 19121.17 电源电压为 1 100 V 及以下的变压器、电抗器、电源装置和类似产品的安全第 17 部分:开关型电源装置和开关型电源装置用变压器的特殊要求和试验

[2] IEC 60289:1988 Reactors²⁾

[3] IEC 61347-2-8:2000 Lamp controlgear—Part 2-8:Particular requirements for ballasts for fluorescent lamps

[4] IEC 61347-2-9:2000 Lamp controlgear—Part 2-9:Particular requirements for ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)

2) 本出版物已废止并被 IEC 60076-6(2007)替代。

中华人民共和国
国家标准
变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全
第21部分：小型电抗器的特殊要求和试验
GB 19212.21—2014/IEC 61558-2-20:2010

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室：(010)64275323 发行中心：(010)51780235
读者服务部：(010)68523946

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 1.25 字数 23 千字
2014年12月第一版 2014年12月第一次印刷

*

书号：155066·1-49864 定价 21.00 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)68510107



GB 19212.21-2014