



中华人民共和国国家标准

GB 17625.2—2007/IEC 61000-3-3:2005
代替 GB 17625.2—1999

电磁兼容 限值 对每相额定电流 ≤ 16 A 且无条件接入 的设备在公用低压供电系统中产生的 电压变化、电压波动和闪烁的限制

Electromagnetic compatibility (EMC)—Limits—
Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker
in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current
 ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection

(IEC 61000-3-3:2005, IDT)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性
标准,编号改为 GB/T 17625.2—2007。

2007-04-30 发布

2008-01-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 电压变化、电压波动和闪烁的评定	3
4.1 相对电压变化“ d ”的评定	3
4.2 短期闪烁值 P_{st} 的评定	3
4.3 长期闪烁值 P_{lt} 的评定	4
5 限值	4
6 试验条件	5
6.1 总则	5
6.2 测量准确度	5
6.3 试验电源电压	6
6.4 参考阻抗	6
6.5 观察时间	6
6.6 一般试验条件	6
附录 A (规范性附录) 特定设备的限值应用及其型式试验条件	11
附录 B (规范性附录) 测量由手动开关引起的电压变化 d_{max} 的试验条件和程序	16
图 1 由三相四线制电源引出用于单相和三相电源的参考网络	7
图 2 $U(t)$ 直方图评定	7
图 3 相对电压变化特性	8
图 4 等距矩形电压变化 $P_{st}=1$ 的曲线	8
图 5 双步阶跃和斜坡电压特性的波形因子 F	9
图 6 矩形和三角形电压特性的波形因子 F	9
图 7 具有不同波前时间的电机启动电压特性波形因子 F	10
表 1 评定方法	3
表 A.1 电焊条参数	14
表 A.2 与重复率“ r ”有关的频率系数 R	15

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

本部分等同采用 IEC 61000-3-3:2005。

IEC 61000 系列标准按照下述结构作为独立部分出版：

第 1 部分：综述

综合考虑(概述,基本原理)

定义、术语

第 2 部分：环境

环境的描述

环境的分类

兼容性水平

第 3 部分：限值

发射限值

抗扰度限值(它们不属于产品委员会的责任范围时)

第 4 部分：试验和测量技术

测量技术

试验技术

第 5 部分：安装和减缓导则

安装导则

减缓方法和装置

第 9 部分：其他

每一部分又可以分为若干分部分，它们作为国际标准或技术报告出版。

这些标准和报告将按时间顺序出版，并相应地编号。

本部分等同采用 IEC 61000-3-3:2005《电磁兼容(EMC)第 3-3 部分：限值 对每相额定电流 ≤ 16 A 和无条件连接的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制》，属产品族的限值标准。

本部分的限值与用户体验到的在公用低压供电网络和设备使用者的安装界面上的电压变化有关。因此，如果在与设备使用者安装连接的设备的供电端的电源实际阻抗大于测试阻抗，就可能出现电源骚扰超过限值的情况。

《电磁兼容 限值》目前包括以下部分

——GB 17625.1—2003 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)

——GB 17625.2—2007 电磁兼容 限值 对每相额定电流 ≤ 16 A 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

——GB/Z 17625.3—2000 电磁兼容 限值 对额定电压大于 16 A 的设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限制

本部分为《电磁兼容限值》的第二部分。

本部分自实施之日起代替 GB 17625.2—1999《电磁兼容 限值 对额定电流不大于 16 A 的设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限制》。

本部分与 GB 17625.2—1999 相比主要修改如下：

——修改了标准的名称，与 IEC 61000-3-3 的标准名称一致。

——第 1 章范围，将“本部分适用每相输入电流不大于 16 A，并打算连接到相电压为 220 V~

250 V、频率为 50 Hz 的公用低电压配电系统的电气和电子设备。”修改为：“本部分适用于每相输入电流等于或小于 16 A，打算连接到相电压为 220 V 至 250 V、频率为 50 Hz 的公用低压配电系统，并且无条件连接的电气和电子设备”。

增加：“当用 6.4 的参考阻抗 Z_{ref} 测试时不符合本部分的限值，并因此不能声明符合本部分，对于此类设备可以进行再测试或评估以表明符合 IEC 61000-3-11。IEC 61000-3-11 适用于每相额定输入电流 ≤ 75 A 并有条件连接的设备”。

删去注中：“非广泛使用且设计与不可能符合本部分要求(限值)的特殊设备，在接到配电系统前，应征得供电部门的同意。这类设备评定导则由技术报告 IEC 61000-3-5:1994 给出。”

——第 2 章规范性引用文件中增加：GB 15579—1995 《弧焊设备安全要求 第 1 部分：焊接电源》；GB 17625.1—2003 《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)》；IEC 61000-3-11 《电磁兼容(EMC) 第 3-11 部分：限值 对额定电流 ≤ 75 A 并且有条件连接的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制》。

由于 IEC 60868:1986 增补版 1(1990)《闪烁计 功能和设计规范》已被 IEC 61000-4-15:2003 取代，因此原引用标准替换为 IEC 61000-4-15:2003。

——第 3 章定义中增加术语：有效值电压波形 $U(t)$ 、电压变化特性 $\Delta U(t)$ 、最大电压变化特性 ΔU_{max} 、电压波动、闪烁印象时间 t_f 、条件连接、接口点。

——第 4 章的标题改为“电压变化、电压波动和闪烁的评定”。在原标题中增加了“电压波动”。

——第 5 章限值作下述修改：

“相对稳态电压变化 d_c 不超过 3%。”修改为：相对稳态电压变化不超过 3.3%；“在电压变化期间 $d(t)$ 值超过 3% 的时间不大于 200 ms”修改为：在电压变化期间 $d(t)$ 值超过 3.3% 的时间不大于 500 ms；“最大相对电压变化 d_{max} 不超过 4%”修改为：最大相对电压变化 d_{max} 不超过 4%、6%、7%。并规定了 d_{max} 不同限制值的适用条件。

——第 6 章总则中增加下述内容：

“那些不可能产生严重电压波动或闪烁的设备不必进行试验。

可能有必要通过电路图和说明书检查和短时的功能试验的检查来确定是否可能产生严重的电压波动。

对于手动开关引起的电压变化，如果在过零点间每 10 ms 半个周期中评估的最大有效值输入电流(包括涌入电流)不超过 20 A，且在涌入电流后电源电流变化在 1.5 A 内，则不必进一步测试，认为设备符合要求。

如果要进行测量，由手动开关引起的最大相对电压变化 d_{max} 应按附录 B 进行。”

——修改了图 2 $U(t)$ 直方图评定，图 3 相对电压变化特性的图形。

——附录 A 特定设备的限值应用及其型式试验条件中增加：

照明及类似设备的试验条件，洗衣机的试验条件，音频放大器的试验条件，空气调节器、除湿器、加热泵和商业制冷设备试验条件，弧焊设备和类似操作的试验条件。

——增加附录 B 测量由于手动开关引起的电压变化 d_{max} 的试验条件和程序。

本部分的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电磁兼容标准化技术委员会(SAC/TC 246)归口。

本部分负责起草单位：上海电动工具研究所。

本部分参加起草单位：上海市照明灯具研究所。

本部分主要起草人：尹海霞、李邦协、顾菁、陈建秋、潘顺芳、汪永锡。

本部分由上海电动工具研究所解释。

本部分代替标准的历次版本发布情况为：GB 17625.2—1999。

电磁兼容 限值

对每相额定电流 ≤ 16 A 且无条件接入 的设备在公用低压供电系统中产生的 电压变化、电压波动和闪烁的限制

1 范围

本部分涉及的是对公用低压供电系统产生的电压波动和闪烁进行限制。

本部分规定了在一定条件下受试设备可能产生的电压变化的限值,并给出了评定方法导则。

本部分适用于每相输入电流等于或小于 16A,打算连接到相电压为 220V 至 250V、频率为 50Hz 的公用低压供电系统,并且无条件连接的电气和电子设备。

当用 6.4 的参考阻抗 Z_{ref} 测试时不符合本部分的限值,并因此不能声明符合本部分,对于此类设备可以进行再测试或评估以表明符合 IEC 61000-3-11。IEC 61000-3-11 适用于每相额定输入电流 ≤ 75 A 并有条件连接的设备。

本部分试验为型式试验,特殊的试验条件由附录 A 给出,试验电路见图 1。

注:本部分的限值主要依据由于供电电压的波动使 230 V/60 W 螺旋式灯丝的灯产生闪烁的主观严酷度确定的。

对于标称相电压小于 220 V 和/或频率为 60 Hz 的系统,其限值和参考电路参数在考虑中。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 4365—2003 电工术语 电磁兼容(IEC 60050(161):1990,IDT)

GB 4706.20—2004 家用和类似用途电器的安全 滚筒式干衣机的特殊要求(IEC 60335-2-11:2002,IDT)

GB 15579.1—2004 弧焊设备安全要求 第 1 部分:焊接电源(IEC 60974-1:2000,IDT)

GB 17625.1—2003 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)(IEC 61000-3-2:2001,IDT)

GB 17625.3—2000 电磁兼容 限值 对额定电流大于 16 A 的设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限制(idt IEC 61000-3-5:1994)

IEC 60725:1981 对用于确定家用及类似用途电气设备的骚扰特性参考阻抗的考虑

IEC 61000-3-11 电磁兼容(EMC) 第 3-11 部分:限值 对额定电流 ≤ 75 A 并且有条件连接的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

IEC 61000-4-15:2003 电磁兼容 第 4 部分 试验与测量技术 第 15 章:闪烁计 功能和设计规范

3 术语和定义

本部分采用 GB/T 4365—2003 中确定的以及下列术语和定义。