



中华人民共和国国家标准

GB/T 39673.3—2020

住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇 自动化和控制系统(BACS) 第3部分:电气安全要求

Home and building electronic systems (HBES) and building automation and
control systems (BACS)—Part 3:Electrical safety requirements

(IEC 63044-3:2017 ,MOD)

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	2
4 HBES/BACS 网络接口分类	4
5 安全要求和符合性条件	5
6 要求	5
附录 A (资料性附录) 电气安全产品标准一览表	10
参考文献	12
表 1 设备连接到专用 HBES/BACS 网络的要求	6
表 A.1 电气安全产品标准一览表	10

前 言

GB/T 39673《住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS)》拟发布以下部分:

- 第 1 部分:通用要求;
- 第 2 部分:环境条件;
- 第 3 部分:电气安全要求;
- 第 4 部分:功能安全;
- 第 5 部分:EMC 要求;
- 第 51 部分:EMC 要求、条件和测试布置;
- 第 52 部分:用于住宅、商业和轻工业环境下的 HBES 和 BACS 的 EMC 要求;
- 第 53 部分:用于工业环境下的 HBES 和 BACS 的 EMC 要求;
- 第 6 部分:HBES 的规划和安装。

本部分为 GB/T 39673 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 63044-3:2017《住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS) 第 3 部分:电气安全要求》。

本部分与 IEC 63044-3:2017 的技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,本部分做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 用修改采用国际标准的 GB/T 156—2017 代替 IEC 60038:2009;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 16895(所有部分)代替 IEC 60364(所有部分);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 16895.6 代替 IEC 60364-5-52;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 16935.1 代替 IEC 60664-1;
- 用等效采用国际标准的 GB/T 17627(所有部分)代替 IEC 61180(所有部分);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 39673.1 代替 IEC 63044-1。

本部分做了下列编辑性修改:

- 根据 GB/T 1.1—2009 有关规定,在第 1 章“范围”中补充了“GB/T 39673 的本部分规定了住宅和楼宇电子系统(HBES)以及楼宇自动化和控制系统(BACS)的电气安全要求”;
- 在附录 A 中增加了剩余电流动作保护电器(RCD)、电弧故障保护电器(AFDD)的产品标准清单。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电器附件标准化技术委员会(SAC/TC 67)归口。

本部分起草单位:威凯检测技术有限公司、江苏通领科技有限公司、飞雕电器集团有限公司、杭州鸿雁电器有限公司、广东美的暖通设备有限公司、公牛集团股份有限公司、西蒙电气(中国)有限公司、浙江游锚科技有限公司、广东欣软科技有限公司、中国电器科学研究院股份有限公司、珠海格力电器股份有限公司、东莞瑞景电器科技有限公司、厦门市科力电子有限公司、厦门美科安防科技有限公司、厦门科鑫电子有限公司、厦门万明电子有限公司、陕西亚特尼电子有限公司、厦门坤锦电子科技有限公司、浙江德力西国际电工有限公司、惠州市西顿工业发展有限公司、江西固美新检测科技有限公司。

本部分主要起草人:孙婷、陈彬、徐益忠、费斌、阎杰、刘兵仁、乔成、杨玲玲、倪青青、蔡军、范凌云、林金理、易仲辉、吴院生、李俊需、黄景明、全永德、黄树福、何安民、李亮、陈永龙、赵小华、林治、肖滢。

引 言

GB/T 39673 涉及开发和测试住宅和楼宇电子系统(HBES)以及楼宇自动化和控制系统(BACS)。本部分涉及 HBES/BACS 的电气安全要求。

本部分基于这样一种理念,即根据适当的产品安全标准被认为是电气安全的设备,在连接到网络时也需要保持安全。除了规定的产品标准外,本部分还规定了连接到网络的 HBES/BACS 设备在 HBES/BACS 网络的正常和单一故障条件下保持安全所必需的电气安全要求,同时在正常和单一故障条件下连接到 HBES/BACS 网络的一个或多个 HBES/BACS 设备的情况。这包括防止网络上的过电压,防止因连接不同类型的电路而引起的危险,限制接触电流对网络的影响,防止通信线路过热。

HBES/BACS 网络是 HBES/BACS 产品之间的任何互连。HBES/BACS 网络可以是按照 IEC 62949划分接口的 ICT 网络,也可以是按电网电源、ELV、FELV、SELV 或 PELV 电路划分的专用网络。

对于连接到 ICT 网络的 HBES/BACS 产品,IEC 62949 中的要求适用。

对于连接到一个专用的 HBES/BACS 网络的 HBES/BACS 产品,规定了设备和网络之间的电路之间的电气隔离要求(见表 1)。这些关于电气隔离的规定遵循基本安全出版物 GB/T 16935.1 和 GB/T 17045 给出的原则,同时满足 GB/T 16895 的安装要求。使用了以下折衷方案:

- 根据 GB/T 16935.1 的原则,用于隔离的额定脉冲电压应为网络上的脉冲电压和连接到网络的设备电路的额定脉冲电压中较高值;
- GB/T 16935.1 所考虑的过电压类别是指直接从电源中引出的过电压;
- 来自其他来源的过电压(例如电容耦合)在 GB/T 16935.1 中没有规定。GB/T 16935.1 建议技术委员会酌情指定过压类别或额定脉冲电压。

为了本部分的目的,已经规定了以下脉冲电压:

- 对于与主电隔离的网络(FELV、SELV 或 PELV 电路),来自隔离网络侧的脉冲过电压对固定安装网络的限制为 2.5 kV。对可分离网络的限制为 1.5 kV;
- 对于 ICT 网络,有特殊的要求(见 6.3.2.1)。

住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇 自动化和控制系统(BACS) 第3部分:电气安全要求

1 范围

GB/T 39673 的本部分规定了住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS)的电气安全要求。

本部分适用于除 HBES/BACS 设备的产品安全标准以外,与 HBES/BACS 网络相关的电气安全要求。

本部分也适用于 HBES/BACS 网络中没有特定的 HBES/BACS 产品安全标准的设备。

此外,本部分定义了预期连接至一个 HBES/BACS 网络的设备接口。本部分不适用于连接到其他网络的接口。

此外,本部分还确定了预期连接到 HBES/BACS 网络的设备接口的安全要求。本部分不适用于其他网络的接口。

注:其他网络的一个例子是 IEC 62949 覆盖的专用 ICT 网络。

本部分适用于:

- 操作站和其他人机界面设备;
- 管理功能设备;
- 控制设备,自动化站和应用特定的控制器;
- 现场设备及其接口;
- 设备的布线和互连。

上述用在专用的 HBES/BACS 网络中。

本部分涵盖以下要求和符合性准则:

- 保护设备免受危害;
- 防止网络过电压;
- 接触电流保护;
- 防止不同类型电路造成的危害;
- 保护通讯线路不因电流过大而过热。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 156—2017 标准电压(IEC 60038:2009,MOD)

GB/T 16895(所有部分) 低压电气装置 [IEC 60364(所有部分)]

GB/T 16895.6 低压电气装置 第5-52部分:电气设备的选择和安装 布线系统(GB/T 16895.6—2014,IEC 60364-5-52:2009,IDT)

GB/T 16935.1 低压系统内设备的绝缘配合 第1部分:原理、要求和试验(GB/T 16935.1—2008,IEC 60664-1:2007,IDT)