ICS 29.130.20
CCS K 31

中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 43030—2023/IEC TS 63208:2020

低压开关设备和控制设备　网络安全

Low-voltage switchgear and controlgear—Security aspects

（IEC TS 63208:2020,IDT）

2023-09-07 发布　　2024-04-01 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

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用IEC TS 63208:2020《低压开关设备和控制设备　网络安全》文件类型由IEC的技术规范调整为我国的指导性技术文件。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动:

——补充正文中提及的“IPsec”的中文名称,并增加在缩略语章节中(见3.2和7.4.7)。

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专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国低压电器标准化技术委员会(SAC/TC 189)归口。

本文件起草单位:上海电器科学研究院、上海正泰智能科技有限公司、施耐德电气(中国)有限公司上海分公司、厦门宏发开关设备有限公司、青岛鼎信通讯股份有限公司、西门子(中国)有限公司、德力西电气有限公司、杭州电力设备制造有限公司余杭群力成套电气制造分公司、浙江天正电气股份有限公司、江苏米特物联网科技有限公司、上海红檀智能科技有限公司、圣普电气有限公司、欧姆龙自动化(中国)有限公司、佛山市佳华电气科技有限公司、红光智能技术股份有限公司、上海电器科学研究所(集团)有限公司。

本文件主要起草人:黄兢业、王宇轩、汪利敏、王平、张协利、王建华、栗惠、高龙龙、郭强、高平、史蒙云、赵杰、赵红良、杨景丛、吴伟青、陈伟卫、薛吉。

引　言

越来越多的低压开关设备和控制设备(本文件中称为“设备”)具备数据通信能力,这自动增加了网络安全风险。此外,信息技术更多地与工业系统互联互通,甚至被集成到工业系统中,从而也增加了这一风险。

通常,低压开关设备(如断路器)或控制设备(如过载继电器或接近开关)都配有数据通信接口。它们具有本地和远程连接能力,可被连接到逻辑控制器或远程显示终端,以便访问如实际电参量、监测数据、记录数据和远程升级数据等数据。

对于这些典型的配电和机械控制设备,无论是否具有数据通信能力,为了保持设备保护功能安全完整性的可接受水平,都需要规定最低限度的网络安全要求。这些要求旨在限制数据通信接口的漏洞。为了在最大程度上保持创新自由,特定应用的相关要求最好通过系统的风险评估方法来确定。

本文件旨在:

a) 建立对非预期操作和保护功能丧失相关的网络安全风险意识;

b) 提供设备的最低网络安全要求,以降低在配电装置和机械控制系统中非预期操作和保护功能丧失的可能性;

c) 提供指导,以避免在所有操作模式下由于实施安全对策而损害设备功能。

本文件给出了适用于设备(硬件、固件、网络接口、访问控制、系统)设计的对策以及实施和使用时要考虑其他对策的指南。本文件参考了 ISO/IEC 27001、IEC 62443(所有部分)和 IEC 62351(所有部分)的相关内容。

作为第一阶段,本文件的内容将为产品标准提供参考。未来关于低压开关设备和控制设备的通用安全要求预计将在 IEC 60947-1 中规定。

低压开关设备和控制设备　网络安全

1　范围

本文件适用于开关设备和控制设备在全生命周期中与安全相关的主要功能。适用于在其环境条件限制范围内的有线和无线数据通信方式以及设备的物理可访问性。

本文件旨在提高对安全方面的认识，并对减少风险漏洞的合理对抗措施提供指导和要求。

本文件主要关注潜在的风险漏洞导致的：

——开关设备、控制设备或传感器的非预期操作，可能导致危险情况；

——保护功能失效（过电流、对地泄漏电流等）。

本文件不包括信息技术（IT）和工业自动化与控制系统（IACS）的安全要求。仅用于指导在开关设备和控制设备中使用适当的安全对抗措施，这些安全对抗措施源自基础安全出版物 ISO/IEC 27001 和共用安全出版物 IEC 62443（所有部分）。

本文件作为产品安全出版物，遵循 IEC 指南 120，并包括附录 B 给出的典型用例研究。

2　规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 22080—2016　信息技术　安全技术　信息安全管理体系　要求（ISO/IEC 27001：2013，IDT）

GB/Z 41912—2022　低压开关设备和控制设备　嵌入式软件开发指南（IEC TR 63201：2019，IDT）

GB/T 42456—2023　工业自动化和控制系统信息安全　IACS 组件的安全技术要求（IEC 62443-4-2：2019，IDT）

GB/T 42457—2023　工业自动化和控制系统信息安全　产品安全开发生命周期要求（IEC 62443-4-1：2018，IDT）

IEC 60364-7-729　低压电气装置　第 7-729 部分：特殊装置或场所的要求　操作和维护过道（Low-voltage electrical installations—Part 7-729：Requirements for special installations or locations—Operating or maintenance gangways）

IEC 60947-1：2020　低压开关设备和控制设备　第 1 部分：总则（Low-voltage switchgear and controlgear—Part 1：General rules）

注：GB/T 14048.1—2012　低压开关设备和控制设备　第 1 部分：总则（IEC 60947-1：2011，MOD）

FIPS 186-4　数字签名标准 DSS［Digital Signature Standard（DSS）］