



中华人民共和国国家标准

GB/T 28811—2012

高压开关设备和控制设备 基于 IEC 61850 的数字接口

High-voltage switchgear and controlgear—
Digital interfaces based on IEC 61850

(IEC 62271-3:2006, MOD)

2012-11-05 发布

2013-05-01 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	3
4 正常和特殊使用条件	5
5 额定值和分类	6
5.1 高压变电站过程层的逻辑节点(LN)	6
5.2 开关设备监测的附加数据和逻辑节点(LN)	6
5.3 通信服务	7
5.4 时间要求	12
5.5 数据分辨率和准确度的额定等级	15
5.6 数据安全	15
5.7 数据完整性	15
5.8 性能要求	16
6 设计与结构	16
6.1 概述	16
6.2 技术范围	21
6.3 机械要求	23
6.4 电气要求	24
6.5 电磁兼容性(EMC)	24
6.6 电子铭牌	24
7 型式试验	24
7.1 概述	24
7.2 开关设备通信接口一致性测试	24
7.3 开关设备的时间测量	24
8 例行试验	27
8.1 概述	27
8.2 开关设备的时间测量	28
9 询问单、标书、订单应给出的资料	28
10 运输、储存、安装、运行和维护规则	28
11 安全	28
附录 A (规范性附录) 试验汇总表	29
附录 B (规范性附录) 用于传感器和监测的逻辑节点	30
附录 C (规范性附录) 电子铭牌	33

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用 IEC 62271-3:2006《高压开关设备和控制设备 第 3 部分：基于 IEC 61850 的数字接口》。

本标准与 IEC 62271-3:2006 的主要差异有：

- 范围的“注 2”中，“对于额定电压 ≤ 52.5 kV 的范围内”，根据我国情况改为“对于额定电压 ≤ 40.5 kV 的范围内”；
- 术语与定义中，对编号的顺序作了改动，因为原文在定义这一术语之前(3.7)就对它进行了引用。本标准将 IEC 62271-3 中的 3.8 IED 改为 3.1 智能电子装置，原来的编号 3.1 到 3.7 依次后延；
- 附录 A 中，“试验的基本标准是现行的 IEC 62271 系列标准”改为“试验的基本标准是现行的相关系列标准”。因为根据我国情况，IEC 62271 系列未必对应某一国标系列；
- 附录 C 中，表 C.3 后的注是对 AC_DLN_M 注解，实际上，该内容第一次出现于表 C.1 中，故而将该注移至表 C.1 后。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国高压开关设备标准化技术委员会(SAC/TC 65)归口。

本标准负责起草单位：西安高压电器研究院有限责任公司。

本标准参加起草单位：西安西电自动化控制系统有限责任公司、金华电力开关有限公司、日升集团有限公司、许昌开普电器检测研究院、南京新宁光电自动化有限公司、上海西门子高压开关有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、浙江华仪电力自动化有限公司、北京科锐配电自动化股份有限公司、武汉市武昌电控设备有限公司、新东北电气(沈阳)高压开关有限公司、ABB(中国)有限公司中压技术中心、西安西开高压电气股份有限公司、河南平高电气股份有限公司、天津市三源电力设备制造有限公司、天水长城开关厂有限公司、ABB(中国)有限公司集团研究中心。

本标准主要起草人：游一民、牟京卫、薛晔、田恩文、张实。

本标准参加起草人：雷颖、任稳柱、戴冬云、冯建华、张杭、张蕾、卢德银、欧建军、林爱民、贺春、汤汉松、孙波、须雷、廖学军、袁钦成、沈祥裕、李志刚、付海明、王军、周华、陈娟、尹军华、彭在兴、顾德明、李菊红、王照、王其恺。

高压开关设备和控制设备 基于 IEC 61850 的数字接口

1 范围

本标准规定了高压开关设备和控制设备以及它们构成的成套设备和与变电站其他部分进行数字通信的专用设备及对它们的试验要求。该数字通信设备可代替金属并行导线并可以集成到高压开关设备和控制设备及其成套设备中,也可以作为外部设备使现有的开关设备、控制设备及其成套设备和 IEC 61850 相兼容。

本标准适用于 IEC 61850 系列的产品标准。它用来处理遵循 IEC 61850 标准带有串行通信接口的开关设备、控制设备及其成套设备的相关部分。它特别定义了:

- a) 根据 IEC 61850 选择信息模型以支持开关设备、控制设备以及成套设备;
- b) 开关设备、控制设备以及成套设备应支持用于整套通信服务的一致性分类;
- c) 开关设备、控制设备以及成套设备的型式试验和例行检验的修改和扩展应根据串行通信接口的要求进行;
- d) 为实现开关设备的在线监测对 IEC 61850 的对象模型所进行的扩展。

注 1: 目的是为了改进后的 IEC 61850 的开关设备在线监测装置的对象模型和 IEC 61850 将来的发展相吻合,当两者有机融合后,相关部分将从本标准中删除。

本标准基于 IEC 61850。对用于高压开关设备、控制设备及其成套设备的数字通信设备作了具体要求以及相关试验要求。

相关开关设备标准加上本标准中所增补的技术要求广泛适用。

注 2: 对于额定电压 ≤ 40.5 kV 的范围内,现在很少有带数字接口的开关设备。这种开关设备通常没有集成数字通信接口,如果想开发这样的产品,就需按本标准进行。

注 3: 本标准旨在提高通信接口的互操作性。由于没有互换性要求,其可互换性不在本标准 and IEC 61850 标准的范围之内。

注 4: 关于变电站通信和相关术语、定义和模型,通常参阅 IEC 61850 系列标准中的目标与要求概述:IEC 61850-1。建模方法参阅 IEC 61850-7-1。

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 2900.13—2008 电工术语 可信性与服务质量(IEC 60050-191:1990, IDT)

GB 3804—2004 3.6 kV~40.5 kV 高压交流负荷开关(IEC 60265-1:1998, MOD)

GB/T 7424(所有部分) 光缆 总规范(IEC 60794(所有部分))

GB/T 9387.1—1998 信息技术 开放系统互连 基本参考模型 第 1 部分:基本模型(idt ISO/IEC 7498-1:1994)

GB/T 11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求(GB/T 11022—2011, IEC 62271-1:2007, MOD)

GB/T 11594—2009 公用数据网上数据终端设备(DTE)与数据电路终接设备(DCE)间的互换电路定义表(ITU-T V.24:2000, IDT)