



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 34935—2017

油浸式智能化电力变压器技术规范

Technical specification for oil-immersed smart power transformers

2017-11-01 发布

2018-05-01 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	2
4 总则	3
4.1 智能化电力变压器的组成	3
4.2 基本功能	4
4.3 主要特征	4
4.4 基本技术要求	4
5 配置	5
5.1 智能组件配置原则	5
5.2 智能组件 IED 的配置	5
5.3 合并单元	6
5.4 非电量保护 IED	6
5.5 冷却装置控制 IED	7
5.6 有载分接开关控制 IED	7
5.7 监测 IED	9
5.8 主 IED	10
6 试验、调试和验收	11
6.1 智能组件试验	11
6.2 变压器本体和智能组件的联合调试	12
6.3 验收	14
附录 A (资料性附录) 智能化电力变压器示意图	15
附录 B (资料性附录) 联合调试中智能化部分试验数据记录示例	17
图 A.1 智能化电力变压器的典型组成示意图	15
图 A.2 智能化电力变压器的典型智能组件示意图	16
图 B.1 高压三相电压值和电流值	17
图 B.2 站控层软件截图	18
图 B.3 长时间空载试验过程中油中溶解气体监测 IED 的测量结果	19
图 B.4 长时空载试验中铁心接地电流测量值	20
图 B.5 顶层油温升、油平均温升曲线	24
图 B.6 IED 顶层油温度记录曲线	24
图 B.7 油面测温 IED 数据及趋势图	25
图 B.8 高压 A 相绕组光纤测温 IED 数据及趋势图	25
图 B.9 高压 B 相绕组光纤测温 IED 数据及趋势图	25

图 B.10 高压 C 相绕组光纤测温 IED 数据及趋势图 26

图 B.11 铁心光纤测温 IED 数据及趋势图 26

图 B.12 冷却装置控制 IED 截图 26

表 1 变压器智能化项目及 IED 配置 5

表 2 非电量保护 IED 配置 6

表 3 冷却装置控制 IED 配置及要求 7

表 4 有载分接开关控制 IED 功能及配置要求 8

表 5 油中溶解气体监测 IED 技术要求 9

表 6 主 IED 主要配置及要求 11

表 7 主 IED 辅助配置及要求 11

表 B.1 IED 测量电压值和电流值性能测试 17

表 B.2 有载调压 IED 性能测试 18

表 B.3 油分析试验与油中溶解气体监测 IED 性能测试 19

表 B.4 试验室测试设备局放测量结果 20

表 B.5 局部放电监测 IED 性能测试结果 21

表 B.6 操作冲击试验电压参数及波形 22

表 B.7 雷电冲击试验电压参数及波形 23

表 B.8 压力密封试验 27

表 B.9 套管电容和介质损耗因数($\tan\delta$)测量 27

表 B.10 非电量保护 IED 性能测试 27

表 B.11 合并单元(MU)性能测试 28

表 B.12 监测主 IED 性能测试(间隔层设备) 28

表 B.13 测控单元性能测试(间隔层设备) 28

表 B.14 后台监测系统性能测试(站控层设备) 28

表 B.15 IED 状态检查表 29

前 言

本指导性技术文件按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本指导性技术文件由中国电器工业协会提出。

本指导性技术文件由全国变压器标准化技术委员会(SAC/TC 44)归口。

本指导性技术文件起草单位:中国电力科学研究院、沈阳变压器研究院股份有限公司、山东电力设备有限公司、北京四方继保自动化股份有限公司、上海锐开电气有限公司、西安西电变压器有限责任公司、保定天威保变电气股份有限公司、特变电工衡阳变压器有限公司、大连世友电力科技有限公司。

本指导性技术文件主要起草人:高飞、张显忠、李博、章忠国、刘有为、赵晓宇、李金忠、王新刚、黄昕、王辅、职迎安、程丛明、张永新、邓彦国、肖燕、汤浩、张书琦、贾鹏飞、遇心如、王世友。

油浸式智能化电力变压器技术规范

1 范围

本指导性技术文件规定了油浸式智能化电力变压器的术语和定义、总则、配置、试验、调试和验收。

本指导性技术文件适用于系统标称电压为 66 kV~750 kV 油浸式智能化电力变压器(以下简称“智能变压器”)的设计、制造、检验和选用等。

其他智能变压器的设计、制造、检验和选用等可参照本指导性技术文件执行。

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 1094.1 电力变压器 第 1 部分:总则
- GB/T 1094.2 电力变压器 第 2 部分:液浸式变压器的温升
- GB/T 1094.3 电力变压器 第 3 部分:绝缘水平、绝缘试验和外绝缘空气间隙
- GB/T 1094.4 电力变压器 第 4 部分:电力变压器和电抗器的雷电冲击和操作冲击试验导则
- GB/T 1094.7 电力变压器 第 7 部分:油浸式电力变压器负载导则
- GB/T 1094.10 电力变压器 第 10 部分:声级测定
- GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温
- GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)
- GB/T 2900.95 电工术语 变压器、调压器和电抗器
- GB/T 4109 交流电压高于 1 000 V 的绝缘套管
- GB/T 6451 油浸式电力变压器技术参数和要求
- GB/T 7252 变压器油中溶解气体分析和判断导则
- GB/T 7354 局部放电测量
- GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.6—2008 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB/T 17626.8—2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.9—2011 电磁兼容 试验和测量技术 脉冲磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.10—1998 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡磁场抗扰度试验
- GB/T 30155 智能变电站技术导则
- DL/T 860(所有部分) 变电站通信网络和系统
- DL/T 1411 智能高压设备技术导则
- JB/T 10088 6 kV~1 000 kV 级电力变压器声级