



中华人民共和国国家标准

GB/T 25301—2021/ISO 5826:2014

代替 GB/T 25301—2010

电阻焊设备 变压器 适用于所有 变压器的通用技术条件

Resistance welding equipment—Transformers—General specifications
applicable to all transformers

(ISO 5826:2014, IDT)

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 符号	3
5 结构和附加设备	4
5.1 热保护	4
5.2 输出电流感应线圈	4
6 环境和使用条件	4
6.1 总则	4
6.2 环境温度	5
6.3 湿度	5
6.4 高度	5
6.5 运输和贮存	5
6.6 提升装置	5
6.7 冷却液体的温度	5
7 试验	5
7.1 试验条件	5
7.2 型式试验	6
7.3 例行试验	6
8 防触电保护	6
8.1 绝缘电阻	6
8.2 介电强度	6
8.3 输出电流感应线圈的校准	7
8.4 正常使用时的防触电保护(直接接触)	7
8.5 发生故障时的防触电保护(非直接接触)	8
8.6 II类变压器绝缘要求	8
9 热额定值	8
9.1 总则	8
9.2 温升限值	8
9.2.1 总则	8
9.2.2 绕组	8
9.2.3 可触及的表面	9
9.2.4 其他组件	9
9.3 热性能试验条件	10
9.3.1 总则	10

9.3.2	单相交流焊接变压器和连接整流器的单相变压器的试验条件	10
9.3.3	连接整流器的单相逆变焊接变压器的试验条件	10
9.3.4	连接整流器的三相变压器的试验条件	10
9.3.5	发热试验开始	11
9.3.6	发热试验的持续时间	11
9.4	温度测量方法	11
9.4.1	总则	11
9.4.2	埋入式温度传感器法	11
9.4.3	电阻法	11
9.4.4	表面温度传感器法	12
9.4.5	环境温度的测定	12
9.4.6	冷却液温度的测定	12
10	额定输出电压	12
10.1	总则	12
10.2	空载交流电压(U_{20})	12
10.3	空载直流电压(U_{2d})	12
11	空载电流(I_{10})	13
11.1	总则	13
11.2	测量方法	13
12	短路电压(U_{cc})	13
13	负载条件下的输出电流	13
14	冷却液体回路	14
15	动态特性	14
16	铭牌	14
16.1	总则	14
16.2	说明	14
17	使用说明书	15
附录 A (资料性)	铭牌示例	17
附录 B (规范性)	高海拔和冷却介质温度的修正	18
附录 C (资料性)	几个定义的物理概念和说明	19
附录 D (资料性)	用于交流单相变压器的型号代码	23
参考文献		24

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。

本文件代替 GB/T 25301—2010《电阻焊设备 适用于所有变压器的通用技术条件》，与 GB/T 25301—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 标准适用范围由不带整流器的电阻焊机用变压器扩大到带整流器的变压器(见第 1 章)；
- 调整了规范性引用文件(见第 2 章,2010 年版的第 2 章)；
- 增加了 ISO 669 界定的术语和定义以外的术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了输入电流等符号(见第 4 章)；
- 增加了结构和附加设备一章(见第 5 章)；
- 增加了介电强度试验电压值及试验方法(见 8.2)；
- 增加了输出电流感应线圈的校准要求(见 8.3)；
- 增加了 II 类变压器绝缘要求(见 8.6)；
- 增加了各类变压器的热性能试验条件(见 9.3)；
- 增加了空载电流要求(见第 11 章)；
- 增加了负载条件下的输出电流要求(见第 13 章)。

本文件使用翻译法等同采用 ISO 5826:2014《电阻焊设备 变压器 适用于所有变压器的通用技术条件》。

与本文件中规范性引用的国际文件有一致对应关系的我国文件如下：

- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2013, IDT)；
- GB/T 8366—2021 电阻焊 电阻焊设备 机械和电气要求(ISO 669:2016, IDT)；
- GB/T 11021—2014 电气绝缘 耐热性和表示方法(IEC 60085:2007, IDT)；
- GB/T 17045—2020 电击防护 装置和设备的通用部分(IEC 61140:2016, IDT)；
- GB/T 32514.3—2016 电阻焊 焊接电流的测量 第 3 部分：电流感应线圈(ISO 17657-3:2005, IDT)；
- GB/T 32514.4—2016 电阻焊 焊接电流的测量 第 4 部分：校准系统(ISO 17657-4:2005, IDT)。

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。

本文件由全国电焊机标准化技术委员会(SAC/TC 70)归口。

本文件起草单位：杭州凯尔达电焊机有限公司、重庆科技学院、天津七所高科技有限公司、深圳市鸿栢科技实业有限公司、东莞市鹏煜威科技有限公司、永康市加效焊接自动化设备有限公司、深圳市麦格米特焊接技术有限公司、深圳市瑞凌实业股份有限公司、成都鑫威焊接技术有限公司、高碑店市诚泰焊接设备有限公司、成都三方电气有限公司。

本文件主要起草人：侯润石、尹立孟、张海勇、韩沛文、金建国、程豪建、何志军、王巍、彭泰然、史学敏、阳宜均、王刚。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2010 年首次发布为 GB/T 25301—2010；
- 本次为第一次修订。

电阻焊设备 变压器 适用于所有 变压器的通用技术条件

1 范围

本文件规定了适用于电阻焊设备的以下类型变压器的技术条件：

- 用于交流焊接的单相变压器,通常工作于 50 Hz 或 60 Hz;
- 用于直流焊接的连接整流器的单相变压器,通常工作于 50 Hz 或 60 Hz;
- 用于直流焊接的连接整流器的单相逆变变压器,通常工作于 400 Hz~2 kHz;
- 用于直流焊接的连接整流器的三相变压器,通常工作于 50 Hz 或 60 Hz。

就本文件而言,变压器一词可以指单独的或连接整流器(变压器-整流器单元)的变压器。

本文件适用于符合 IEC 61140 的 I 类或 II 类保护变压器。

注：本文件的要求可通过其他电阻焊变压器标准来补充,例如:ISO 22829 和 ISO 10656。

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。

ISO 669 电阻焊 电阻焊接设备 机械和电气要求(Resistance welding—Resistance welding equipment—Mechanical and electrical requirements)

ISO 17657-3 电阻焊 焊接电流的测量 第 3 部分:电流感应线圈(Resistance welding—Welding current measurement for resistance welding—Part 3:Current sensing coil)

ISO 17657-4 电阻焊 焊接电流的测量 第 4 部分:校准系统(Resistance welding—Welding current measurement for resistance welding—Part 4:Calibration system)

ISO 17677-1 电阻焊 词汇 第 1 部分:点焊、凸焊和缝焊(Resistance welding—Vocabulary—Part 1:Spot,projection and seam welding)

IEC 60085 电气绝缘 耐热性和表示方法(Electrical insulation—Thermal evaluation and designation)

IEC 60529 外壳防护等级(IP 代码)[Degrees of protection provided by enclosures (IP code)]

IEC 61140 电击防护 装置和设备的通用部分(Protection against electric shock—Common aspects for installation and equipment)

3 术语和定义

ISO 669 和 ISO 17677-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

变压器-整流器单元 transformer-rectifier unit

连接整流器的变压器。

变压器的输出回路包含全波整流器。