



中华人民共和国国家标准

GB 15579.1—2004/IEC 60974-1:2000
代替 GB 15579—1995

弧焊设备 第1部分:焊接电源

Arc welding equipment—Part 1: Welding power sources

(IEC 60974-1:2000, IDT)

2004-02-04 发布

2004-08-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
弧焊设备 第 1 部分:焊接电源
GB 15579.1—2004/IEC 60974-1:2000

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

2004 年 6 月第一版 2005 年 9 月电子版制作

*

书号: 155066 · 1-20797

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	2
4 环境条件	7
5 试验条件	8
5.1 型式检验	8
5.2 例行检验	8
6 防触电保护	9
6.1 绝缘	9
6.2 正常使用中的防触电保护(直接接触)	12
6.3 发生事故时的防触电保护(非直接接触)	13
7 热性能要求	14
7.1 发热试验	15
7.2 温度测量方法	15
7.3 温升限值	16
7.4 负载试验	17
7.5 换向器和滑环	17
8 非常规运行	17
8.1 风扇堵转	18
8.2 短路	18
8.3 过载	18
9 热保护	18
9.1 结构	18
9.2 安装	18
9.3 动作	19
9.4 复位	19
9.5 动作能力	19
9.6 指示装置	19
10 供电电源的连接	19
10.1 输入电压	19
10.2 电源	19
10.3 连接方式	20
10.4 供电电源接线端	20
10.5 电缆固定装置	21
10.6 进线孔	21
10.7 电源通/断开关装置	21
10.8 输入电缆	22

10.9	输入耦合装置(插头)	22
11	输出	22
11.1	额定空载电压(U_0)	22
11.2	型式检验的约定负载电压值	24
11.3	调节输出用的机械式开关装置	25
11.4	输出连接	25
11.5	对外部装置供电的电源	26
11.6	辅助电源输出	26
12	控制回路	26
13	防触电装置	26
13.1	电压降低装置	26
13.2	交流转换成直流的装置	27
13.3	防触电装置的连接	27
13.4	对防触电装置工作的影响	27
13.5	正常工作指示	27
13.6	安全复位装置	27
14	机械要求	27
14.1	外壳	27
14.2	手把、按钮等的耐冲击性	28
14.3	提升装置	28
14.4	跌落	28
14.5	倾斜稳定	28
15	铭牌	28
15.1	说明	28
15.2	内容	29
15.3	允差	32
15.4	旋转方向	32
16	输出调节	32
16.1	调节形式	32
16.2	调节装置的标记	32
16.3	电流或电压的控制指示	33
17	使用说明书和标识	33
17.1	使用说明书	33
17.2	标识	34
17.3	等离子切割电源的补充标注	34
附录 A (资料性附录)	供电系统的标称电压(见 6.1.1 和 6.1.2)	35
附录 B (资料性附录)	介电强度组合试验的实例(见 6.1.4)	36
附录 C (规范性附录)	交流 TIG 焊焊接电源的不平衡负载(见 7.1)	37
附录 D (资料性附录)	关机时刻温度的推算(见 7.2.5)	39
附录 E (规范性附录)	电源输入接线端的结构(见 10.4)	40
附录 F (资料性附录)	与非国际单位的对照	42
附录 G (资料性附录)	输入电流真有效值的测量与供电电源适应性(见 10.8)	43
附录 H (资料性附录)	静特性曲线的绘制(见 11.2)	44

附录 I (规范性附录) 10 Nm 冲击试验法(见 14.1)	45
附录 J (规范性附录) 外壳金属板材的厚度(见 14.1)	46
附录 K (资料性附录) 铭牌的实例(见 15.1)	49
图 1 泄漏电流的测量	13
图 2 峰值测量	23
图 3 铭牌组成原则	29

前 言

本部分除第3章“定义”为非强制性条文外,其余条文均为强制性条文。

本部分等同采用 IEC 60974-1:2000《弧焊设备 第1部分:焊接电源》。

本部分与 GB 15579—1995《弧焊设备安全要求 第1部分:焊接电源》(idt IEC 974-1:1995)相比,主要变化如下:

1. 增加了等离子弧焊机和等离子弧切割机在型式检验中约定负载电压与约定焊接电流的关系式。
2. 增加了焊机在非常规运行状态下的考核方法。
3. 增加了焊机的电源通断装置、调节输出的机械开关装置的要求及检验方法。
4. 对焊机承受的介电强度试验电压值做了修改,使介电强度试验一次完成。
5. 取消了“负载下运行”条款。
6. 对焊机提升装置的考核方法做了修改。

本部分的附录 C、附录 E、附录 I、附录 J 为规范性附录,附录 A、附录 B、附录 D、附录 F、附录 G、附录 H、附录 K 为资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电焊机标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:唐山松下机器产业有限公司、凯尔达电焊机有限公司、成都华远电器设备有限公司。

本部分起草人:陈颀、王仕凯、袁荣勤。

本部分于 1995 年首次发布,此次为第 1 次修订。

本部分从实施之日起,代替 GB 15579—1995。

弧焊设备 第1部分:焊接电源

1 范围

本部分适用于为工业和专业用途而设计的由不超过 GB 156—1993 标准中表 1 规定的电压供电或由机械设备驱动的弧焊和类似工艺所用的电源。

本部分不适用于为非专业人员使用的限制负载的手工电弧焊电源。

本部分对弧焊电源以及等离子切割系统在结构和性能方面的安全要求作出了规定。

注 1:典型的类似工艺如电弧切割和喷涂。

注 2:本部分不包括电磁兼容性(EMC)要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 15579 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 156—1993 标准电压 (neq IEC 60038:1983)

GB/T 2423.44—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Eg:撞击 弹簧锤 (eqv IEC 60068-2-63:1991)

GB/T 4026—1992 电器设备接线端子和特定导线线端的识别及应用字母数字系统的通则 (eqv IEC 60445:1988)

GB/T 4207—1984 固定绝缘材料在潮湿条件下相对漏电起痕指数和耐漏电起痕指数的测定方法 (neq IEC 60112:1979)

GB 4208—1993 外壳防护等级(IP 代码) (eqv IEC 60529:1989)

GB/T 5226.1—2002 工业机械电气设备 第1部分:通用技术条件(IEC 60204-1:1992, IDT)

GB/T 5465.2—1996 电气设备用图形符号(idt IEC 60417:1994)

GB/T 7676.2—1998 直接作用模拟指示电测量仪表及其附件 第2部分:电流表和电压表的特殊要求(idt IEC 60051-2:1984)

GB/T 11021—1989 电气绝缘的耐热性评定和分级 (eqv IEC 60085:1984)

GB/T 11918—2001 工业用插头插座和耦合器 第1部分:通用要求(idt IEC 60309-1:1988)

GB/T 12501—1990 电工电子设备防触电保护分类 (neq IEC 60536:1976)

CB 15579.12—1998 弧焊设备安全要求 第12部分:焊接电缆耦合装置 (eqv IEC 60974-12:1992)

GB/T 16935.1—1997 低压系统内设备的绝缘配合 第一部分:原理、要求和试验 (idt IEC 60664-1:1992)

GB/T 17211—1998 干式电力变压器负载导则 (eqv IEC 60905:1987)

ISO 7000:1989 设备用图形符号-索引和提要(双语版)

IEC 60050(151):1978 国际电工名词术语(IEV)第151章:电磁装置

IEC 60050(851):1991 国际电工名词术语(IEV)第851章:电焊

IEC 60664-3:1992 低压系统内设备的绝缘配合 第3部分:利用涂层达到印刷电路板的绝缘配合

IEC 60974-7:1999 弧焊设备 第7部分:焊炬