



150008220691



中国认可
检测
TESTING
CNAS L1016

报告编号: FB20170757

检 验 报 告

产品名称: 隔爆型防爆转换开关

产品型号: BZZ51

委托单位: 人民电器集团防爆电器有限公司

检验类别: 型式试验

机械工业低压防爆电器产品质量监督检测中心

沈阳电气传动研究所(有限公司)低压防爆电器产品质量监督检测中心



JB-防爆通用-封面

2017-04-01(B/0)



声 明

1. 本检验报告未加盖检测机构检验专用章、骑缝章一律无效。
2. 未经许可本报告不得部分复制。
3. 本检验报告无主检、审核、批准人签章无效。
4. 本检验报告涂改无效。
5. 检验结果仅对所试样品有效。
6. 对检验报告若有异议,应于收到报告之日起 15 日内向本检测机构提出,以便妥善处理。

检验单位: 机械工业低压防爆电器产品质量监督检测中心

沈阳电气传动研究所(有限公司)低压防爆电器产品质量监督检测中心

地 址: 沈阳市于洪区巢湖街 10 号

邮政编码: 110141

电 话: 024-25833213/25303261

传 真: 024-25833213-8004


E-mail: sy_ex@sina.com

JB-防爆通用-声明

检 验 报 告

报告编号: FB20170757

第 1 页 共 11 页

委托单位	人民电器集团防爆电器有限公司	委托单位地址	乐清市柳市镇智广工业区(人民电器集团有限公司内)
制造商	人民电器集团防爆电器有限公司	制造商地址	乐清市柳市镇智广工业区(人民电器集团有限公司内)
生产企业	人民电器集团防爆电器有限公司	生产企业地址	乐清市柳市镇智广工业区(人民电器集团有限公司内)
产品名称	隔爆型防爆转换开关	型号规格	BZZ51
技术参数	AC380V/220V 60A	防爆标志	Ex de IIC T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80°C
合同号	WT-F20170711.3	生产日期	/
样品数量	1台	产品编号	/
样品编号(内部)	No.1	样品来源	送样
到样日期	2017年7月11日	送样人	邮寄
抽样地点	/	抽样数/基数	/
抽样日期	/	抽样人	/
检验类别	型式试验	检验地点	本中心
样品描述	1. 外形尺寸: 420×210×180mm; 2. 产品由壳体、盖、转换开关、接线端子排、引入装置等部分组成; 3. 外壳材质为铸铝; 4. 引入装置尺寸: 2-G1½"压紧螺母式。		
检验依据	GB 3836.1-2010 爆炸性环境 第1部分: 设备 通用要求 GB 3836.2-2010 爆炸性环境 第2部分: 由隔爆外壳“d”保护的 设备 GB 3836.3-2010 爆炸性环境 第3部分: 由增安型“e”保护的 设备 GB 12476.1-2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分: 通用 要求 GB 12476.5-2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第5部分: 外壳 保护型“tD”		
检验日期	2017年11月13日至2017年12月24日		
检验结论	合格		
备注	 签发日期: 2017年12月29日 主检: 叶安气		

批准:

王

审核:

X

主检:

叶安气

JB-防爆通用-首页

检验报告

报告编号: FB20170757

第 2 页 共 11 页

检验项目汇总表			
序号	检 验 项 目	依据标准条款	检验结论
1	结构及参数检查	GB 3836.1-2010 29及相关条款 GB 3836.2-2010 5及相关条款 GB 3836.3-2010 4及相关条款 GB 12476.1-2013 4及相关条款 GB 12476.5-2013 9及相关条款	合格
2	抗冲击试验	GB 3836.1-2010 26.4.2、26.4.4 GB 12476.1-2013 23.4.2.1	合格
3	外壳防护等级(IP)试验	GB 3836.1-2010 26.4.5 GB 3836.3-2010 4.9 GB 12476.1-2013 23.4.3 GB 12476.5-2013 8.2.1	合格
4	最高表面温度	GB 3836.1-2010 26.5.1.3 GB 3836.2-2010 14 GB 3836.3-2010 4.7 GB 12476.1-2013 23.4.4.1	合格
5	耐热试验	GB 3836.1-2010 26.8	合格
6	耐寒试验	GB 3836.1-2010 26.9	合格
7	电缆引入装置的夹紧试验	GB 3836.1-2010 A.3.1 GB 12476.1-2013 27	合格
8	外壳耐压试验	GB 3836.2-2010 15.1	合格
9	内部点燃的不传爆试验	GB 3836.2-2010 15.2	合格
10	绝缘介电强度	GB 3836.3-2010 6.1	合格
11	端子绝缘材料试验	GB 3836.3-2010 4.2.2.2、6.9	合格
12	弹性密封圈材料老化试验	GB 12476.1-2013 23.4.6.8	合格
	以下空白		



JB-防爆通用-汇总表

检 验 报 告

报告编号: FB20170757

第 3 页 共 11 页

条款	检验项目及技术要求	观察或测量结果	结论
GB3836.1 6.5	结构及参数检查 1) 如果外壳的防护等级取决于外壳接合处的衬垫, 而在安装或维护时要打开接合处, 衬垫应粘附或固定到配合面之一上, 以防丢失、损坏或错误安装, 衬垫材料本身不应粘附到其它接合面上。	衬垫固定到壳体、开关腔盖及接线腔盖 衬垫材料本身不粘附到其它接合面上	合格
13	2) 防爆型式的元件或组件 (Ex元件)	名称: / 型号: / 防爆标志: /	
GB3836.1 15	3) 应在电气设备内部电路连接件旁设置接地连接件。	位置: 接线腔内 规格: M6×12 螺钉	
GB12476.1 13	4) 电气设备的金属外壳应设置辅助的外接地连接件或等电位导体连接件, 外接地连接件应 3) 要求的连接件有电气连接, 与但以下结构时除外: ①移动式设备是通过装有接地芯线或等电位导体的电缆供电; ②安装时不要求外接地连接件的布线系统。	位置: 引入装置旁 规格: M6×12 螺钉	
GB3836.1 29	电气设备应在设备外部主体部分的明显处设置标志, 在设备安装之前标志应能被很容易地看到。	标志位置: 接线腔盖	
GB12476.1 29	检查铭牌内容和防爆标志, 应完整, 符合铭牌图纸的要求。	铭牌、Ex 标志齐全	
GB12476.5 9		/	
GB3836.2 5	1) 平面接合面要求值: $L \geq$ (mm) $l \geq$ (mm) $i \leq$ (mm) 接合面的平均粗糙度 R_a 不允许超过 μm 。 2) 止口接合面要求值: ①圆筒加平面 $L = c+d$ (IIA、IIB、IIC) $c \geq 6.0$ mm (IIC) $c \geq 3.0$ mm (IIB) $d \geq 0.50 L$ (IIC) ②仅圆筒形 $i \leq 0.15$ (mm) $L \geq 25$ (mm) 接合面的平均粗糙度 R_a 不允许超过 $6.3 \mu m$ 。 3) 螺纹接合面要求值: 螺纹接合面: / 啮合深度 L (mm): $\geq \square 5$ (容积 $\leq 100 \text{cm}^3$) $\square 8$ (容积 $> 100 \text{cm}^3$) 啮合螺纹(扣数) ≥ 5 扣	/	
		壳体与盖 0.14 26.43 6.3 铜套与盖 M16×1.5 19.50 13	
		合格	

合格

检验报告

报告编号: FB20170757

第 4 页 共 11 页

条款	检验项目及技术要求	观察或测量结果	结论
GB3836.3	电气连接件		合格
4.2.1	1) 应制成具有使导线在用螺钉拧紧时或在导线插入后, 不会从指定位置滑出的结构。 2) 应采取措施防止连接件在使用中松脱。 3) 应保证适当的接触压力, 不对连接导线产生影响功能的损伤, 即使是在连接件与多股导线直接卡紧时。 4) 是否通过绝缘材料施加接触压力, 当通过绝缘材料施加接触压力时, 应进行接地连续性试验进行考核。 5) 永久连接件连接方式	是 采取措施 是 否 / /	
4.2.1	6) 插入式连接件 a. 每个连接件应至少设置两个连接点, 每个连接点均独立于另一个接触点。 b. 工厂连接件在断开时内部仍然带电, 则连接件应带有联锁装置以防止带电时断开, 或应设置标志。对于小零件, 可在其附近标志。	/ / / /	
4.3	电气间隙 (mm): ≥ 6	18.64	
4.4	爬电距离 (mm): ≥ 10	18.64	
5.3.1	光源类型	/	
5.3.2	灯与保护罩之间的最小距离 (mm):	/	
5.3.3.1	螺口灯座和灯头 1) 电气间隙 (mm): 2) 爬电距离 (mm):	/ /	
5.3.3.2	其他灯座和灯头 1) 管式荧光灯的灯座应符合 GB/T19148.2-2008 的 Fa6 数据表的尺寸要求或 GB1312-2007 的 G5 或 G13 要求。 2) 圆柱形灯头的其他灯座, 灯座和灯头之间的接合处宽度在触点接通或断开时至少为 10mm	/ /	
5.4	帽灯和手提灯 1) 灯泡应用透明罩加以保护, 以防止机械损坏。 2) 灯泡与透明罩之间的距离至少为 1mm 3) 灯泡是依靠同透明罩接触的方法装入弹簧灯座, 则弹簧行程至少为 3mm 4) 透明罩的保护方法 5) 灯具电路中在正常运行条件下产生火花或电弧的开关装置, 应采用机械方式或电气方式联锁。	/ / /	
5.7.1.2	蓄电池箱 1) 蓄电池箱体和盖的所有内表面如果是金属的, 应全部用可粘接的绝缘层覆盖 2) 相邻单体电池电极之间以及电极与蓄电池之间的爬电距离至少为 35mm。当相邻单体电池之间的标称电压超过 24V 时, 对于每超过 2V, 爬电距离应至少增加 1mm。 3) 蓄电池箱盖的固定应能避免随意打开或移位。 4) 每个盖均应设置符合 GB3836.1-2010 中 9.1 规定的紧固件。	/ / /	

检验报告

报告编号: FB20170757

第 5 页 共 11 页

条款	检验项目及技术要求	观察或测量结果	结论
5.7.1.2	蓄电池箱 5) 单体电池在蓄电池箱中的安装应能防止在运行中产生明显位移。 6) 进入无排液孔的蓄电池箱内液体, 应能在不取出单体电池的情况下排出。 7) 蓄电池箱应设置足够的通风孔。	/	/
5.7.1.4	1) 连接件连接方式: 2) 可能承受点解腐蚀的所有裸露导线应采取保护措施。 3) 带电部件应使用绝缘层保护, 防止电池盖打开时意外接触。	/	
5.7.2	1) 单体电池是浇封的, 应能保证泄压装置不被阻塞。 2) 单体电池电极之间: 电气间隙 (mm): 爬电距离 (mm):	/	

15

检验报告

报告编号: FB20170757

第 6 页 共 11 页

条款	检验项目和技术要求	观察或测量结果	结论																								
GB12476.1 23.4.2.1 GB3836.1 26.4.2 26.4.4	抗冲击试验 环境温度 (°C): (20±5) 试验物体重量(kg): 1 冲击部位: 试验高度(m): 0.7 冲击次数 (次): 结果判定: 冲击试验产生的损伤不应使电气设备防爆型式失效; 电气设备轻微的损伤、表面漆皮的脱落、散热片或其他类似部件的破裂和小的凹陷均可忽略; 外风扇的保护罩和通风孔挡板经过试验后, 不应出现位移或变形, 以免引起与运动部件接触。	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">16</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">壳体</td> <td style="border-right: 1px solid black;">盖</td> <td>引入装置</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">0.7</td> <td style="border-right: 1px solid black;">0.7</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">1</td> <td style="border-right: 1px solid black;">1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">未损伤</td> <td style="border-right: 1px solid black;">未损伤</td> <td>未损伤</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">未损伤</td> <td style="border-right: 1px solid black;">未损伤</td> <td>未损伤</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">不适用</td> <td style="border-right: 1px solid black;">不适用</td> <td>不适用</td> </tr> </table>		16			1		壳体	盖	引入装置	0.7	0.7	0.7	1	1	1	未损伤	未损伤	未损伤	未损伤	未损伤	未损伤	不适用	不适用	不适用	合格
	16																										
	1																										
壳体	盖	引入装置																									
0.7	0.7	0.7																									
1	1	1																									
未损伤	未损伤	未损伤																									
未损伤	未损伤	未损伤																									
不适用	不适用	不适用																									
GB12476.1 23.4.3 GB12476.5 8.2.1 GB3836.1 26.4.5 GB3836.3 4.9	外壳防护等级(IP)试验 按 GB4208 规定的试验方法进行 防爆设备应达到防护等级 IP66 第一位特征数字为: 6 防止接近危险部件 用直径为 $1.0_0^{+0.05}$ mm 的刚性试棒, 施加 $1 \pm 0.1N$ 的力, 试棒不应进入壳内。 施加力 (N): / 结果判定: 试棒不应进入壳内。 防止固体异物进入 抽气速度为每小时 40~60 倍外壳容积, 试验进行 2h, 压差不得超过 2kPa。 样品净容积 (dm ³): / 抽气速度 (dm ³ /h): (40~60) × 6 压差 (kPa): ≤ 2 抽气时间 (h): 2 试验后壳内无明显灰尘沉积, 即认为试验合格。	IP66 6 / 6 300.0 1.80 2 无沉积	合格																								

检验报告

报告编号: FB20170757

第 7 页 共 11 页

条款	检验项目及技术要求	观察或测量结果	结论
GB12476.1 23.4.3 GB12476.5 8.2.1 GB3836.1 26.4.5 GB3836.3 4.9	<p>外壳防护等级 (IP) 试验</p> <p>按 GB4208 规定的试验方法进行</p> <p>防爆设备应达到防护等级 IP66</p> <p>第二位特征数字为 6</p> <p>使用标准试验喷嘴, 在所有可能方向向被试外壳喷水, 水流量 (100±5) L/min, 按规定水流量调节压力, 外壳表面每平方米喷水约 1min, 试验时间最少 3min, 喷嘴至壳距离 2.5~3m。</p> <p>水流量 (L/min): 100±5</p> <p>压力:</p> <p>试验时间: 1min/m² 或 ≥3min</p> <p>喷水方向: 各个可能的方向</p> <p>喷嘴至壳距离 (m): 2.5~3</p> <p>试验后应检查外壳的进水情况, 如可能, 有关产品标准应规定允许的进水量及耐电压试验的细节: 一般来说, 如果进水, 应不足以影响设备的正常操作或破坏安全型; 水不积聚在可能导致沿爬电距离引起漏电起痕的绝缘部件上; 水不进入带电部件, 或进入不允许在潮湿状态下运行的绕组; 水不积聚在电缆头附近或进入电缆;</p> <p>如外壳有泄水孔, 应通过观察证明进水不会积聚, 且能排出而不损害设备;</p> <p>对没有泄水孔的设备, 如发生水积聚并危及带电部件时, 有关产品标准应规定接受条件。</p> <p>试后介电试验验证</p> <p>试验电压 (V): (2Un+1000) × (100±10) % (有效值)</p> <p>施压时间 (s): 10~12</p> <p>施压部位:</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>试验结果: 不发生介电击穿</p>	<p>IP66</p> <p>6</p> <p>6m³/h</p> <p>0.32MPa</p> <p>3</p> <p>各个方向</p> <p>2.5</p> <p>无积水</p> <p>/</p>	合格

二十卷一

检验报告

报告编号: FB20170757

第 8 页 共 11 页

条款	检验项目及技术要求	观察或测量结果	结论
GB3836.1 26.5.1.3 GB3836.2 14 GB3836.3 4.7 GB12476.1 23.4.4.1	最高表面温度 试验电流 (A): 110%×60 最高表面温度 (°C): ≤ 80 气体防爆符合 T6 组别。 最高表面温度 (°C): ≤ 80 粉尘防爆符合 T80°C。	66 接线端子: 70.8 气体防爆符合 T6 组别 壳体: 60.7 粉尘防爆符合 T80°C	合格
GB3836.1 26.8	耐热试验 样品名称及材质: 试验温度 (°C): 95 试验湿度 (%): (90±5) 持续时间 (d): 28 天 观察: 经耐热试验后样品有无变形或损坏	密封圈 (橡胶)、密封垫 (橡胶)、胶 封处 (环氧树脂) 95.0 90.0 28 无变形损坏	合格
GB3836.1 26.9	耐寒试验 样品名称及材质: 试验温度 (°C): -25 最低工作温度 (°C): 持续时间 (h): 24 观察: 经耐寒试验后样品有无变形或损坏	密封圈 (橡胶)、密封垫 (橡胶)、胶 封处 (环氧树脂) -25 -20 24 无变形损坏	合格
GB12476.1 27 GB3836.1 A.3.1.1	电缆引入装置的夹紧试验 密封圈夹紧的电缆引入装置 耐热性能 试验温度 (°C): 试验湿度 (%): 90±5 持续时间 (d):	见第 8 页耐热试验	合格

检 验 报 告

报告编号: FB20170757

第 9 页 共 11 页

条款	检验项目和技术要求	观察或测量结果	结论																						
GB3836.1 A.3.1.4	电缆引入装置的夹紧试验 拉力试验 引入装置规格 (mm): 试验数量 (个): 允许引入电缆最小直径 (mm): / 试验采用芯轴直径 (mm): 21 试验环境温度 (°C): 20±5 拧紧力矩 (N·m): / 拉力 (N): 20×21 施力时间 (h): 6 结果判定: 位移量 (mm): ≤6	密封圈尺寸: 44.06×22.00×25.03 1 21 21.0 16 40.0 420 6 1.06	合格 合格																						
A.3.1.5	机械强度 拧紧力矩 (N·m): 1.5×40 结果判定: 拆下电缆引入装置并检查元件, 当未发现任何影响防爆型式的损坏时, 电缆引入装置机械强度试验应视为符合要求。密封圈的变形可忽略不计	60.0 未损坏	合格																						
GB3836.2 15.1	外壳耐压试验 1) 参考压力测定: 爆炸性混合物: IIC类电气设备: (14±1)% 乙炔和 (31±1)% 氢气; 试验次数 (次): 3 爆炸性混合物压力 (MPa): / 爆炸压力 (MPa): / 2) 过压试验 (动压法): 爆炸性混合物: IIC类电气设备: (14±1)% 乙炔和 (31±1)% 氢气 爆炸压力 (MPa): ≥1.5×0.43/≥1.5×0.385 试验次数 (次): 3 爆炸性混合物压力 (MPa): / 过压试验之后, 装置未发现影响防爆型式的永久性变形或损坏为合格。	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">开关腔</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">14.0%乙炔</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">31.0%氢气</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.43</td> <td style="text-align: center;">0.385</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">开关腔</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14.0%乙炔</td> <td style="text-align: center;">31.0%氢气</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.645</td> <td style="text-align: center;">0.585</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.05</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">无变形损坏</td> </tr> </table>	开关腔		14.0%乙炔	31.0%氢气	3	3	0	0	0.43	0.385	开关腔		14.0%乙炔	31.0%氢气	0.645	0.585	3	3	0.05	0.05	无变形损坏		合格
开关腔																									
14.0%乙炔	31.0%氢气																								
3	3																								
0	0																								
0.43	0.385																								
开关腔																									
14.0%乙炔	31.0%氢气																								
0.645	0.585																								
3	3																								
0.05	0.05																								
无变形损坏																									

检验报告

报告编号: FB20170757

第 10 页 共 11 页

条款	检验项目及技术要求	观察或测量结果	结论									
GB3836.2 15.2	<p>内部点燃的不传爆试验</p> <p>试验用爆炸性混合物: II C 类电气设备: (27.5±1.5)% 氢气和 (7.5±1)% 乙炔</p> <p>爆炸性混合物压力 (MPa): /</p> <p>试验次数 (次): 5</p> <p>结果判定: 试验装置外壳内的试验混合物应被点燃, 如果点燃没传到试验罐内, 则认为试验结果合格</p>	<p>开关腔</p> <table style="margin: auto; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">27.5%氢气</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </td> <td style="padding: 0 10px;">7.5%乙炔</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">0.05</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </td> <td style="padding: 0 10px;">0.05</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">5</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </td> <td style="padding: 0 10px;">5</td> </tr> </table> <p>未传到试验罐内</p>	27.5%氢气		7.5%乙炔	0.05		0.05	5		5	合格
27.5%氢气		7.5%乙炔										
0.05		0.05										
5		5										
GB3836.3 6.1	<p>绝缘介电强度</p> <p>试验电压: 1.89 (kV) (有效值)</p> <p>施压时间(s): 1 (min)</p> <p>施压部位: a) 接线端子之间 b) 接线端子与外壳间</p> <p>试验结果: 不应发生介电击穿</p>	<p>1.89</p> <p>60</p> <p>无介电击穿</p>	合格									
GB3836.3 4.2.2.2 6.9	<p>端子绝缘材料试验</p> <p>耐热试验温度 (°C): 95</p> <p>耐热试验湿度 (%): 90±5</p> <p>耐热试验保持时间 (d): 28 天</p> <p>试后放置环境温度 (°C): 20±5</p> <p>放置时间 (h): ≥48</p> <p>导体尺寸 (mm²): 16</p> <p>试验拉力 (N): 100</p> <p>施加拉力时间 (min): 1</p> <p>结果判定: 导体不应从夹紧装置, 并且端子组件不应与绝缘体分离, 端子绝缘不应破裂。</p>	<p>95.0</p> <p>90.0</p> <p>28 天</p> <p>16</p> <p>2 天</p> <p>16</p> <p>100</p> <p>1</p> <p>未脱开 未分离 未破裂</p>	合格									

检 验 报 告

报告编号: FB20170757

第 11 页 共 11 页

条款	检验项目及技术要求	观察或测量结果	结论
GB12476.1 23.4.6.8	弹性密封圈材料老化试验 高温温度/℃ 100±5 高温温度保持时间/h 168 低温温度/℃ -20±2 低温温度保持时间/h 48 老化前硬度/IRHD 老化后硬度/IRHD 与老化试验以前橡胶 硬度变化率≤20%	见报告 FB201508165 / / / / / / /	合格

合格