

电力半导体器件用型材散热器技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电力半导体器件用型材散热器的技术参数及检验规则。  
本标准适用于电力半导体器件用挤压型材散热器。

2 引用标准

- GB 8446.2 电力半导体器件用散热器热阻和流阻测试方法
- GB 8446.3 电力半导体器件用散热器绝缘件和紧固件
- GB/T 11456 电力半导体器件用型材散热体 外形尺寸
- GB 6892 工业用铝及铝合金热挤压型材
- GB 3190 铝及铝合金加工产品的化学成分
- GB 3199 铝及铝合金加工产品的包装、标志、运输、贮存

3 技术要求

3.1 外形尺寸及偏差

型材散热器散热体的截面图及外形尺寸按 GB/T 11456 规定。外形尺寸偏差符合 GB 6892 的规定。

3.2 外观和表面质量

3.2.1 外观

型材散热体的表面不允许有裂纹、划痕等缺陷。

3.2.2 表面质量

型材散热体的台面的表面粗糙度  $Ra1.6 \mu m$ 。散热体表面粗糙度  $Ra25 \mu m$ 。

型材散热体的台面平面度应符合公差等级 9 级精度。轴线对台面的垂直度应符合公差等级 11 级精度。螺孔深度及安装槽尺寸符合表 1 规定。

表 1 mm

系 列	参 数 及 指 标	
	安 装 尺 寸	安 装 槽 尺 寸
	$d \times h$	宽×高
XZ13 A B	M5×12	7.0×4.0
	M6×12	
XZ15 A B	M6×14	
	M8×14	
XZ17 A B C D	M10×14	10.0×4.0
	M12×16	
	M16×(1.5)×18	
	M20×(1.5)×18	

续表 1

mm

系 列	参 数 及 指 标	
	安 装 尺 寸	安 装 槽 尺 寸
	$d \times h$	宽 $\times$ 高
XL17 A B C	M12 $\times$ 16	14.2 $\times$ 6.5
	M16 $\times$ (1.5) $\times$ 18	
	M20 $\times$ (1.5) $\times$ 18	
XL18 A B C	M16 $\times$ (1.5) $\times$ 18	
	M20 $\times$ (1.5) $\times$ 18	
	M24 $\times$ (1.5) $\times$ 22	
XL19 A B C	M20 $\times$ (1.5) $\times$ 18	15.0 $\times$ 4.0
	M24 $\times$ (1.5) $\times$ 22	
	M30 $\times$ (2.0) $\times$ 24	
XL20 A B	M24 $\times$ (1.5) $\times$ 22	
	M30 $\times$ (2.0) $\times$ 24	

### 3.3 绝缘件、紧固件和安装要求

3.3.1 散热器专用的绝缘件和紧固件应符合 GB 8446.3 有关规定。

3.3.2 散热器与电力半导体器件安装时的坚固力矩或坚固压力应符合有关详细规范的规定。

3.3.3 XF 系列散热体台面的安装中心定位孔尺寸为直径 3.5 mm, 深不小于 1.5 mm。

### 3.4 主要性能参数

3.4.1 XF 系列散热器组装模拟器件(绝缘管芯)后, 在环境温度  $25 \pm 10^\circ\text{C}$  和相对湿度 85% 的条件下历时 1 min 试验, 阴、阳极间的耐压应不低于以下规定, 且无闪络现象。

当阴、阳极间的距离小于 26 mm 时为 5000 V(有效值), 当阴、阳极间的距离大于或等于 26 mm 时为 8000 V(有效值)。

3.4.2 散热器的主要参数应符合表 2 规定。

表 2

系 列	参 数 及 指 标	
	热 阻 $R_{sa}$ max	流 阻 $\Delta P$ max
	$^\circ\text{C}/\text{W}$	Pa
XZ13	( $L=30, M5$ ) 12	—
XZ15	( $L=60, M8$ ) 4.2	—
XZ17	( $L=80, M10$ ) 1.9	—
	( $L=100, M10$ ) 1.5	
XL17	( $L=70, M12$ ) 0.2	32
XL18	( $L=100, M20$ ) 0.15	38
XL19	( $L=125, M20$ ) 0.10	64
XL20	( $L=150, M30$ ) 0.08	60