无感功率电阻器

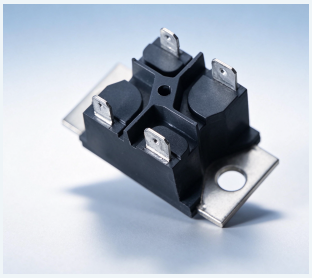
VHP-A

电气规格、绝缘与安装

最高 180 W（底壳 85 °C）

散热器安装式无感功率电阻器，采用加高外壳，每个封装最多可配置三个电阻。加高外壳有助于增大爬电距离。

符合 RoHS，材料符合 UL 94 V-0 和 VDE 0160 要求。可按需提供热界面选项。



技术参数

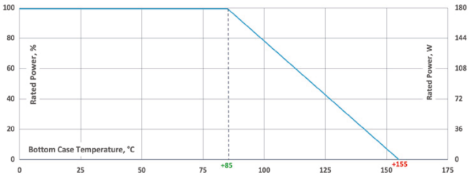
参数	规格
额定功率	最高 180 W（底壳 85 °C）
阻值范围	1 Ω 至 1 MΩ
阻值公差	±1% 至 ±10%
电阻温度系数	±250 ppm/°C
工作温度	−55 °C 至 +155 °C
对外壳电容	45 pF（10 kHz 典型值）
标准工作电压	500 V
S / U 版工作电压	最高 1,500 V
介电耐压	5,000 V DC / 3,000 V AC
绝缘电阻	1,000 V DC 时 >10 GΩ
R1–R2 隔离电压	500 V DC
标准相比电痕化指数 CTI	>200 V
H 版相比电痕化指数 CTI	>600 V
至冷却板热阻	<0.40 K/W
底板安装扭矩	1.3–1.5 N·m · M5 螺钉
重量	约 38 g

温度系数在 +85 °C 下测量，以 +25 °C 为基准。可按需提供更高阻值，部分阻值可选更低温度系数。

S 版采用特殊修调。U 版未经修调，脉冲承受能力更高。H 版 CTI >600 V。

R1–R2 隔离电压可按需提高至 1,000 V DC。

功率降额



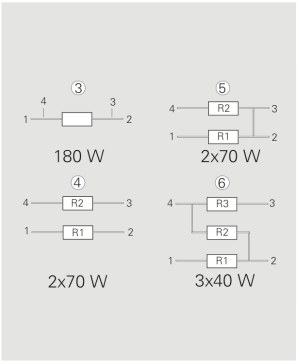
配置 3：2.5 W/K（0.40 K/W）。

横轴为底壳温度（°C），两侧纵轴为额定功率（% 和 W）。

导热介质导热系数 ≥1 W/(m·K)。

冷却板平面度 <0.05 mm，表面粗糙度 ≤6.4 µm。

接线配置



配置 5 原图注：端子 2 与 3 之间电阻约 3 mΩ。

电气间隙与爬电距离

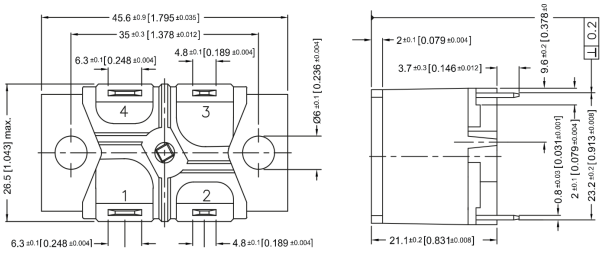
电气间隙 • mm

端子	无插头	有插头
#1–#2 / #3–#4	9.2	8.2
#1–#4 / #2–#3	21.9	20.9
#2 或 #3 至 M5 螺钉及垫圈	16.3	15.9
#1 或 #4 至 M5 螺钉及垫圈	15.5	15.0

爬电距离 • mm

端子	无插头	有插头
#1–#2 / #3–#4	20.2	19.0
#1–#4 / #2–#3	27.4	25.8
#2 或 #3 至底板	20.2	19.8
#1 或 #4 至底板	19.5	18.9

外形尺寸 • mm［英寸］



订购格式：系列 / 配置 / 阻值 / 公差

订购示例　VHP-A-5 2×2R 10%　/　VHP-A-6 3×8K 5%　/　VHP-A-5-S 10R 5%

VHP-A

典型脉冲能量与功率

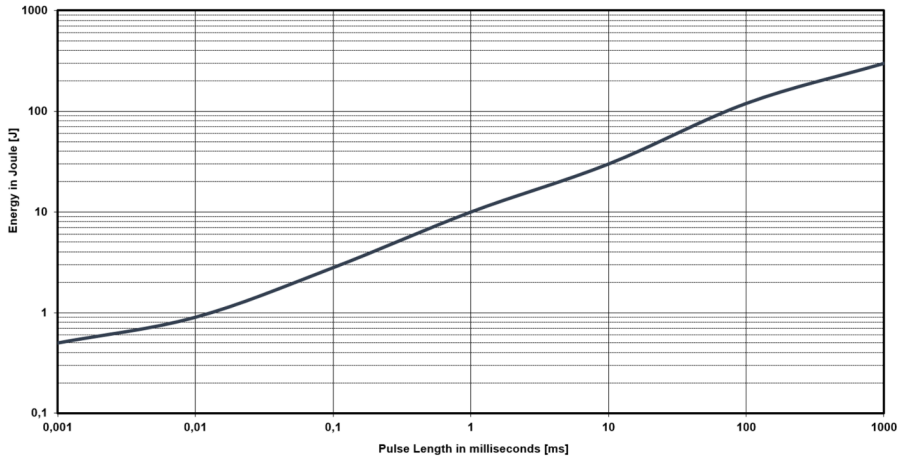
试验方法

指数波形，脉冲长度为一个时间常数 τ，脉冲间隔为 1 s。

水冷散热器配 0.9 W/(m·K) 导热介质，进水温度 +50 °C，每个电阻测试 10 min。

试验前后分别测量阻值，变化超过 0.1% 判为失效。

典型脉冲能量曲线

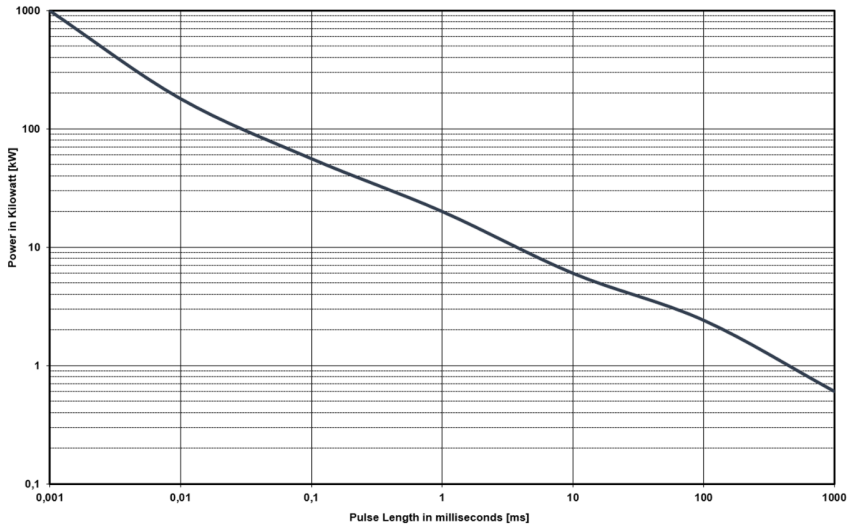


横轴为脉宽（ms），纵轴为能量（J）。

1–10 Ω 典型参考：τ = 1 ms、脉冲间隔 ≥1 s 时约 10 J，实际限值随阻值与电阻浆料变化。

对称脉冲条件下，f >1 kHz、脉宽 ≥10 µs、底壳 85 °C 时，E = 180 W / f。

典型脉冲功率曲线



横轴为脉宽（ms），纵轴为峰值功率（kW）。

典型示例：τ = 1 ms、脉冲间隔 ≥1 s 时约 20 kW。Pp = 2E / τ。