KWRFF50R12SWM

1200V 50A 二单元IGBT模块

特征

采用沟槽栅场截止型IGBT芯片
低开关损耗
短路承受时间10μs
高可靠性及热稳定性，良好的参数一致性
饱和压降为正温度系数
内置反并联快恢复二极管

机械特性

无铅，符合RoHS要求

应用领域

逆变焊机

最大额定值（未特殊说明时，T_C=25℃）

	参数	符号	条件	额定值	单位
IGBT	集电极-发射极耐压	V_{CES}		1200	V
	栅极-发射极耐压	V_{GES}		±20	
	连续集电极直流电流	I_C	T_C=25℃ T_C=100℃	100 50	A
	集电极重复峰值电流[1]	I_{CRM}	t_P=1ms	100*[2]	
	短路承受时间	t_{SC}	V_{GE}=15V, V_{CC}=600V, T_j=125°C	10	μs
	耗散功率	P_D	T_C=25℃ T_C=100℃	320.5 126.3	W
	工作结温	T_j		-40~150	℃
反并联二极管	反向重复峰值电压	V_{RRM}		1200	V
	连续正向直流电流	I_F	T_C=25℃ T_C=100℃	80 40	A
	正向重复峰值电流	I_{FRM}	t_P=1ms	160*	
	工作结温	T_j		-40~150	℃
模块	绝缘测试电压	V_{ISO}	RMS, f=50Hz,t=1min	2500	V
	储存温度	T_{stg}		-40~125	℃
	模块安装的安装扭矩	M	螺丝M5	2.5~5.0	N·m
	端子联结扭矩	M	螺丝M6	3.0~6.0	
	重量	W		180	g

[1]重复额定值：脉冲宽度受限于最大工作结温

[2]加*表示参考值，下同

IGBT电学特性（未特殊说明时，T_j=25℃）

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
集电极-发射极击穿电压	$V_{(BR)CES}$	V_{GE}=0V,I_C=1mA	1200	-	-	V
导通压降	$V_{CE(sat)}$	V_{GE}=15V, I_C=50A T_j=25℃ T_j=125℃	 - -	 1.59 1.83	 2.50 -	
阈值电压	$V_{GE(th)}$	I_C=2mA, V_{CE}=V_{GE}	5.0	5.95	6.5	
集电极-发射极漏电流	I_{CES}	V_{CE}=1200V,V_{GE}=0V	-	-	1	mA
栅极-发射极漏电流	I_{GES}	V_{CE}=0V,V_{GE}=20V	-	-	300	nA
动态特性						
输入电容	C_{iss}	V_{CE}=25V V_{GE}=0V f=500KHz	-	tbd	-	nF
输出电容	C_{oss}		-	tbd	-	
反馈电容	C_{rss}		-	tbd	-	
栅电荷	Q_G	V_{CC}=600V,I_C=50A,V_{GE}=15V	-	-	-	nC
内部栅极电阻	R_{Gint}		-	0	-	Ω
短路数据	$I_{C(SC)}$	V_{GE}=15V,t_{SC}≤10μs V_{CC}=600V,T_j=125°C	-	264	-	A
开关特性（感性负载）						
开通延迟时间	$t_{d(on)}$	T_j=25℃ V_{CC}=600V I_C=50A V_{GE}=±15V R_G=20Ω	-	104	-	ns
上升时间	t_r		-	105	-	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		-	427	-	
下降时间	t_f		-	55	-	
开通损耗	E_{on}		-	5.2	-	mJ
关断损耗	E_{off}		-	3.1	-	
开关损耗	E_{ts}		-	8.3	-	
开通延迟时间	$t_{d(on)}$	T_j=125℃ V_{CC}=600V I_C=50A V_{GE}=±15V R_G=20Ω	-	86	-	ns
上升时间	t_r		-	103	-	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		-	474	-	
下降时间	t_f		-	103	-	
开通损耗	E_{on}		-	5.1	-	mJ
关断损耗	E_{off}		-	4.1	-	
开关损耗	E_{ts}		-	9.2	-	

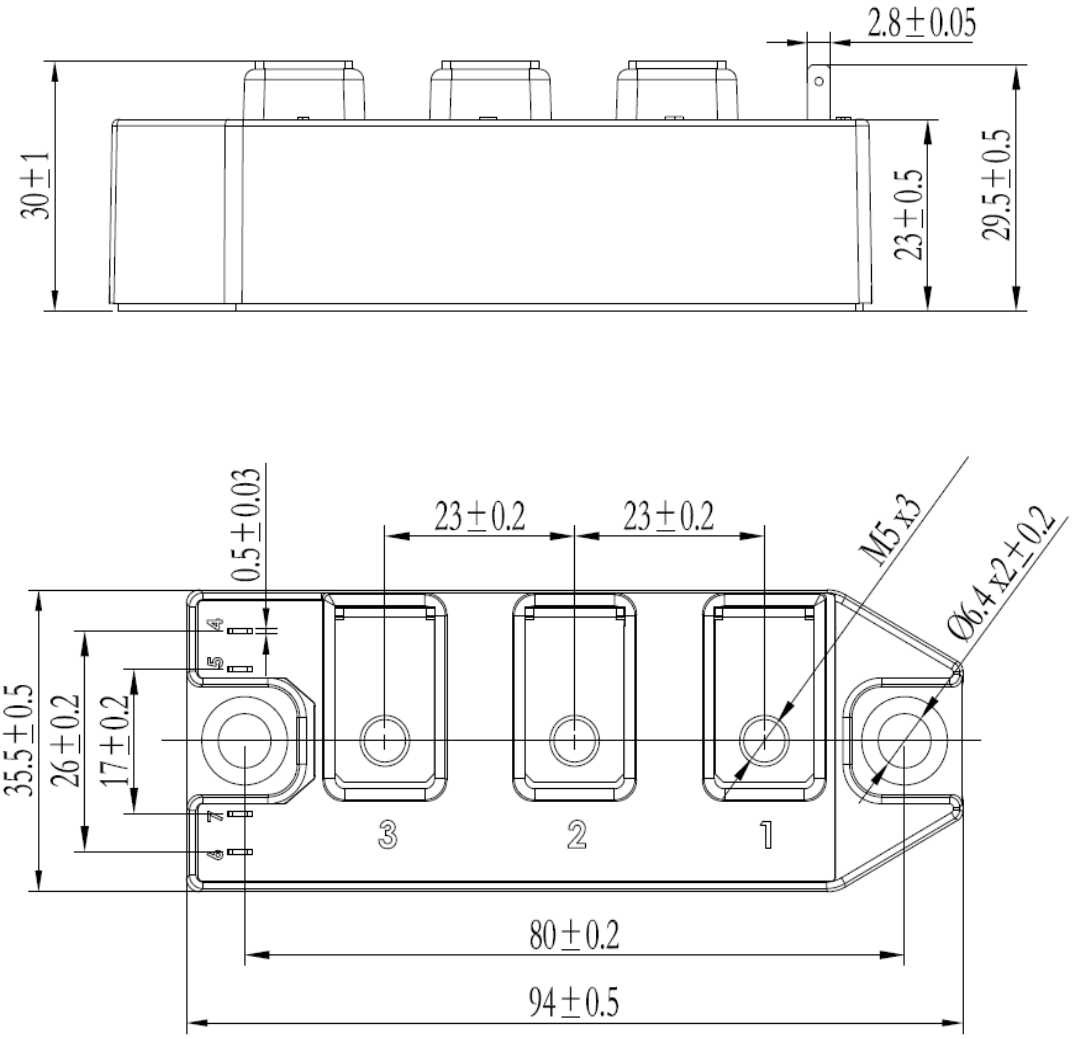
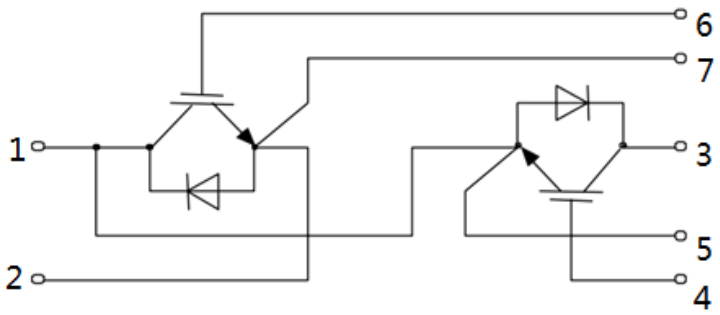
二极管电学特性（未特殊说明时，T_j=25℃）

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
正向压降	V_F	V_{GE}=0V, I_F=40A T_j=25℃ T_j=125℃	 - -	 1.9 1.65	 - -	V
开关特性						
反向恢复时间	t_{rr}	T_j=25℃	-	230	-	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	V_R=600V，V_{GE}=-15V	-	2.5	-	μC
反向恢复峰值电流	I_{rrm}	I_F=40A，-di/dt=600A/us	-	21	-	A
反向恢复能量	E_{rec}		-	tbd	-	mJ
反向恢复时间	t_{rr}	T_j=125℃	-	400	-	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	V_R=600V，V_{GE}=-15V	-	7.5	-	μC
反向恢复峰值电流	I_{rrm}	I_F=40A，-di/dt=600A/us	-	32	-	A
反向恢复能量	E_{rec}		-	tbd	-	mJ

热学特性

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
结到壳的热阻	R_{thJC}	每个IGBT	-	-	tbd	K/W
结到壳的热阻	R_{thJCD}	每个二极管	-	-	tbd	
壳到散热片的热阻	R_{thCH}	整个模块（带导热硅脂）	-	-	tbd	

模块尺寸（单位：mm）



电路示意图