

IGBT 模块/IGBT Module

$$V_{CES} = 1200V, I_C = 75A, V_{CE(sat)} = 2.1V$$

1. 特性描述

TMF75R120KX1_IGBT34绝缘栅双极型晶体管，具有较低的导通损耗和开关损耗，该产品可应用于UPS，SMPS 以及电机类应用等领域。

2. 功能特点

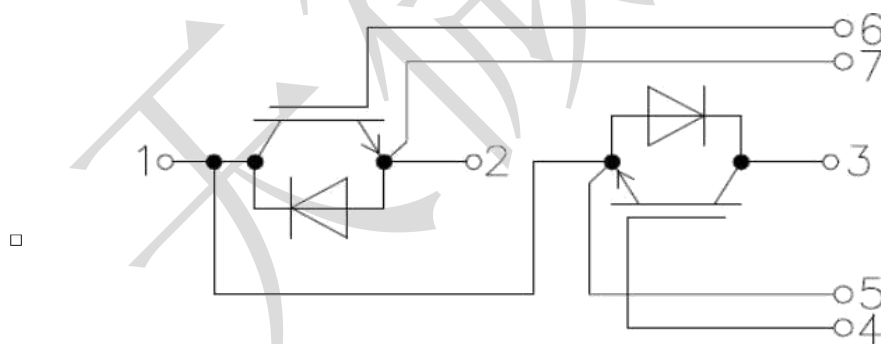
特征值：

- 高短路能力，自限短路电流
- IGBT芯片（沟槽+场停止技术）
- $V_{CE(sat)}$ 具有正的温度系数
- 开关速度快，尾电流短，开关损耗低
- 自由旋转二极管与快速和软反向恢复
- 包含温度传感器

应用：

- 高频开关应用
- 焊接转换器
- 运动/伺服控制
- UPS系统

3. 内部电路图

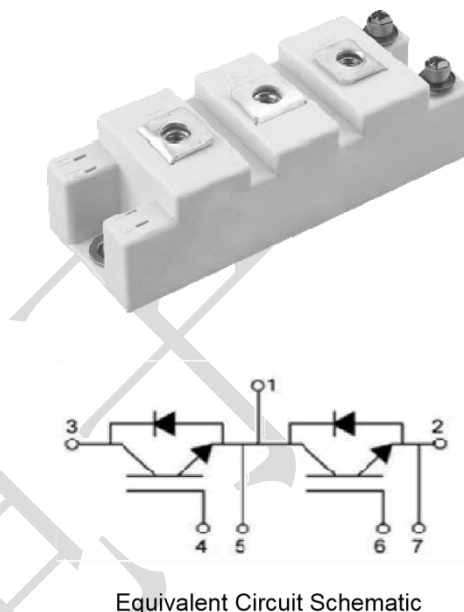


4. 极限参数

IGBT逆变器/IGBT Inverter

最大额定功率绝对值 ($T_J = 25^\circ C$ 除另有说明)

符号	参数	测试条件	值	单位
IGBT				
V_{CES}	集电极-发射极间电压	$T_J=25^\circ C$	1250	V
V_{GES}	栅极-发射极间电压		± 30	V
		$T_C=25^\circ C$	115	A



I _c	集电极直流电流	T _c =80°C	75	A
I _{CM}	集电极重复峰值电流	t _p =1ms	150	A
P _{tot}	IGBT功耗		500	W
Diode				
V _{RRM}	反向重复峰值电压	T _{vj} =25°C	1250	V
I _{F(AV)}	正向平均电流	T _c =25°C	115	A
		T _c =80°C	75	A
I _{FRM}	正向重复峰值电流	t _p =1ms	150	A
I ² _t		T _{vj} =125°C, t=10ms, V _R =0V	2810	A ² s

5. 电气特性

IGBT电气特性(T_J = 25°C) /Electrical Characteristics of IGBT(T_J = 25°C)

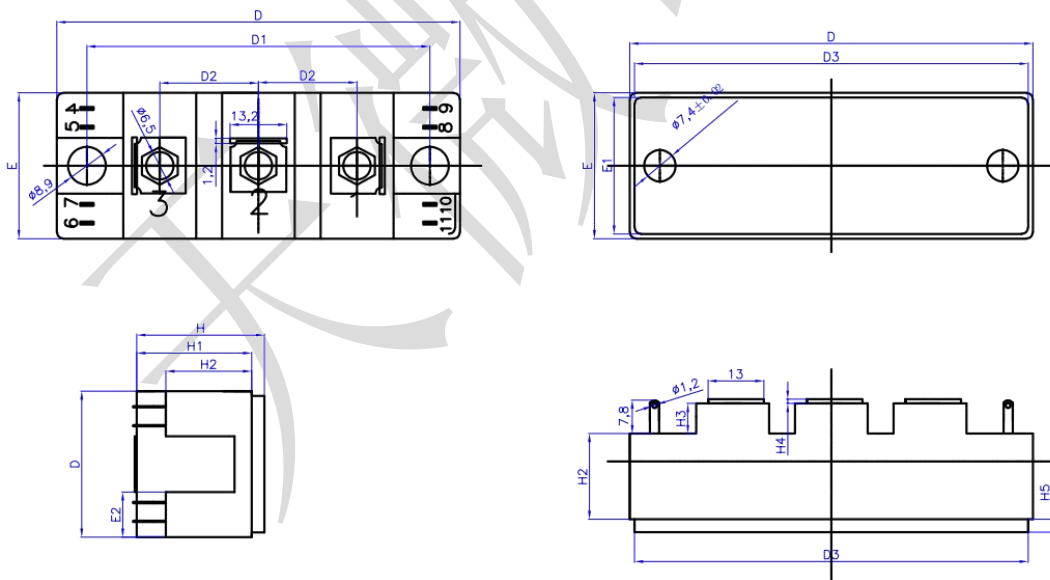
符号	参数	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
IGBT						
V _{GE(th)}	栅极-发射极阈值电压	V _{CE} =V _{GE} , I _c =2.0mA	5.0		6.8	V
V _{CE(sat)}	集电极-发射极饱和电压	I _c =75A, V _{GE} =15V, T _{vj} =25°C		2.1	2.4	V
		I _c =75A, V _{GE} =15V, T _{vj} =125°C		2.45		V
I _{CES}	集电极-发射极漏电流	V _{CE} =1250V, V _{GE} =0V, T _{vj} =25°C			1	mA
		V _{CE} =1250V, V _{GE} =0V, T _{vj} =125°C			5	mA
I _{GES}	栅极-发射极漏电流	V _{CE} =0V, V _{GE} ±15V, T _{vj} =125°C	-500		500	nA
Q _{ge}	栅极电荷	V _{CE} =600V, I _c =75A V _{GE} =±15V		0.78		μC
C _{ies}	输入电容	V _{CE} =25V, V _{GE} =0V, f =1MHz		7.5		nF
C _{res}	反向转移电容			0.26		nF
t _{d(on)}	导通延迟时间	V _{CC} =600V, I _c =75A, R _G =10Ω,	T _{vj} =25°C	33		ns
			T _{vj} =125°C			ns
t _r	上升时间	V _{GE} =±15V, Inductive Load	T _{vj} =25°C			ns
			T _{vj} =125°C	40		ns
t _{d(off)}	关断延迟时间	V _{CC} =600V, I _c =75A, R _G =10Ω,	T _{vj} =25°C			ns
			T _{vj} =125°C	280		ns
t _f	下降时间	V _{GE} =±15V, Inductive Load	T _{vj} =25°C			ns
			T _{vj} =125°C	160		ns
E _{on}	接通开关损耗	V _{CC} =600V, I _c =75A, R _G =10Ω,	T _{vj} =25°C	9.3		mJ
			T _{vj} =125°C	12.4		mJ
E _{off}	关断开关损耗	V _{GE} =±15V, Inductive Load	T _{vj} =25°C	4.5		mJ
			T _{vj} =125°C	7.5		mJ
I _{sc}	短路承受时间	t _p sc≤10μS, V _{GE} =15V T _{vj} =125°C, V _{CC} =720V		300		A
R _{thJC}	IGBT结壳热阻				0.16	K/W

二极管/Diode

V _F	正向电压	I _F =75A, V _{GE} =0V, T _{Vj} =25°C		21	2.6	V
		I _F =75A, V _{GE} =0V, T _{Vj} =125°C		2.0		V
t _{rr}	反向恢复时间	I _F =75A, V _R =600V		95		ns
I _{RRM}	反向恢复电流峰值	di/dt=-1000A/μs		75		A
E _{rec}	反向恢复能量	T _{Vj} =125°C		5		mJ
R _{thJC}	二极管结壳热阻				0.5	K/W

模块特性/Module Characteristics

符号	参数	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
T _{Vj max}	最高结温温度				150	°C
T _{Vj op}	工作温度		-40		150	°C
T _{stg}	储存温度		-40		125	°C
V _{isol}	绝缘试验电压	AC, t=1min		3000		V
Torque	安装螺丝	推 荐 M6	3		5	N·m
Torque	终端螺丝	推 荐 M5	2.5		5	N·m
Weight				176		g

6.封装尺寸（单位：mm）

Dimensions

Item	D	E	D1	E1	D2	E2	D3	H	H1	H2	H3	H4	H5
Unit	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Spec	94.5 (94.0) 93.5	34.5 (34.0) 33.5	80.2 (80.0) 79.8	32.0 (31.8) 31.6	23.2 (23.0) 22.8	10.7 (10.5) 10.3	92.0 (91.8) 91.6	30.0 (29.8) 29.6	27.0 (26.8) 26.6	20.2 (20.0) 19.8	7.2 (7.0) 6.8	1.1 (1.0) 0.9	3.1 (3.0) 2.9