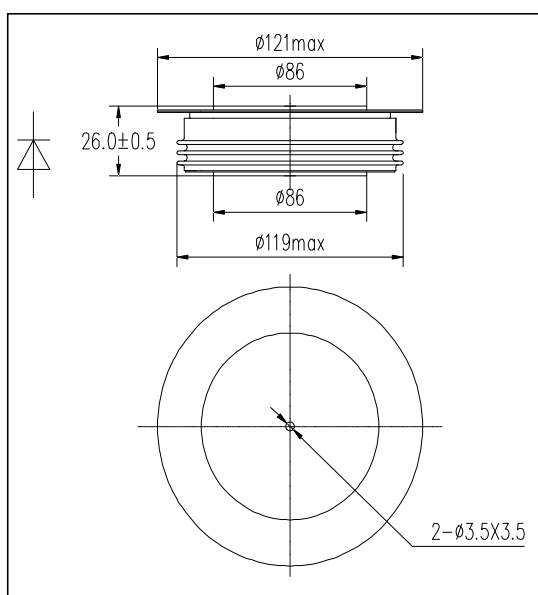


关键参数	Key Parameters	
V_{RRM}	4500	V
$I_{F(AV)}$	2700	A
I_{FSM}	48	kA
V_{FO}	1.50	V
r_F	0.44	mΩ

电压额定值		Voltage Ratings
器件型号 Device model	反向重复峰值电压 Repetitive peak reverse voltage $V_{RRM}(V)$	测试条件 Test conditions
FD _B 2700-45	4500	$T_{VJ} = 25, 140^{\circ}C$ $I_{RRM} \leq 150mA$ $t_p = 10ms$ 反向不重复峰值电压 Nonrepetitive peak reverse voltage: $V_{RSM} = V_{RRM} + 100 V$

外形图 Outline



应用 Applications

- 大功率变流器 High power convertor
- 直流断路器 DC circuit breaker
- 柔性输电系统 Flexible transmission system

特点 Features

- 双面冷却 Double-side cooled
- 高反向di/dt能力 High reverse di/dt capability
- 冷压焊密封 Hermetically Cold-welded

机械数据 Mechanical Data

符号 Symbol	参数 Parameter	最小 min	典型 typ	最大值 max	单位 Unit
F	紧固力 Clamping force	50	-	100	kN
m	质量 Weight	-	1.60	-	kg
D_s	爬电距离 Creepage distance	-	38	-	mm
D_a	放电距离 Air distance	-	20	-	mm

热学数据 Thermal Data

符号 Symbol	参数 Parameter	条件 Conditions	最小 min	典型 typ	最大值 max	单位 Unit
R_{thJC}	结壳热阻 Thermal resistance, junction to case	双面冷却 Double-side cooled	-	-	0.0056	K/W
R_{thCH}	接触热阻 Thermal resistance, case to heatsink		-	-	0.0025	K/W
T_{VJ}	工作结温 Operating temperature		-40	-	140	$^{\circ}C$
T_{STG}	贮存温度 Storage temperature range		-40	-	150	$^{\circ}C$

电流额定值 Current Ratings

符号 Symbol	参数 Parameter	条件 Conditions	最小 min	典型 typ	最大值 max	单位 Unit
$I_{F(AV)}$	正向平均电流 Average on-state current	正弦半波(Half sine wave), $T_C = 65^{\circ}C$	-	-	2700	A
$I_{F(RMS)}$	正向方均根电流 RMS on-state current	$T_C = 65^{\circ}C$	-	-	4240	A
I_{FDC}	通态直流电流 Continuous on-state current	$T_C = 65^{\circ}C$	-	-	3780	A
I_{FSM}	浪涌电流 Surge current	正弦半波(Half sine wave), 10ms, $T_{VJM} = 140^{\circ}C, V_R = 0$	-	-	48	kA
I^2t	电流平方时间积 I^2t -value	正弦半波(Half sine wave), 10ms	-	-	1150	$10^4 A^2s$

特性			Characteristics			
符号 Symbol	参数 Parameter	条件 Conditions	最小 min	典型 typ	最大 max	单位 Unit
V_{FM}	正向峰值电压 on-state voltage	$T_{VJM} = 140^{\circ}\text{C}$, $I_{FM} = 2500\text{A}$	-	-	2.60	V
A B C D	通态特性 on-state Characteristic $V_{FM} = A+B \cdot I_{FM} + C \cdot \ln(I_{FM}+1)+D\sqrt{T_{FM}}$	$T_{VJM} = 140^{\circ}\text{C}$, $500\text{A} \leq I_{FM} \leq 10000\text{A}$	-	-	0.11566 0.000174808 0.13579 0.01976	
I_{RRM}	反向重复峰值电流 Reverse current	$T_{VJM} = 140^{\circ}\text{C}$, V_{RRM}	-	-	150	mA
V_{FO}	门槛电压 Threshold voltage	$T_{VJM} = 140^{\circ}\text{C}$	-	-	1.50	V
r_F	斜率电阻 Slope resistance	$T_{VJM} = 140^{\circ}\text{C}$	-	-	0.44	mΩ
V_{FR}	正向恢复峰值电压 Peak forward recovery voltage	$T_{VJM} = 140^{\circ}\text{C}$, $di_F/dt = 1000\text{A}/\mu\text{s}$,IGCT测试回路 (IGCT test circuit)	-	-	180	V
I_{rr}	反向恢复电流 Reverse recovery current	$T_{VJM} = 140^{\circ}\text{C}$, $I_F = 2500\text{A}$, $di_F/dt = -3000\text{A}/\mu\text{s}$, $V_{DC} = 2800\text{V}$, IGCT测试回路(IGCT test circuit)	-	-	3000	A
Q_{rr}	反向恢复电荷 Reverse recovery charge		-	-	7200	μC
t_{rr}	反向恢复时间 Reverse recovery time		-	-	4.0	μs
E_{rec}	反向恢复能量 Reverse recovery energy		-	-	14.0	J

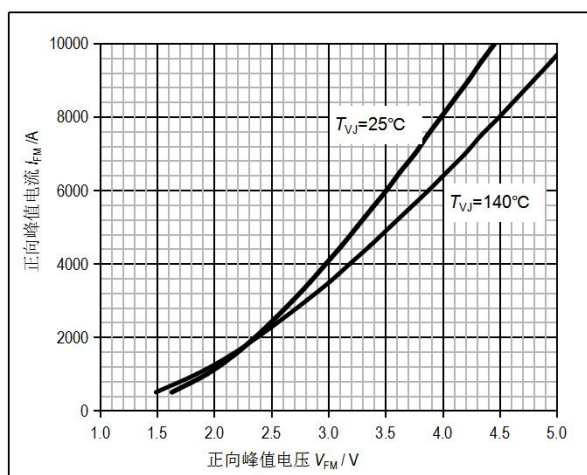


图1. 正向伏安特性曲线
Fig.1 On-state characteristics

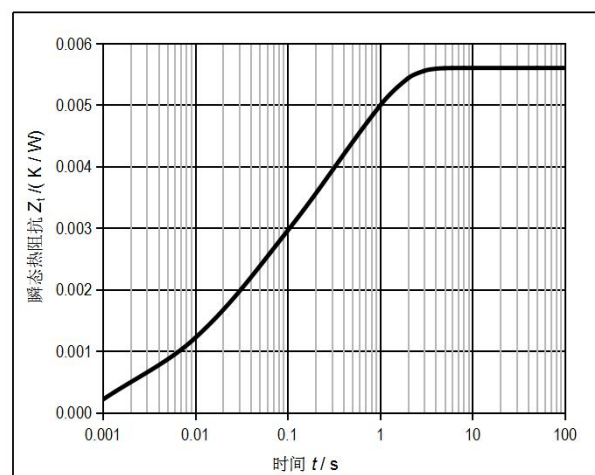


图2. 瞬态热阻抗曲线
Fig2. Transient thermal impedance vs time

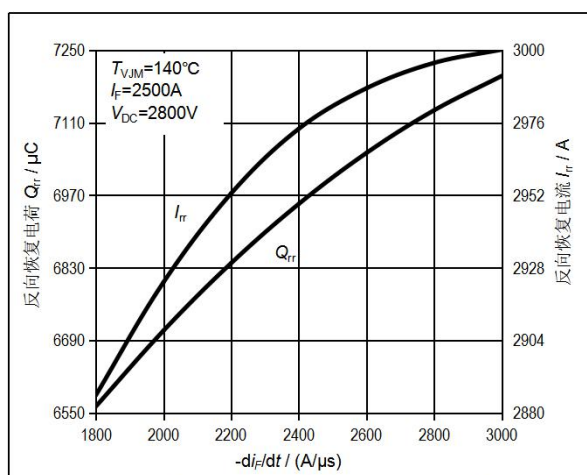


图3.反向恢复电荷、电流与 di_F/dt 的关系曲线
Fig.3 Reverse recovery charge and current vs di_F/dt

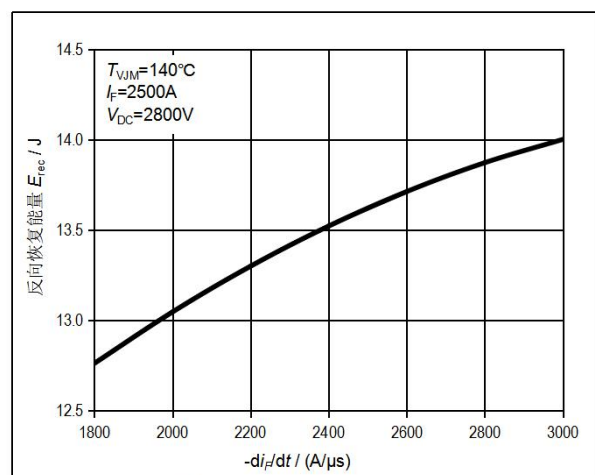


图4.反向恢复能量与 di_F/dt 的关系曲线
Fig.4 Reverse recovery energy vs di_F/dt

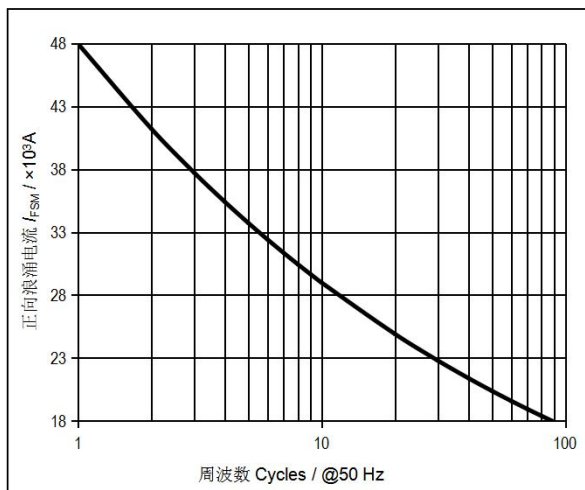


图5. 浪涌电流与周波数的关系曲线
Fig.5 Surge current vs cycles

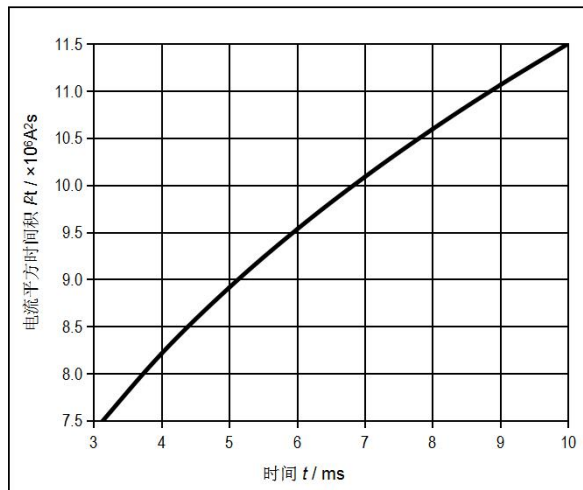


图6. I^2t 特性曲线
Fig.6 I^2t vs time

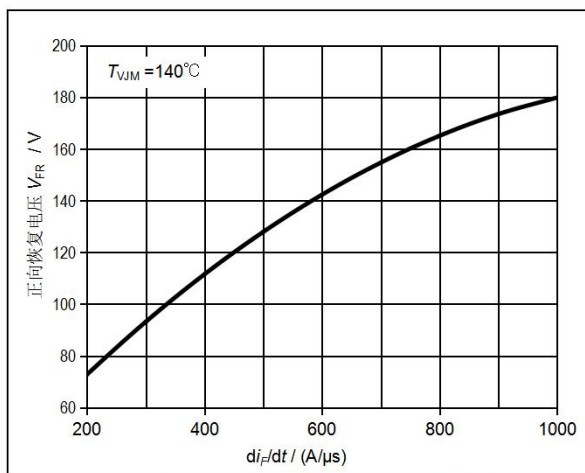


图7. 正向恢复电压与 di_F/dt 的关系曲线
Fig.7 Peak forward recovery voltage vs di_F/dt

株洲中车时代半导体股份有限公司

Zhuzhou CRRC Times Semiconductor Co.,Ltd.

地 址	Address	湖南省株洲市田心工业园
邮 编	Zipcode	412001
电 话	Telephone	+86 731 2849 8268
传 真	Fax	+86 731 2849 8851
电子邮箱	Email	CTSC@csrzc.com
网 址	Web Site	https://ctsc.csrzc.com