

N-沟道功率 MOS 管/ N-CHANNEL POWER MOSFET

SIF20N50C

●特点：热阻低 开关速度快 输入阻抗高 符合RoHS规范

●FEATURES: ■LOW THERMAL RESISTANCE ■FAST SWITCHING ■HIGH INPUT RESISTANCE
■RoHS COMPLIANT

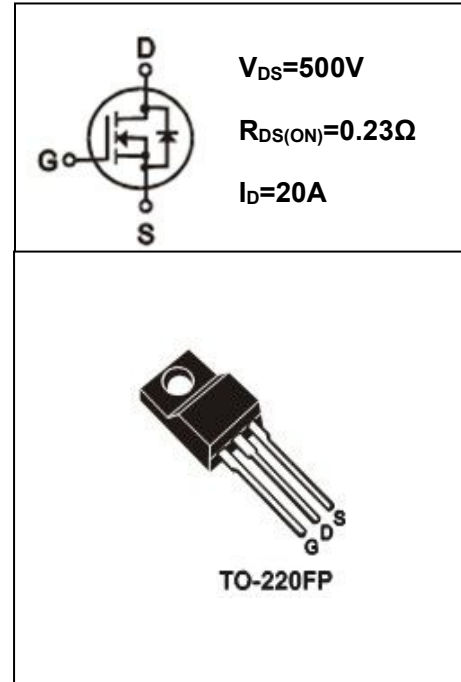
●应用：电子镇流器 电子变压器 开关电源

●APPLICATION: ■ELECTRONIC BALLAST ■ELECTRONIC TRANSFORMER ■SWITCH MODE POWER SUPPLY

●最大额定值 (TC=25°C)

●Absolute Maximum Ratings (Tc=25°C) TO-220FP

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	额定值 VALUE	单位 UNIT
漏-源电压 Drain-source Voltage	V_{DS}	500	V
栅-源电压 gate-source Voltage	V_{GS}	± 30	V
漏极电流 Continuous Drain Current TC=25°C	I_D	20*	A
漏极电流 Continuous Drain Current TC=100°C	I_D	13*	A
最大脉冲电流 Drain Current — Pulsed ①	I_{DM}	80*	A
耗散功率 Power Dissipation	P_D	65	W
最高结温 Junction Temperature	T_J	150	°C
存储温度 Storage Temperature	T_{STG}	-55-150	°C
单脉冲雪崩能量 Single Pulse Avalanche Energy②	E_{AS}	1000	mJ



*漏极电流由最高结温限制

*Drain current limited by maximum junction temperature

●电特性 (Tc=25°C)

●Electronic Characteristics (Tc=25°C)

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	测试条件 TEST CONDITION	最小值 MIN	典型值 TYP	最大值 MAX	单位 UNIT
漏-源击穿电压 Drain-source Breakdown Voltage	BV_{DSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	500			V
击穿电压温度系数 Breakdown Voltage Temperature Coefficient	$\Delta BV_{DSS} / \Delta T_J$	$I_D=250\mu A$, Referenced to 25°C		0.6		V/°C
栅极开启电压 Gate Threshold Voltage	$V_{GS(TH)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	3.0		5.0	V
漏-源漏电流 Drain-source Leakage Current	I_{DSS}	$V_{DS}=500V, V_{GS}=0V, T_J=25°C$			1	μA
		$V_{DS}=400V, V_{GS}=0V, T_J=125°C$			10	μA
跨导 Forward Transconductance	g_{fs}	$V_{DS}=40V, I_D=10A$ ③		11		S

●订单信息/ORDERING INFORMATION:

包装形式/PACKING	订货编码/ORDERING CODE	
	普通塑封料/ Normal Package Material	无卤塑封料/Halogen Free
TO-220FP 条管装/TUBE PACKING	SIF20N50C TO-220FP-TU	SIF20N50C TO-220FP-TU-HF

N-沟道功率 MOS 管/ N-CHANNEL POWER MOSFET

SIF20N50C

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	测试条件 TEST CONDITION	最小值 MIN	典型值 TYP	最大值 MAX	单位 UNIT
栅极漏电流 Gate-body Leakage Current ($V_{DS} = 0$)	I_{GSS}	$V_{GS} = \pm 30V$			± 100	nA
漏-源导通电阻 Static Drain-source On Resistance	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS} = 10V, I_D = 10A$ ③		0.23	0.26	Ω
输入电容 Input Capacitance	C_{iss}	$V_{GS} = 0V, V_{DS} = 25V$ $F = 1.0MHz$		2650		pF
输出电容 Output Capacitance	C_{oss}			290		
反向传输电容 Reverse transfer Capacitance	C_{rss}			38		
关断延迟 Turn -Off Delay Time	$T_d(off)$	$V_{DD} = 320V, I_D = 20A$ $R_G = 5\Omega$ ③		62		ns
栅极电荷 Total Gate Charge	Q_g	$I_D = 10A, V_{DS} = 320V$ $V_{GS} = 10V$ ③		46		nC
栅源电荷 Gate-to-Source Charge	Q_{gs}			13		nC
栅漏电荷 Gate-to-Drain Charge	Q_{gd}			21		nC
二极管正向电流 Continuous Diode Forward Current	I_S				20	A
二极管正向压降 Diode Forward Voltage	V_{SD}	$T_j = 25^\circ C, I_S = I_f$ $V_{GS} = 0V$ ③			1.5	V
反向恢复时间 Reverse Recovery Time	t_{rr}	$T_j = 25^\circ C, I_f = 20A$ $di/dt = 100A/\mu s$ ③			520	ns
反向恢复电荷 Reverse Recovery Charge	Q_{rr}			5.8		μC

●热特性

●Thermal Characteristics

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	最大值 MAX	单位 UNIT
		TO-220FP	
热阻结-壳 Thermal Resistance Junction-case	R_{thJC}	1.92	$^\circ C/W$
热阻结-环境 Thermal Resistance Junction-ambient	R_{thJA}	62.5	$^\circ C/W$

注释(Notes):

① 脉冲宽度：以最高节温为限制

Repetitive rating: Pulse width limited by maximum junction temperature

② Starting $T_j = 25^\circ C, V_{DD} = 50V, L = 5mH, R_G = 25\Omega, I_{AS} = 20A$

③ 脉冲测试：脉冲宽度 $\leq 300\mu s$ ，占空比 $\leq 2\%$

Pulse Test : Pulse width $\leq 300\mu s$, Duty cycle $\leq 2\%$

N-沟道功率 MOS 管/ N-CHANNEL POWER MOSFET

SIF20N50C

● 特性曲线

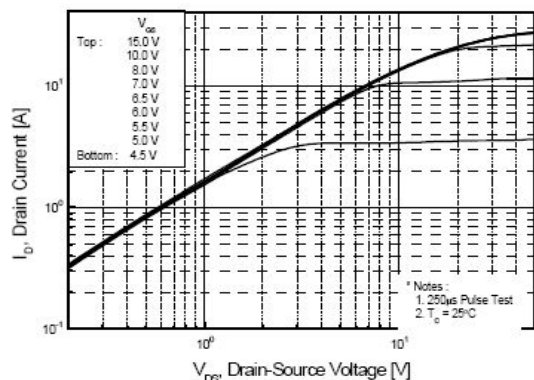


图 1 输出特性曲线, $T_c=25^\circ\text{C}$

Fig1 Typical Output Characteristics, $T_c=25^\circ\text{C}$

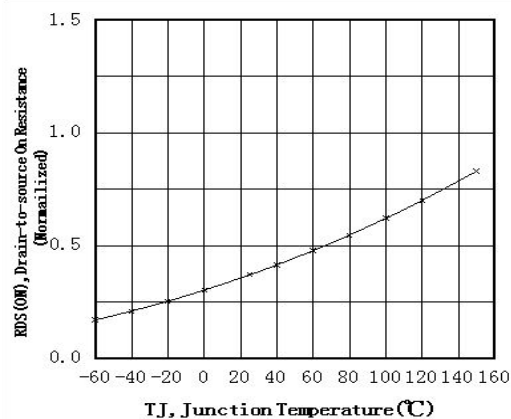


图 2 导通电阻与漏极电流和栅极电压曲线

Fig2 On-Resistance Vs.Drain Current and Gate Voltage

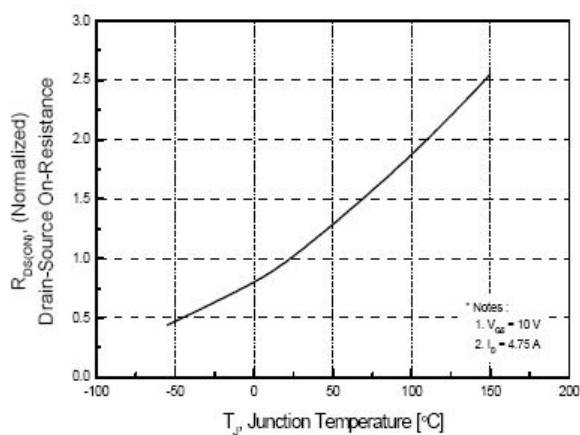


图 3 导通电阻与温度曲线

Fig3 Normalized On-Resistance Vs.Temperature

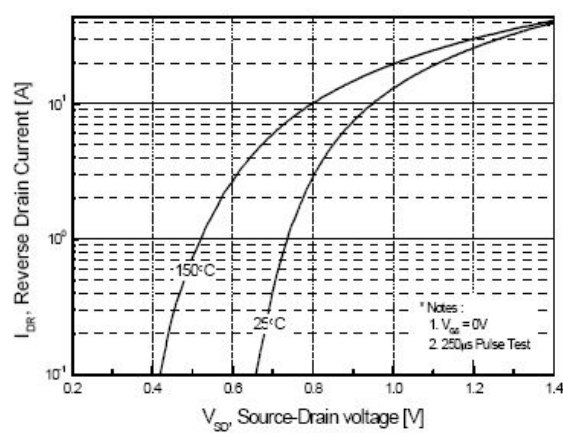


图 4 二极管正向电压曲线

Fig4 Typical Source-Drain Diode Forward Voltage

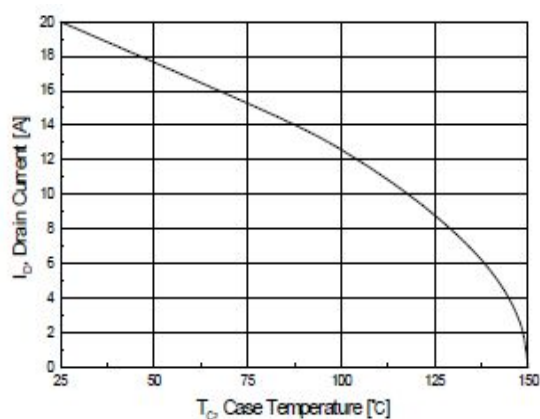


图 5 最大漏极电流与壳温曲线

Fig5 Maximum Drain Current Vs.Case Temperature

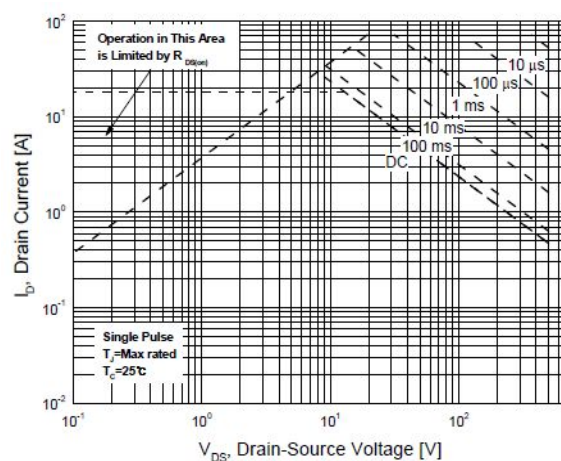


图 6 最大安全工作区曲线

Fig6 Maximum Safe Operating Area

TO-220FP 封装机械尺寸

TO-220FP MECHANICAL DATA

单位:毫米/UNIT: mm

符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max
A	4.40		4.95	E	9.60		10.30
A ₁	2.30		2.90	e		2.54	
b	0.70		0.90	L	12.40		14.00
b ₁	1.18		1.45	L₂	2.30		2.60
c	0.40		0.70	L ₃	3.00		4.00
D	14.50		17.00	øp	3.00		3.50
D1	6.10		9.00	Q	2.30		2.80

