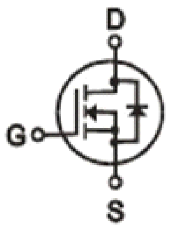
N-沟道功率 MOS 管/ N-CHANNEL POWER MOSFET **SIF10N65C**

- 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-220/220FP

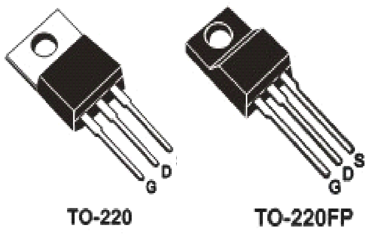
参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	额定值 VALUE	单位 UNIT
漏-源电压 Drain-source Voltage	V_{DS}	650	V
栅-源电压 gate-source Voltage	V_{GS}	± 20	V
漏极电流 Continuous Drain Current TC=25℃	I_D	10	A
漏极电流 Continuous Drain Current TC=100℃	I_D	6.0	A
最大脉冲电流 Drain Current －Pulsed ①	I_{DM}	40	A
耗散功率 Power Dissipation	P_{tot}	TO-220:156 TO-220FP:50	W
最高结温 Junction Temperature	Tj	150	°C
存储温度 Storage Temperature	T_{STG}	-55-150	°C
单脉冲雪崩能量 Single Pulse Avalanche Energy ②	E_{AS}	500	mJ



V_{DS}=650V

$R_{DS(ON)}$=0.9Ω

I_D=10A



●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=250μA	650			V
击穿电压温度系数 Breakdown Voltage Temperature Coefficient	$\Delta BV_{DSS}/\Delta Tj$	I_D=250uA, Referenced to 25°C		0.65		V/°C
栅极开启电压 Gate Threshold Voltage	$V_{GS(TH)}$	V_{GS}=$V_{DS,}$ I_D=250μA	2.0		4.0	V
漏-源漏电流 Drain-source Leakage Current	I_{DSS}	V_{DS} =650V, V_{GS} =0V, Tj=25°C			1	μA
		V_{DS} =520V, V_{GS} =0V, Tj=125°C			10	μA
跨导 Forward Transconductance	gfs	V_{DS} =40V, I_D=5.0A ③		8		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-220 条管装/TUBE PACKING	SIF10N65C TO-220-TU	SIF10N65C TO-220-TU-HF
TO-220FP 条管装/TUBE PACKING	SIF10N65C TO-220FP-TU	SIF10N65C TO-220FP-TU-HF

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} =±20V			±100	nA
漏-源导通电阻 Static Drain-source On Resistance	$R_{DS(ON)}$	V_{GS} =10V, I_D=5.0A ③		0.75	0.90	Ω
输入电容 Input Capacitance	Ciss	V_{GS} = 0V, V_{DS} = 25V F = 1.0MHZ		1570		pF
关断延迟 Turn -Off Delay Time	Td(off)	V_{DD}=325V, I_D =10A R_G=25Ω ③		130		ns
栅极电荷 Total Gate Charge	Qg	I_D =10A, V_{DS} = 520V V_{GS} = 10V ③		45		nC
栅源电荷 Gate-to-Source Charge	Qgs			7.5		nC
栅漏电荷 Gate-to-Drain Charge	Qgd			18.5		nC
二极管正向电流 Continuous Diode Forward Current	I_S				10	A
二极管正向压降 Diode Forward Voltage	V_{SD}	Tj=25°C, Is=10A V_{GS} =0V ③			1.4	V
反向恢复时间 Reverse Recovery Time	trr	Tj=25°C,If=10A di/dt=100A/μs ③		420		ns
反向恢复电荷 Reverse Recovery Charge	Qrr			4.2		uC

- ●热特性
- **Thermal Characteristics**

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	最大值 MAX		单位 UNIT
		TO-220	TO-220FP	
热阻结-壳 Thermal Resistance Junction-case	Rth_{JC}	0.80	2.50	℃/W
热阻结-环境 Thermal Resistance Junction-ambient	Rth_{JA}	62.5	62.5	℃/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 初始结温=25°C, V_{DD} =50V, L=10mH, R_G =25Ω, I_{AS}=10A

Starting Tj=25°C, V_{DD} =50V, L=10mH, R_G =25Ω, I_{AS}=10A

③ 脉冲测试：脉冲宽度≤ 300μs ， 占空比≤ 2 ％

Pulse Test : Pulse width ≤ 300μs, Duty cycle ≤ 2%

- 特性曲线

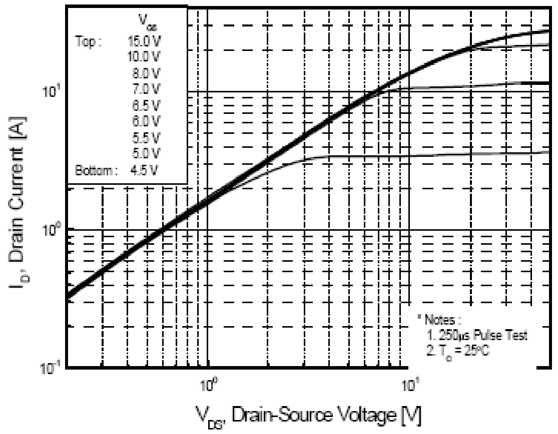


图 **1** 输出特性曲线, Tc=25℃

Fig1 Typical Output Characteristics, Tc=25℃

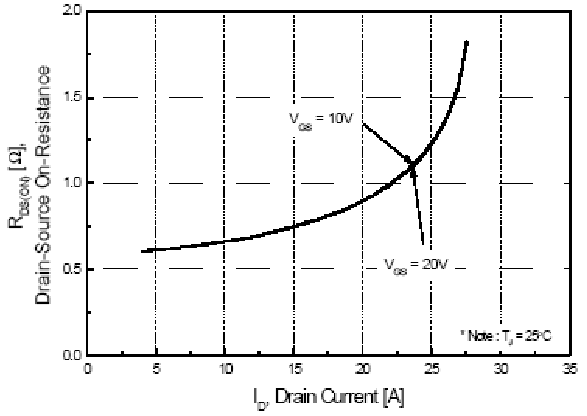


图 **2** 导通电阻与漏极电流和栅极电压曲线

Fig2 On-Resistance Vs.Drain Current and Gate Voltage

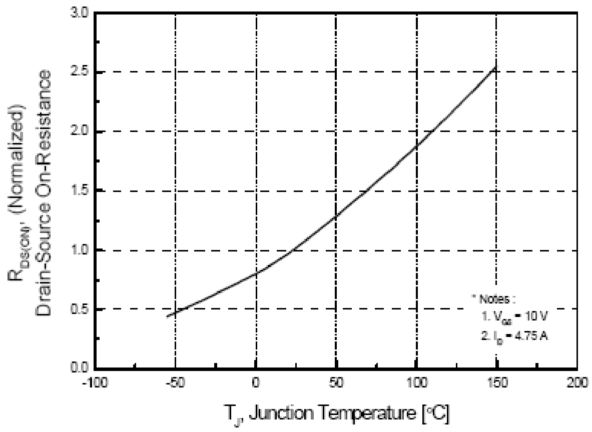


图 **3** 导通电阻与温度曲线

Fig3 Normalized On-Resistance Vs.Temperature

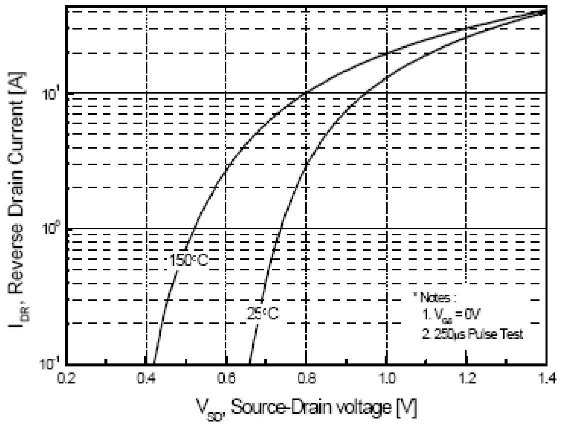


图 **4** 二极管正向电压曲线

Fig4 Typical Source-Drain Diode Forward Voltage

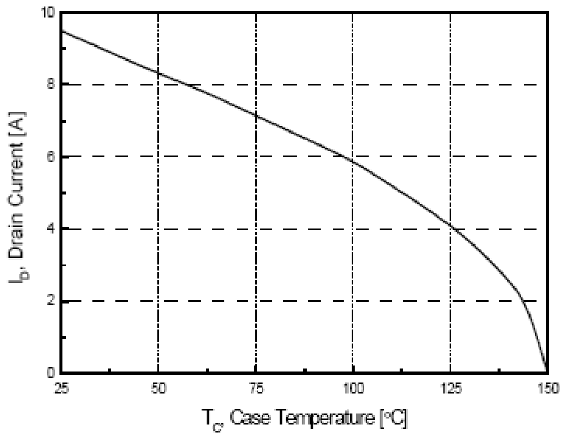


图 **5** 最大漏极电流与壳温曲线

Fig5 Maximum Drain Current Vs.Case Temperature

- 特性曲线

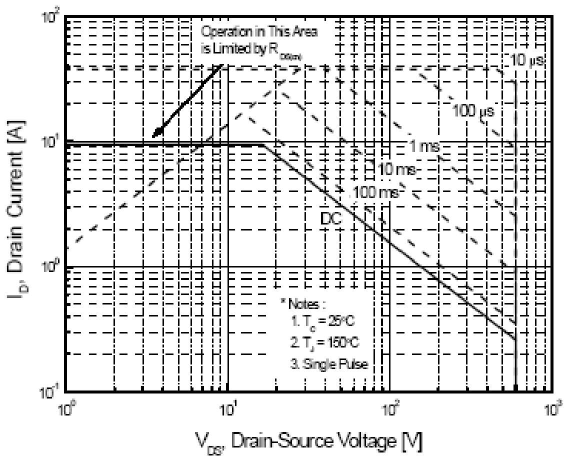


图 6-1　SIF10N65C(TO-220)

最大安全工作区曲线

Fig6-1 Maximum Safe Operating Area

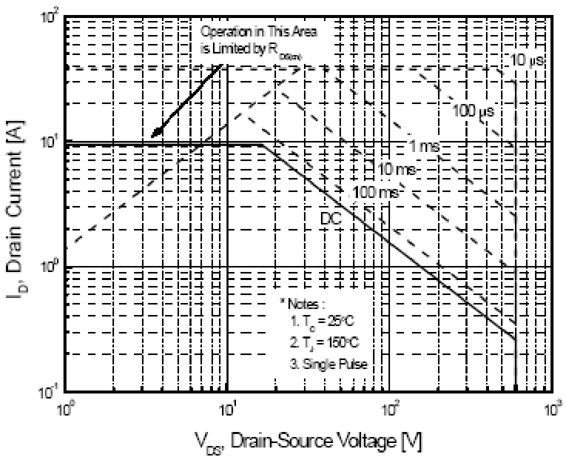


图 6-2　SIF10N65C(TO-220FP)

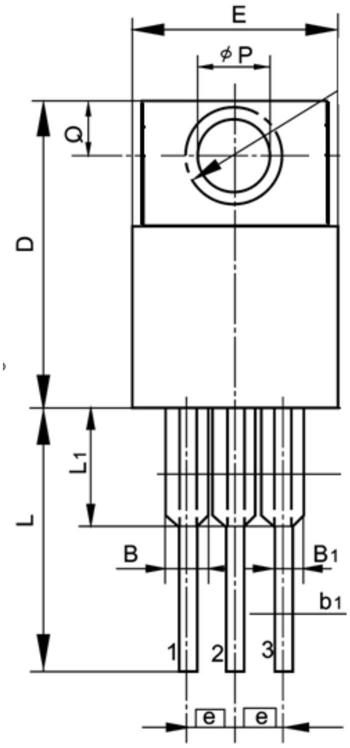
最大安全工作区曲线

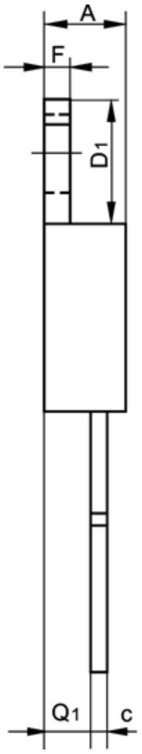
Fig6-2 Maximum Safe Operating Area

TO-220 封装机械尺寸
TO-220 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	4.00		4.80	E	9.90		10.70
B	1.20		1.50	e		2.54	
B1	1.00		1.40	F	1.10		1.45
b1	0.65		1.00	L	12.50		14.50
c	0.35		0.75	L1	3.00	3.50	4.00
D	15.00		16.50	Q	2.50		3.00
D1	5.90		6.90	Q1	2.00		3.00
				ϕP	3.60		3.90





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	4.20		4.75	e		2.54	
A_1	2.30		2.90	L	12.50		14.30
b	0.45		0.90	L_1	9.10		10.05
b_1	1.10		1.70	L_2	15.00		16.00
c	0.35		0.90	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
E	9.60		10.30