

## N-沟道功率 MOS 管/ N-CHANNEL POWER MOSFET

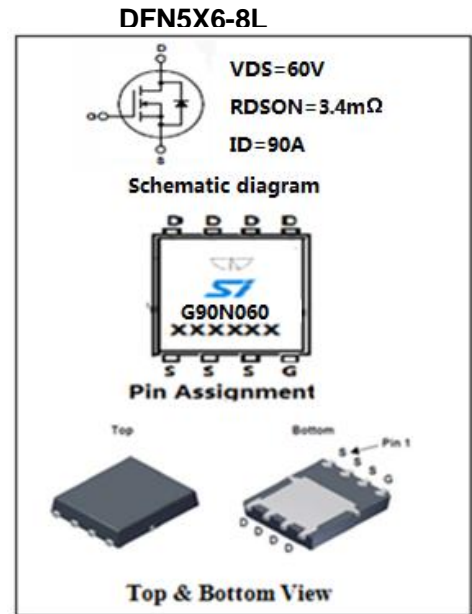
## SIFG90N060

- 特点: 热阻低 导通电阻低 栅极电荷低, 开关速度快 输入阻抗高 符合RoHS规范
- FEATURES: ■LOW THERMAL RESISTANCE ■LOW  $R_{DS(ON)}$  TO MINIMIZE CONDUCTIVE LOSS ■LOW GATE CHARGE FOR FAST SWITCHING ■HIGH INPUT RESISTANCE ■RoHS COMPLIANT
- 应用: 低压高频逆变电路 同步整流 开关 快充
- APPLICATION: ■LOW VOLTAGE,HIGH FREQUENCY INVERTERS ■SYNCHRONOUS RECTIFIER  
■PRIMARY SWITCH ■QUICK CHARGER

### ●最大额定值 (TC=25°C)

#### ●Absolute Maximum Ratings ( Tc=25°C )

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	额定值 VALUE	单位 UNIT
漏-源电压 Drain-source Voltage	$V_{DS}$	60	V
栅-源电压 gate-source Voltage	$V_{GS}$	$\pm 20$	V
漏极电流 Continuous Drain Current TC=25°C ①	$I_D$	90	A
耗散功率 Total Power Dissipation ①	$P_{tot}$	125	W
最高结温 Junction Temperature	$T_J$	150	°C
存储温度 Storage Temperature	$T_{STG}$	-55-175	°C
单脉冲雪崩能量 Single Pulse Avalanche Energy ②	$E_{AS}$	174	mJ



### ●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	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	60			V
栅极开启电压 Gate Threshold Voltage	$V_{GS(TH)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	1.0		2.5	V
漏-源漏电流 Drain-source Leakage Current	$I_{DSS}$	$V_{DS}=60V, V_{GS}=0V,$			1	$\mu A$
栅极漏电流 Gate-body Leakage Current	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 20V, V_{DS}=0V$			$\pm 100$	nA
漏-源导通电阻 Static Drain-source On Resistance	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10V, I_D=20A$		3.4	4.2	mΩ
		$V_{GS}=4.5V, I_D=15A$		5.4	7.2	
跨导 Forward Transconductance	$g_{FS}$	$V_{DS}=10V, I_D=3A$		10		S

#### ●订单信息/ORDERING INFORMATION:

包装形式/PACKING	订货编码/ORDERING CODE
DFN5X6-8L 编带装/TAPE & REEL PACKING	SIFG90N060 DFN5X6-8L-TR-HF

N-沟道功率 MOS 管/ N-CHANNEL POWER MOSFET

SIFG90N060

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
输入电容 Input Capacitance	Ciss	$V_{GS} = 0V, V_{DS} = 25V$ $F = 1.0MHz$		2970		pF
输出电容 Output Capacitance	Coss			950		
反向传输电容 Reverse Transfer Capacitance	Crss			24		
栅极电荷 Total Gate Charge	Qg	$I_D = 5A, V_{DS} = 48V$ $V_{GS} = 10V$		54		nC
栅源电荷 Gate-to-Source Charge	Qgs			5.2		nC
栅漏电荷 Gate-to-Drain Charge	Qgd			16.1		nC
导通延迟 Turn -On Delay Time	Td(on)	$V_{DD} = 30V, I_D = 1A$ $V_{GS} = 10V, R_{GEN} = 6\Omega$		10.6		ns
开启上升时间 Turn -On Rise Time	T <sub>r</sub>			16.5		ns
关断延迟 Turn -Off Delay Time	Td(off)			48		ns
关断下降时间 Turn -Off Fall Time	T <sub>f</sub>			78		ns
二极管正向压降 Diode Forward Voltage	V <sub>SD</sub>	$T_j = 25^\circ C, I_F = 5A$ $V_{GS} = 0V$ ③			1.2	V
反向恢复时间 Reverse Recovery Time	t <sub>rr</sub>	$I_f = 10A, di/dt = 100A/\mu s$ $T_j = 25^\circ C, \text{③}$		52.4		ns
反向恢复电荷 Reverse Recovery Charge	Q <sub>rr</sub>			59		nC

●热特性

●Thermal Characteristics

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	最大值 MAX	单位 UNIT
热阻结-壳 Thermal Resistance Junction-case	R <sub>thJC</sub>	1.0	°C/W
热阻结-环境 Thermal Resistance Junction-ambient	R <sub>thJA</sub>	55	°C/W

注释(Notes):

① 以最高结温为限制，T<sub>c</sub>=25°C时测试。

I<sub>D</sub> & P<sub>D</sub> base on maximum allowable junction temperature, test at T<sub>c</sub>=25°C.

② 初始结温=25°C, L=0.1mH.

Starting T<sub>j</sub>=25°C, L=0.1mH

③ 脉冲测试: 脉冲宽度≤ 300μs, 占空比≤ 2%

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

N-沟道功率MOS管/ N-CHANNEL POWER MOSFET

SIFG90N060

● 特性曲线

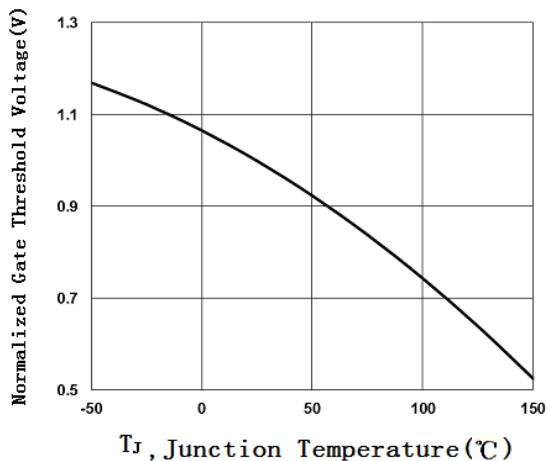


图 1 归一化开启电压&结温曲线

Fig1 Normalized V<sub>TH</sub> & T<sub>J</sub>

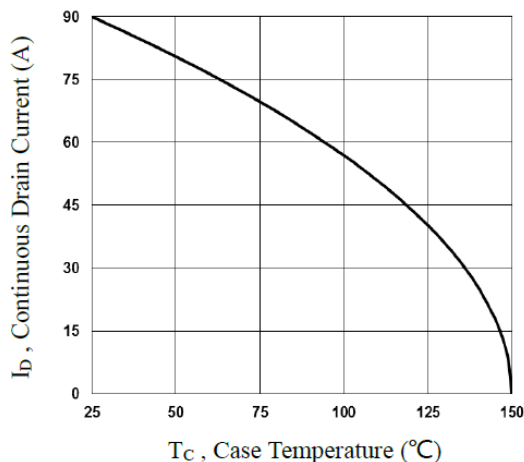


图 2 连续漏电流与壳温曲线

Fig2 Continuous Drain Current & T<sub>C</sub>

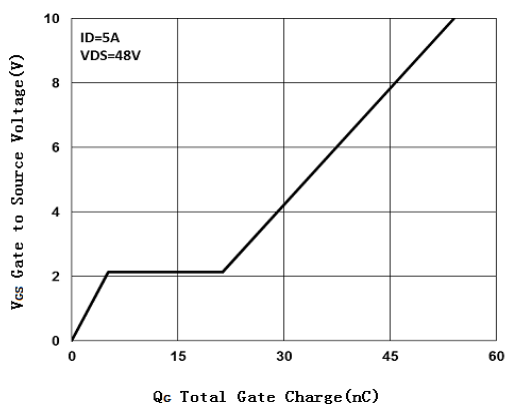


图 3 电荷曲线

Fig3 Gate Charge Characteristics

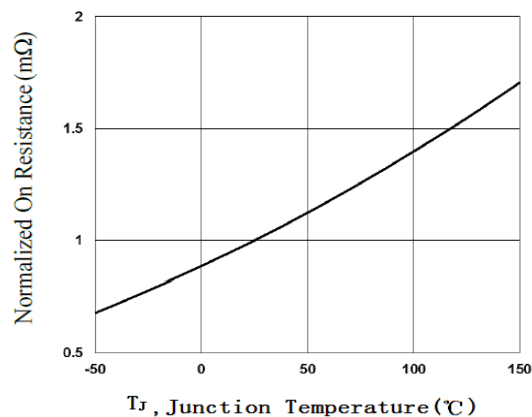


图 4 导通电阻与结温度曲线

Fig4 Normalized R<sub>DS(ON)</sub> & T<sub>J</sub>

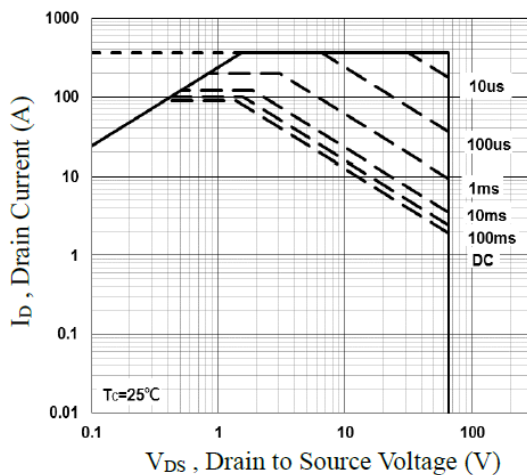


图 5 最大安全工作区

Fig5 Maximum Safe Operation Area

### DFN5X6-8L 封装机械尺寸 DFN5X6-8L Package Information

单位:毫米/UNIT: mm

符号 SYMBOL	最小值 min	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	最大值 max
A	0.90	1.15	E	5.9	6.1	L2		0.1
b	0.35	0.45	E1	5.7	5.8	$\theta$	8°	12°
c	0.21	0.34	E2	3.34	3.54	P	1.0	1.2
D		5.1	H	0.51	0.71			
D1	4.8	5.0	K	1.1				
D2	3.91	4.11	L	0.51	0.71			
e	1.17	1.37	L1	0.06	0.2			

