

LYCS7N30 型 N 沟道 MOS 场效应晶体管

1 特性

- 开关速度快、损耗小，输入阻抗高，驱动功耗小，安全工作区宽，温度稳定性好；
- 静电敏感等级：1B 级；
- 封装形式：TO-257/SMD-0.5/TO-252C/SO-8C。

2 质量等级及执行标准

G 级：QZJ840611，Q/RBJ1005QZ。

3 最大额定值

最大额定值见表 1，除另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

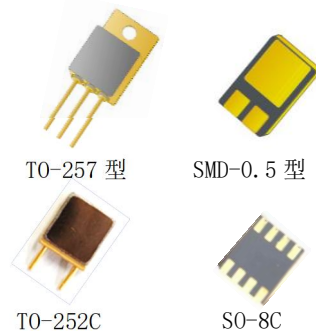


表 1 最大额定值

参数 产品型号	P_D ($T_C=25^{\circ}\text{C}$) W	V_{GS} V	I_{DM1} ($T_C=25^{\circ}\text{C}$) A	I_{DM2} ($T_C=100^{\circ}\text{C}$) A	$R_{th(j-c)}$ $^{\circ}\text{C}/\text{W}$	T_j $^{\circ}\text{C}$	T_{stg} $^{\circ}\text{C}$	封装 形式
LYCS7N30(R)T	42 ^a	± 20	7	7	3	$-55\sim+150$	$-55\sim+150$	TO-257
LYCS7N30(R)U								SMD-0.5
LYCS7N30					8			TO-252C
LYCS7N30	15 ^b							SO-8C

^a 当 T_C 超过 25°C 时，按 $0.34\text{W}/^{\circ}\text{C}$ 线性降额，^b 当 T_C 超过 25°C 时，按 $0.12\text{W}/^{\circ}\text{C}$ 线性降额。

4 主要电特性

主要电特性（除非另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ）见表 2。

表 2 主要电特性

序号	参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
				最小值	典型值	最大值	
1	漏源击穿电压	BV_{DSS}	$V_{GS}=0\text{V}$, $I_D=250\mu\text{A}$	30	—	—	V
2	开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}$, $I_D=250\mu\text{A}$	1.0	—	3.0	V
3	导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=7\text{A}$	—	—	30	m Ω
4	零栅压漏极电流	I_{DSS}	$V_{DS}=24\text{V}$, $V_{GS}=0\text{V}$	—	—	1	μA
5	正向栅极漏电流	I_{GSSF}	$V_{GS}=20\text{V}$, $V_{DS}=0\text{V}$	—	—	100	nA
6	反向栅极漏电流	I_{GSSR}	$V_{GS}=-20\text{V}$, $V_{DS}=0\text{V}$	—	—	100	nA
7	开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=15\text{V}$, $V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=1\text{A}$, $R_G=6\Omega$	—	8	—	ns
	上升时间	t_r		—	75	—	ns
	关断延迟时间	$t_{d(off)}$		—	32	—	ns
	下降时间	t_f		—	105	—	ns
8	栅电荷	Q_g	$V_{DD}=15\text{V}$, $I_D=7\text{A}$ $V_{GS}=10\text{V}$	—	32	—	nC
		Q_{gs}		—	2.1	—	nC
		Q_{gd}		—	4.0	—	nC
9	电容	C_{iss}	$V_{DS}=15\text{V}$, $V_{GS}=0\text{V}$, $f=1.0\text{MHz}$	—	997	—	pF
		C_{oss}		—	171	—	pF
		C_{rss}		—	125	—	pF

5 特性曲线

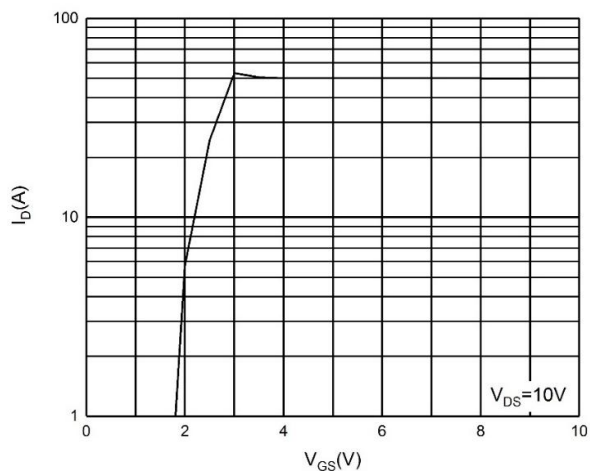


图 1 转移特性曲线

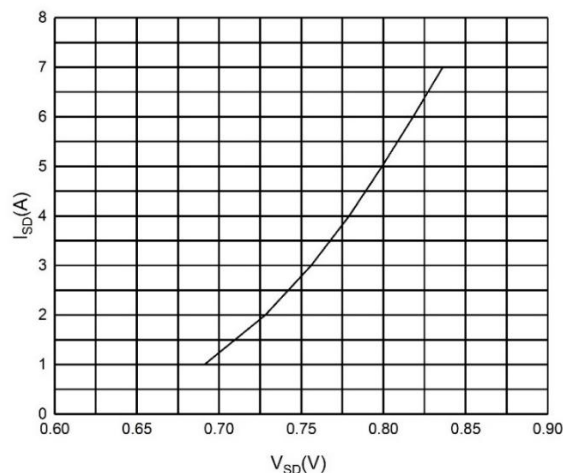


图 2 体二极管特性曲线

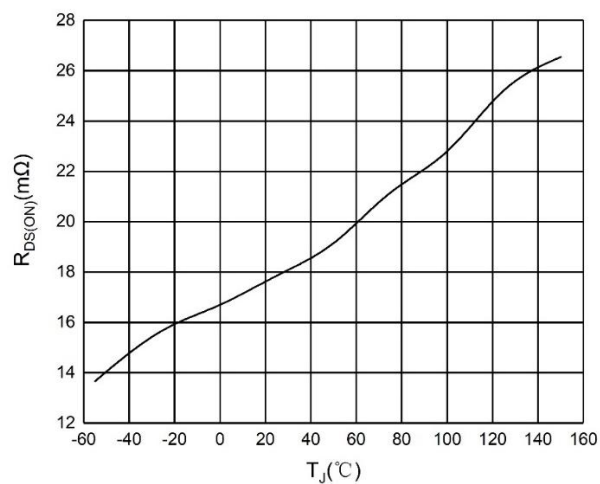


图 3 $R_{DS(on)} - T_J$ 特性曲线

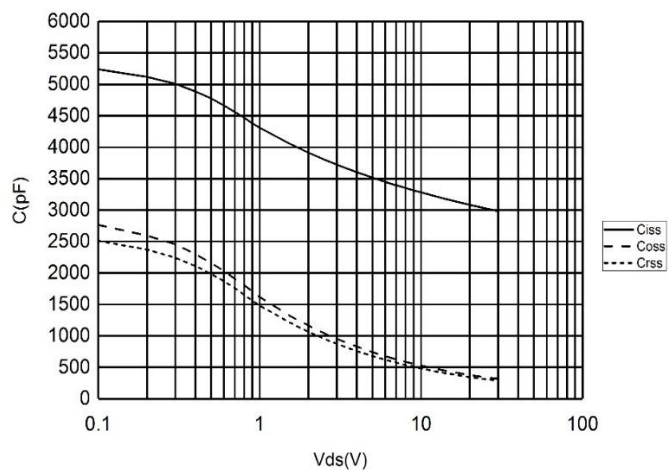


图 4 电容曲线

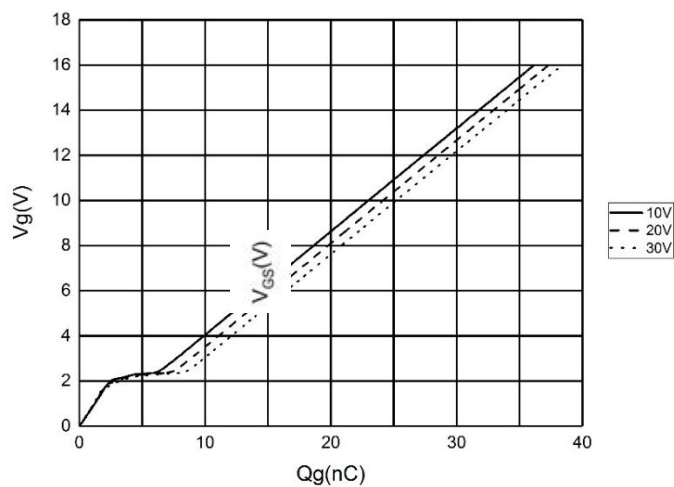


图 5 特性曲线

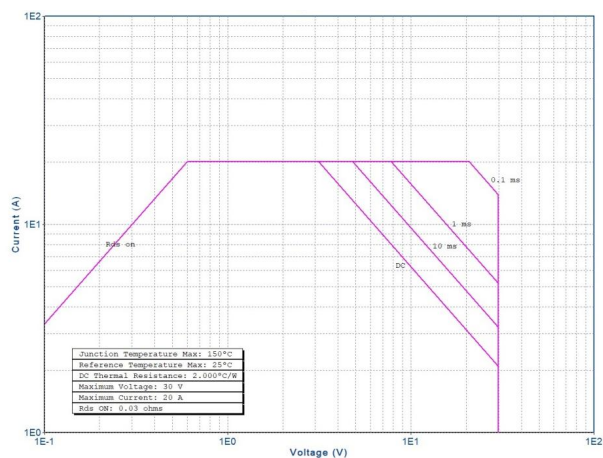


图 6 安全工作区曲线