

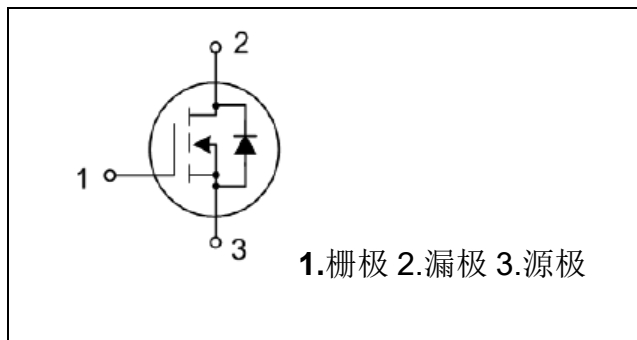
FEATURES

- 88A, 68V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = 6.0 mΩ @ $V_{GS}=10V$
- 低栅极电荷量
- 低反向传输电容
- 开关速度快
- 提升了 dv/dt 能力

GENERAL DESCRIPTION

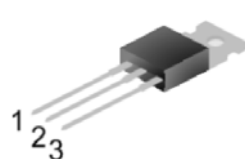
XM88M68AR0 N沟道增强型功率MOS场效应晶体管采用LVMOS工艺技术制造。先进的工艺及元胞结构使得该产品具有较低的导通电阻、优越的开关性能及很高的雪崩击穿耐量。

该产品可广泛应用于不间断电源及逆变器系统的电源管理领域。

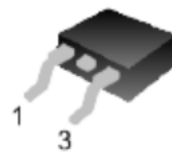


Pin Configuration

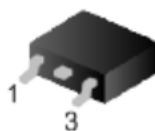
TO-220-3L



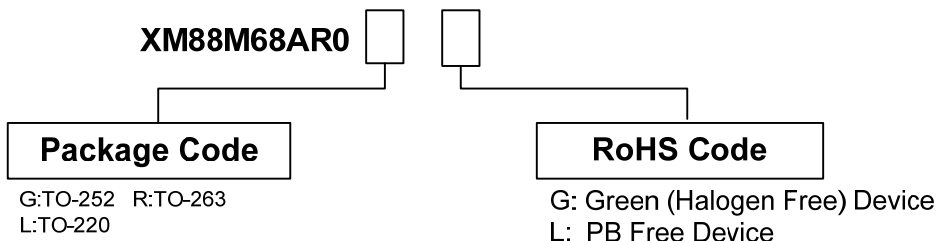
TO-263-2L



TO-252-2L

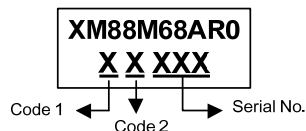


Ordering Information



Marking Information

TO-252/TO-220/TO-263



Code 1	8	9	A	B
Year	2018	2019	2020	2021
Code 2	1	2	3	4
Month	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.

G	H	J	K
2026	2027	2028	2029
9	A	B	C
Sep.	Oct.	Nov.	Dec.

极限参数 (除非特殊说明, $T_c=25^{\circ}\text{C}$)

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS			UNIT
		TO-220-3L	TO-263-2L	TO-252-2L	
V_{DS}	漏源电压	68			V
V_{GS}	栅源电压	± 25			V
I_D	漏极电流	$T_c=25^{\circ}\text{C}$			A
		$T_c=100^{\circ}\text{C}$			A
I_{DM}	漏极脉冲电流	352			A
P_D	耗散功率 ($T_c=25^{\circ}\text{C}$)	140	140	120	W
	大于 25°C 每摄氏度减少	0.93	0.93	0.8	W/ $^{\circ}\text{C}$
E_{AS}	单脉冲雪崩能量 (注 1)	420			mJ
T_J	工作结温范围	$-55\sim+175$			$^{\circ}\text{C}$
T_{stg}	贮存温度范围	$-55\sim+175$			$^{\circ}\text{C}$

热阻特性

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS			UNIT
		TO-220-3L	TO-263-2L	TO-252-2L	
$R_{\theta JC}$	芯片对管壳热阻	1.07	1.07	1.25	$^{\circ}\text{C/W}$
$R_{\theta JA}$	芯片对环境的热阻	62.5	62.5	62.5	$^{\circ}\text{C/W}$

关键特性参数(除非特殊说明, $T_c=25^{\circ}\text{C}$)

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
BV_{DSS}	漏源击穿电压	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	68	-	-	V
I_{DSS}	漏源漏电流	$V_{DS}=68V, V_{GS}=0V$	-	-	1.0	μA
I_{GSS}	栅源漏电流	$V_{GS}=\pm 25V, V_{DS}=0V$	-	-	± 100	nA
$V_{GS(th)}$	栅极开启电压	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	2.0	-	4.0	V
$R_{DS(on)}$	导通电阻	$V_{GS}=10V, I_D=35A$	-	6.0	8.0	m Ω
R_G	栅极电阻	$f=1.0\text{MHz}$		2.0		Ω
C_{iss}	输入电容	$V_{DS}=30V, V_{GS}=0V, f=1.0\text{MHz}$	-	3962	-	pF
C_{oss}	输出电容		-	262	-	
C_{rss}	反向传输电容		-	180	-	
$t_{d(on)}$	开启延迟时间	$V_{DD}=30V, V_{GS}=10V, I_D=40A, R_G=8\Omega$ (注 2, 3)	-	24	-	ns
t_r	开启上升时间		-	46	-	
$t_{d(off)}$	关断延迟时间		-	73	-	
t_f	关断下降时间		-	29	-	
Q_g	栅极电荷量	$V_{DD}=54V, I_D=40A, V_{GS}=10V$ (注 2, 3)	-	74.6	-	nC
Q_{gs}	栅极-源极电荷量		-	21.8	-	
Q_{gd}	栅极-漏极电荷量		-	20.5	-	

源-漏二极管特性参数

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
I_S	源极电流	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	-	-	88	A
I_{SM}	源极脉冲电流		-	-	352	
V_{SD}	源-漏二极管压降	$I_S=20A$, $V_{GS}=0V$	-	0.8	1.2	V
T_{rr}	反向恢复时间	$I_S=40A$, $V_{GS}=0V$, $dI/dt=100A/\mu s$	-	23	-	ns
Q_{rr}	反向恢复电荷		-	0.02	-	μC

Note:

1. $L=1mH$, $I_{AS}=29A$, $V_{DD}=50V$, $R_G=10\Omega$, 开始温度 $T_J=25^\circ C$;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
3. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

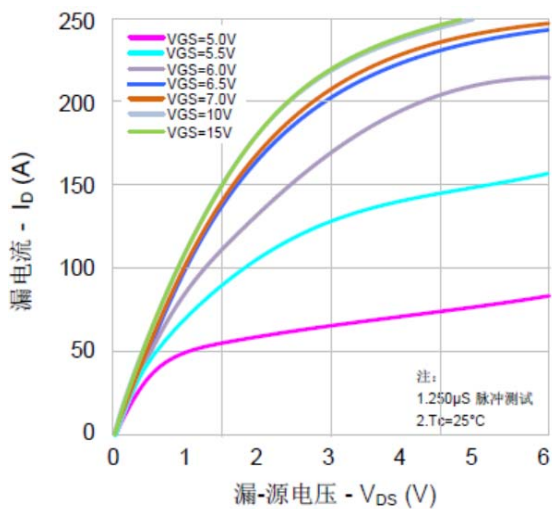


图 1.输出特性

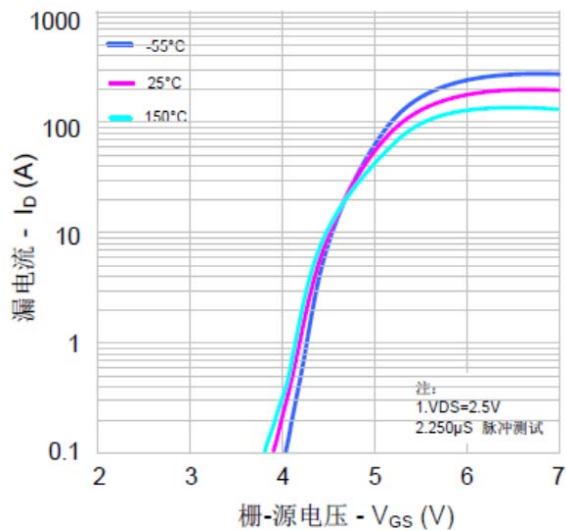


图 2.传输特性

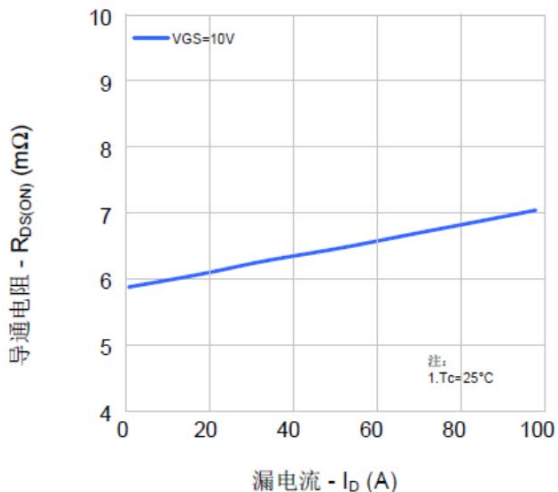


图 3.传导电阻 vs 漏电流

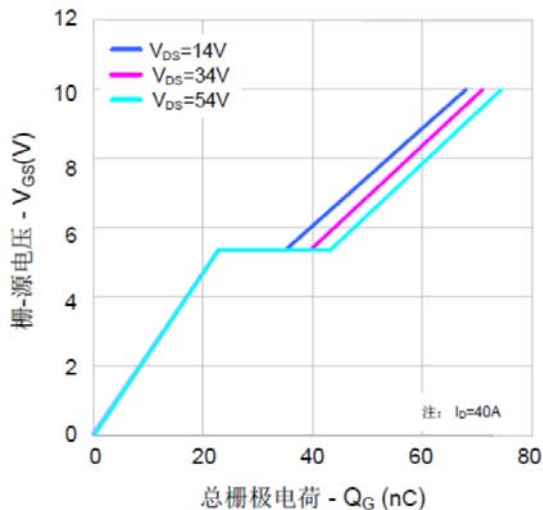


图 4.体二极管正向压降 vs 源电流和温度

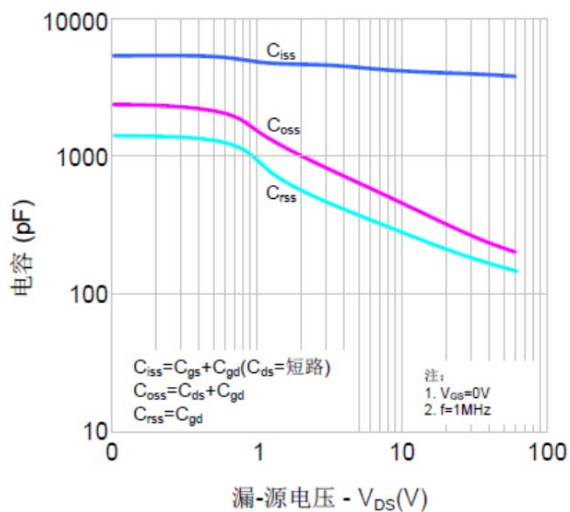


图 5.电容特性

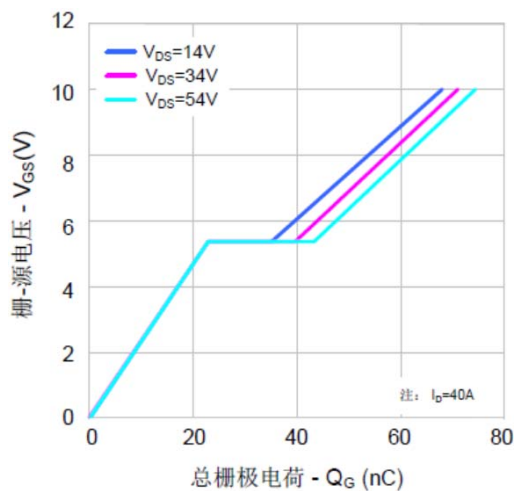


图 6.栅级电荷特性

典型特性曲线

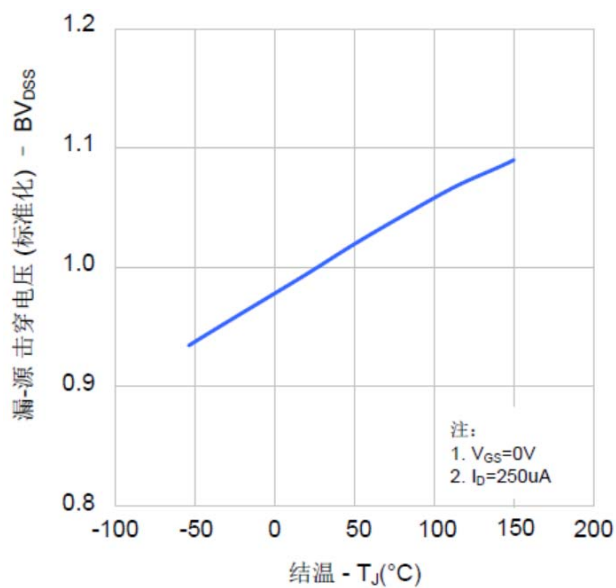


图 7.击穿电压 VS.温度特性

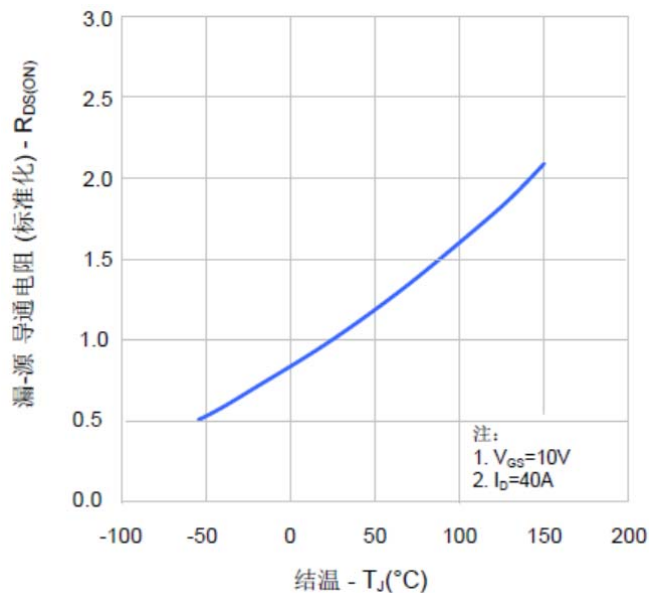


图 8.导通电阻 VS.温度特性

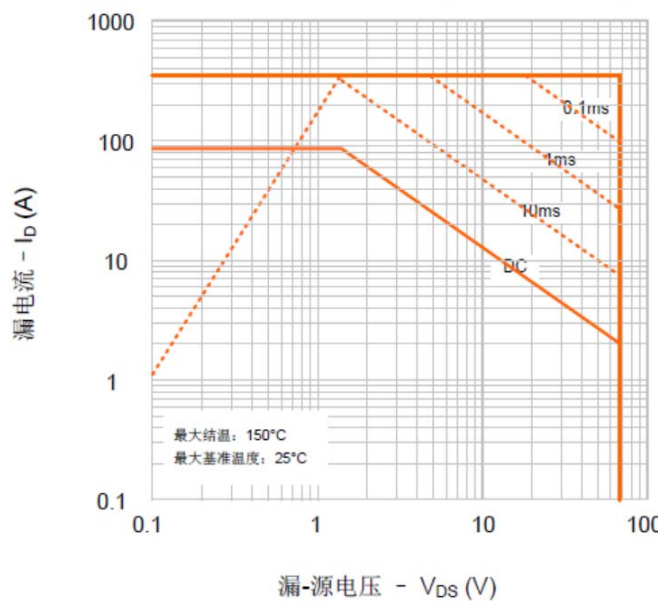


图 9-1.最大安全工作区域(TO/220-3L/TO-263-2L)

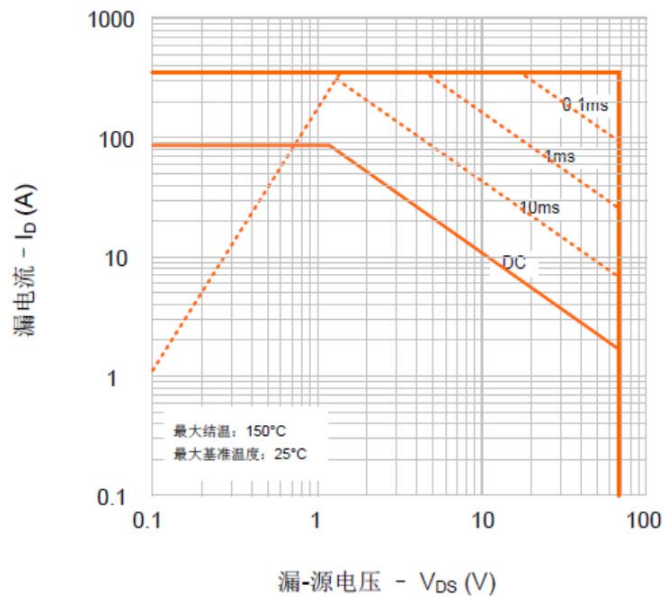
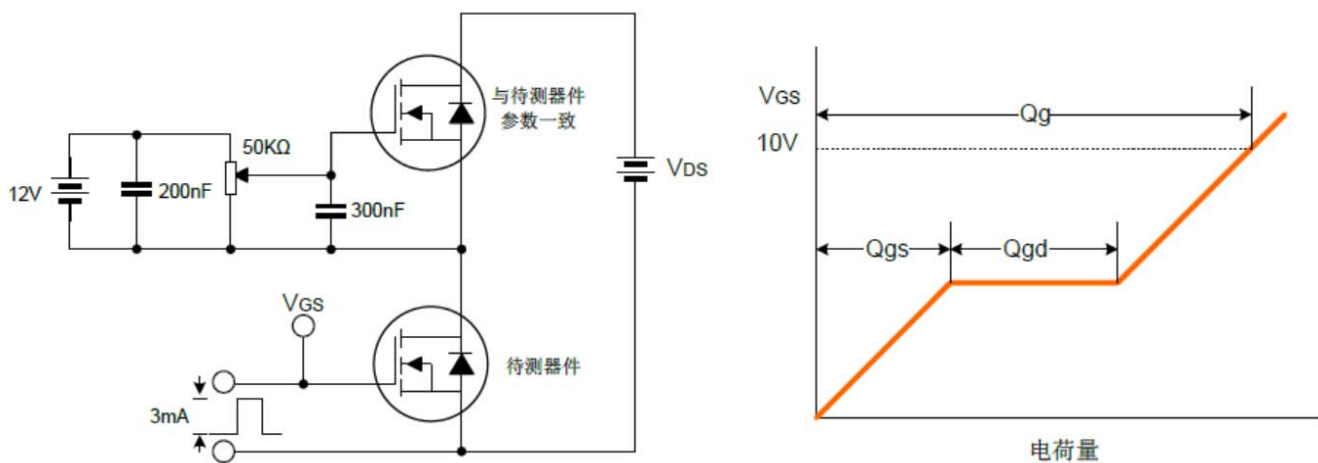


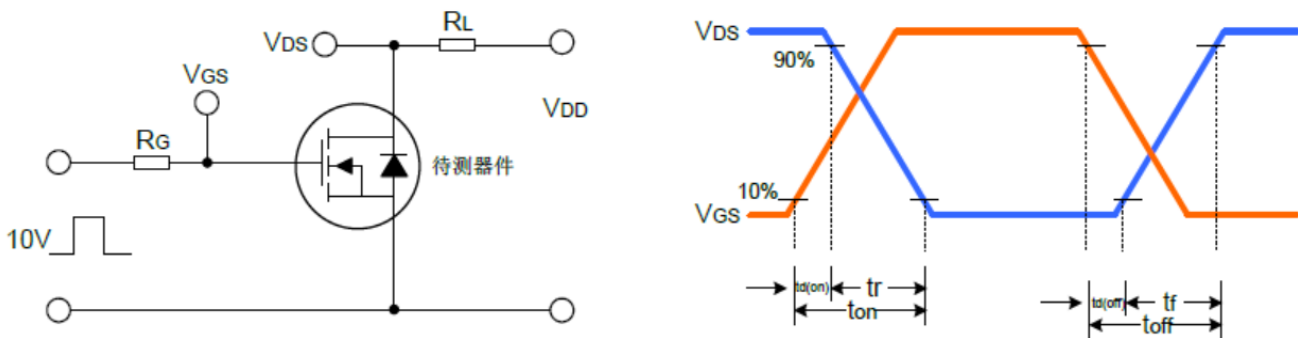
图 9-2.最大安全工作区域(TO-252-2L)

典型测试电路

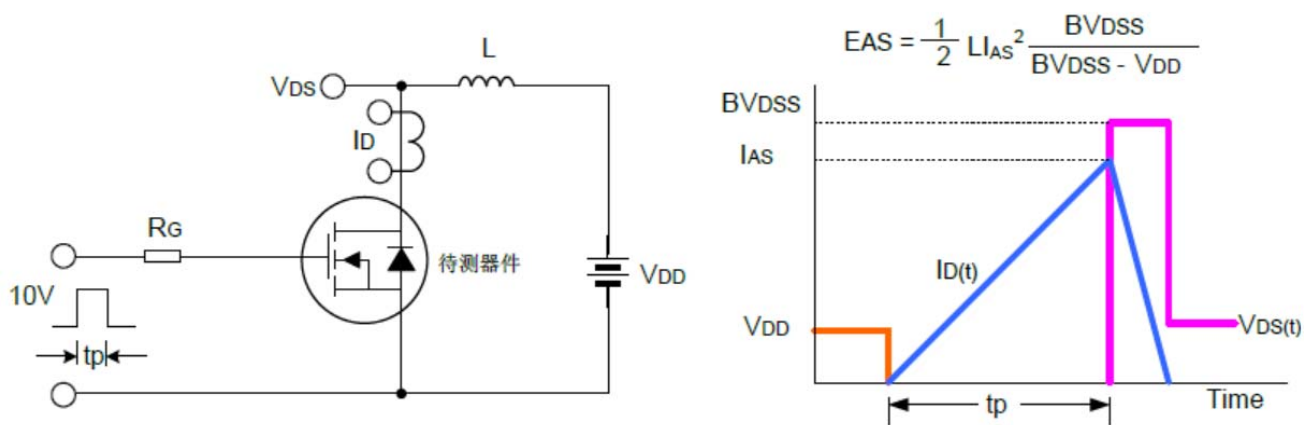
栅级电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



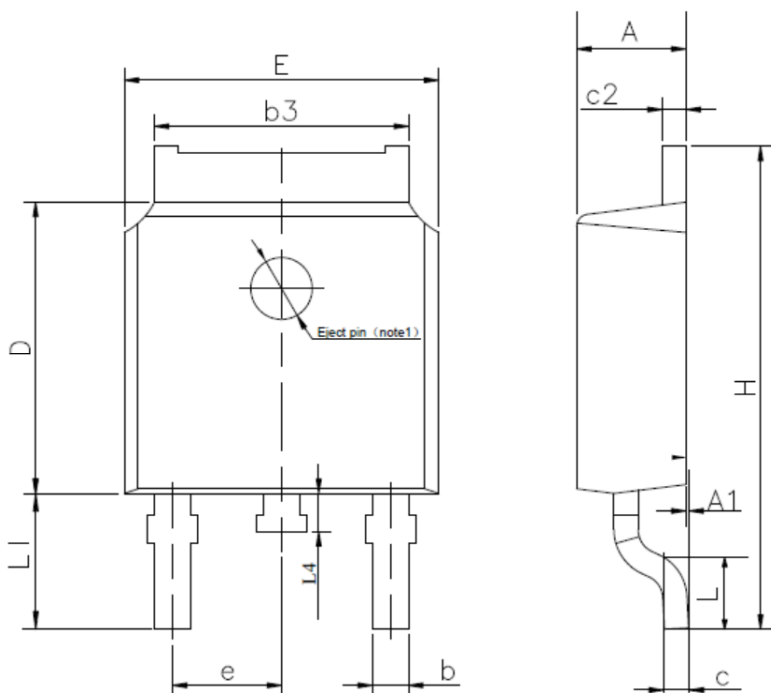
E_{AS} 测试电路及波形图



Package Information

TO-252-2L

(单位:毫米)

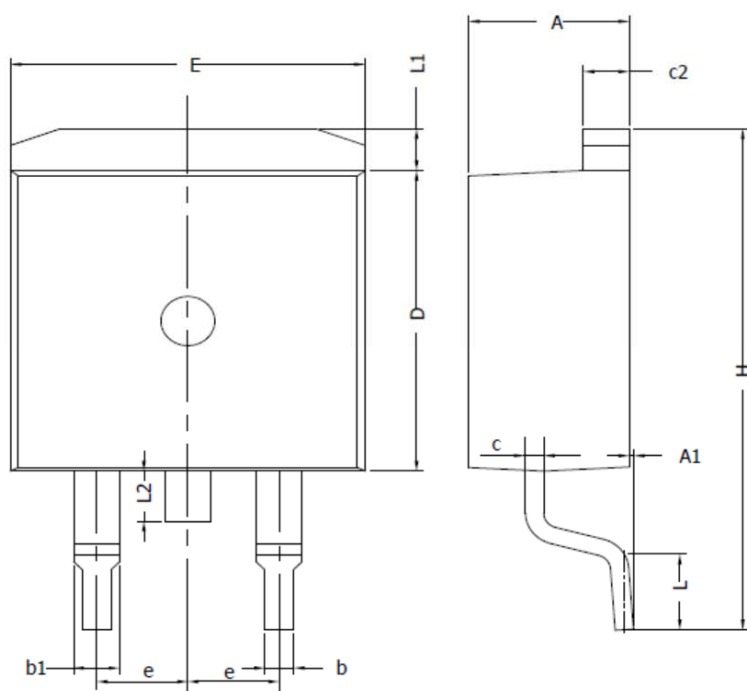


SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	2.10	2.30	2.50
A1	0	---	0.127
b	0.66	0.76	0.89
b3	5.10	5.33	5.46
c	0.45	---	0.65
c2	0.45	---	0.65
D	5.80	6.10	6.40
E	6.30	6.60	6.90
e	2.30TYP		
H	9.60	10.10	10.60
L	1.40	1.50	1.70
L1	2.90REF		
L4	0.60	0.80	1.00

NOTE1: There are two conditions for this position: has an eject pin or has no eject pin.

TO-263-2L

(单位:毫米)

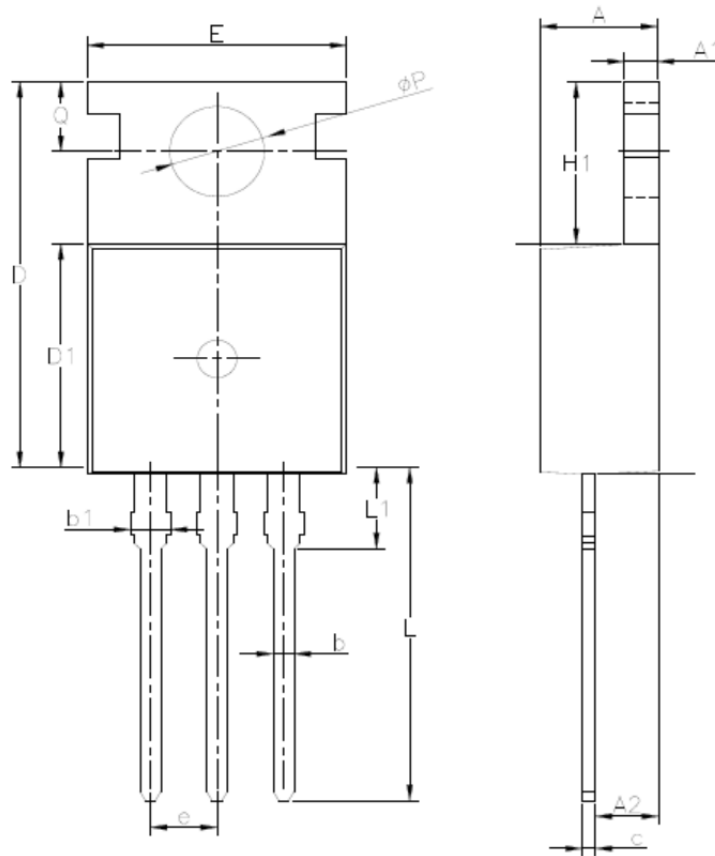


SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.57	4.72
A1	0	0.10	0.25
b	0.71	0.81	0.91
c	0.30	---	0.60
c2	1.17	1.27	1.37
D	8.50	---	9.35
E	9.80	---	10.45
e	2.54BSC		
H	14.70	---	15.75
L	2.00	2.30	2.74
L1	1.12	1.27	1.42
L2	---	---	1.75

Package Information

TO-220-3L

(单位:毫米)



symbol	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.50	4.70
A1	1.00	1.30	1.50
A2	1.80	2.40	2.80
b	0.60	0.80	1.00
b1	1.00	-	1.60
c	0.30	-	0.70
D	15.10	15.70	16.10
D1	8.10	9.20	10.00
E	9.60	9.90	10.40
e	2.54BSC		
H1	6.10	6.50	7.00
L	12.60	13.08	13.60
L1	-	-	3.95
ϕP	3.40	3.70	3.90
Q	2.60	-	3.20