



芯长恒科技

# MPBA15N60B

600V 15A 沟槽栅场截止型 IGBT

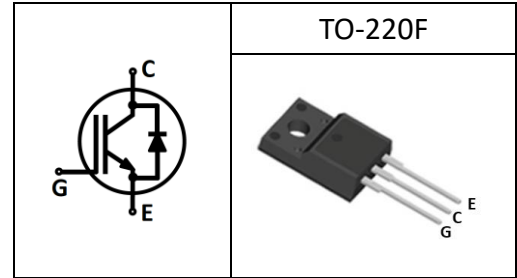
## 特征

- 饱和压降低，开关速度快，短路承受时间 10μs
- 饱和压降为正温度系数
- 高可靠性及热稳定性，良好的参数一致性
- 内置快恢复二极管

## 应用领域

- 变频家电
- 通用变频
- 工缝

型号	打标	封装
MPBA15N60B	MP15N60B	TO-220F



## 最大额定值<sup>1</sup>

参数	符号	额定值	单位
集电极-发射极电压	$V_{CE}$	600	V
集电极电流 <sup>2</sup>	$I_C$	$T_C=25^\circ C$	A
$T_C=100^\circ C$		15	
集电极脉冲电流 <sup>3</sup>	$I_{Cpuls}$	45	
RBSOA 电流	-	45	
$V_{CE} \leq 600V, T_j \leq 150^\circ C, t_p = 1\mu s$			
二极管正向电流 <sup>2</sup>	$I_F$	$T_C=25^\circ C$	A
$T_C=100^\circ C$		15	
二极管脉冲电流 <sup>3</sup>	$I_{Fpuls}$	45	
栅极-发射极电压	$V_{GE}$	$\pm 20$	
短路承受时间 <sup>4</sup>	$t_{SC}$	10	$\mu s$
$V_{GE}=15V, V_{CC}=400V, T_j \leq 150^\circ C$			
耗散功率	$P_{tot}$	$T_C=25^\circ C$	W
		26	
工作结温	$T_j$	-55~150	$^\circ C$
储存温度	$T_{stg}$	-55~150	

1: 测试标准参考 JESD-022 2: 受限于最大结温 3: 脉冲宽度受限于最大结温 4: 允许短路次数: <1000; 短路时间间隔: >1s

## 热学特性

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
IGBT 结壳热阻	$R_{thJC}$		-	-	4.8	K/W
二极管结壳热阻	$R_{thJD}$		-	-	6.9	
结-环境热阻	$R_{thJA}$		-	-	62.5	

电学特性 (未特殊说明时,  $T_j=25^{\circ}\text{C}$ )

## 静态特性

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
击穿电压	$V_{(BR)CES}$	$V_{GE}=0V, I_C=0.25mA$	600	-	-	V
IGBT 导通压降	$V_{CE(sat)}$	$V_{GE}=15V, I_C=15A$	-	1.7	2.3	
		$T_j=25^{\circ}\text{C}$ $T_j=150^{\circ}\text{C}$	-	2.2	-	
二极管正向压降	$V_F$	$V_{GE}=0V, I_F=15A$	-	1.75	-	
		$T_j=25^{\circ}\text{C}$ $T_j=150^{\circ}\text{C}$	-	1.45	-	
阈值电压	$V_{GE(th)}$	$I_C=0.25mA, V_{CE}=V_{GE}$	4.5	5.7	6.5	
集电极-发射极漏电流	$I_{CES}$	$V_{CE}=600V, V_{GE}=0V$	-	-	0.1	mA
		$T_j=25^{\circ}\text{C}$ $T_j=150^{\circ}\text{C}$	-	-	4.0	
栅极-发射极漏电流	$I_{GES}$	$V_{CE}=0V, V_{GE}=20V$	-	-	200	nA
跨导	$g_{FS}$	$V_{CE}=20V, I_C=15A$	-	5.9	-	S

## 动态特性

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电容	$C_{iss}$	$V_{CE}=25V$	-	1095	-	pF
输出电容	$C_{oss}$	$V_{GE}=0V$	-	60	-	
反馈电容	$C_{rss}$	$f=1MHz$	-	32	-	
栅电荷	$Q_G$	$V_{CC}=480V, I_C=15A$ $V_{GE}=15V$	-	59	-	nC

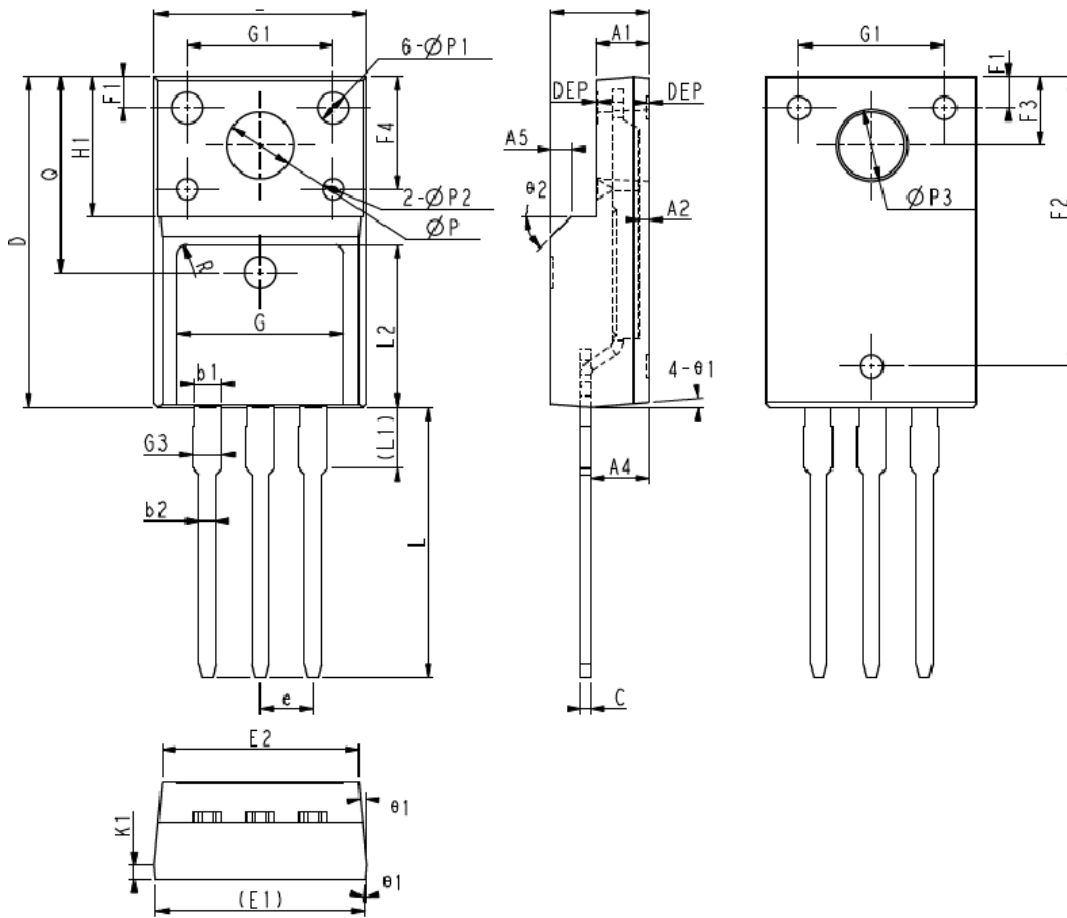
## IGBT 开关特性（感性负载）

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
开通延迟时间	$t_{d(on)}$	$T_j=25^\circ\text{C}$ $V_{CC}=400\text{V}$ $I_C=15\text{A}$ $V_{GE}=0/15\text{V}$ $R_G=10\ \Omega$ 感性负载	-	30	-	ns
上升时间	$t_r$		-	30	-	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		-	45	-	
下降时间	$t_f$		-	97	-	mJ
开通损耗	$E_{on}$	-	0.60	-		
关断损耗	$E_{off}$	-	0.19	-		
开关损耗	$E_{ts}$	-	0.79	-		

## 二极管开关特性

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
反向恢复时间	$t_{rr}$	$T_j=25^\circ\text{C}$ $V_R=400\text{V}$ $I_F=15\text{A}$ $di_F/dt=300\text{A}/\mu\text{s}$	-	60	-	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$		-	215	-	nC
反向恢复峰值电流	$I_{rrm}$		-	10	-	A

TO-220F 封装尺寸图



SYMBOL	MM		
	MIN	NOM	MAX
E	9.86	10.16	10.46
E1	9.76	10.04	10.34
E2	9.26	9.46	9.66
A	4.30	4.70	4.90
A1	2.34	2.54	2.74
A2	0.30	0.56	0.60
A4	2.63	2.76	2.89
A5	1.00REF		
c	0.45	0.50	0.60
D	15.47	15.87	16.27
Q	9.40REF		
H1	6.70REF		
e	2.54BSC		
φP	3.06	3.18	3.40
L	12.58	12.98	13.38
L1	2.81	2.93	3.05
L2	7.55	7.80	8.05
φP1	1.40	1.50	1.60
φP2	0.95	1.00	1.05
φP3	3.30	3.45	3.60
φ1	3°	5°	7°
φ2	-	45°	-
DEP	0.05	0.10	0.15
F1	1.00	1.30	2.00
F2	13.50	13.90	14.30
F3	3.15	3.30	3.45
F4	5.15	5.40	5.65
G	7.70	8.00	8.30
G1	6.70	7.00	7.30
G3	1.25	1.35	1.45
b1	1.23	1.28	1.38
b2	0.75	0.80	0.90
K1	0.65	0.70	0.75
R	0.50REF		