

### 描述 / Descriptions

TO-220 塑封封装 P 沟道 MOS 场效应管。 P-CHANNEL MOSFET in a TO-220 Plastic Package.

### 特征 / Features

超低电阻、大电流、开关速度快。

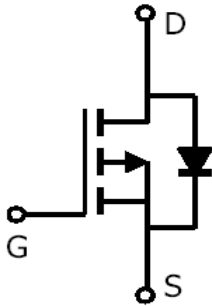
Low On-Resistance, High Current, High Speed switching, fast switching.

### 用途 / Applications

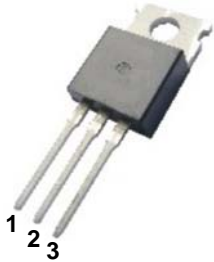
用于 LED 电源控制器、DC/DC 转换、DC/AC 转换。

LED Power Controller, DC-DC&DC-AC Converters.

### 内部等效电路 / Equivalent Circuit



### 引脚排列 / Pinning



PIN 1 : G

PIN 2 : D

PIN 3 : S

### 放大及印章代码 / $h_{FE}$ Classifications & Marking

见印章说明。 See Marking Instructions.

**极限参数 / Absolute Maximum Ratings(Ta=25°C)**

参数 Parameter	符号 Symbol	数值 Rating	单位 Unit
Drain-Source Voltage	$V_{DS}$	-30	V
Drain Current	$I_D(T_C=25^\circ\text{C})$	-40	A
Drain Current	$I_D(T_C=100^\circ\text{C})$	-20	A
Pulsed Drain Current	$I_{DM}$	-120	A
Gate-Source Voltage	$V_{GS}$	$\pm 25$	V
Avalanche Current	$I_{AS}$	62	A
Total Power Dissipation	$P_D(T_C=25^\circ\text{C})$	80	W
Junction Temperature Range	$T_j$	-55~150	°C
Storage Temperature Range	$T_{stg}$	-55~150	°C
Thermal Resistance Junction-Ambient	$R_{\theta JA}$	65	°C/W
Thermal Resistance Junction-Case	$R_{\theta JC}$	3.72	°C/W

**电性能参数 / Electrical Characteristics(Ta=25°C)**

参数 Parameter	符号 Symbol	测试条件 Test Conditions	最小值 Min	典型值 Typ	最大值 Max	单位 Unit
Zero Gate Voltage Drain Current	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0V$ $I_D=-250\mu A$	-30			V
BVDSS Temperature Coefficient	$\frac{\Delta BV_{DSS}}{\Delta T_J}$	$I_D=-1mA$ $T_a=25^\circ\text{C}$		-0.01		V/°C
Static Drain-Source On-Resistance	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=-10V$ $I_D=-24A$			14	mΩ
Zero Gate Voltage Drain Current	$I_{DSS}$	$V_{DS}=-30V$ $V_{GS}=0V$			-1.0	μA
		$V_{DS}=-24V$ $T_C=150^\circ\text{C}$			-25	
Gate-Body Leakage Current Forward	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 25V$ $V_{DS}=0V$			$\pm 100$	nA
Gate Threshold Voltage	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}$ $I_D=-250\mu A$	-1		-3	V
Forward Transconductance	$g_{fs}$	$V_{DS}=-10V$ $I_D=-24V$		35		S
Total Gate Charge	$Q_g$	$V_{DS}=-24A$ $I_D=-24V$ $V_{GS}=-4.5V$		30	55	nC
Gate-Source Charge	$Q_{gs}$			6		
Gate-Drain Charge	$Q_{gd}$			25		
Input Capacitance	$C_{iss}$	$V_{DS}=-25V$ $V_{GS}=0V$ $f=1.0MHz$		2200	3395	pF
Output Capacitance	$C_{oss}$			635		
Reverse Transfer Capacitance	$C_{rss}$			560		

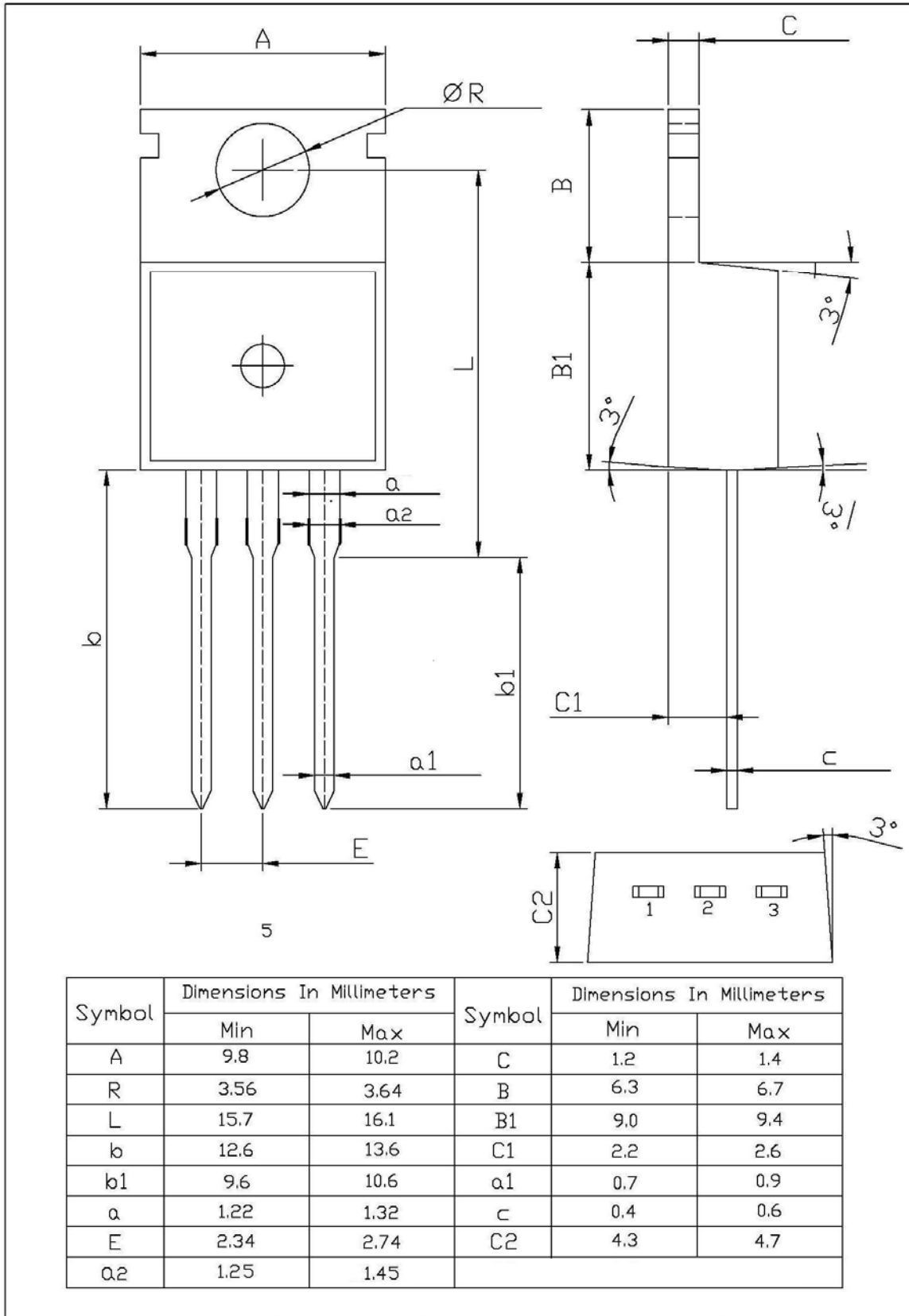
**电性能参数 / Electrical Characteristics(Ta=25°C)**

参数 Parameter	符号 Symbol	测试条件 Test Conditions	最小值 Min	典型值 Typ	最大值 Max	单位 Unit
Turn-On Delay Time	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=-15V$ $I_D=-24A$ $R_G=3.3\Omega$ $V_{GS}=-10V$ $R_D=0.63\Omega$		10		ns
Rise Time	$t_r$			65		
Turn-Off Delay Time	$t_{d(off)}$			60		
Fall Time	$t_f$			100		
Reverse Recovery Time <sup>2</sup>	$t_{rr}$	$V_{GS}=0V$ $I_S=-24A$ $di/dt=-100A/\mu s$		39		nC
Reverse Recovery Charge	$Q_{rr}$			38		
Diode Forward Voltage <sup>2</sup>	$V_{SD}$	$V_{GS}=0V$ $I_S=-24A$ $T_J=25^\circ C$			-1.2	V

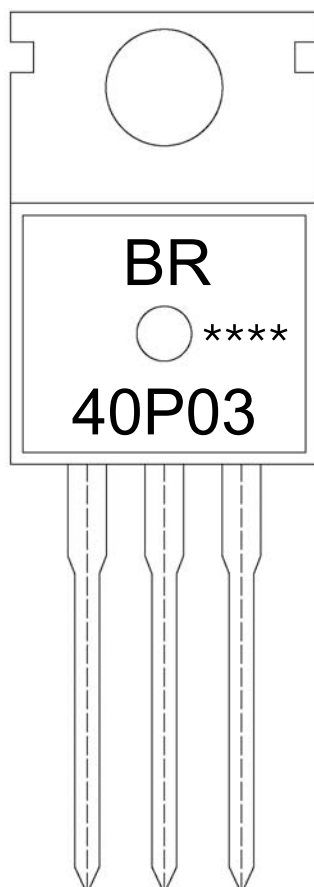
**外形尺寸图 / Package Dimensions**

T□-220

单位: mm



印章说明 / Marking Instructions



说明：

BR： 为公司代码

40P03： 为型号代码

\*\*\*\*： 为生产批号代码，随生产批号变化。

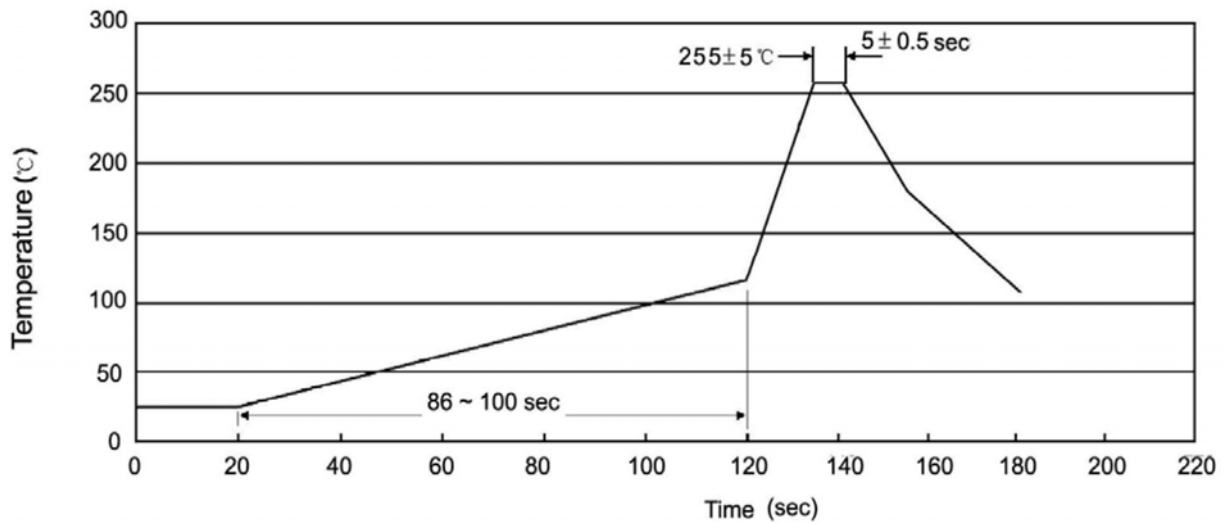
Note:

BR: Company Code

40P03: Product Type.

\*\*\*\*: Lot No. Code, code change with Lot No.

**波峰焊温度曲线图(无铅) / Temperature Profile for Dip Soldering(Pb-Free)**



说明：

- 1、预热温度 25 ~ 150°C，时间 60 ~ 90sec;
- 2、峰值温度 255±5°C，时间持续为 5±0.5sec;
- 3、焊接制程冷却速度为 2 ~ 10°C/sec.

Note:

- 1.Preheating:25~150°C, Time:60~90sec.
- 2.Peak Temp.:255±5°C, Duration:5±0.5sec.
3. Cooling Speed: 2~10°C/sec.

**耐焊接热试验条件 / Resistance to Soldering Heat Test Conditions**

温度：270±5°C

时间：10±1 sec.

Temp.:270±5°C

Time:10±1 sec

**包装规格 / Packaging SPEC.**

散件包装 / BULK

Package Type 封装形式	Units 包装数量					Dimension 包装尺寸 (unit: mm <sup>3</sup> )		
	Units/Bag 只/袋	Bags/Inner Box 袋/盒	Units/Inner Box 只/盒	Inner Boxes/Outer Box 盒/箱	Units/Outer Box 只/箱	Bag 袋	Inner Box 盒	Outer Box 箱
TO-220/F	200	10	2,000	5	10,000	135×190	237×172×102	560×245×195

套管包装 / TUBE

Package Type 封装形式	Units 包装数量					Dimension 包装尺寸 (unit: mm <sup>3</sup> )		
	Units/Tube 只/套管	Tubes/Inner Box 套管/盒	Units/Inner Box 只/盒	Inner Boxes/Outer Box 盒/箱	Units/Outer Box 只/箱	Tube 套管	Inner Box 盒	Outer Box 箱
TO-220/F	50	20	1,000	5	5,000	532×31.4×5.5	555×164×50	575×290×180

**使用说明 / Notices**