



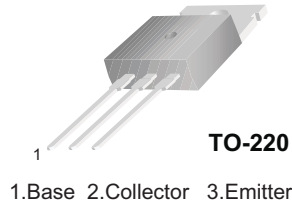
# 78XX

## 产品描述

78XX系列是TO-220封装的正电三端稳压器, 内置有电流限制, 过热保护和过载保护

## 产品特点

输出电流高达1.5A  
输出电压5V 6V 8V 9V 10V 12V 15V 18V 24V  
过热保护; 短路保护; 过载保护



## 最大使用范围

符号	参数名称	值	单位
VI	输出电压(Vo=5V-18V) (Vo=24V)	35	V
VI		40	V
R <sup>θ</sup> <sub>JC</sub>	热阻抗(结-壳)	5	<sup>0</sup> C/W
R <sup>θ</sup> <sub>JA</sub>	热阻抗(结-大气)	65	<sup>0</sup> C/W
T <sub>OPR</sub>	工作温度范围	0-125	<sup>0</sup> C
T <sub>STG</sub>	存储温度	-65~150	<sup>0</sup> C

## 特性参数值 ( 7805 )

(0<sup>0</sup>C < T<sub>J</sub> < 125<sup>0</sup>C, I<sub>O</sub>=500mA, V<sub>I</sub>=10V, C<sub>I</sub>=0.33uF, C<sub>O</sub>=0.1uF)

符号	参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位	
VO	输出电压	T <sub>J</sub> =25 <sup>0</sup> C	4.8	5.0	5.2	V	
		5.0 mA ≤ I <sub>O</sub> ≤ 1.0A, P <sub>O</sub> ≤ 15W V <sub>I</sub> =7V-20V	4.75	5.0	5.25		
Regline	线性调整变化	T <sub>J</sub> =25 <sup>0</sup> C		V <sub>I</sub> =7V-20V	4.0	100	mV
				V <sub>I</sub> =8V-12V	1.6	50	
Regload	负载调整变化	T <sub>J</sub> =25 <sup>0</sup> C		I <sub>O</sub> =5.0 mA -1.5 A	9	100	mV
				I <sub>O</sub> =250 mA -750 mA	4	50	
I <sub>Q</sub>	静态电流	T <sub>J</sub> =25 <sup>0</sup> C		5.0	8.0	mA	
ΔI <sub>Q</sub>	静态电流变化			I <sub>O</sub> =5.0 mA -1.0 A	0.03	0.5	mA
				V <sub>I</sub> =7V-25V	0.3	1.3	
ΔVO/ΔT	输出电压特性	I <sub>O</sub> =5.0 mA		-0.8		mV / <sup>0</sup> C	
V <sub>N</sub>	输出电压纹波	f=10Hz-100KHz, T <sub>A</sub> =25 <sup>0</sup> C		42		μ V/VO	
RR	浪涌衰减	f=120Hz VO=8V-18V	62	73		dB	
VDrop	衰减电压	I <sub>O</sub> =1A T <sub>J</sub> =25 <sup>0</sup> C		2		V	
r <sub>O</sub>	输出电阻	f=1KHz		15		mΩ	
I <sub>sc</sub>	短路电流	V <sub>I</sub> =35V T <sub>A</sub> =25 <sup>0</sup> C		230		mA	
I <sub>pk</sub>	峰值电流	T <sub>J</sub> =25 <sup>0</sup> C		2.2		A	

## 特性参数值 ( 7806 )

( $0^{\circ}\text{C} < T_J < 125^{\circ}\text{C}$ ,  $I_o = 500\text{mA}$ ,  $V_I = 11\text{V}$ ,  $C_I = 0.33\mu\text{F}$ ,  $C_O = 0.1\mu\text{F}$ )

符号	参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VO	输出电压	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	5.75	6.0	6.25	V
		$5.0\text{ mA} \leq I_O \leq 1.0\text{A}$ , $P_O \leq 15\text{W}$ $V_I = 8\text{V} - 21\text{V}$	5.7	6.0	6.3	V
Regline	线性调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$V_I = 8\text{V} - 25\text{V}$	5	120	mV
			$V_I = 9\text{V} - 13\text{V}$	1.5	60	
Regload	负载调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.5\text{ A}$	9	120	mV
			$I_O = 250\text{ mA} - 750\text{ mA}$	3	60	
$I_Q$	静态电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		5.0	8.0	mA
$\Delta I_Q$	静态电流变化		$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.0\text{ A}$		0.5	mA
			$V_I = 8\text{V} - 25\text{V}$		1.3	
$\Delta V_O / \Delta T$	输出电压特性	$I_O = 5.0\text{ mA}$		-0.8		mV / $^{\circ}\text{C}$
VN	输出电压纹波	$F = 10\text{Hz} - 100\text{KHz}$ , $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		45		$U_v / V_O$
RR	浪涌衰减	$F = 120\text{Hz}$ $V_O = 9\text{V} - 19\text{V}$	59	75		db
VDrop	衰减电压	$I_O = 1\text{A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2		V
$r_o$	输出电阻	$f = 1\text{KHz}$		19		$\text{m}\Omega$
Isc	短路电流	$V_I = 35\text{V}$ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		250		mA
Ipk	峰值电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2.2		A

### 特性参数值 ( 7808 )

( $0^{\circ}\text{C} < T_J < 125^{\circ}\text{C}$ ,  $I_o = 500\text{mA}$ ,  $V_I = 14\text{V}$ ,  $C_I = 0.33\mu\text{F}$ ,  $C_O = 0.1\mu\text{F}$ )

符号	参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VO	输出电压	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	7.7	8.0	8.3	V
		$5.0\text{ mA} \leq I_O \leq 1.0\text{A}$ , $P_O \leq 15\text{W}$ $V_I = 10.5\text{V} - 23\text{V}$	7.6	8.0	8.4	V
Regline	线性调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$V_I = 10.5\text{V} - 25\text{V}$	5.0	160	mV
			$V_I = 11.5\text{V} - 17\text{V}$	2.0	80	
Regload	负载调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.5\text{ A}$	10	160	mV
			$I_O = 250\text{ mA} - 750\text{ mA}$	5.0	80	
$I_Q$	静态电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		5.0	8.0	mA
$\Delta I_Q$	静态电流变化		$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.0\text{ A}$	0.05	0.5	mA
			$V_I = 10.5\text{V} - 25\text{V}$	0.5	1.0	
$\Delta V_O / \Delta T$	输出电压特性	$I_O = 5.0\text{ mA}$		-0.8		mV / $^{\circ}\text{C}$
VN	输出电压纹波	$F = 10\text{Hz} - 100\text{KHz}$ , $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		52		$U_v / V_O$
RR	浪涌衰减	$F = 120\text{Hz}$ $V_O = 11.5\text{V} - 21.5\text{V}$	56	73		db
VDrop	衰减电压	$I_O = 1\text{A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2		V
$r_o$	输出电阻	$f = 1\text{KHz}$		17		$\text{m}\Omega$
Isc	短路电流	$V_I = 35\text{V}$ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		230		mA
Ipk	峰值电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2.2		A

### 特性参数值 ( 7809 )

( $0^{\circ}\text{C} < T_J < 125^{\circ}\text{C}$ ,  $I_o = 500\text{mA}$ ,  $V_I = 15\text{V}$ ,  $C_I = 0.33\mu\text{F}$ ,  $C_O = 0.1\mu\text{F}$ )

符号	参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VO	输出电压	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	8.65	9	9.35	V
		$5.0\text{ mA} \leq I_O \leq 1.0\text{A}$ , $P_O \leq 15\text{W}$ $V_I = 11.5\text{V} - 24\text{V}$	8.6	9	9.4	V
Regline	线性调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$V_I = 11.5\text{V} - 25\text{V}$	6	180	mV
			$V_I = 12\text{V} - 17\text{V}$	2	90	
Regload	负载调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.5\text{ A}$	12	180	mV
			$I_O = 250\text{ mA} - 750\text{ mA}$	4	90	
$I_Q$	静态电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		5.0	8.0	mA
$\Delta I_Q$	静态电流变化		$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.0\text{ A}$		0.5	mA
			$V_I = 11.5\text{V} - 26\text{V}$		1.3	
$\Delta V_O / \Delta T$	输出电压特性	$I_O = 5.0\text{ mA}$		-1		mV / $^{\circ}\text{C}$
VN	输出电压纹波	$F = 10\text{Hz} - 100\text{KHz}$ , $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		58		$U_v / V_O$
RR	浪涌衰减	$F = 120\text{Hz}$ $V_O = 13\text{V} - 23\text{V}$	56	71		db
VDrop	衰减电压	$I_O = 1\text{A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2		V
$r_o$	输出电阻	$f = 1\text{KHz}$		17		$\text{m}\Omega$
Isc	短路电流	$V_I = 35\text{V}$ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		250		mA
Ipk	峰值电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2.2		A

## 特性参数值 ( 7810 )

( $0^{\circ}\text{C} < T_J < 125^{\circ}\text{C}$ ,  $I_o = 500\text{mA}$ ,  $V_I = 16\text{V}$ ,  $C_I = 0.33\mu\text{F}$ ,  $C_O = 0.1\mu\text{F}$ )

符号	参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VO	输出电压	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	9.6	10	10.4	V
		$5.0\text{ mA} \leq I_O \leq 1.0\text{A}$ , $P_O \leq 15\text{W}$ $V_I = 12.5\text{V} - 25\text{V}$	9.5	10	10.5	V
Regline	线性调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$V_I = 12.5\text{V} - 25\text{V}$	10	200	mV
			$V_I = 13\text{V} - 25\text{V}$	3	100	
Regload	负载调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.5\text{ A}$	12	200	mV
			$I_O = 250\text{ mA} - 750\text{ mA}$	4	400	
$I_Q$	静态电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		5.1	8.0	mA
$\Delta I_Q$	静态电流变化		$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.0\text{ A}$		0.5	mA
			$V_I = 12.5\text{V} - 29\text{V}$		1.0	
$\Delta V_O / \Delta T$	输出电压特性	$I_O = 5.0\text{ mA}$		-1		mV / $^{\circ}\text{C}$
VN	输出电压纹波	$F = 10\text{Hz} - 100\text{KHz}$ , $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		58		$U_v / V_O$
RR	浪涌衰减	$F = 120\text{Hz}$ $V_O = 13\text{V} - 23\text{V}$	56	71		db
VDrop	衰减电压	$I_O = 1\text{A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2		V
$r_o$	输出电阻	$f = 1\text{KHz}$		17		$\text{m}\Omega$
Isc	短路电流	$V_I = 35\text{V}$ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		250		mA
Ipk	峰值电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2.2		A

## 特性参数值 ( 7812 )

( $0^{\circ}\text{C} < T_J < 125^{\circ}\text{C}$ ,  $I_o = 500\text{mA}$ ,  $V_I = 19\text{V}$ ,  $C_I = 0.33\mu\text{F}$ ,  $C_O = 0.1\mu\text{F}$ )

符号	参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VO	输出电压	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	11.5	12	12.5	V
		$5.0\text{ mA} \leq I_O \leq 1.0\text{A}$ , $P_O \leq 15\text{W}$ $V_I = 14.5\text{V} - 27\text{V}$	11.4	12	12.6	V
Regline	线性调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$V_I = 14.5\text{V} - 27\text{V}$	10	240	mV
			$V_I = 16\text{V} - 22\text{V}$	3.0	120	
Regload	负载调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.5\text{ A}$	5.0	240	mV
			$I_O = 250\text{ mA} - 750\text{ mA}$	5.1	120	
$I_Q$	静态电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		5.1	8.0	mA
$\Delta I_Q$	静态电流变化		$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.0\text{ A}$	0.1	0.5	mA
			$V_I = 14.5\text{V} - 30\text{V}$	0.5	1.0	
$\Delta V_O / \Delta T$	输出电压特性	$I_O = 5.0\text{ mA}$		-1		mV / $^{\circ}\text{C}$
VN	输出电压纹波	$F = 10\text{Hz} - 100\text{KHz}$ , $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		76		$U_v / V_O$
RR	浪涌衰减	$F = 120\text{Hz}$ $V_O = 15\text{V} - 25\text{V}$	55	71		db
VDrop	衰减电压	$I_O = 1\text{A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2		V
$r_o$	输出电阻	$f = 1\text{KHz}$		18		$\text{m}\Omega$
Isc	短路电流	$V_I = 35\text{V}$ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		230		mA
Ipk	峰值电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2.2		A

### 特性参数值 ( 7815 )

( $0^{\circ}\text{C} < T_J < 125^{\circ}\text{C}$ ,  $I_o = 500\text{mA}$ ,  $V_I = 23\text{V}$ ,  $C_I = 0.33\mu\text{F}$ ,  $C_O = 0.1\mu\text{F}$ )

符号	参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VO	输出电压	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	14.4	15	15.6	V
		$5.0\text{ mA} \leq I_O \leq 1.0\text{ A}$ , $P_O \leq 15\text{ W}$ $V_I = 17.5\text{ V} - 30\text{ V}$	14.25	15	15.75	V
Regline	线性调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$V_I = 17.5\text{ V} - 30\text{ V}$	11	300	mV
			$V_I = 20\text{ V} - 26\text{ V}$	3	150	
Regload	负载调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.5\text{ A}$	12	300	mV
			$I_O = 250\text{ mA} - 750\text{ mA}$	4	150	
$I_Q$	静态电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		5.2	8.0	mA
$\Delta I_Q$	静态电流变化		$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.0\text{ A}$		0.5	mA
			$V_I = 17.5\text{ V} - 30\text{ V}$		1.0	
$\Delta V_O / \Delta T$	输出电压特性	$I_O = 5.0\text{ mA}$		-1		mV / $^{\circ}\text{C}$
VN	输出电压纹波	$F = 10\text{ Hz} - 100\text{ KHz}$ , $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		90		$U_v / V_O$
RR	浪涌衰减	$F = 120\text{ Hz}$ $V_I = 18.5\text{ V} - 28.5\text{ V}$	54	70		db
VDrop	衰减电压	$I_O = 1\text{ A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2		V
$r_o$	输出电阻	$f = 1\text{ KHz}$		19		$\text{m}\Omega$
Isc	短路电流	$V_I = 35\text{ V}$ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		250		mA
Ipk	峰值电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2.2		A

### 特性参数值 ( 7818 )

( $0^{\circ}\text{C} < T_J < 125^{\circ}\text{C}$ ,  $I_o = 500\text{mA}$ ,  $V_I = 27\text{V}$ ,  $C_I = 0.33\mu\text{F}$ ,  $C_O = 0.1\mu\text{F}$ )

符号	参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VO	输出电压	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	17.3	18	18.7	V
		$5.0\text{ mA} \leq I_O \leq 1.0\text{ A}$ , $P_O \leq 15\text{ W}$ $V_I = 21\text{ V} - 33\text{ V}$	17.1	18	18.9	V
Regline	线性调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$V_I = 21\text{ V} - 33\text{ V}$	15	360	mV
			$V_I = 24\text{ V} - 30\text{ V}$	5	180	
Regload	负载调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.5\text{ A}$	15	180	mV
			$I_O = 250\text{ mA} - 750\text{ mA}$	5	360	
$I_Q$	静态电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		5.2	8.0	mA
$\Delta I_Q$	静态电流变化	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.0\text{ A}$ $V_I = 21\text{ V} - 33\text{ V}$			0.5	mA
					1	
$\Delta V_O / \Delta T$	输出电压特性	$I_O = 5.0\text{ mA}$		-1		mV / $^{\circ}\text{C}$
VN	输出电压纹波	$F = 10\text{ Hz} - 100\text{ KHz}$ , $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		110		$U_v / V_O$
RR	浪涌衰减	$F = 120\text{ Hz}$ $V_O = 22\text{ V} - 32\text{ V}$	53	69		db
VDrop	衰减电压	$I_O = 1\text{ A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2		V
$r_o$	输出电阻	$f = 1\text{ KHz}$		22		$\text{m}\Omega$
Isc	短路电流	$V_I = 35\text{ V}$ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		250		mA
Ipk	峰值电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2.2		A



## 特性参数值 ( 7824 )

( $0^{\circ}\text{C} < T_J < 125^{\circ}\text{C}$ ,  $I_o = 500\text{mA}$ ,  $V_I = 33\text{V}$ ,  $C_I = 0.33\mu\text{F}$ ,  $C_O = 0.1\mu\text{F}$ )

符号	参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VO	输出电压	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	23	24	25	V
		$5.0\text{ mA} \leq I_O \leq 1.0\text{A}$ , $P_o \leq 15\text{W}$ $V_I = 27\text{V} - 38\text{V}$	22.8	24	25.25	V
Regline	线性调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$V_I = 27\text{V} - 38\text{V}$	17	480	mV
			$V_I = 30\text{V} - 36\text{V}$	6	240	
Regload	负载调整变化	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.5\text{ A}$	15	480	mV
			$I_O = 250\text{ mA} - 750\text{ mA}$	5.0	240	
$I_Q$	静态电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		5.2	8.0	mA
$\Delta I_Q$	静态电流变化	$I_O = 5.0\text{ mA} - 1.0\text{ A}$ $V_I = 27\text{V} - 38\text{V}$		0.1	0.5	mA
				0.5	1	
$\Delta V_O / \Delta T$	输出电压特性	$I_O = 5.0\text{ mA}$		-1.5		mV / $^{\circ}\text{C}$
VN	输出电压纹波	$F = 10\text{Hz} - 100\text{KHz}$ , $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		60		$U_v / V_O$
RR	浪涌衰减	$F = 120\text{Hz}$ $V_O = 28\text{V} - 38\text{V}$	50	67		db
VDrop	衰减电压	$I_O = 1\text{A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2		V
$r_o$	输出电阻	$f = 1\text{KHz}$		28		$\text{m}\Omega$
Isc	短路电流	$V_I = 35\text{V}$ $T_A = 25^{\circ}\text{C}$		230		mA
Ipk	峰值电流	$T_J = 25^{\circ}\text{C}$		2.2		A

特性曲线

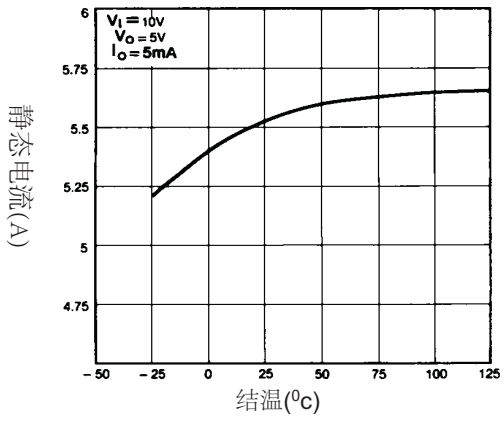


图1 静态电流

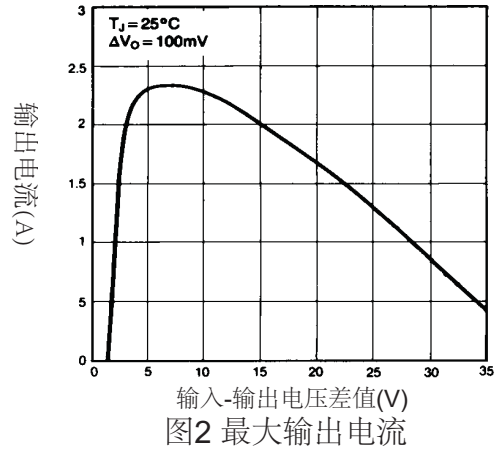


图2 最大输出电流

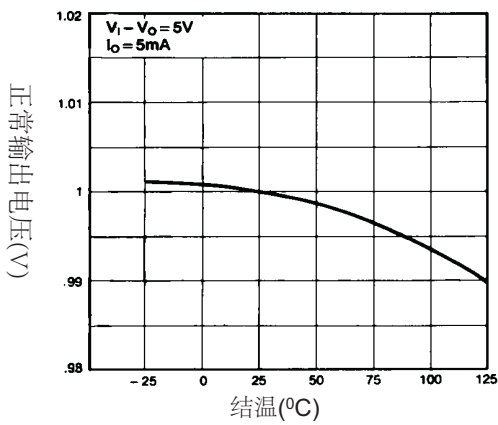


图3 输出电压

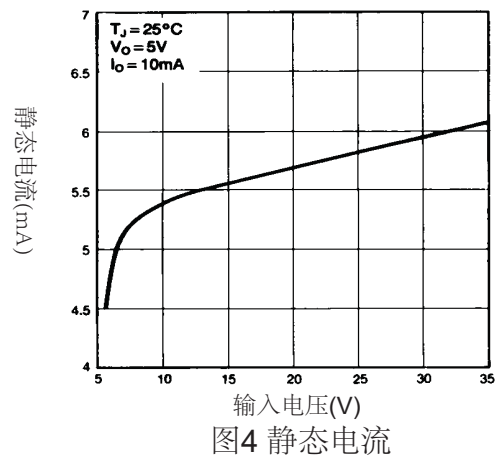
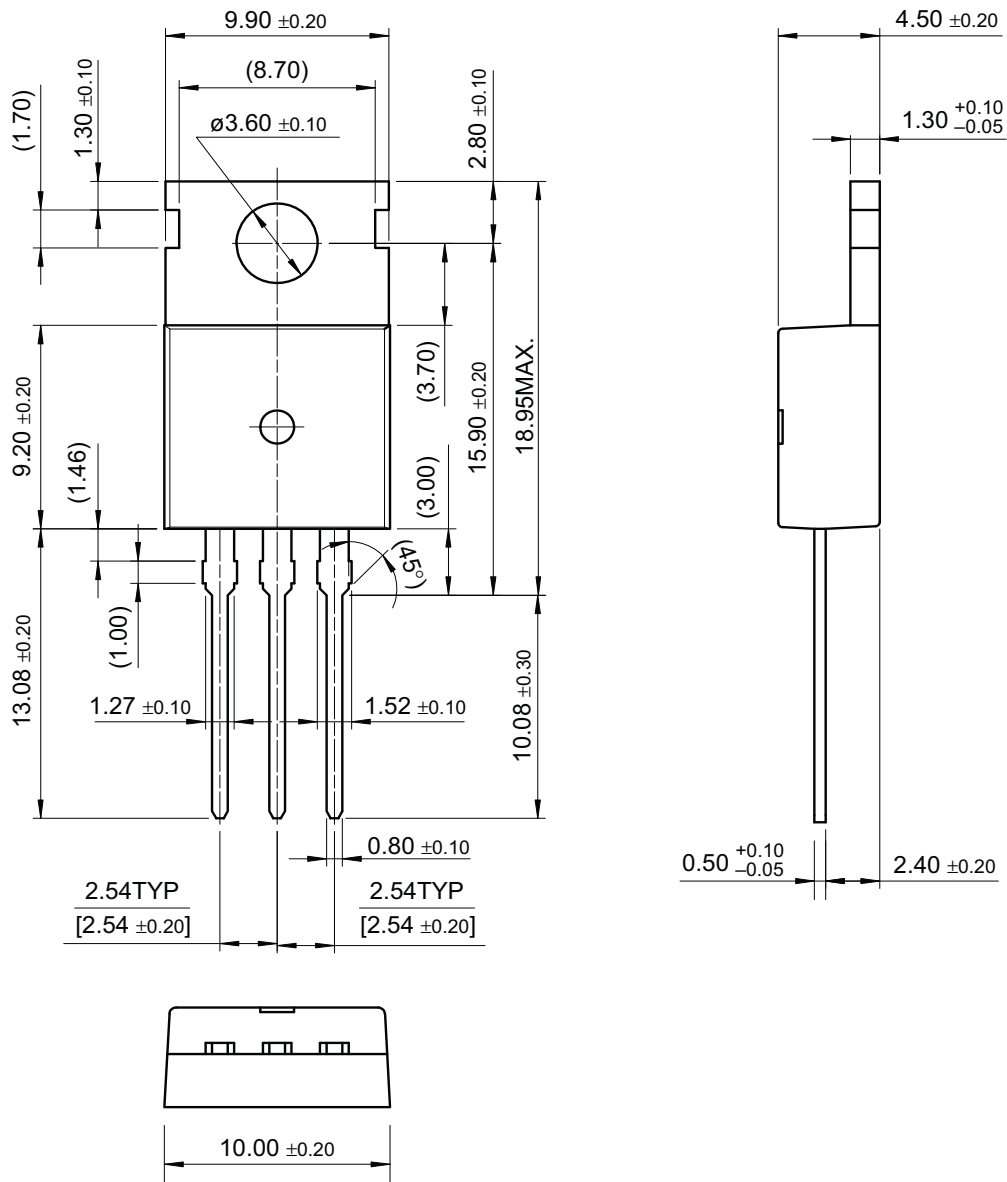


图4 静态电流

# 外形尺寸

## TO-220



尺寸单位:毫米