



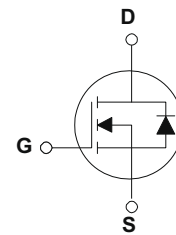
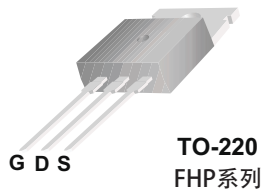
# FHP1404

## 产品描述

1404为低压大电流功率场效应管,广泛应用于电源逆变器和同步整流电路中。

## 产品特点

180A ,40V,  $R_{DS(on)} = 2.5m\Omega$  (typ)@ $V_{GS}=10V$   
开关速度快



## 极限值 (TC=25°C)

参数名称	符号	FHP1404	单位
漏-源电压	$V_{DS}$	40	V
漏极直流电流	$I_D$	180	A
漏极直流电流@ $T_C=100^\circ C$		130	A
最大脉冲漏极电流	$I_{DM}$	720	A
栅-源电压	$V_{GS}$	$\pm 25$	V
耗散功率	$P_D$	200	W
超过25°C时的降额因子		1.3	W/°C
结温和存储温度	$T_J, T_{stg}$	150, -55~150	°C
最高焊接温度	$T_L$	300	°C
单脉冲雪崩击穿能量	$E_{AS}$	319	mJ
重复脉冲雪崩击穿能量	$E_{AR}$	20	mJ
二极管正向电流	$I_S$	180	A

## 特性参数值 (TC=25° C)

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏-源击穿电压	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	40	--	--	V
电压温度系数	$\Delta BV_{DSS}/\Delta T_J$	$I_D=250\mu A$ , 参考25°C	--	0.036	--	V/°C
漏源截止电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=40V, V_{GS}=0V$	--	--	1	$\mu A$
栅源截止电流	$I_{GSS(F/R)}$	$V_{GS}=\pm 25V, V_{DS}=0V$	--	--	$\pm 100$	nA
通态电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10V, I_D=40A$	--	2.5	4	m $\Omega$
栅源极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=250\mu A$	2.0	--	4.0	V
跨 导	$g_{FS}$	$I_D=40A, V_{DS}=15V$	80	--	--	S

## 开关特性

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
栅极电荷	$Q_g$	$V_{DS}=32V$ $I_D=75A$ $V_{GS}=10V$	--	100	150	nC
栅源电荷	$Q_{gs}$		--	31	--	nC
栅漏电荷	$Q_{gd}$		--	41	--	nC
延迟时间(开启)	$T_d(on)$	$V_{DD}=20V$ $I_D=75A$ $R_G=3\Omega$	--	18	--	ns
上升时间	$T_r$		--	110	--	ns
延迟时间	$T_d(off)$		--	36	--	ns
下降时间	$T_f$		--	58	--	ns

## 动态特性

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	4340	--	pF
输出电容	$C_{oss}$	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	1030	--	pF
反向传输电容	$C_{rss}$	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	550	--	pF

## 漏-源二极管特性

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I <sub>S</sub>	--	--	--	180	A
源漏二极管正向压降	V <sub>SD</sub>	V <sub>GS</sub> =0V, I <sub>S</sub> =40A	--	--	1.4	V
反向恢复时间	trr	V <sub>GS</sub> =0V, I <sub>S</sub> =40A	--	71	--	ns
反向恢复电荷	Q <sub>rr</sub>	di <sub>F</sub> /dt=100A/us	--	180	--	μC

## 热阻特性

参数说明	符号	最大值	单位
结到壳的热阻	R <sub>θJC</sub>	0.75	°C/W
结到环境的热阻	R <sub>θJA</sub>	62.5	°C/W

# 特性曲线

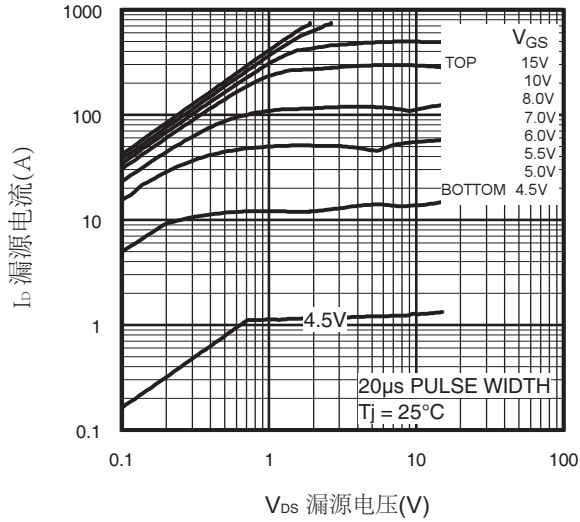


图1. 输出特性

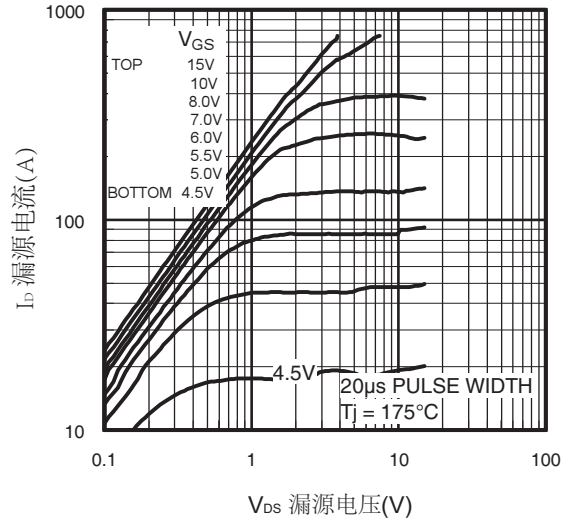


图2. 输出特性

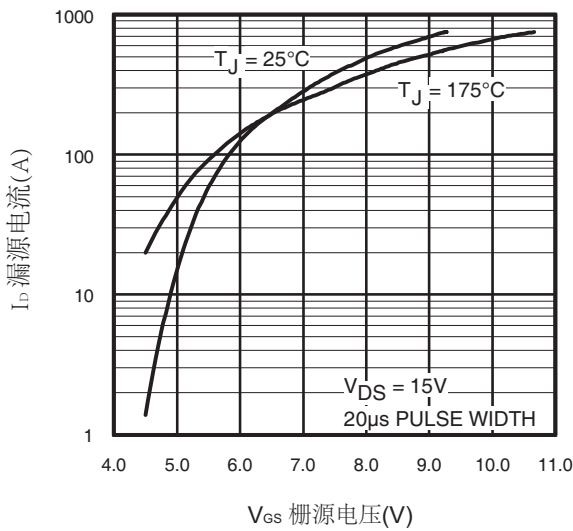


图3. 变化特性

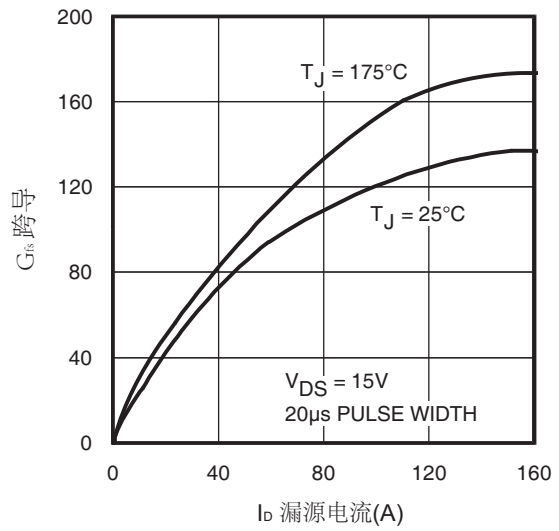


图4. 跨导与漏极电流的关系

# 特性曲线

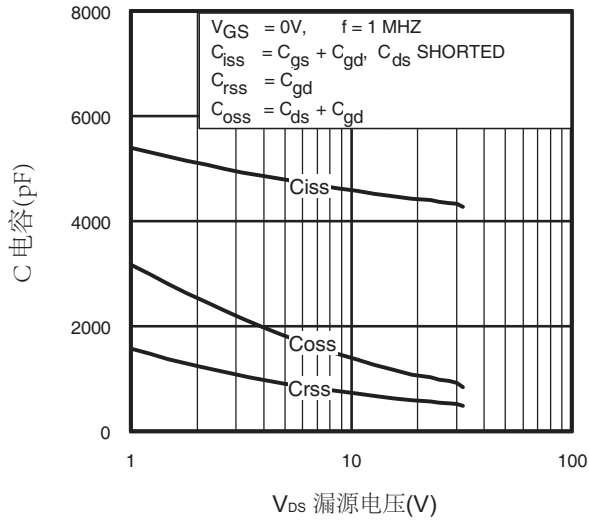


图5. 电容与漏源电压的关系

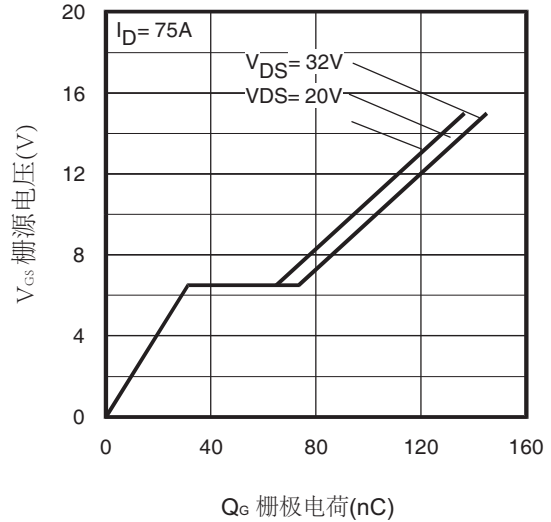


图6. 栅极电荷与栅源电压的关系

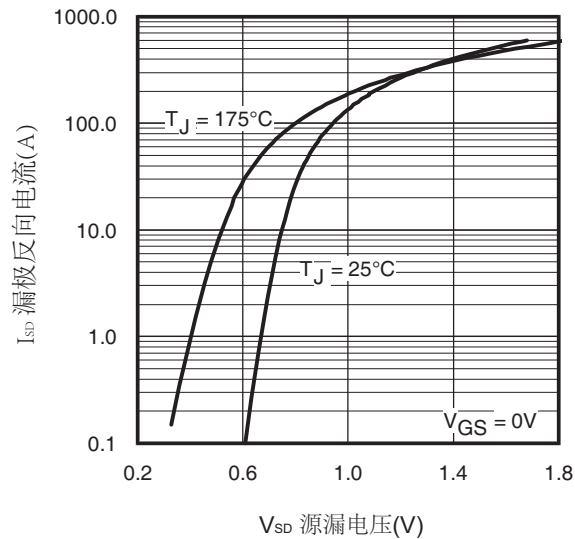


图7. 源漏二极管正向压降

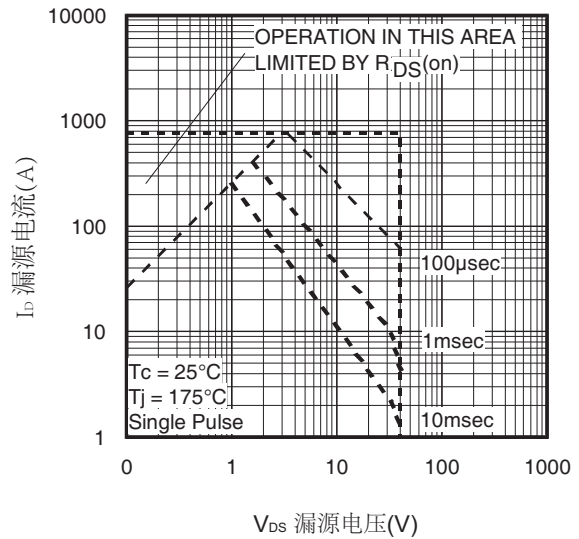


图8. 最大安全使用范围

## 特性曲线

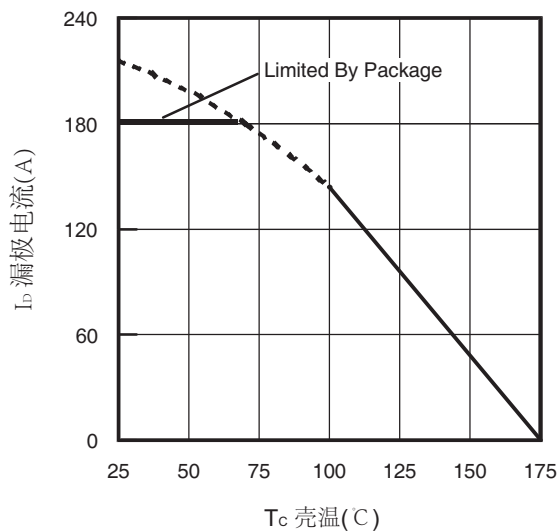


图9. 最大漏极电流与壳温的关系

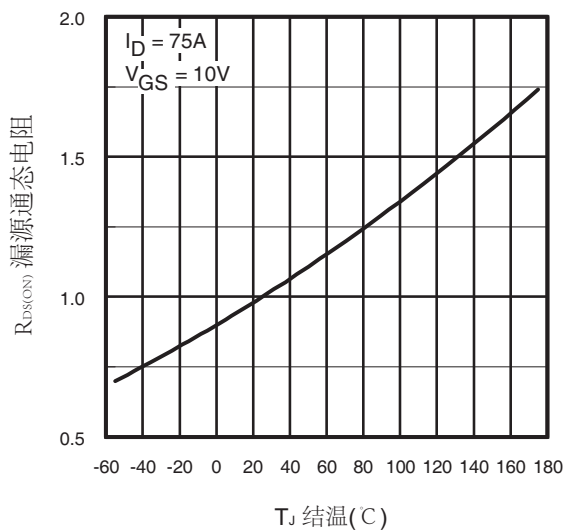


图10. 通态电阻与温度的关系

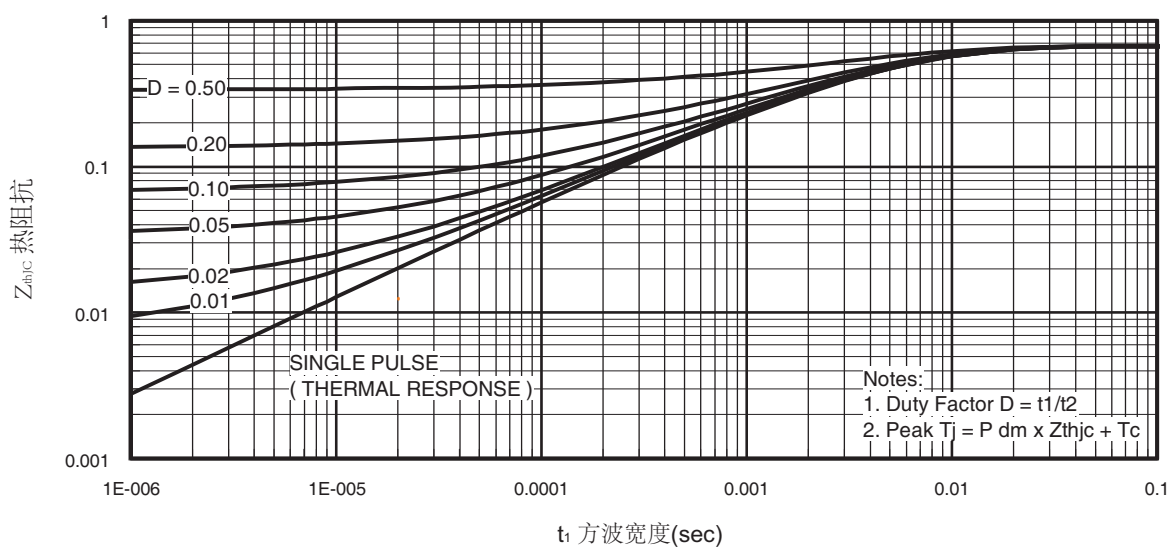


图11. (结-壳)热阻抗变化

# 特性曲线

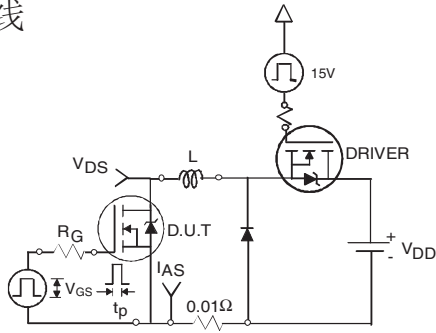


图12a. 电感负载测试电路

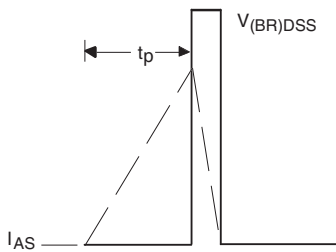


图12b. 电感负载波形

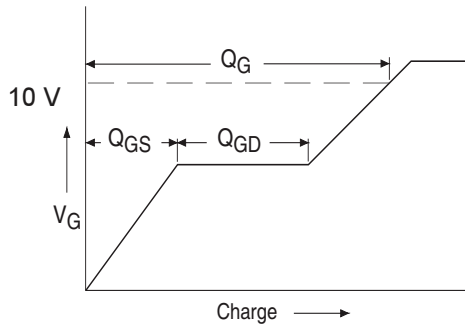


图13a. 栅极充电电荷波形

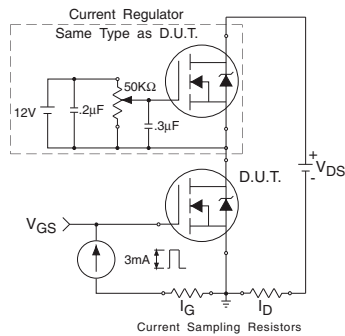


图13b. 栅极充电测试电路

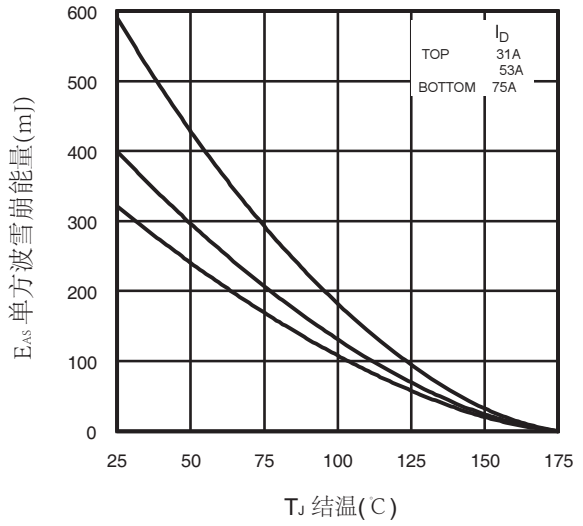


图12c. 最大雪崩能量与漏极电流的关系

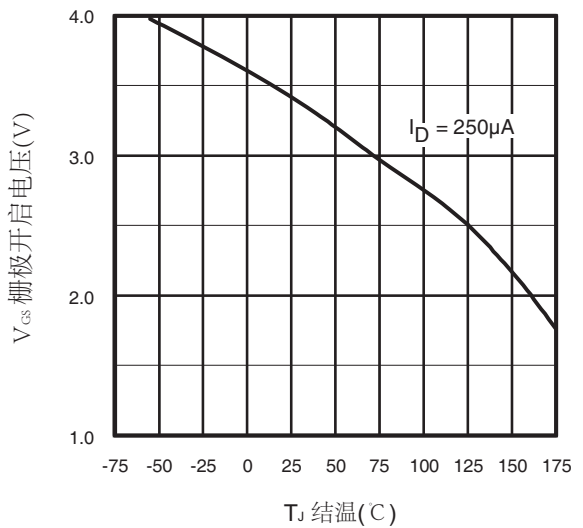


图14. 开启电压与温度的关系

### 特性曲线

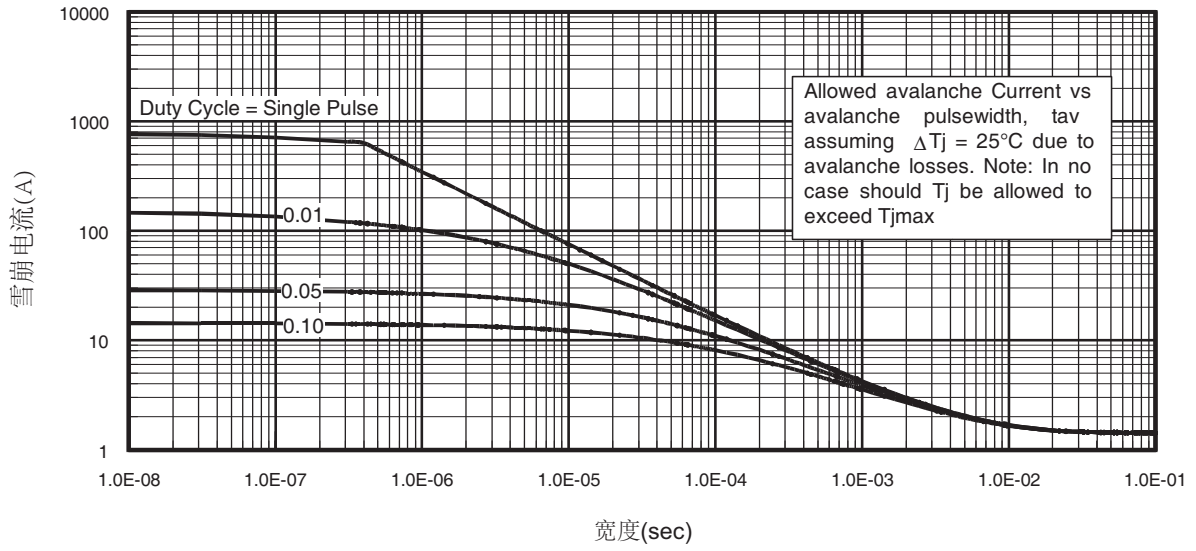


图15. 雪崩电流与方波宽度的关系

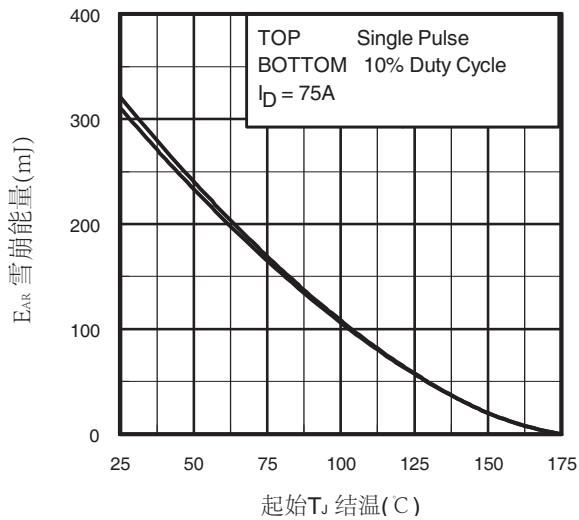


图16. 最大雪崩电流与温度的关系



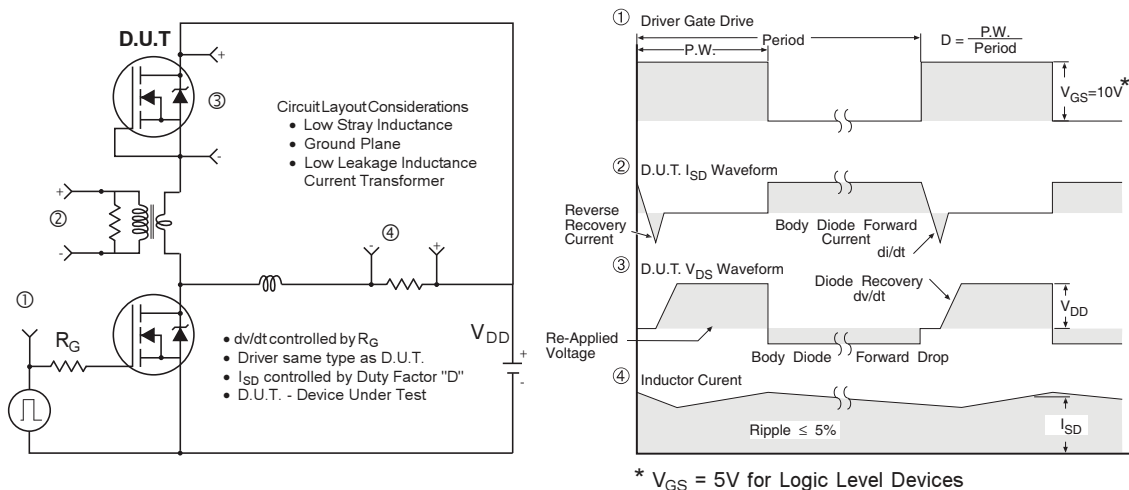


图17. 内置二极管电压恢复dv/dt测试电路

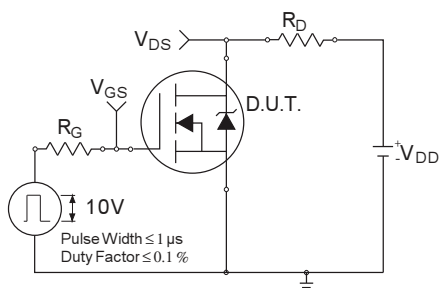


图18a. 开关时间测试电路

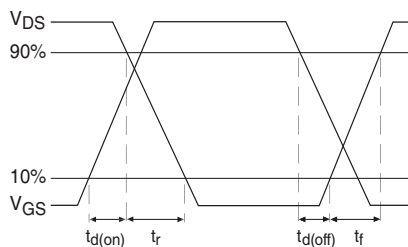
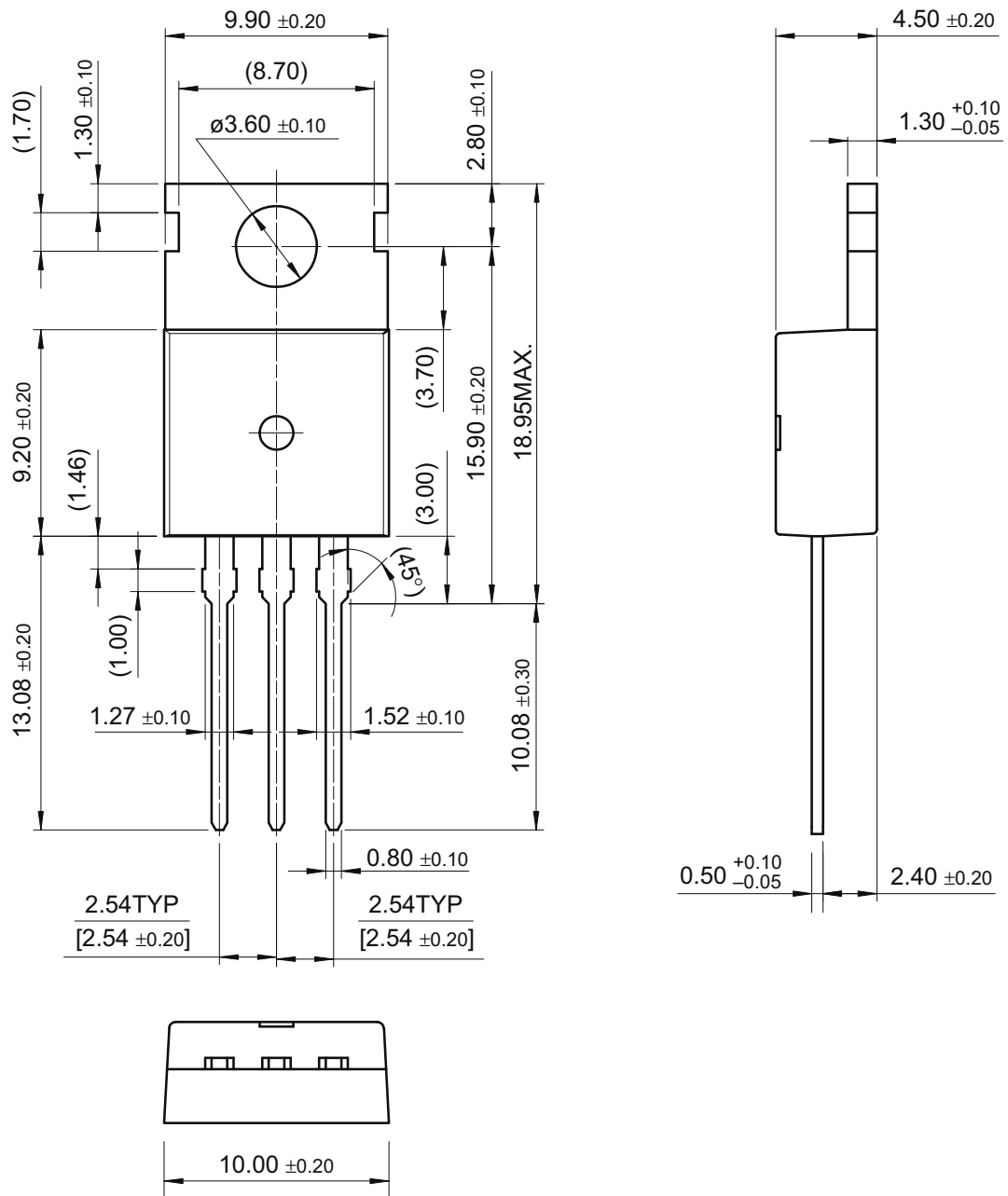


图18b. 开关时间测试波形

外型尺寸

TO-220



尺寸单位:毫米