



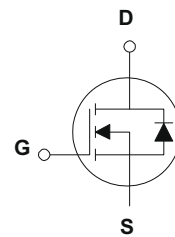
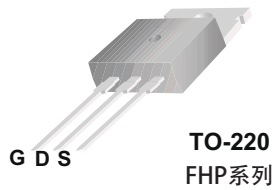
FHP20N40

产品描述

20N40为低压大电流功率MOS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

20A, 400V, $R_{DS(on)} = 0.25m\Omega (max) @ V_{GS}=10V$
开关速度快



极限值 (TC=25°C)

参数名称	符号	FHP20N40	单位
漏-源电压	V_{DS}	400	V
漏极直流电流	I_D	20	A
漏极直流电流@ $T_c=100^\circ C$		14	A
最大脉冲漏极电流	I_{DM}	80	A
栅-源电压	V_{GS}	± 25	V
耗散功率	P_D	235	W
超过25°C时的降额因子		1.8	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}	1100	mJ
重复脉冲雪崩击穿能量	E_{AR}	23.5	mJ
二极管正向电流	I_S	20	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}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	400	--	--	V
电压温度系数	$\Delta BV_{DSS}/\Delta T_J$	$I_D=250\mu A$, 参考25°C	--	0.24	--	V/°C
漏源截止电流	I_{DSS}	$V_{DS}=400V, V_{GS}=0V$	--	--	1	μA
栅源截止电流	$I_{GSS(F/R)}$	$V_{GS}=\pm 30V, V_{DS}=0V$	--	--	± 100	nA
通态电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10V, I_D=10A$	--	--	0.25	Ω
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}	$I_D=10A, V_{DS}=40V$	--	25	--	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	$V_{DS}=320V$ $I_D=20A$ $V_{GS}=10V$	--	35	42	nC
栅源电荷	Q_{gs}		--	10	12	nC
栅漏电荷	Q_{gd}		--	12	14.4	nC
延迟时间(开启)	$T_d(on)$	$V_{DD}=200V$ $I_D=20A$ $R_G=25\Omega$	--	12.4	--	ns
上升时间	T_r		--	32.5	--	ns
延迟时间	$T_d(off)$		--	30	--	ns
下降时间	T_f		--	34	--	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}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	1840	--	pF
输出电容	C_{oss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	245	--	pF
反向传输电容	C_{rss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	18	--	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 _S	--	--	--	20	A
源漏二极管正向压降	V _{SD}	V _{GS} =0V, I _S =20A	--	--	1.5	V
反向恢复时间	t _{rr}	V _{GS} =0V, I _S =20A	--	110	--	ns
反向恢复电荷	Q _{rr}	dI _F /dt=100A/us	--	0.3	--	μC

热阻特性

参数说明	符号	最大值	单位
结到壳的热阻	R _{θJC}	0.53	°C/W
结到环境的热阻	R _{θJA}	62.5	°C/W

典型特性曲线

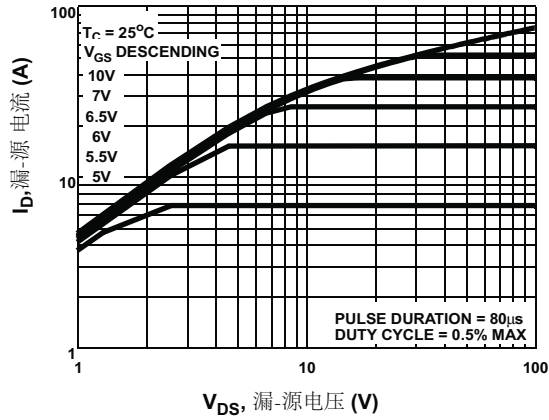


图1.输出特性曲线

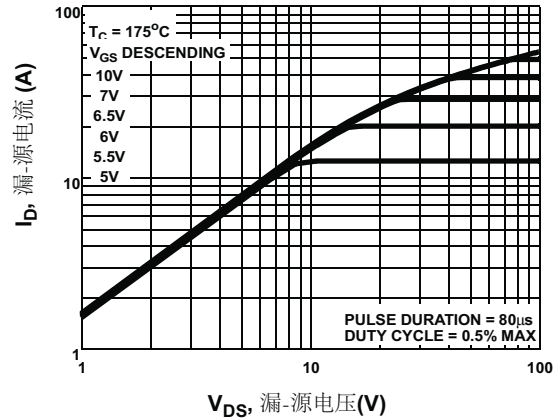


图2.输出特性曲线

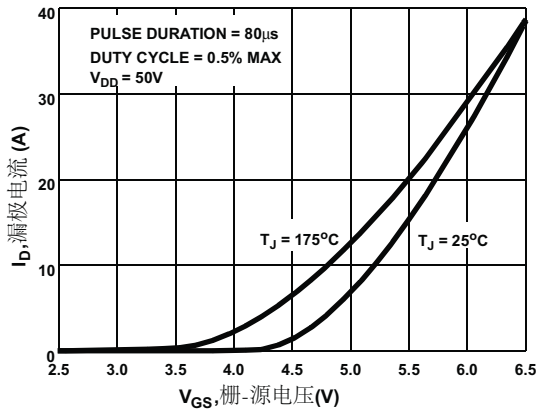


图3.功率运放特性曲线

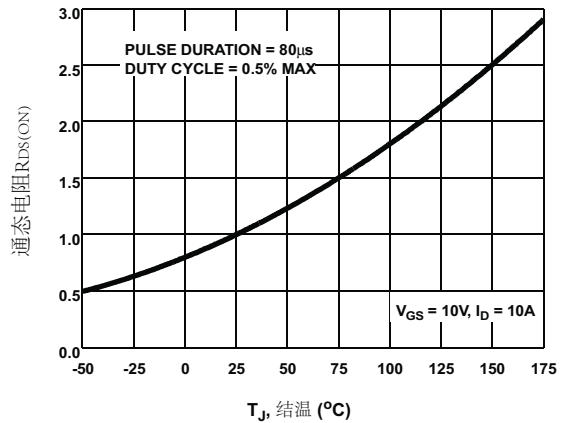


图4.漏-源的标准导通电阻和结温的关系曲线

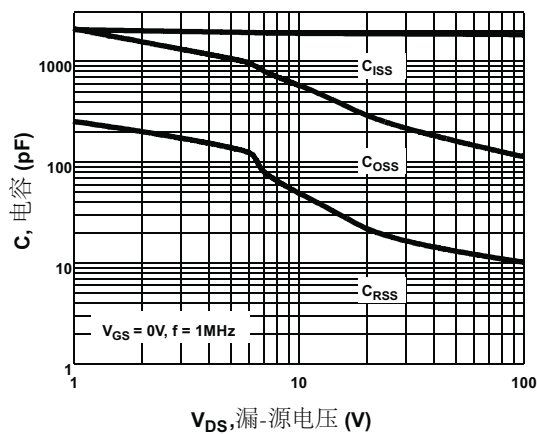


图5.电容与漏-源电压的特性曲线

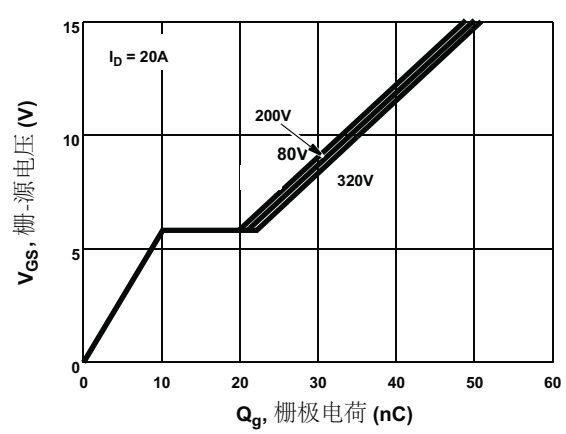


图6.栅极电荷与栅-源电压的特性曲线

特性曲线

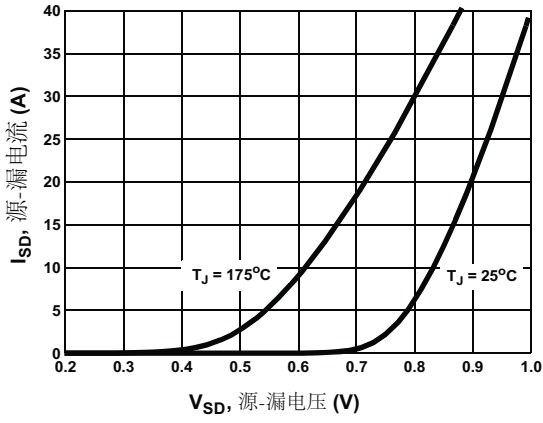


图7.漏-源正向导通压降特性曲线

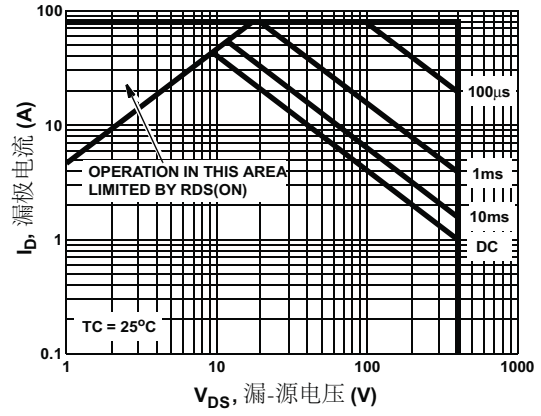


图8.最大安全工作区域特性曲线

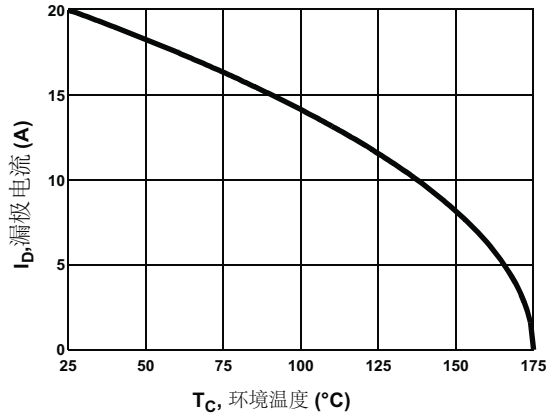


图9.漏极电流与环境温度关系曲线

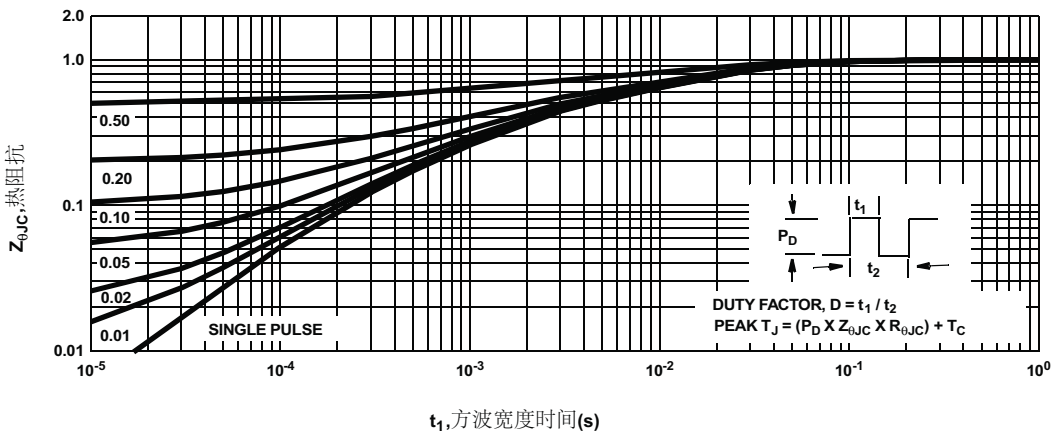


图10.热阻抗变化曲线

测试电路及波形

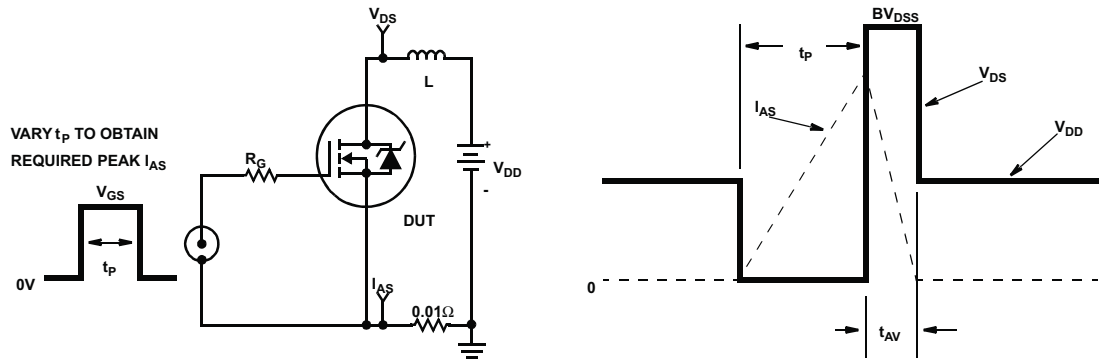


图11.无限制电感开关测试电路及波形

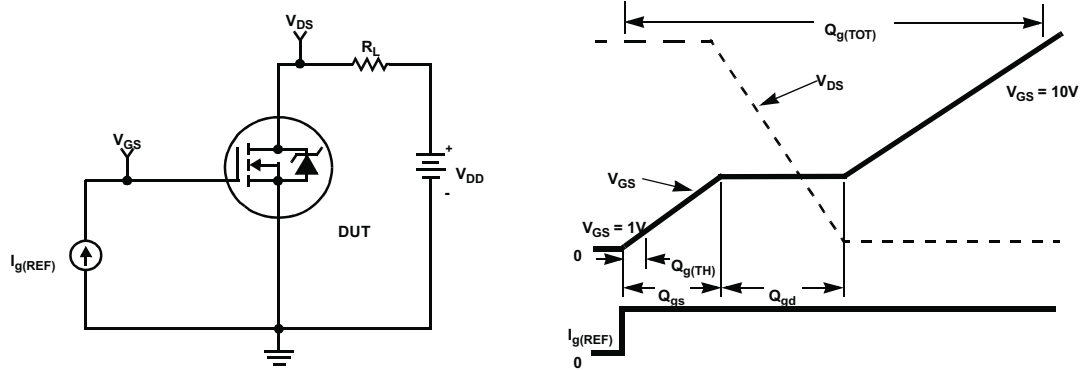


图12.栅极电荷测试电路及波形

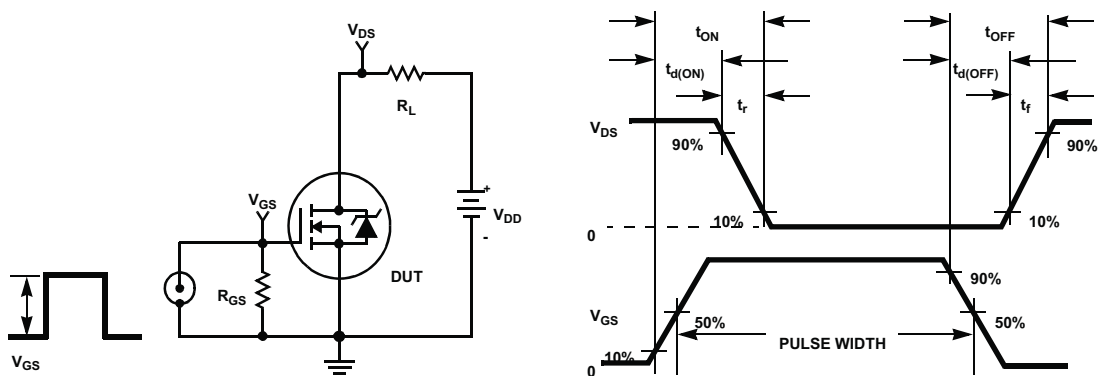
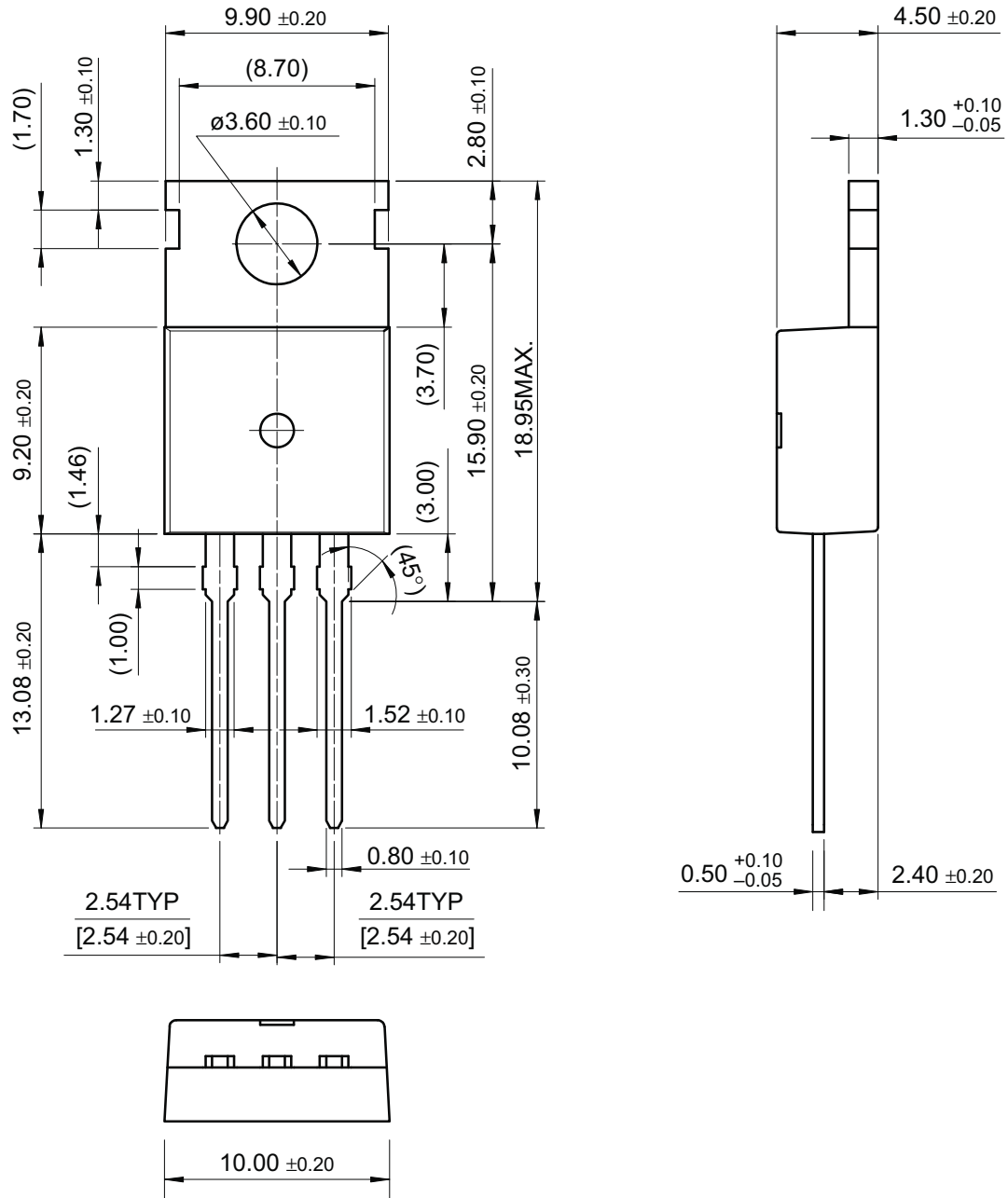


图13.开关测试电路及波形

外型尺寸

TO-220



尺寸单位:毫米