



特征

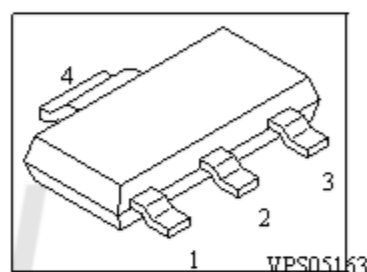
- 逻辑电平输入
- 输入保护 (ESD)
- 自动重启热关机
- 绿色产品 (符合RoHS)
- 过载保护
- 短路保护
- 过压保护
- 目前的限制
- 可以模拟驾驶

应用

- 开关中的各种电阻, 电感和电容负载
- 或线性应用程序
- 用于12 V DC应用的 μ C兼容电源开关
- 取代机电继电器和分立电路

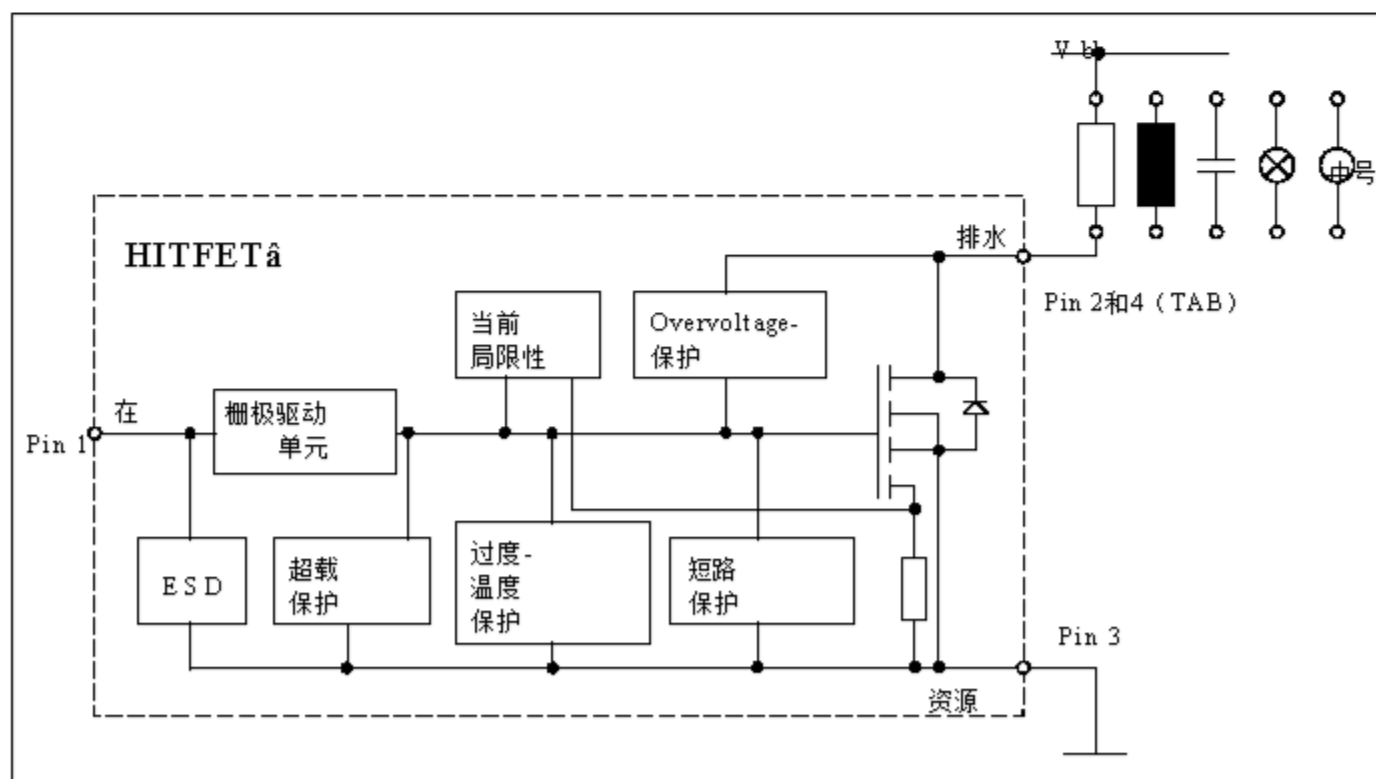
产品摘要

漏源电压	V_{DS}	42	V
通态电阻	$R_{DS(on)}$	50	m Ω
额定负载电流	$I_D(Nom)$	3	A
钳制能量	E_{AS}	500	mJ



一般描述

采用SmartSIPMOS[®]技术的N通道垂直功率FET.完全受嵌入式保护
保护功能.



完整的产品范围和附加信息<http://www.infineon.com/hitfet>

$T_j = 25^\circ\text{C}$ 时的最大额定值，除非另有说明

参数	符号	值	单元
漏源电压	V_{DS}	42	V
电源电压用于全部短路保护	$V_{bb} (SC)$	42	
连续输入电压 1)	V_{IN}	-0.2 2) ... +10	
连续输入电流 2) -0.2V $\leq V_{IN} \leq 10V$ $V_{IN} < -0.2V$ 或 $V_{IN} > 10V$	I_{IN}	自我有限 I_{IN} ≤ 2	嘛
工作温度	T_j	-40 ... + 150	C
储存温度	T_{stg}	-55 ... +150	
功耗 5) $T_C = 85^\circ\text{C}$	P_{tot}	3.8	W ^
松开单脉冲感应能量 2)	E_{AS}	500	兆焦耳
加载转储保护 $V_{LoadDump2) 3)} = V_A + V_S$ $V_{IN} = 0$ 和 $10V$, $t_d = 400\text{ms}$, $R_I = 2W$, $R_L = 4.5W$, $V_A = 13.5V$	V_{LD}	53.5	V
静电放电电压 2) (人体模型) 根据 Jedec标准 EIA / JESD22-A114-B, 第4节	V_{ESD}	2	千伏

热阻

结 - 环境: @分钟.脚印 @ 6厘米 2 冷却区域 4)	R_{thJA}	125 72	K / W
结点焊点:	R_{thJS}	17	K / W

1对于超出这些限制I的输入电压

I_{IN} 必须受到限制.

2不受生产测试，由设计规定

根据ISO 7637-1和DIN 40839，3VLoaddump的设置不会将DUT连接到发电机

4 50mm * 50mm * 1.5mm环氧树脂PCB FR4，带6cm2（一层，70μm厚）铜面积，用于排水

连接. PCB安装垂直，无吹风.

5不受生产测试，由R计算

$thJA$ 和 $R_{ds} (on)$

电气特性

参数 在 T j = 25℃，除非另有说明	符号	值			单元
		分钟.	(典型值)	最大.	
特点					
漏源钳位电压 T j = - 40 ... + 150, I D = 10 mA	V DS (AZ)	42	-	55	V
断态漏极电流 T j = -40 ... + 85℃, V DS = 32V, V IN = 0V T j = 150℃	I DSS	- - -	1.5 五	8 15	μA
输入阈值电压 I D = 1.4mA, T j = 25℃ I D = 1.4mA, T j = 150℃	V IN (th)	1.3 0.8	1.7 -	2.2 -	V
在状态输入电流	I IN (上)	-	10	三十	μA
通态电阻 V IN = 5V, I D = 3A, T j = 25℃ V IN = 5V, I D = 3 A, T j = 150℃	R DS (上)	- -	45 75	60 100	mW ^
通态电阻 V IN = 10V, I D = 3A, T j = 25℃ V IN = 10V, I D = 3A, T j = 150℃	R DS (上)	- -	35 65	50 90	
额定负载电流 5) V DS = 0.5V, T j <150℃, V IN = 10V, T A = 85℃	I D (Nom)	3	4	-	
电流限制 (如果 V DS > 2.5V) 1) V IN = 10V, V DS = 12V, t m =200μs	I D (lim)	18	24	三十	

1设备接通现有短路 (见图表 $I_D(lim)$ 的确定) .如果设备处于开启状态

并发生短路, 这些值可能会超过最大值. 50微秒.

5不受生产测试, 由R计算

θ_{JA} 和 $R_{ds(on)}$

电气特性

参数 在 $T_j = 25^\circ\text{C}$, 除非另有说明	符号	值		单元
		分钟.	(典型值最大.)	

动态特性

开启时间 V_{IN} 到 90% I_D : $R_L = 4.7\text{W}$, $V_{IN} = 0$ 至 10V , $V_{bb} = 12\text{V}$	打开	-	60	100	微秒
关闭时间 V_{IN} 到 10% I_D : $R_L = 4.7\text{W}$, $V_{IN} = 10$ 至 0V , $V_{bb} = 12\text{V}$	关掉	-	60	100	
转换率 70 至 50 % V_{bb} : $R_L = 4.7\text{W}$, $V_{IN} = 0$ 至 10V , $V_{bb} = 12\text{V}$	$-dV_{DS}/dt$	-	0.3	1.5	$\text{V}/\mu\text{s}$ 的
压低利率 50 至 70 % V_{bb} : $R_L = 4.7\text{W}$, $V_{IN} = 10$ 至 0V , $V_{bb} = 12\text{V}$	dV_{DS}/dt 关闭	-	0.7	1.5	

保护功能 1)

热过载跳闸温度	T_{jt}	150	175	-	$^\circ\text{C}$
热滞后 2)	DT_{jt}	-	10	-	$^\circ\text{C}$
输入电流保护模式 $T_j = 150^\circ\text{C}$	我在 (Prot)	-	130	300	μA
松开单脉冲感应能量 2) $I_D = 3\text{A}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$, $V_{bb} = 12\text{V}$	E_{AS}	500	-	-	兆焦耳

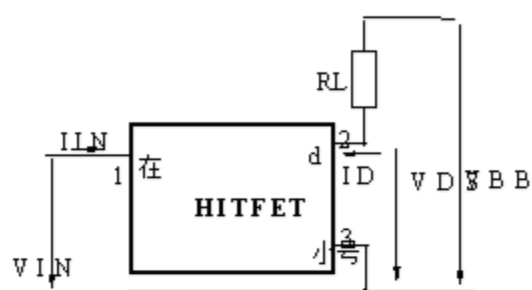
逆二极管

逆二极管正向电压 $I_F = 15\text{A}$, $t_m = 250\mu\text{s}$, $V_{IN} = 0\text{V}$, $t_P = 300\mu\text{s}$	V_{SD}	-	1	1.5	V
--	----------	---	---	-----	------------

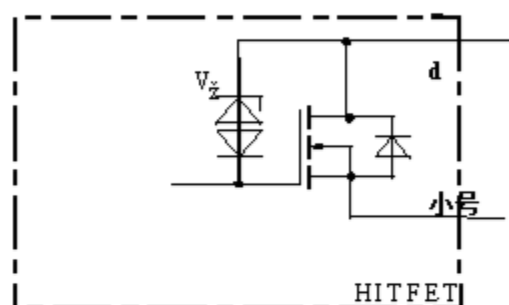
1 集成保护功能旨在防止在故障条件下 IC 损坏
在数据表中描述. 故障状况被认为是“正常”工作范围之外.
保护功能不适用于连续重复操作.
2 不受生产测试, 由设计规定

框图

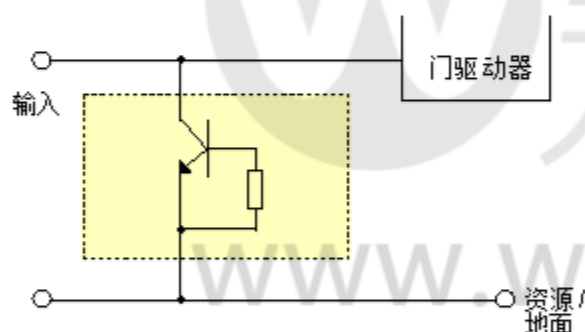
条款



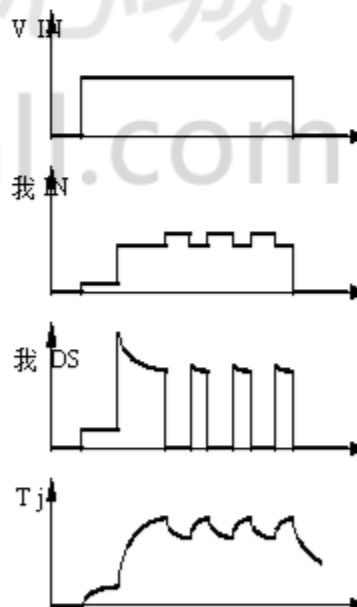
感应电压和过电压 输出钳位



输入电路（ESD保护）



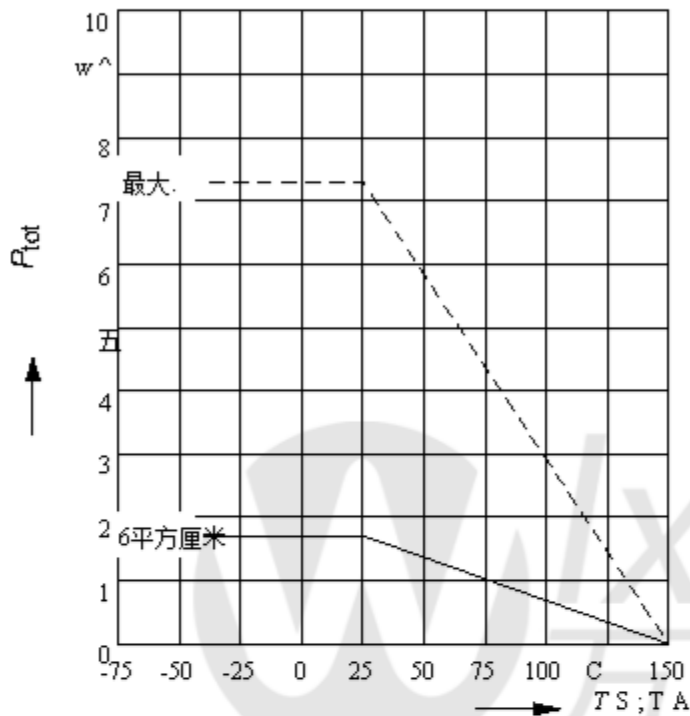
短路行为



1最大允许功耗

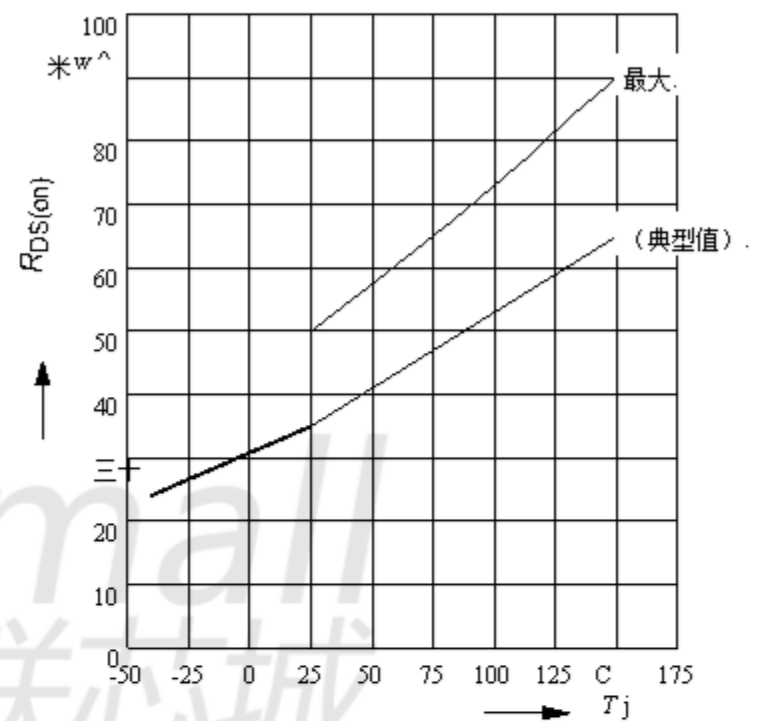
$P_{tot} = f(T_S)$ 或

$P_{tot} = f(T_A) @ R_{thJA} = 72K/W$



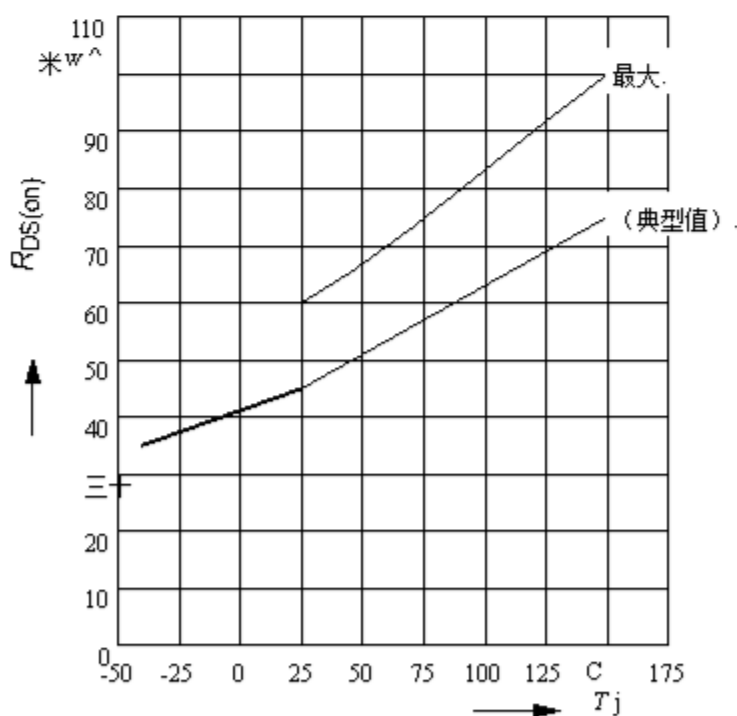
2导通电阻

$R_{ON} = f(T_j)$; 我 $D = 3A$; $V_{IN} = 10V$



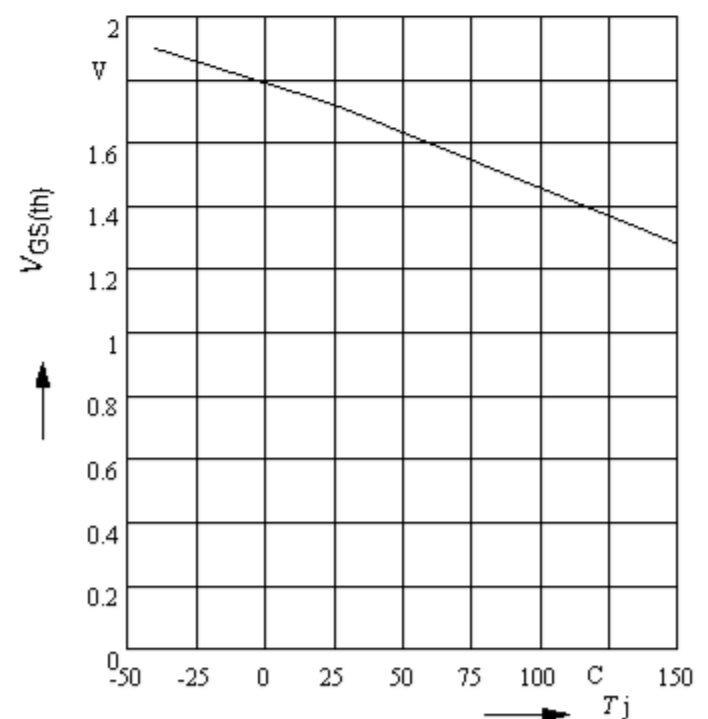
3导通电阻

$R_{ON} = f(T_j)$; 我 $D = 3A$; $V_{IN} = 5V$



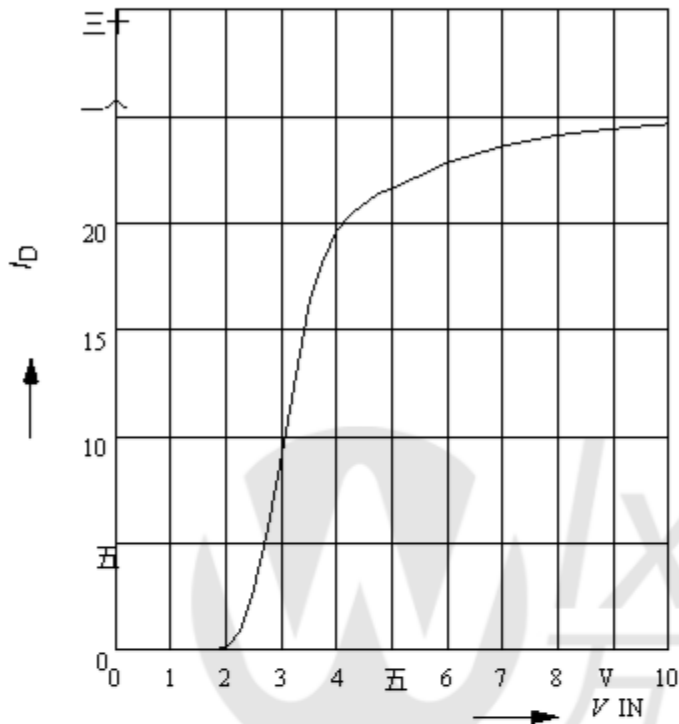
4 Typ.输入阈值电压

$V_{IN(th)} = f(T_j)$; $I_D = 0.7mA$; $V_{DS} = 12V$



5 Typ. 转移特点

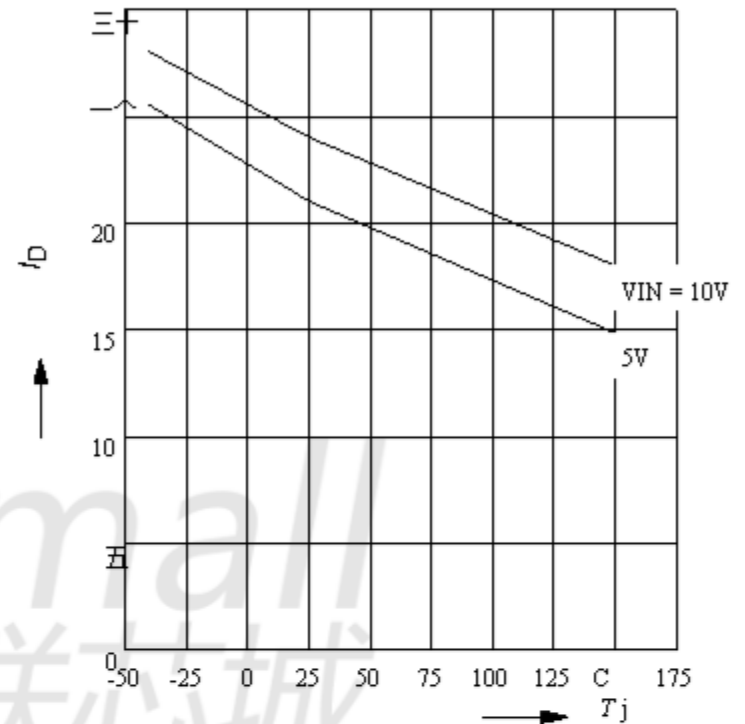
$I_D = f(V_{IN})$; $V_{DS} = 12V$; $T_{Jstart} = 25^\circ C$



6 典型. 短路电流

$I_{D(lim)} = f(T_J)$; $V_{DS} = 12V$

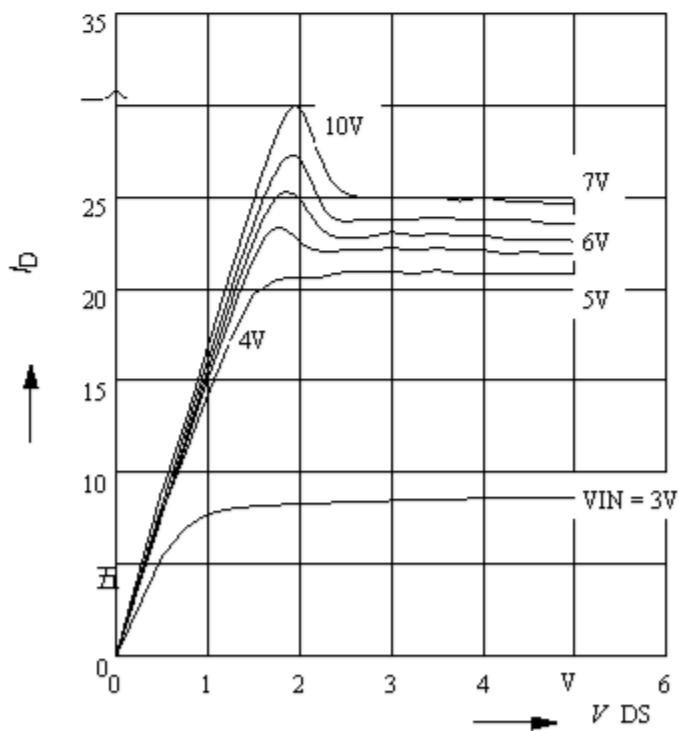
参数: V_{IN}



7 典型. 输出特性

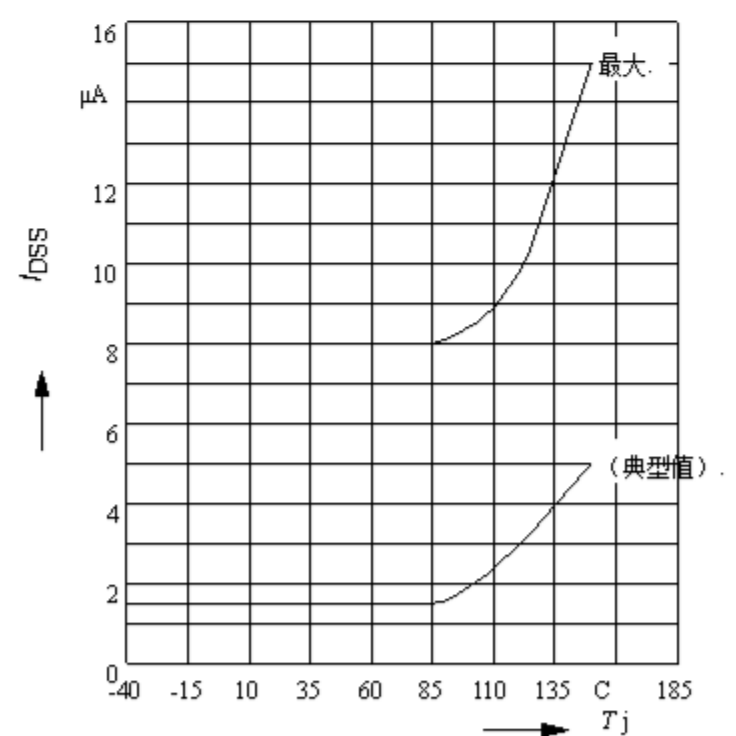
$I_D = f(V_{DS})$; $T_{Jstart} = 25^\circ C$

参数: V_{IN}



8 断态漏极电流

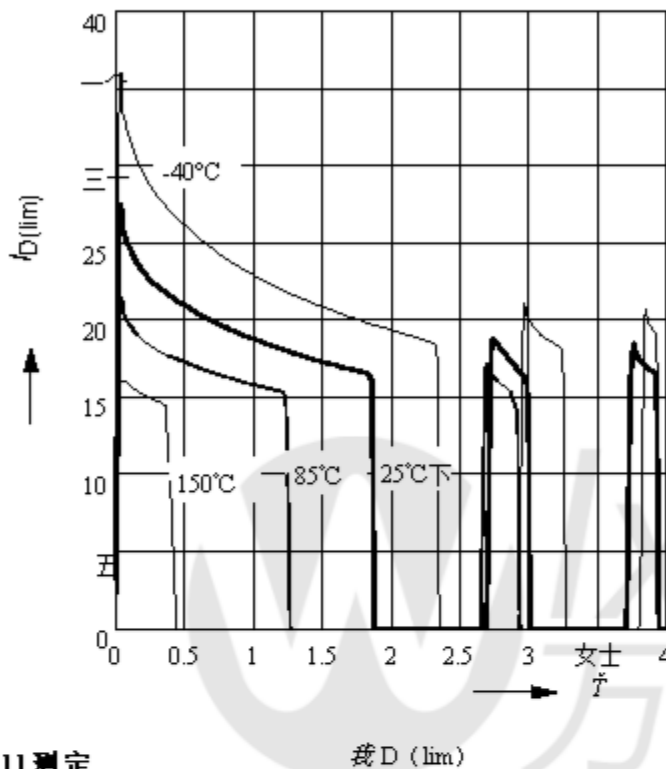
$I_{DSS} = f(T_J)$



9 Typ. 过载电流

$I_D(\text{lim}) = f(t)$, $V_{bb} = 12\text{V}$, 没有散热器

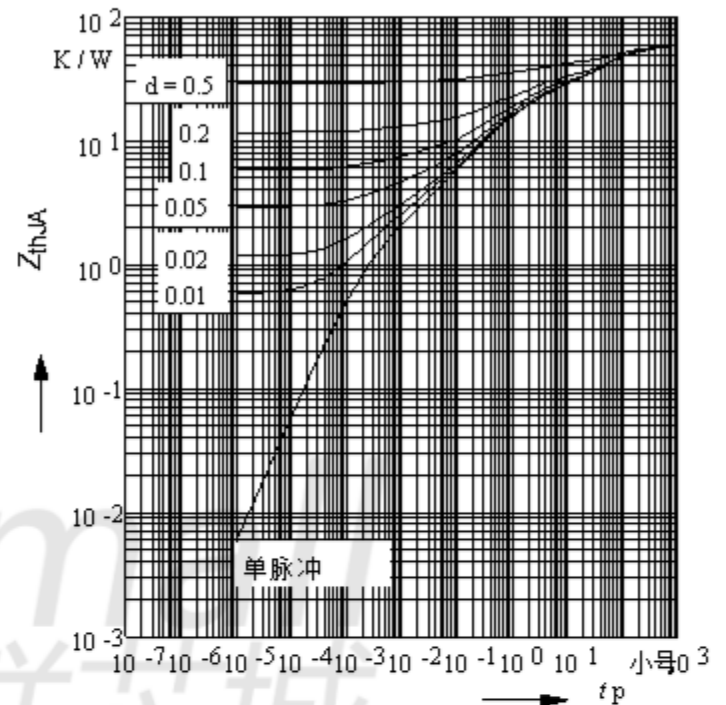
参数: T_{jstart}



10 Typ. 瞬态热阻抗

$Z_{thJA} = f(t_p)$ @ 6cm^2 冷却区域

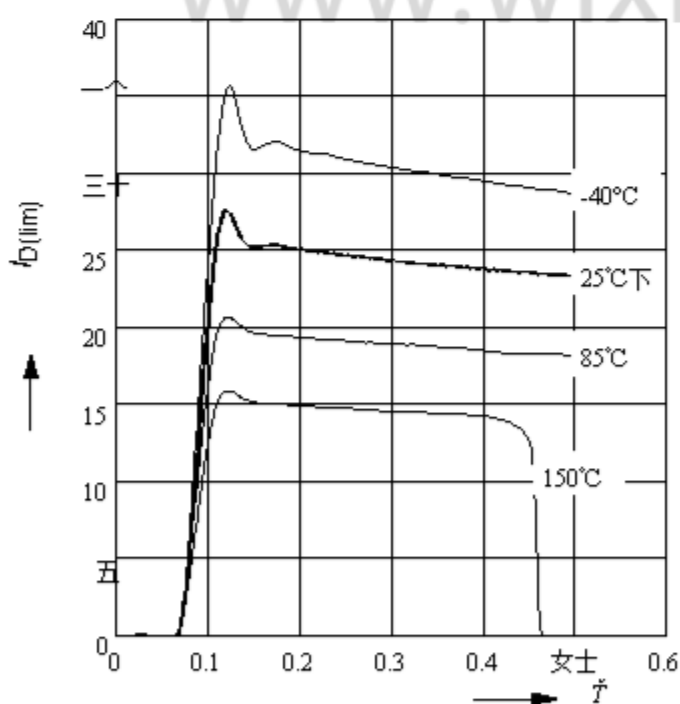
参数: $D = t_p / T$



11 测定

$I_D(\text{lim}) = f(t)$; $t_m = 200\mu\text{s}$

参数: T_{jstart}



1 包概述

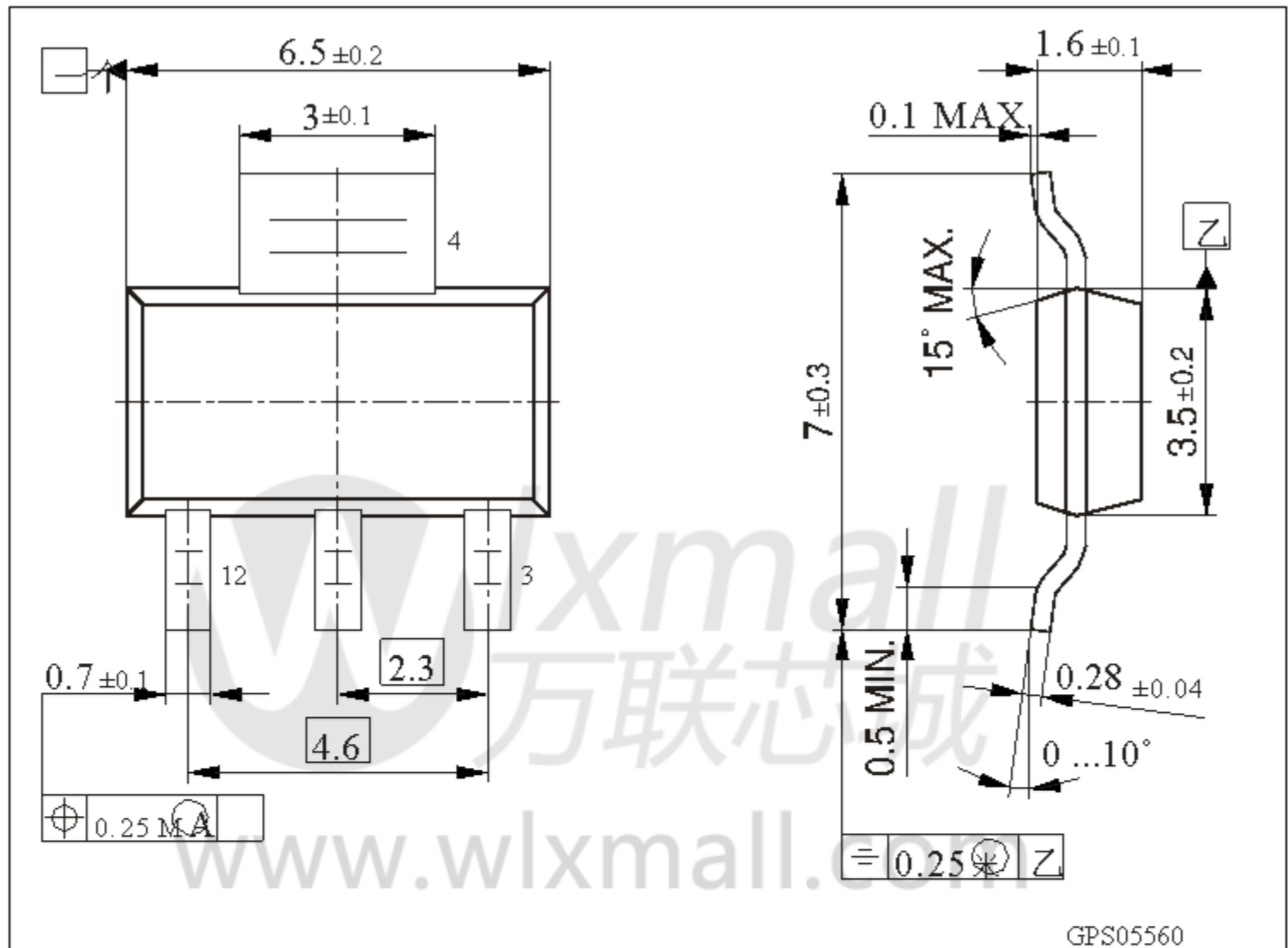


图1 PG-SOT223-4 (塑料绿色小外形晶体管封装)

绿色产品 (符合RoHS)

满足全球客户对环保产品的要求并符合
政府法规该设备可作为绿色产品.绿色产品符合RoHS标准 (即Pb-
根据IPC / JEDEC J-STD-020标准, 适用于无铅焊接)。

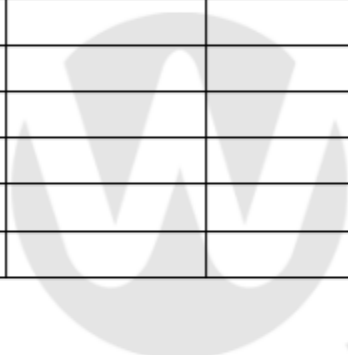
订购时请说明所需的包装 (例如绿色包装)

你可以找到我们所有的包装, 各种包装和其他
英飞凌网页“产品”: <http://www.infineon.com/products>.

尺寸以mm为单位

2 修订记录

版	日期	变化
1.3版	2008-04-14	封装信息更新至SOT223-4
1.2版	2007-02-15	发布汽车绿色版 包装参数（湿度和气候）在最大额定值中删除 AEC图标已添加 添加了RoHS图标 绿色产品（符合RoHS）添加到功能列表 包信息更新为绿色 绿色解释补充说
1.1版	2004-03-05	发布生产版本


 lxmall
 万联芯城
 www.wxmall.com



2008-04-14版

由...出版
英飞凌科技股份有限公司
81726德国慕尼黑

© 英飞凌科技股份有限公司2008年.
版权所有.

免责声明

本文件中提供的信息在任何情况下都不应被视为条件的保证或特征 (“Beschaffenheitsgarantie”). 关于此处给出的任何示例或提示, 任何典型值在此陈述和/或任何关于设备应用的信息, Infineon Technologies在此声明不承担任何形式的任何和所有担保和责任, 包括但不限于
不侵犯任何第三方的知识产权.

信息

有关技术, 交货条款和条件和价格的进一步信息, 请联系离您最近的
[英飞凌科技办公室 \(www.infineon.com\)](http://www.infineon.com).

警告

由于技术要求, 部件可能含有危险物质. 有关类型的信息
问题请联系离您最近的英飞凌科技办公室.

英飞凌科技组件仅可用于生命支持设备或系统中, 且书面明示
英飞凌科技的认可, 如果这些组件的故障可以合理预期导致失败
该生命支持设备或系统, 或影响该设备或系统的安全性或有效性. 生命保障
设备或系统旨在植入人体, 或支持和/或维持和维持
和/或保护人类的生命. 如果它们失败了, 那么假设用户或其他人的健康可能是合理的
被濒危.