英飞凌BSC900N20NS3 G OptiMOS™3 200V 150°C功率晶体管

特性

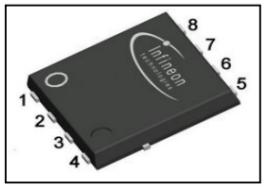
- 针对dc-dc转换进行了优化
- N沟道，正常电平
- 出色的栅极电荷 x $R_{DS(on)}$乘积 (FOM)
- 低导通电阻$R_{DS(on)}$
- 工作温度150°C
- 无铅镀层；符合RoHS标准
- 符合 JEDEC [1] 的目标应用要求
- 符合 IEC61249-2-21 标准的无卤素

RoHS Halogen-Free

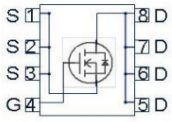
产品概述

V_{DS}	200	V
$R_{DS(on),max}$	90	mΩ
I_D	15.2	A

PG-TDSON-8



Type	Package	Marking
BSC900N20NS3 G	PG-TDSON-8	900N20NS



除非另有规定，否则均为T_j=25 °C 的**最大额定值。**

Parameter	Symbol	Conditions	Value	Unit
Continuous drain current	I_D	T_C=25 °C	15.2	A
		T_C=100 °C	10.7	
Pulsed drain current[2]	$I_{D,pulse}$	T_C=25 °C	61	
Avalanche energy, single pulse	E_{AS}	I_D=7.6 A, R_{GS}=25 Ω	100	mJ
Reverse diode d*v* /d*t*	d*v* /d*t*		10	kV/µs
Gate source voltage	V_{GS}		±20	V
Power dissipation	P_{tot}	T_C=25 °C	62.5	W
Operating and storage temperature	T_j, T_{stg}		-55 ... 150	°C
IEC climatic category; DIN IEC 68-1			55/150/56	

[1] J-STD20 和 JESD22
[2] 见图3

本数据手册的原文使用英文撰写。为方便起见，英飞凌提供了译文；由于翻译过程中可能使用了自动化工具，英飞凌不保证译文的准确性。 为确认准确性，请务必访问 infineon.com 参考最新的英文版本（控制文档）。

Parameter	Symbol	Conditions	Values			Unit
			min.	typ.	max.	

热特性

Thermal resistance, junction - case	R_{thJC}		-	-	2	K/W
Thermal resistance, junction - ambient	R_{thJA}	6 cm² cooling area[3)]	-	-	50	

除非另有规定，否则均为T_j=25 °C 的**电气特性。**

静态特性

Drain-source breakdown voltage	$V_{(BR)DSS}$	V_{GS}=0 V, I_D=1 mA	200	-	-	V
Gate threshold voltage	$V_{GS(th)}$	V_{DS}=V_{GS}, I_D=30 µA	2	3	4	
Zero gate voltage drain current	I_{DSS}	V_{DS}=160 V, V_{GS}=0 V, T_j=25 °C	-	0.1	1	µA
		V_{DS}=160 V, V_{GS}=0 V, T_j=125 °C	-	10	100	
Gate-source leakage current	I_{GSS}	V_{GS}=20 V, V_{DS}=0 V	-	1	100	nA
Drain-source on-state resistance	$R_{DS(on)}$	V_{GS}=10 V, I_D=7.6 A	-	77	90	mΩ
Gate resistance	R_G		-	2.2	-	Ω
Transconductance	g_{fs}	$\|V_{DS}\|>2\|I_D\|R_{DS(on)max}$, I_D=7.6 A	8	16	-	S

[3)] 器件安装在 40 mm x 40 mm x 1.5 mm环氧树脂印刷电路板 FR4 上，漏极连接用铜面积为 6 cm² （一层，70 µm厚）。印刷电路板垂直放置在静止空气中。

Parameter	Symbol	Conditions	Values			Unit
			min.	typ.	max.	

动态特性

Input capacitance	C_{iss}	V_{GS}=0 V, V_{DS}=100 V, f=1 MHz	-	690	920	pF
Output capacitance	C_{oss}		-	52	69	
Reverse transfer capacitance	C_{rss}		-	5.2	-	
Turn-on delay time	$t_{d(on)}$	V_{DD}=100 V, V_{GS}=10 V, I_D=7.6 A, R_G=1.6 Ω	-	5	-	ns
Rise time	t_r		-	4	-	
Turn-off delay time	$t_{d(off)}$		-	10	-	
Fall time	t_f		-	3	-	

栅极电荷特性[4)]

Gate to source charge	Q_{gs}	V_{DD}=100 V, I_D=7.6 A, V_{GS}=0 to 10 V	-	3.1	-	nC
Gate to drain charge	Q_{gd}		-	1.3	-	
Switching charge	Q_{sw}		-	2.4	-	
Gate charge total	Q_g		-	9	11.6	
Gate plateau voltage	$V_{plateau}$		-	4.5	-	V
Output charge	Q_{oss}	V_{DD}=100 V, V_{GS}=0 V	-	20	26	nC

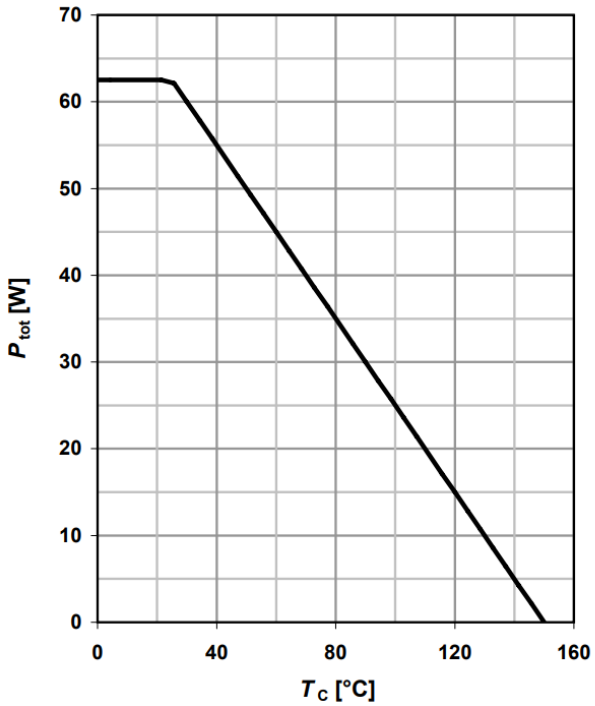
反向二极管

Diode continous forward current	I_S	T_C=25 °C	-	-	15.2	A
Diode pulse current	$I_{S,pulse}$		-	-	61	
Diode forward voltage	V_{SD}	V_{GS}=0 V, I_F=15.2 A, T_j=25 °C	-	1	1.2	V
Reverse recovery time	t_{rr}	V_R=100 V, I_F=I_S, di_F/dt=100 A/µs	-	86	-	ns
Reverse recovery charge	Q_{rr}		-	309	-	nC

[4)] 栅极电荷参数定义见图16

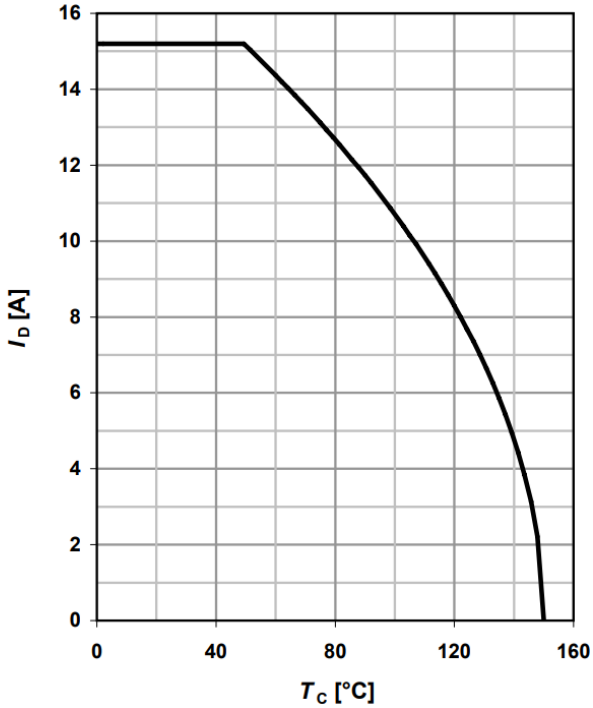
1 功率耗散

P_{tot}=f(T_C)



2 漏极电流

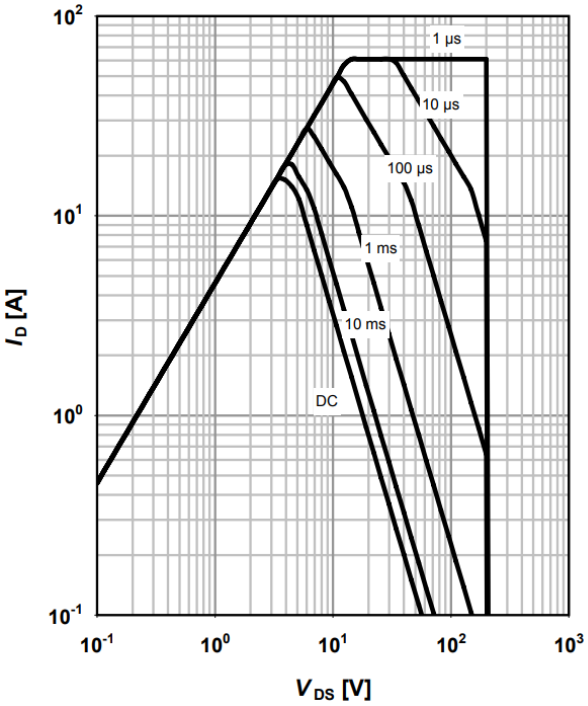
I_D=f(T_C); V_{GS}≥10 V



3 安全工作区

I_D = f(V_{DS}); T_C = 25 °C; D = 0

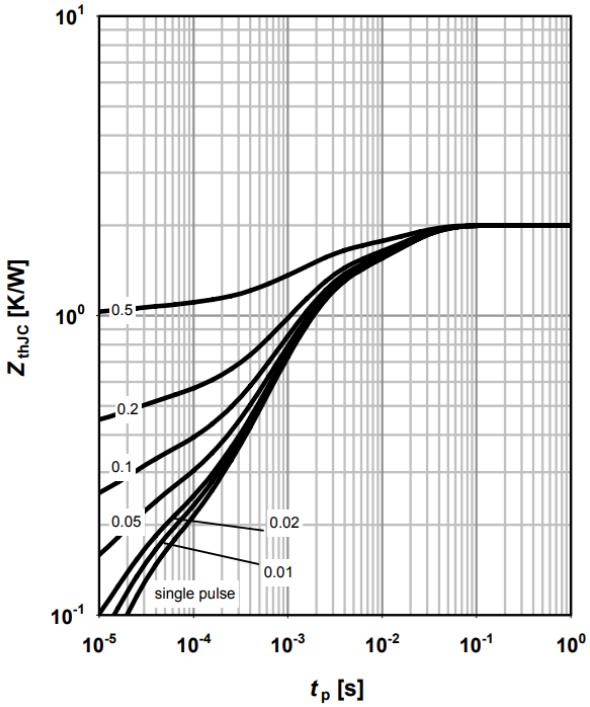
parameter: t_p



4 最大瞬态热阻抗

Z_{thJC} = f(t_p)

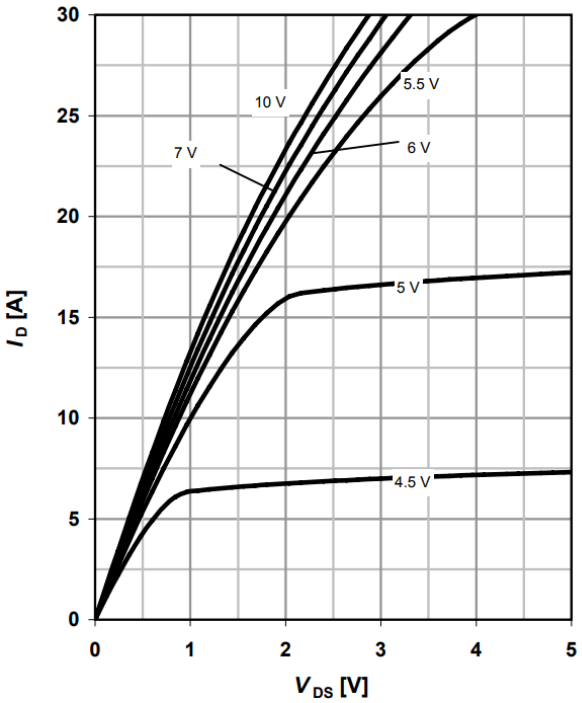
parameter: D = t_p/T



5 典型输出特性

$I_D = f(V_{DS})$; $T_j = 25$ °C

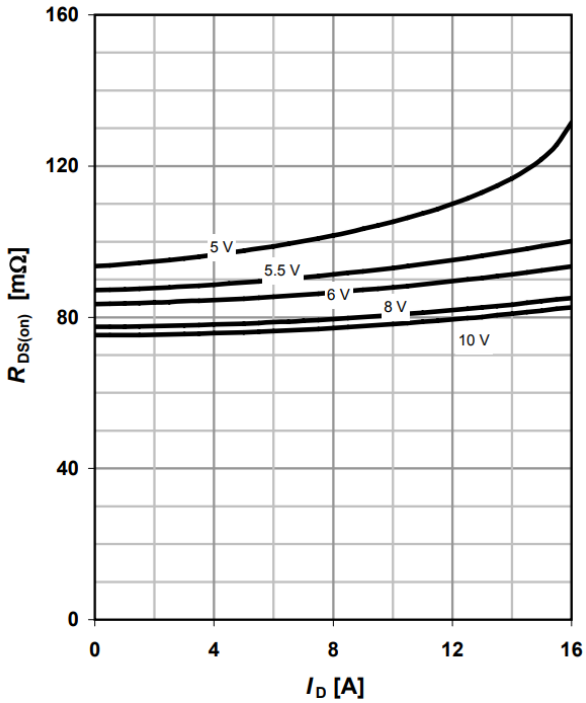
parameter: V_{GS}



6 典型漏源导通电阻

$R_{DS(on)} = f(I_D)$; $T_j = 25$ °C

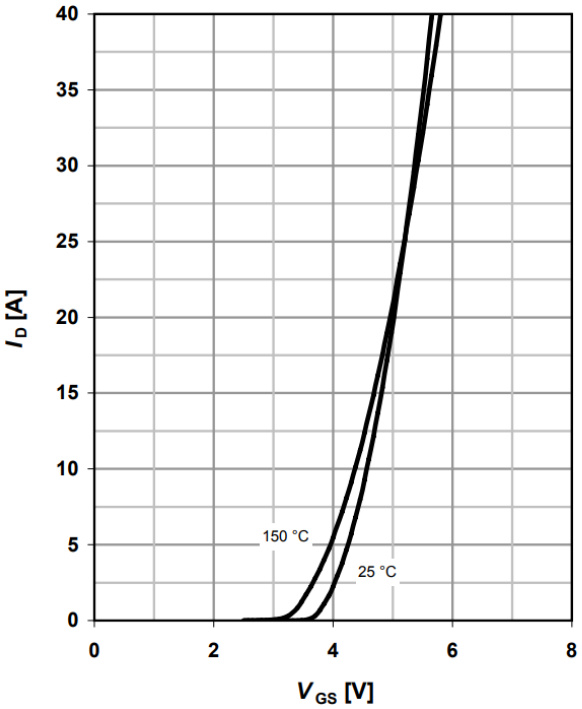
parameter: V_{GS}



7 典型转移特性

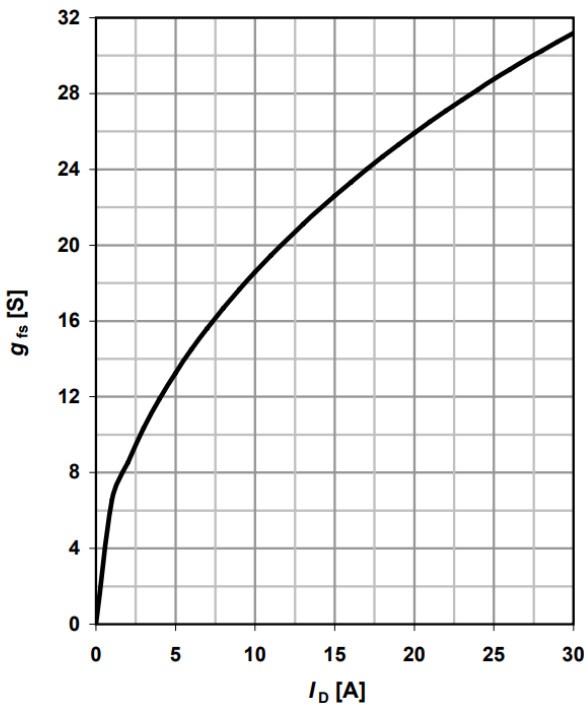
$I_D = f(V_{GS})$; $|V_{DS}| > 2|I_D|R_{DS(on)max}$

parameter: T_j



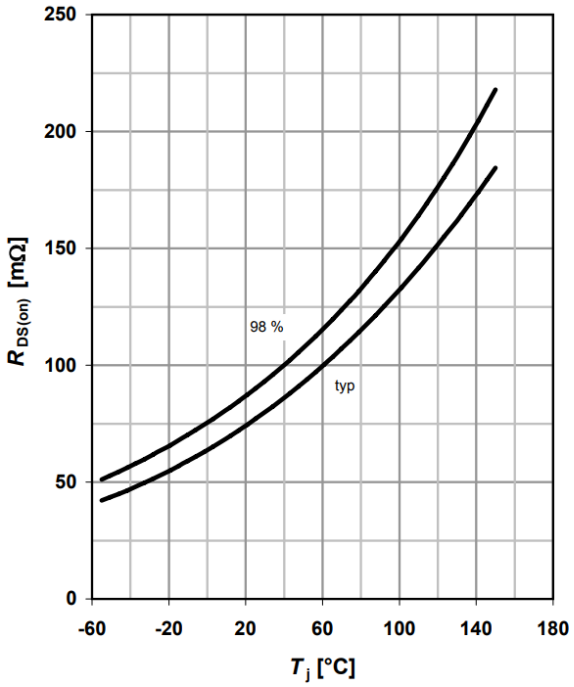
8 典型正向跨导

$g_{fs} = f(I_D)$; $T_j = 25$ °C



9 漏源导通电阻

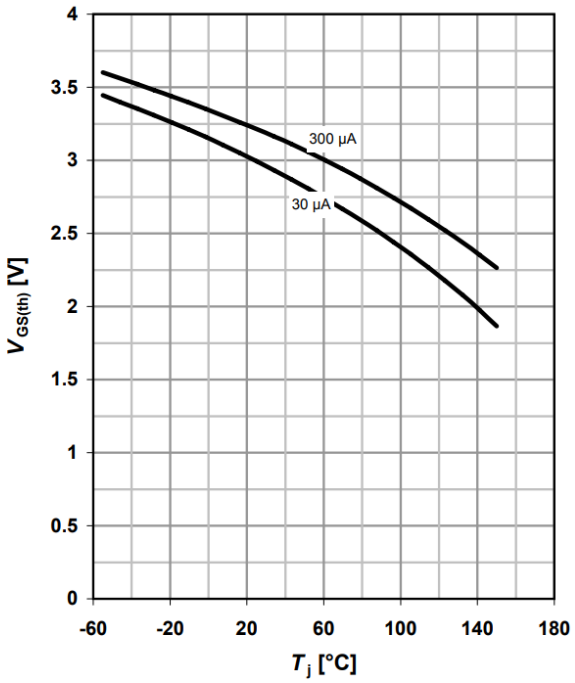
$R_{DS(on)}$=f(T_j); I_D=7.6 A; V_{GS}=10 V



10 典型栅极阈值电压

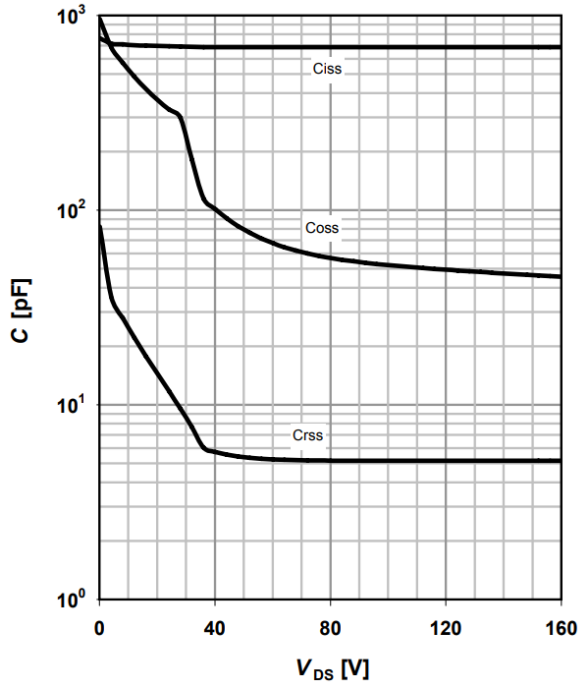
$V_{GS(th)}$=f(T_j); V_{GS}=V_{DS}

parameter: I_D



11 典型电容值

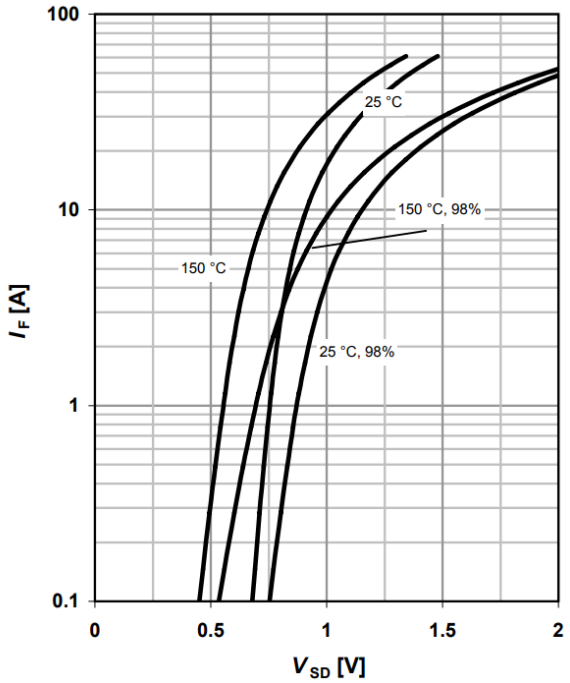
C=f(V_{DS}); V_{GS}=0 V; f=1 MHz



12 反向二极管的正向特性

I_F=f(V_{SD})

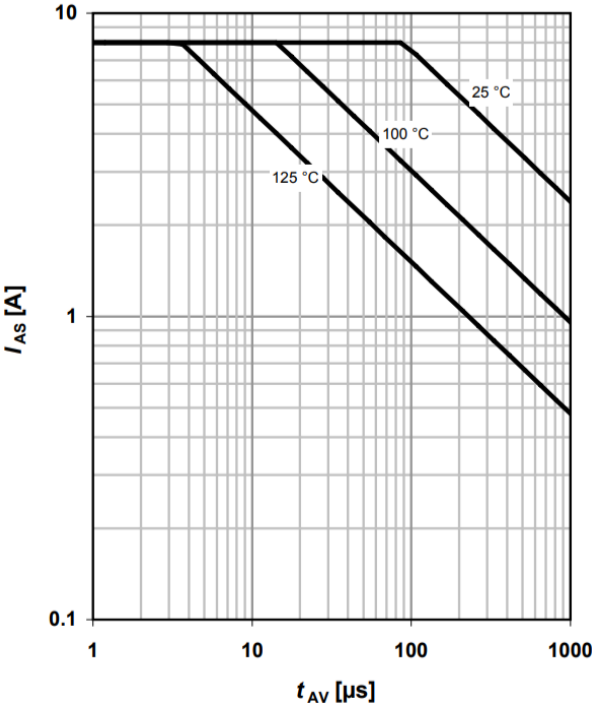
parameter: T_j



13 雪崩特性

I_{AS}=f(t_{AV}); R_{GS}=25 Ω

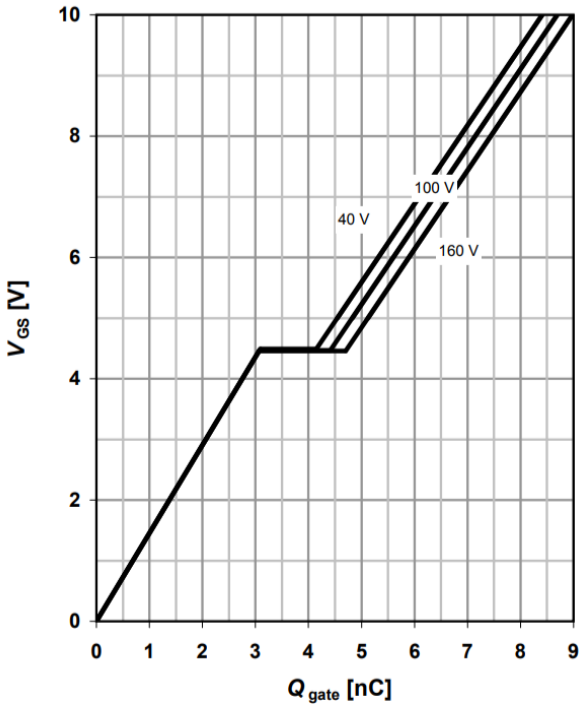
parameter: $T_{j(start)}$



14 典型栅极电荷

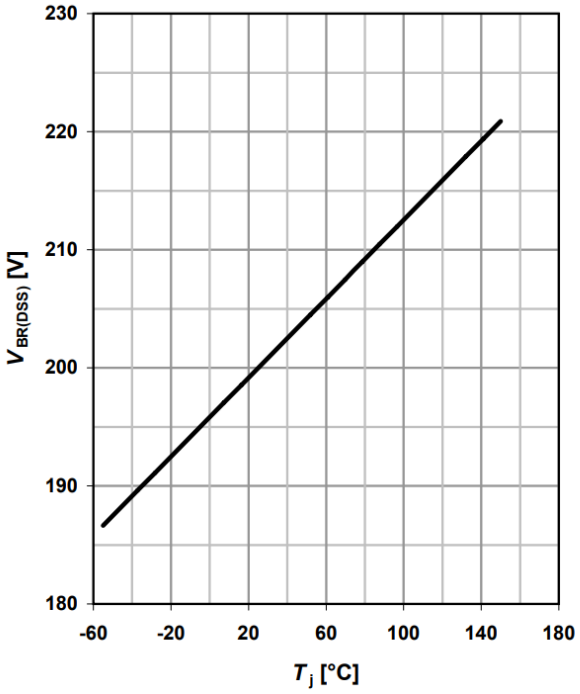
V_{GS}=f(Q_{gate}); I_D=7.6 A pulsed

parameter: V_{DD}

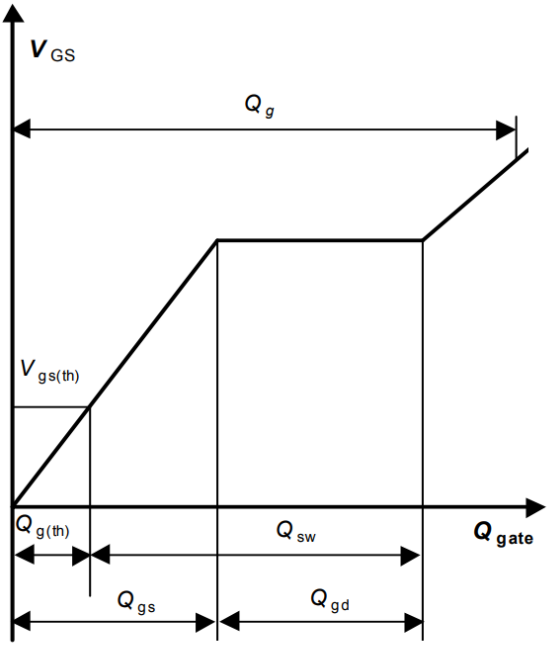


15 漏源击穿电压

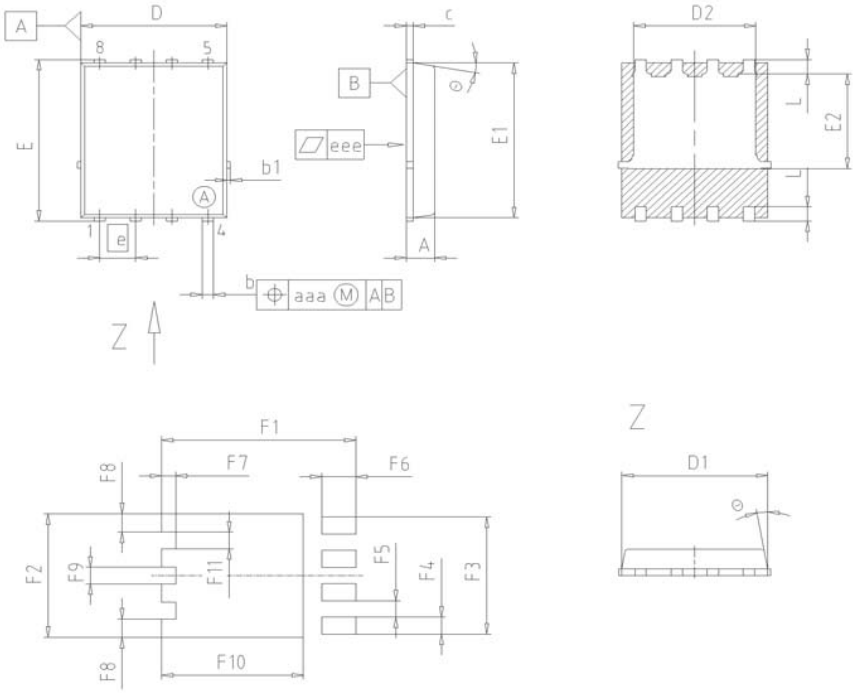
$V_{BR(DSS)}$ = f(T_j); I_D = 1 mA



16 栅极充电波形



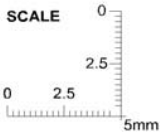
封装外形：PG-TDSON-8



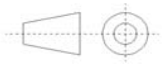
DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.90	1.10	0.035	0.043
b	0.34	0.54	0.013	0.021
b1	0.02	0.22	0.001	0.008
c	0.15	0.35	0.006	0.014
D=D1	4.95	5.35	0.195	0.211
D2	4.20	4.40	0.165	0.173
E	5.95	6.35	0.234	0.250
E1	5.70	6.10	0.224	0.240
E2	3.40	3.80	0.134	0.150
e	1.27		0.050	
N	8		8	
L	0.45	0.65	0.018	0.026
▫	8.5°	11.5°	8.5°	11.5°
aaa	0.25		0.010	
eee	0.05		0.002	
F1	6.75	6.95	0.266	0.274
F2	4.60	4.80	0.181	0.189
F3	4.36	4.56	0.172	0.180
F4	0.55	0.75	0.022	0.030
F5	0.52	0.72	0.020	0.028
F6	1.10	1.30	0.043	0.051
F7	0.40	0.60	0.016	0.024
F8	0.60	0.80	0.024	0.031
F9	0.53	0.73	0.021	0.029
F10	4.90	5.10	0.193	0.201
F11	0.53	0.73	0.021	0.029

DOCUMENT NO.
Z8B00003332

SCALE



EUROPEAN PROJECTION



ISSUE DATE
08-03-2007

REVISION
03

免责声明

请注意，本文件的原文使用英文撰写，为方便客户浏览英飞凌提供了中文译文。该中文译文仅供参考，并不可作为任何论点之依据。
由于翻译过程中可能使用了自动化程序，以及语言翻译和转换过程中的差异，最后的中文译文与最新的英文版本原文含义可能存在不尽相同之处。
因此，我们同时提供该中文译文版本的最新英文原文供您阅读，请参见 http://www.infineon.com
英文原文和中文译文版本之间若存有任何歧异，以最新的英文版本为准，并且仅认可英文版本为正式文件。

您如果使用本文件，即表示您同意并理解上述说明。英飞凌不对因翻译过程中可能存在的任何不完整或不准确信息而产生的任何直接或间接损失或损害负责。英飞凌不承担中文译文版本的完整性和准确性责任。如果您不同意上述说明，请不要使用本文件。

Trademarks
All referenced product or service names and trademarks are the property of their respective owners.

版本 **2025-12-24**

Infineon Technologies AG 出版，
德国 **Neubiberg 85579**

版权 **© 2025 Infineon Technologies AG**
及其关联公司。
保留所有权利。

Do you have a question about this document?

Email:

erratum@infineon.com

重要通知

Infineon Technologies AG 及其关联公司（以下简称 "英飞凌"）销售或提供和交付的产品（可能也包括样品，且可能由硬件或软件或两者组成）（以下简称 "产品"），应遵守客户与英飞凌签订的框架供应合同或其他书面协议的条款和条件，如无上述合同或其他书面协议，则应遵守适用的英飞凌销售条件。只有在英飞凌明确书面同意的情况下，客户的一般条款和条件或对适用的英飞凌销售条件的偏离才对英飞凌具有约束力。

为避免疑义，英飞凌不承担不侵犯第三方权利的所有保证和默示保证，例如对特定用途/目的的适用性或适销性的保证。

英飞凌对与样品、应用或客户对任何产品的具体使用有关的任何信息或本文档中给出的任何示例或典型值概不负责。

本文件中包含的数据仅供具有技术资格和技能的客户代表使用。客户有责任评估产品对预期应用和客户特定用途的适用性，并在预期应用和客户特定用途中验证本文件中包含的所有相关技术数据。客户有责任正确设计、编程和测试预期应用的功能性和安全性，并遵守与其使用相关的法律要求。

除非英飞凌另行明确批准，否则产品不得用于任何因产品故障或使用产品的任何后果可合理预期会导致人身伤害的应用。但是，上述规定并不妨碍客户在英飞凌明确设计和销售的使用领域中使用任何产品，但是客户对应用负有全部责任。

英飞凌明确保留根据适用法律，如《德国版权法》（UrhG）第 44b 条，将其内容用于商业资料和数据探勘（TDM）的权利。

如果产品包含安全功能：
由于任何计算设备都不可能绝对安全，尽管产品采取了安全措施，但英飞凌不保证产品不会被入侵、数据不会被盗或遗失，或不会发生其他漏洞（以下简称"安全漏洞"），英飞凌对任何安全漏洞不承担任何责任。

如果本文档包含或引用软件：
根据美国、德国和世界其他国家的知识产权法律和条约，该软件归英飞凌所有。英飞凌保留所有权利。因此，您只能按照软件附带的软件授权协议的规定使用本软件。

如果没有适用的软件授权协议，英飞凌特此授予您个人的、非排他性的、不可转让的软件知识产权授权（无权转授权）：(a) 对于以源代码形式提供的软件，仅在贵组织内部修改和复制该软件用于英飞凌硬件产品；及(b) 对于以二进制代码(binary code)形式对外向终端用户分发该软件，仅得用于英飞凌硬件产品。禁止对本软件进行任何其他使用、复制、修改、翻译或编译。有关产品、技术、交货条款和条件以及价格的详细信息，请联系离您最近的英飞凌办公室或访问 **https://www.infineon.com**。