SIPMOS® Small-Signal-Transistor

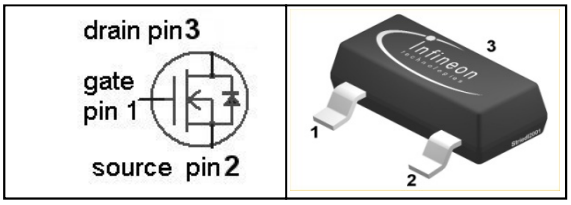
Features

- N-channel
- Enhancement mode
- Logic level
- d*v*/d*t* rated
- Pb-free lead-plating; RoHS compliant
- Qualified according to AEC Q101
- Halogen free according to IEC61249-2-21

Product Summary

V_{DS}	60	V
$R_{DS(on),max}$	3.5	Ω
I_D	0.23	A

PG-SOT-23



Type	Package	Tape and Reel	Marking
BSS138N	PG-SOT-23	H6327: 3000	SKs
BSS138N	PG-SOT-23	H6433: 10000	SKs

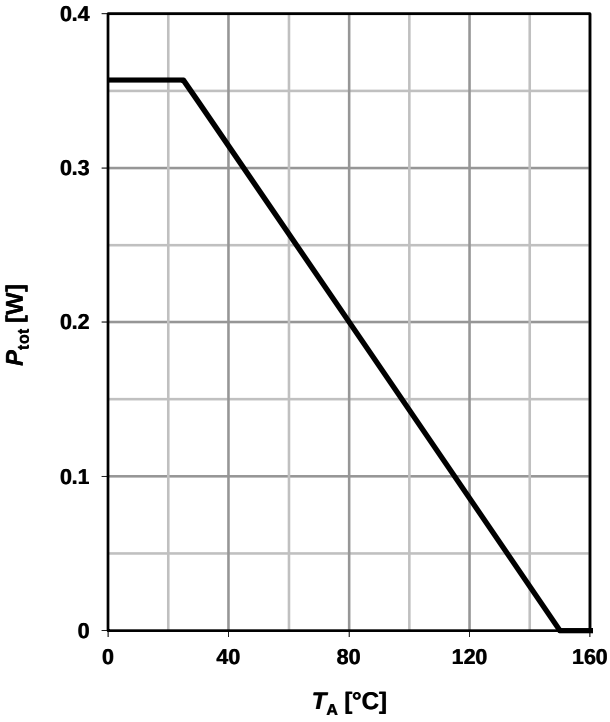
Parameter	Symbol	Conditions	Value	Unit
Continuous drain current	I_D	T_A=25 °C	0.23	A
		T_A=70 °C	0.18	
Pulsed drain current	$I_{D,pulse}$	T_A=25 °C	0.92	
Reverse diode d*v*/d*t*	d*v*/d*t*	I_D=0.23 A, V_{DS}=48 V, d*i*/d*t*=200 A/µs, $T_{j,max}$=150 °C	6	kV/µs
Gate source voltage	V_{GS}		±20	V
ESD sensitivity		JESD22-A114 (HBM)	Class 0 (<250V)	
Power dissipation	P_{tot}	T_A=25 °C	0.36	W
Operating and storage temperature	T_j, T_{stg}		-55 ... 150	°C
IEC climatic category; DIN IEC 68-1			55/150/56	

Parameter	Symbol	Conditions	Values			Unit
			min.	typ.	max.	
Thermal characteristics						
Thermal resistance, junction - minimal footprint	R_{thJA}		-	-	350	K/W
Electrical characteristics, at T_j=25 °C, unless otherwise specified						
Static characteristics						
Drain-source breakdown voltage	$V_{(BR)DSS}$	V_{GS}= 0 V, I_D=250 µA	60	-	-	V
Gate threshold voltage	$V_{GS(th)}$	V_{GS}=V_{DS}, I_D=26 µA	0.6	1.0	1.4	
Drain-source leakage current	$I_{D (off)}$	V_{DS}=60 V, V_{GS}=0 V, T_j=25 °C	-	-	0.1	µA
		V_{DS}=60 V, V_{GS}=0 V, T_j=150 °C	-	-	5	
Gate-source leakage current	I_{GSS}	V_{GS}=20 V, V_{DS}=0 V	-	1	10	nA
Drain-source on-state resistance	$R_{DS(on)}$	V_{GS}=4.5 V, I_D=0.03 A	-	3.3	4.0	Ω
		V_{GS}=4.5 V, I_D=0.19 A	-	3.5	6.0	
		V_{GS}=10 V, I_D=0.23 A	-	2.2	3.5	
Transconductance	g_{fs}	$\|V_{DS}\|>2\|I_D\|R_{DS(on)max}$, I_D=0.18 A	0.1	0.2	-	S

Parameter	Symbol	Conditions	Values			Unit
			min.	typ.	max.	
Dynamic characteristics						
Input capacitance	C_{iss}	V_{GS}=0 V, V_{DS}=25 V, f=1 MHz	-	32	41	pF
Output capacitance	C_{oss}		-	7.2	9.5	
Reverse transfer capacitance	C_{rss}		-	2.8	3.8	
Turn-on delay time	$t_{d(on)}$	V_{DD}=30 V, V_{GS}=10 V, I_D=0.23 A, R_G=6 Ω	-	2.3	3.5	ns
Rise time	t_r		-	3.0	4.5	
Turn-off delay time	$t_{d(off)}$		-	6.7	10	
Fall time	t_f		-	8.2	12.3	
Gate Charge Characteristics						
Gate to source charge	Q_{gs}	V_{DD}=48 V, I_D=0.23 A, V_{GS}=0 to 10 V	-	0.10	0.14	nC
Gate to drain charge	Q_{gd}		-	0.3	0.4	
Gate charge total	Q_g		-	1.0	1.4	
Gate plateau voltage	$V_{plateau}$		-	3.3	-	V
Reverse Diode						
Diode continous forward current	I_S	T_A=25 °C	-	-	0.23	A
Diode pulse current	$I_{S,pulse}$		-	-	0.92	
Diode forward voltage	V_{SD}	V_{GS}=0 V, I_F=0.23 A, T_j=25 °C	-	0.83	1.2	V
Reverse recovery time	t_{rr}	V_R=30 V, I_F=0.23 A, di_F/dt=100 A/µs	-	9.1	14.5	ns
Reverse recovery charge	Q_{rr}		-	3.3	5	nC

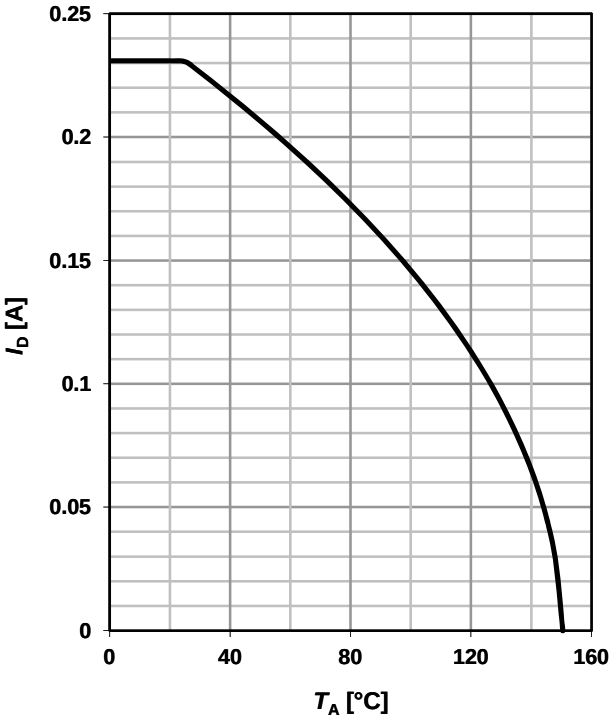
1 Power dissipation

$P_{tot}=f(T_A)$



2 Drain current

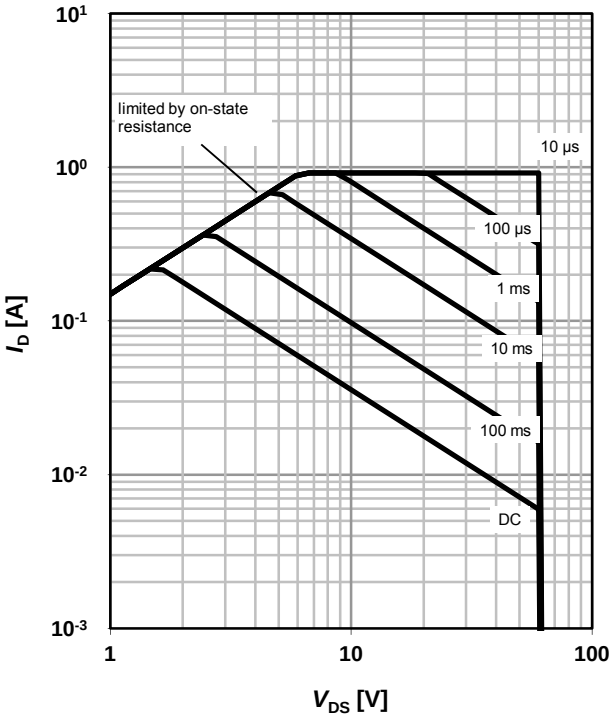
$I_D=f(T_A)$; $V_{GS}\geq 10$ V



3 Safe operating area

$I_D=f(V_{DS})$; $T_A=25$ °C; $D=0$

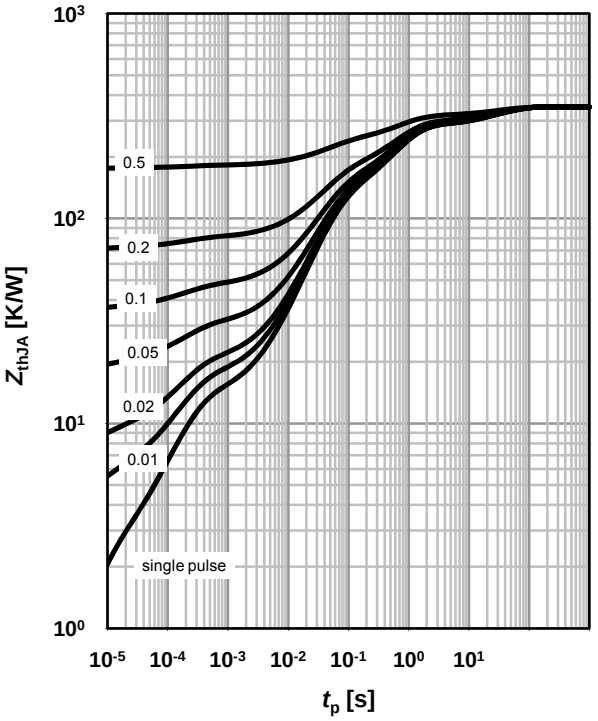
parameter: t_p



4 Max. transient thermal impedance

$Z_{thJA}=f(t_p)$

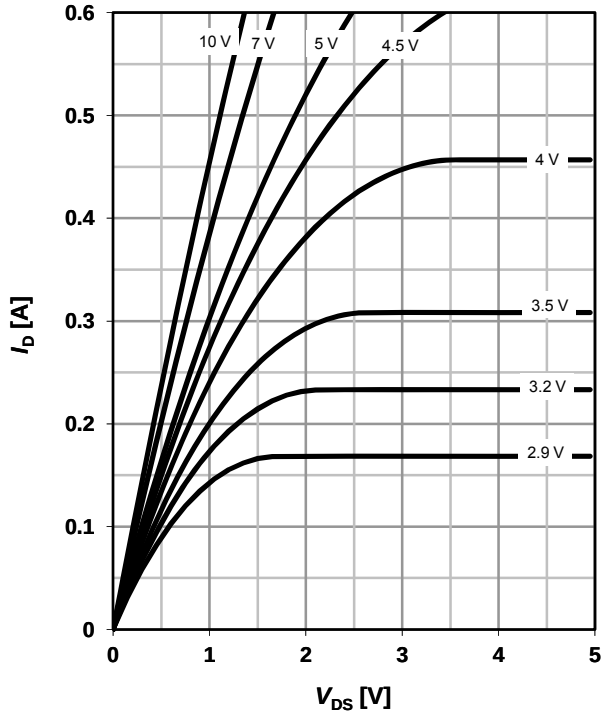
parameter: $D=t_p/T$



5 Typ. output characteristics

$I_D=f(V_{DS})$; $T_j=25$ °C

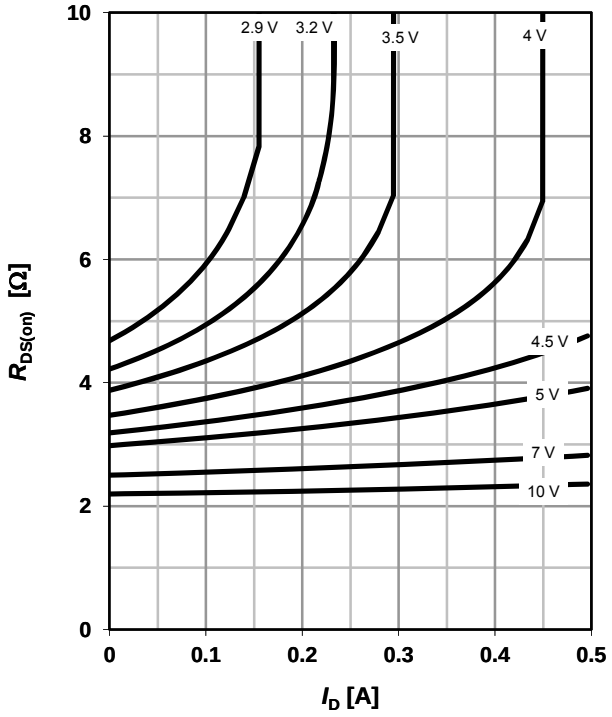
parameter: V_{GS}



6 Typ. drain-source on resistance

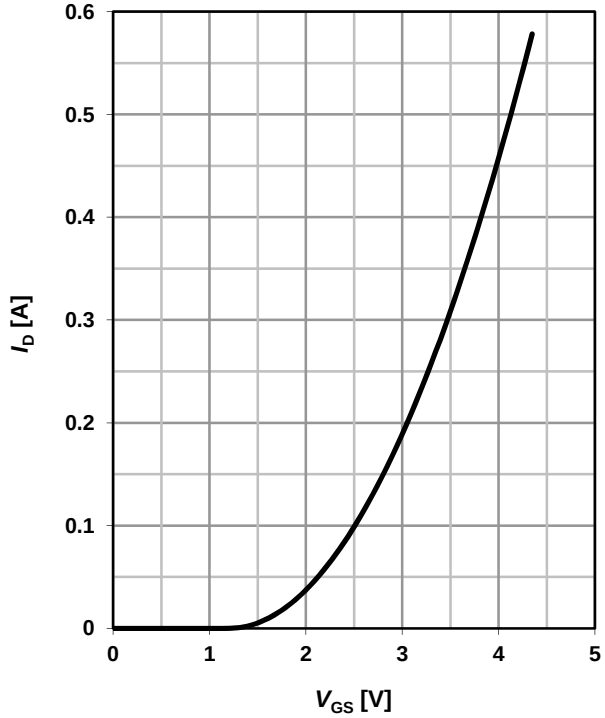
$R_{DS(on)}=f(I_D)$; $T_j=25$ °C

parameter: V_{GS}



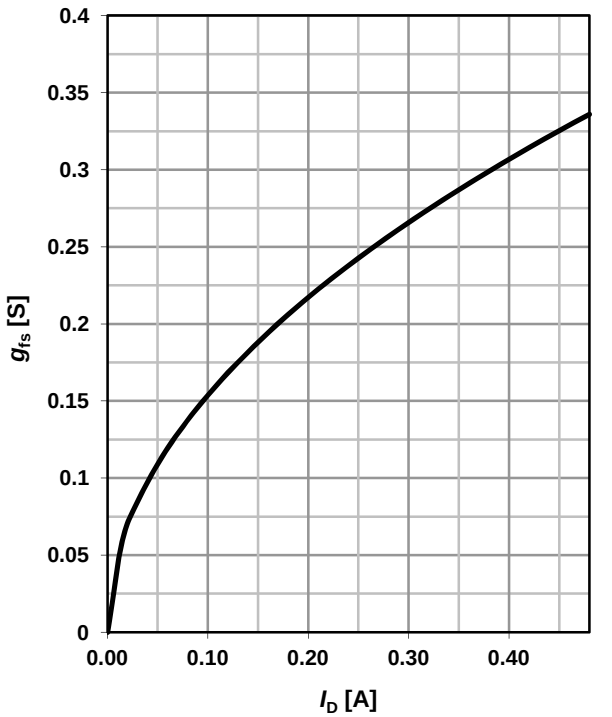
7 Typ. transfer characteristics

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



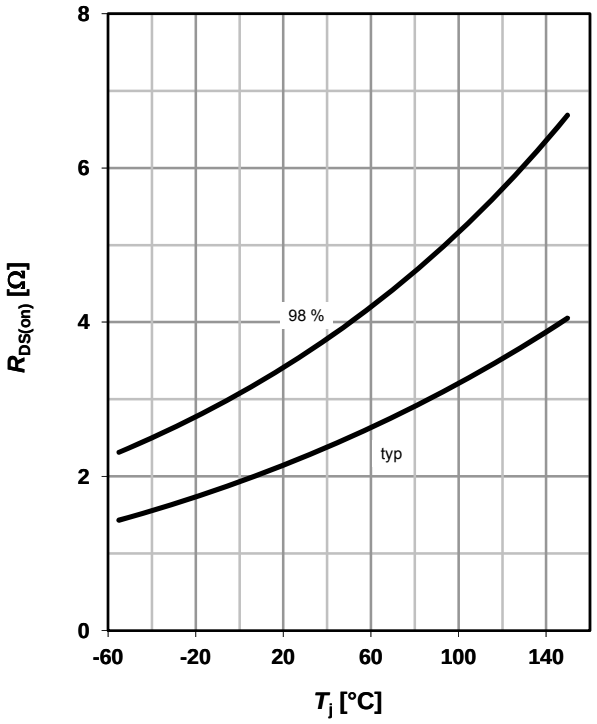
8 Typ. forward transconductance

$g_{fs}=f(I_D)$; $T_j=25$ °C



9 Drain-source on-state resistance

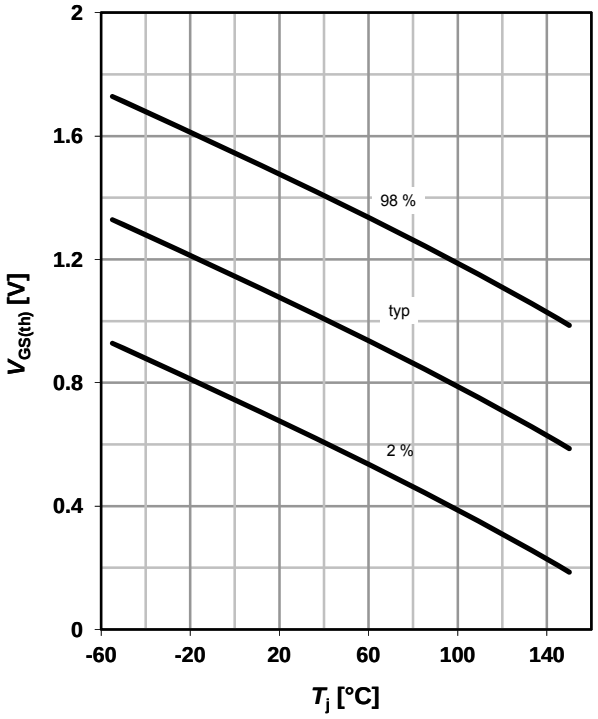
$R_{DS(on)}$=f(T_j); I_D=0.23 A; V_{GS}=10 V



10 Typ. gate threshold voltage

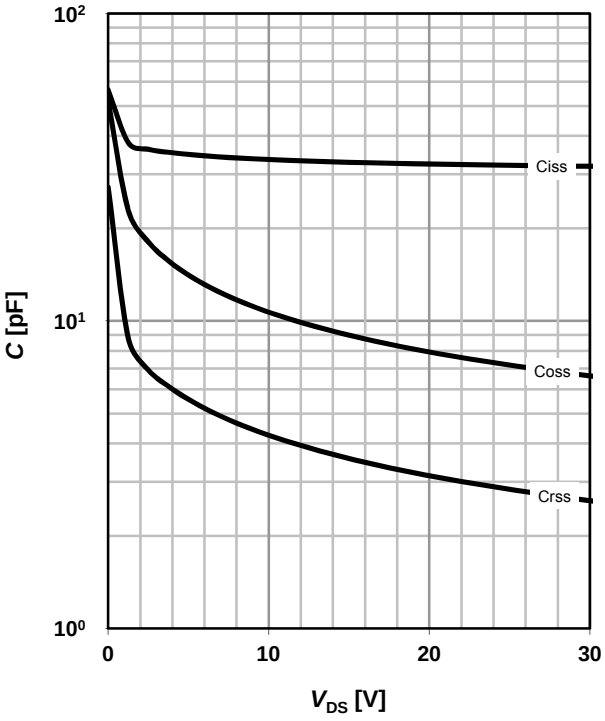
$V_{GS(th)}$=f(T_j); V_{DS}=V_{GS}; I_D=26 µA

parameter: I_D



11 Typ. capacitances

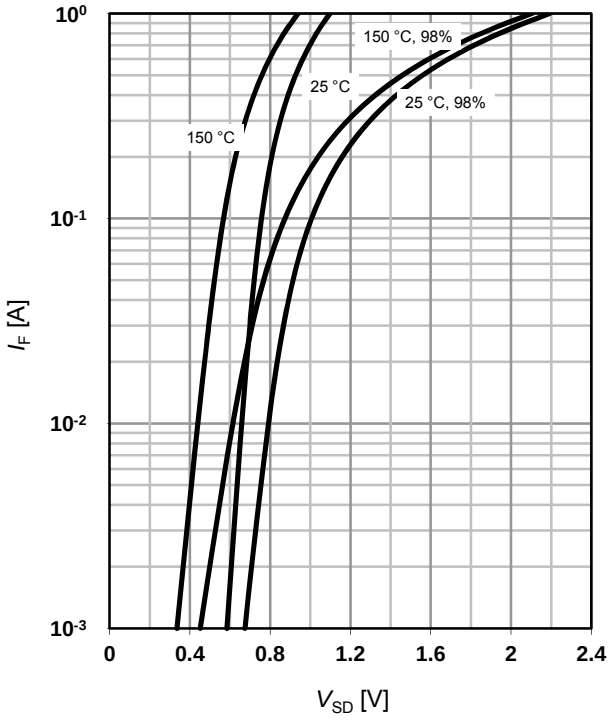
C=f(V_{DS}); V_{GS}=0 V; f=1 MHz; T_j=25°C



12 Forward characteristics of reverse diode

I_F=f(V_{SD})

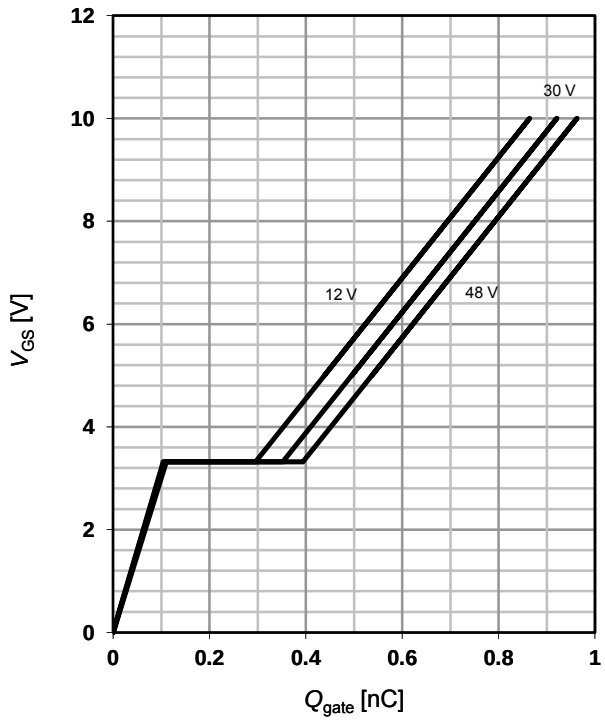
parameter: T_j



13 Typ. gate charge

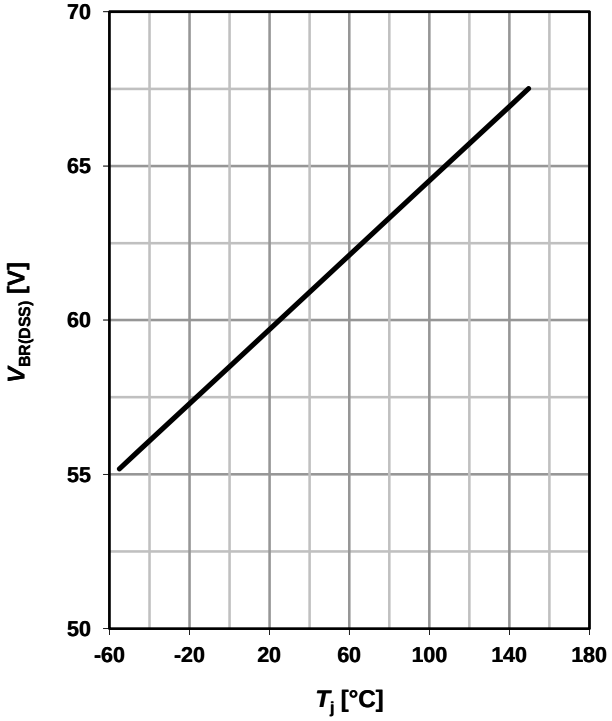
V_{GS}=f(Q_{gate}); I_D=0.23 A pulsed

parameter: V_{DD}

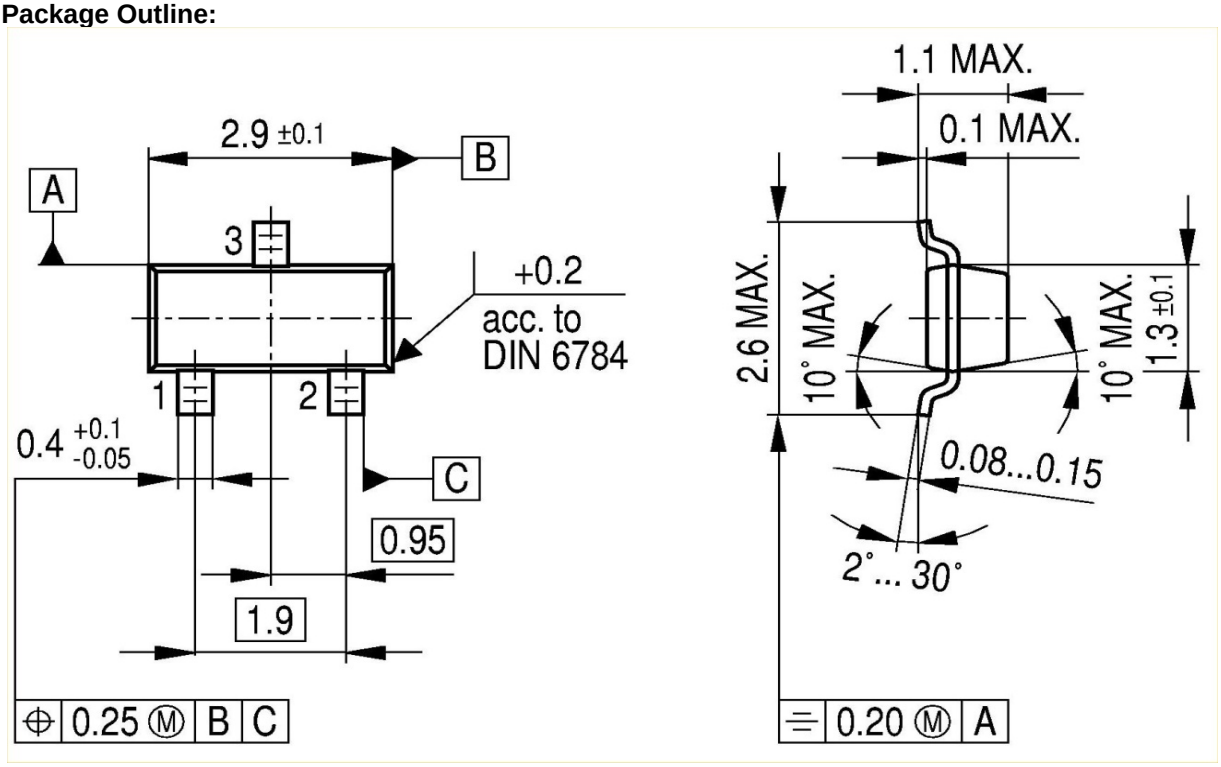


14 Drain-source breakdown voltage

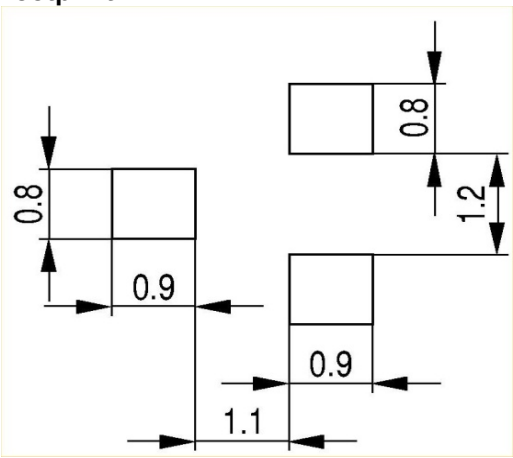
$V_{BR(DSS)}$=f(T_j); I_D=250 µA



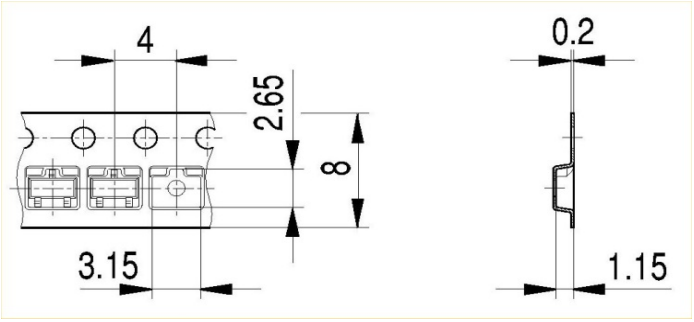
Package Outline:



Footprint:



Packaging:



Dimensions in mm

Published by
Infineon Technologies AG
Bereich Kommunikation
St.-Martin-Straße 53
D-81541 München
© Infineon Technologies AG 1999
All Rights Reserved.

Attention please!
The information herein is given to describe certain components and shall not be considered as warranted characteristics.

Terms of delivery and rights to technical change reserved.

We hereby disclaim any and all warranties, including but not limited to warranties of non-infringement, regarding circuits, descriptions and charts stated herein.

Infineon Technologies is an approved CECC manufacturer.

Information
For further information on technology, delivery terms and conditions and prices, please contact your nearest Infineon Technologies office in Germany or our Infineon Technologies representatives worldwide (see address list).

Warnings
Due to technical requirements, components may contain dangerous substances.
For information on the types in question, please contact your nearest Infineon Technologies office.

Infineon Technologies' components may only be used in life-support devices or systems with the expressed written approval of Infineon Technologies if a failure of such components can reasonably be expected to cause the failure of that life-support device or system, or to affect the safety or effectiveness of that device or system. Life support devices or systems are intended to be implanted in the human body, or to support and/or maintain and sustain and/or protect human life. If they fail, it is reasonable to assume that the health of the user or other persons may be endangered.

OCEAN CHIPS
Океан Электроники
Поставка электронных компонентов

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «**JONHON**», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «**FORSTAR**».

AVIC JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).

FORSTAR®

Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)
Факс: 8 (812) 320-03-32
Электронная почта: ocean@oceanchips.ru
Web: http://oceanchips.ru/
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А