

DATASHEET

UJ3D1210KS

10A -1200V SiC Schottky Diode

Rev. C, February 2020

Description

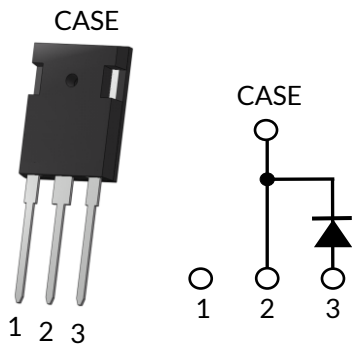
UnitedSiC offers the 3rd generation of high performance SiC Merged-PiN-Schottky (MPS) diodes. With zero reverse recovery charge and 175°C maximum junction temperature, these diodes are ideally suited for high frequency and high efficiency power systems with minimum cooling requirements.

Features

- ♦ Maximum operating temperature of 175°C
- ♦ Easy paralleling
- ♦ Extremely fast switching not dependent on temperature
- ♦ No reverse or forward recovery
- ♦ Enhanced surge current capability, MPS structure
- ♦ Excellent thermal performance, Ag sintered
- ♦ 100% UIS tested
- ♦ AEC-Q101 qualified

Typical applications

- ♦ Power converters
- ♦ Industrial motor drives
- ♦ Switch mode power supplies
- ♦ Power factor correction modules



Part Number	Package	Marking
UJ3D1210KS	TO-247-3L	UJ3D1210KS



Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Test Conditions	Value	Units
DC blocking voltage	V_R		1200	V
Repetitive peak reverse voltage, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	V_{RRM}		1200	V
Surge peak reverse voltage	V_{RSM}		1200	V
Maximum DC forward current	I_F	$T_C = 158^{\circ}\text{C}$	10	A
Non-repetitive forward surge current sine halfwave	I_{FSM}	$T_C = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	120	A
		$T_C = 110^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	110	
Repetitive forward surge current sine halfwave, $D=0.1$	I_{FRM}	$T_C = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	56.7	A
		$T_C = 110^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	33.6	
Non-repetitive peak forward current	$I_{F,max}$	$T_C = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\mu\text{s}$	720	A
		$T_C = 110^{\circ}\text{C}, t_p = 10\mu\text{s}$	720	
i^2t value	$\int i^2 dt$	$T_C = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	72	A^2s
		$T_C = 110^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	60	
Power dissipation	P_{tot}	$T_C = 25^{\circ}\text{C}$	234.4	W
		$T_C = 158^{\circ}\text{C}$	26.6	
Maximum junction temperature	$T_{J,max}$		175	$^{\circ}\text{C}$
Operating and storage temperature	T_J, T_{STG}		-55 to 175	$^{\circ}\text{C}$
Soldering temperatures, wavesoldering only allowed at leads	T_{sold}	1.6mm from case for 10s	260	$^{\circ}\text{C}$

Thermal Characteristics

Parameter	Symbol	Test Conditions	Value			Units
			Min	Typ	Max	
Thermal resistance, junction-to-case	$R_{\theta JC}$			0.49	0.64	$^{\circ}\text{C/W}$

Electrical Characteristics ($T_J = +25^\circ\text{C}$ unless otherwise specified)

Parameter	Symbol	Test Conditions	Value			Units
			Min	Typ	Max	
Forward voltage	V_F	$I_F = 10\text{A}, T_J = 25^\circ\text{C}$	-	1.4	1.6	V
		$I_F = 10\text{A}, T_J = 150^\circ\text{C}$	-	1.85	2.3	
		$I_F = 10\text{A}, T_J = 175^\circ\text{C}$	-	2	2.6	
Reverse current	I_R	$V_R = 1200\text{V}, T_J = 25^\circ\text{C}$	-	10	110	μA
		$V_R = 1200\text{V}, T_J = 175^\circ\text{C}$	-	450		
Total capacitive charge ⁽¹⁾	Q_C	$V_R = 800\text{V}$		51		nC
Total capacitance	C	$V_R = 1\text{V}, f = 1\text{MHz}$		510		pF
		$V_R = 400\text{V}, f = 1\text{MHz}$		48		
		$V_R = 800\text{V}, f = 1\text{MHz}$		41		
Capacitance stored energy	E_C	$V_R = 800\text{V}$		15		μJ

(1) Q_C is independent on T_J , di_F/dt , and I_F as shown in the application note USCi_AN0011.

Typical Performance Diagrams

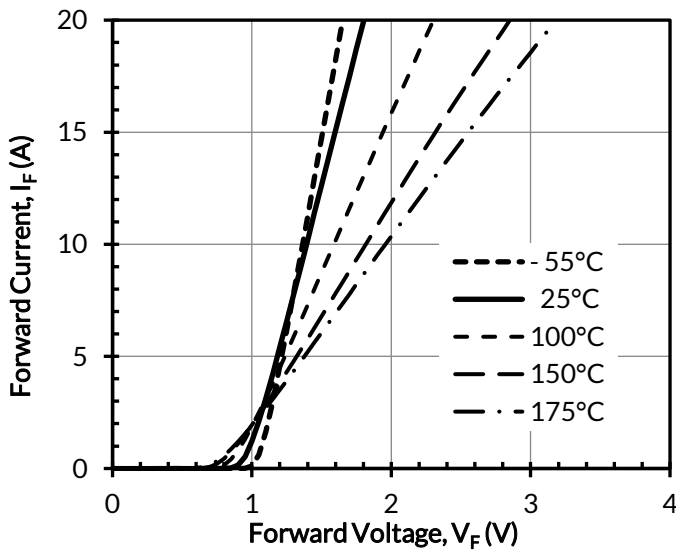


Figure 1. Typical forward characteristics

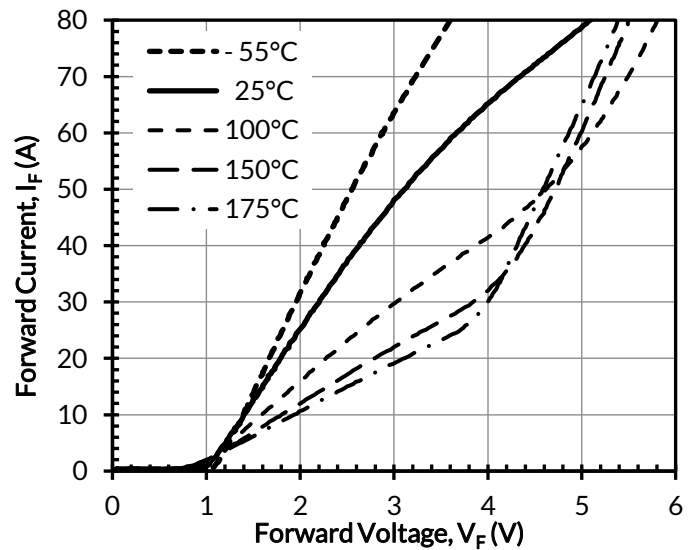


Figure 2. Typical forward characteristics in surge current

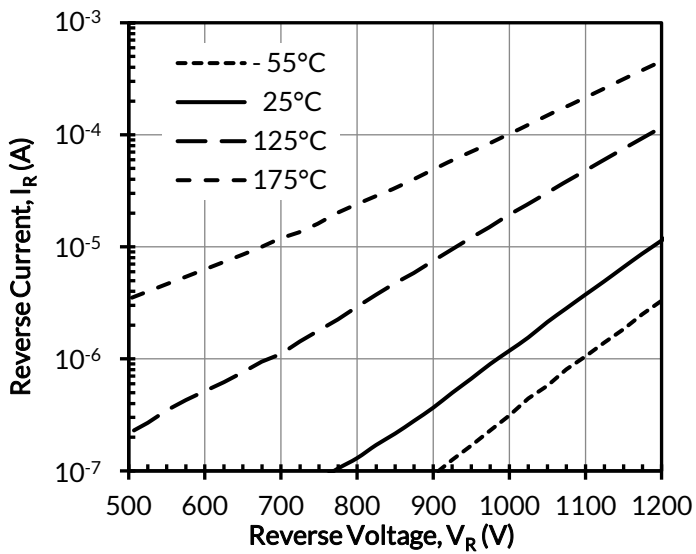


Figure 3. Typical reverse characteristics

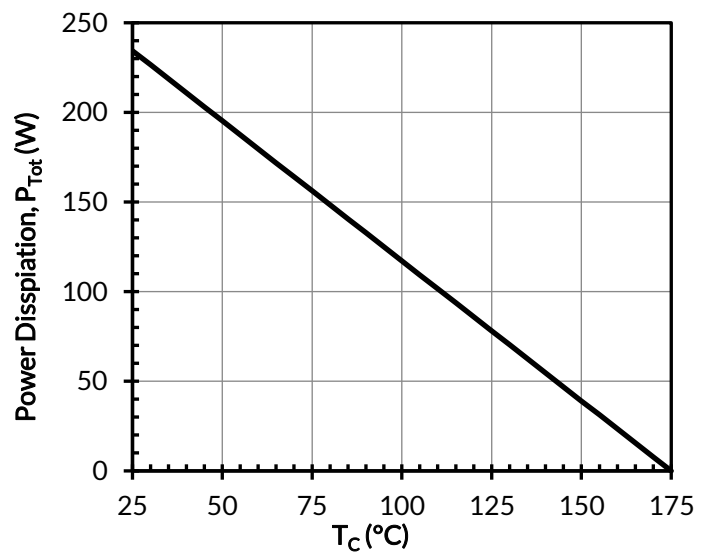


Figure 4. Power dissipation

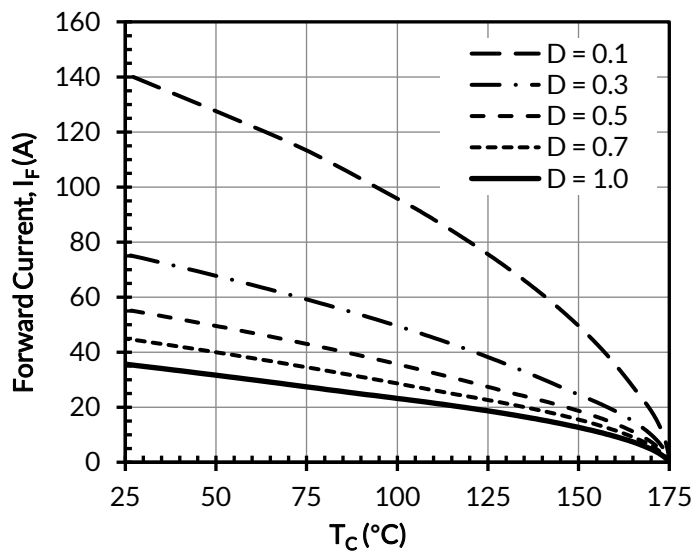


Figure 5. Diode forward current

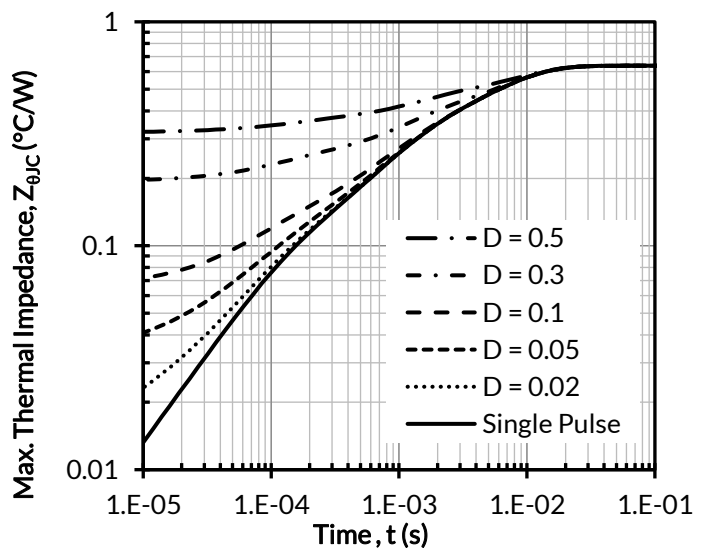


Figure 6. Maximum transient thermal impedance

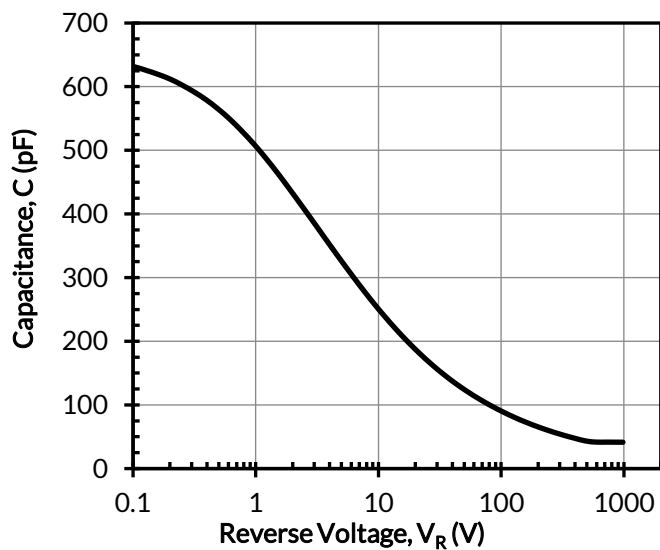


Figure 7. Capacitance vs. reverse voltage at 1MHz

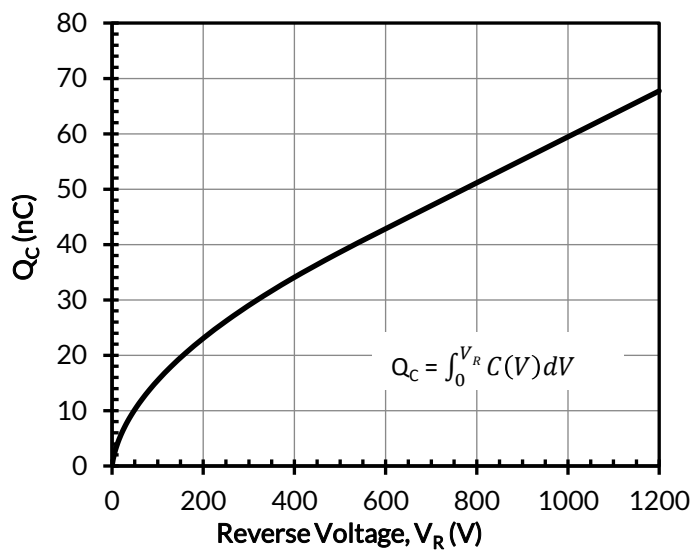


Figure 8. Typical capacitive charge vs. reverse voltage

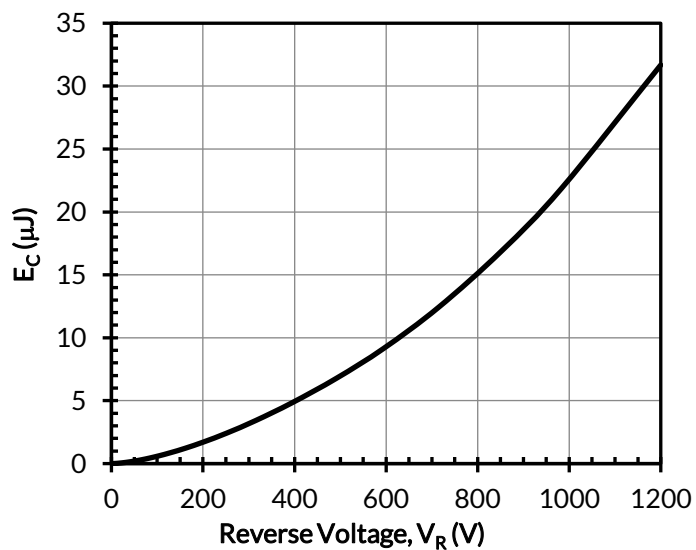


Figure 9. Typical capacitance stored energy vs. reverse voltage

Disclaimer

UnitedSiC reserves the right to change or modify any of the products and their inherent physical and technical specifications without prior notice. UnitedSiC assumes no responsibility or liability for any errors or inaccuracies within.

Information on all products and contained herein is intended for description only. No license, express or implied, to any intellectual property rights is granted within this document.

UnitedSiC assumes no liability whatsoever relating to the choice, selection or use of the UnitedSiC products and services described herein.



**Стандарт
Электрон
Связь**

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

Наши контакты:

Телефон: +7 812 627 14 35

Электронная почта: sales@st-electron.ru

Адрес: 198099, Санкт-Петербург,
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,
помещение 100-Н Офис 331