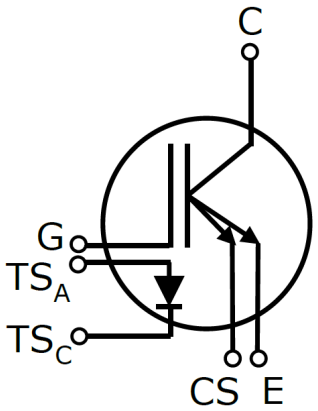
英飞凌适用于汽车应用的 EDT2 IGBT

IGBT

质量要求类别：汽车

特性



- 750V沟槽+场截止技术
- 低 $V_{CE(sat)}$
- 低开关损耗
- 短拖尾电流
- 正温度系数
- 集成栅极电阻
- 易于并联
- 集成电流镜（电流传感器）
- 集成温度传感器
- 可焊接/可烧结正面焊盘

应用

- 驱动器

描述

- 推荐用于电源模块

产品验证

- 适合汽车应用。已准备好根据 AEC Q100/101 或 AQG324标准进行汽车应用验证

主要性能参数

Chip Type	V_{CE}	I_{Cn}	Die Size	Package
IGC51T75E12RD2CKA	750V	85A	50.6mm^2	Sawn on foil

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）。

目录

特性 1
应用 1
描述 1
产品验证 1
主要性能参数 1
目录 2
1 参数与特点 3
2 更多电气特性 4
3 芯片图纸 5
4 裸芯片产品规格 6
修订记录 6

1 参数与特点

表1 机械参数

Raster size		7.902 x 6.398	mm^2
Area total		50.6	mm^2
Emitter pad size		See chip drawing	
Gate pad size		See chip drawing	
Silicon thickness		70	µm
Wafer size		300	mm
Maximum possible chips per wafer		1233	
Passivation frontside		Photoimide	
Pad metal		NiP/Pd/Au	
Backside metal		NiP/Pd/Au	
Die bond		Soft solder or sinter	
Wire bond		Al, ≤500µm	
Reject ink dot size		Inkless	
Storage environment (<6 months)	For original and sealed MBB bags[1]	Ambient atmosphere air, temperature 17°C – 25°C	

表 2 最大额定值[2]

Parameter	Symbol	Conditions	Value	Unit
Collector-emitter voltage	V_{CES}	25°C ≤ T_{vj} ≤ 175°C	750	V
		T_{vj} = -40°C[3]	700	
DC collector current, limited by $T_{vj\,max}$	I_C		-[4]	A
Pulsed collector current, t_p limited by $T_{vj\,max}$	$I_{C,pulse}$		255	A
Gate-emitter voltage	V_{GE}		±20	V
Operating junction temperature	$T_{vj,op}$		-40 ... +175	°C
Short circuit withstand time [5/6]	t_{sc}	V_{GE} ≤ 15V, V_{CC} ≤ 450V, T_{vj} ≤ 175°C	3	µs
Reverse bias safe operating area	*RBSOA*	$I_{C,max}$ = 170A, $V_{CE,max}$ = V_{CES}, -40°C ≤ $T_{vj,op}$ ≤ 175°C		

[1] https://www.infineon.com/dgdl/Storage_of_Products_Supplied_by_Infineon_Technologie.pdf?fileId=5546d461641369bf01643b95d8500011

[2] 不适用于生产测试 - 由设计/特性验证。

[3] V_{CES}在 -40°C 至 25°C 之间线性增加。

[4] 取决于组件的热性能。

[5] 允许短路次数：<1000；短路间隔时间：>1s。

[6] 取决于组装的电气设计。

表 3　　静态特性（在晶片上测试），T_{vj}=25°C

Parameter	Symbol	Conditions	Value			Unit
			min.	typ.	max.	
Collector-emitter saturation voltage	V_{CEsat}	V_{GE}= 15V, I_C= 25.5A	-	1.0	1.15	V
Gate-emitter threshold voltage	$V_{GE(th)}$	I_C= 1.2mA, V_{GE}= V_{CE}	5.0	5.8	6.5	V
Zero gate voltage collector current	I_{CES}	V_{CE}= 750V, V_{GE}= 0V	-	-	100	µA
Gate-emitter leakage current	I_{GES}	V_{CE}= 0V, V_{GE}= 20V	-	-	600	nA
Integrated gate resistor	r_G		-	2	-	Ω
Temperature sensor	V_{fTS}	I_{TS}= 1mA, T_{vj}= 25°C	2.53	2.58	2.63	V

表 4　　电气特性[1]

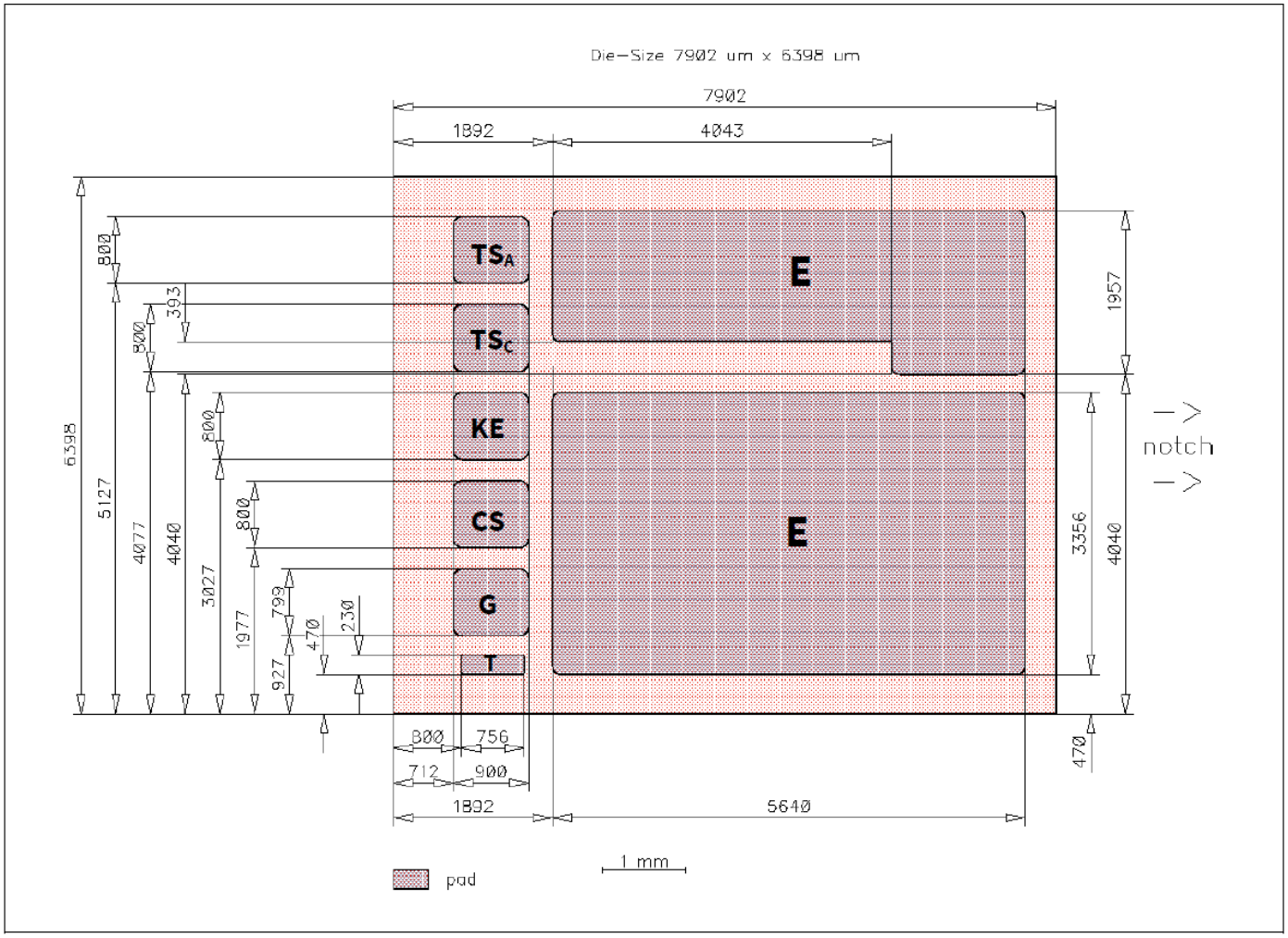
Parameter	Symbol	Conditions		Value			Unit
				min.	typ.	max.	
Collector-emitter saturation voltage	V_{CEsat}	V_{GE}= 15V, I_C= 85A	T_{vj}= 25°C	-	1.25	1.45	V
			T_{vj}= 175°C	-	1.4	-	
Input capacitance	C_{ies}	V_{CE}= 25V, V_{GE}= 0V, f= 100kHz T_{vj}= 25°C		-	10000	-	pF
Output capacitance	C_{oes}			-	200	-	
Reverse transfer capacitance	C_{res}			-	45	-	
Gate charge	Q_G	V_{CE}= 450V, I_C= 85A V_{GE}= -8V...+15V		-	555	-	nC
Current sensor Area ratio of active cells to sense cells	A_{Load}/A_{CS}	Defined by design		-	335	-	
Temperature sensor Temperature coefficient	c_{TS}			-	-5	-	mV/K

2　　更多电气特性

注：　　开关特性和热性能取决于模块设计和安装技术，因此无法为裸芯片指定。

[1] 无需经过生产测试 - 经过设计/特性验证

3 芯片图纸



关键

- E = 发射极
- G = 栅极
- TSA = 温度传感器（阳极）
- TSC = 温度感应（阴极）
- KE = 开尔文发射极
- CS = 电流检测
- T = 测试焊盘，请勿接触

4 裸芯片产品规格

注： IGBT 的晶圆级测试无法涵盖全部客户应用条件。因此，客户有责任在封装级测试与其特定应用相关的所有性能特性，包括 RBSOA 和 SCSOA。

描述

- 根据故障目录进行目视检查的 AQL 0.1
- 符合 MIL-STD 883 标准的静电放电敏感元件。

修订记录

Document version	Date of release	Description of changes
V1.00	2020-06-15	Initial Datasheet
V1.01	2021-08-05	Condition I_C of $V_{GE(th)}$ parameter is corrected according to the condition at wafer level test. Condition of chip capacitances is changed from f = 1MHz to 100kHz. The C_{res} value is modified with measurement result at f = 100kHz.

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

Edition 2021-08-05

Published by

Infineon Technologies AG

81726 München, Germany

© 2022 Infineon Technologies AG. All Rights Reserved.

Do you have a question about this document?

Email: erratum@infineon.com

Document reference

IMPORTANT NOTICE
The information given in this document shall in no event be regarded as a guarantee of conditions or characteristics ("Beschaffenheitsgarantie").

With respect to any examples, hints or any typical values stated herein and/or any information regarding the application of the product, Infineon Technologies hereby disclaims any and all warranties and liabilities of any kind, including without limitation warranties of non-infringement of intellectual property rights of any third party.

In addition, any information given in this document is subject to customer's compliance with its obligations stated in this document and any applicable legal requirements, norms and standards concerning customer's products and any use of the product of Infineon Technologies in customer's applications.

The data contained in this document is exclusively intended for technically trained staff. It is the responsibility of customer's technical departments to evaluate the suitability of the product for the intended application and the completeness of the product information given in this document with respect to such application.

For further information on the product, technology delivery terms and conditions and prices please contact your nearest Infineon Technologies office (**www.infineon.com**).

WARNINGS
Due to technical requirements products may contain dangerous substances. For information on the type in question please contact your nearest Infineon Technologies office.

Except as otherwise explicitly approved by Infineon Technologies in a written document signed by authorized representatives of Infineon Technologies, Infineon Technologies' products may not be used in any applications where a failure of the product or any consequences of the use thereof can reasonably be expected to result in personal injury.

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 **2026-09-29**

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

版权 © **2026 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**。