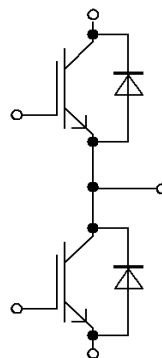


62mm C-Serien Modul mit schnellem IGBT2 für hochfrequentes Schalten und bereits aufgetragenem Thermal Interface Material

62mm C-Series module with the fast IGBT2 for high-frequency switching and pre-applied Thermal Interface Material

Vorläufige Daten / Preliminary Data



$V_{CES} = 1200V$
 $I_{C\ nom} = 300A / I_{CRM} = 600A$

Typische Anwendungen

- Anwendungen für Resonanz Umrichter
- Anwendungen mit hohen Schaltfrequenzen
- Medizinische Anwendungen
- Motorantriebe
- Servoumrichter
- USV-Systeme

Typical Applications

- Resonant inverter applications
- High Frequency Switching application
- Medical applications
- Motor drives
- Servo drives
- UPS systems

Elektrische Eigenschaften

- Hohe Kurzschlussrobustheit
- Niedrige Schaltverluste
- Sehr große Robustheit
- V_{CESat} mit positivem Temperaturkoeffizienten

Electrical Features

- High short-circuit capability
- Low switching losses
- Unbeatable robustness
- V_{CESat} with positive temperature coefficient

Mechanische Eigenschaften

- Gehäuse mit CTI > 400
- Große Luft- und Kriechstrecken
- Thermisches Interface Material bereits aufgetragen

Mechanical Features

- Package with CTI > 400
- High creepage and clearance distances
- Pre-applied Thermal Interface Material

Module Label Code

Barcode Code 128



DMX - Code



Content of the Code

| Content of the Code | Digit |
|----------------------------|---------|
| Module Serial Number | 1 - 5 |
| Module Material Number | 6 - 11 |
| Production Order Number | 12 - 19 |
| Datecode (Production Year) | 20 - 21 |
| Datecode (Production Week) | 22 - 23 |

| | | |
|------------------|---------------------------------|----------------------|
| prepared by: AKB | date of publication: 2016-03-09 | |
| approved by: MK | revision: V2.0 | UL approved (E83335) |



**Vorläufige Daten
Preliminary Data**

**IGBT, Wechselrichter / IGBT, Inverter
Höchstzulässige Werte / Maximum Rated Values**

| | | | | |
|--|---|--------------------|-------|---|
| Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | V_{CES} | 1200 | V |
| Kollektor-Dauergleichstrom Continuous DC collector current | $T_H = 25^{\circ}\text{C}, T_{vj\text{ max}} = 150^{\circ}\text{C}$ | $I_{C\text{ nom}}$ | 300 | A |
| Periodischer Kollektor-Spitzenstrom Repetitive peak collector current | $t_P = 1\text{ ms}$ | I_{CRM} | 600 | A |
| Gate-Emitter-Spitzenspannung Gate-emitter peak voltage | | V_{GES} | +/-20 | V |

Charakteristische Werte / Characteristic Values

| | | | min. | typ. | max. | |
|--|---|---|---------------------|--------------|--------|--------------------------------|
| Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung Collector-emitter saturation voltage | $I_C = 300\text{ A}, V_{GE} = 15\text{ V}$ $I_C = 300\text{ A}, V_{GE} = 15\text{ V}$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | $V_{CE\text{ sat}}$ | 3,20 3,85 | 3,75 | V V |
| Gate-Schwellenspannung Gate threshold voltage | $I_C = 12,0\text{ mA}, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | | $V_{G\text{Eth}}$ | 4,50 | 5,50 | 6,50 V |
| Gateladung Gate charge | $V_{GE} = -15\text{ V} \dots +15\text{ V}$ | | Q_G | 3,20 | | μC |
| Interner Gatewiderstand Internal gate resistor | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | | $R_{G\text{int}}$ | 1,0 | | Ω |
| Eingangskapazität Input capacitance | $f = 1\text{ MHz}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{CE} = 25\text{ V}, V_{GE} = 0\text{ V}$ | | C_{ies} | 20,0 | | nF |
| Rückwirkungskapazität Reverse transfer capacitance | $f = 1\text{ MHz}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{CE} = 25\text{ V}, V_{GE} = 0\text{ V}$ | | C_{res} | 1,40 | | nF |
| Kollektor-Emitter-Reststrom Collector-emitter cut-off current | $V_{CE} = 1200\text{ V}, V_{GE} = 0\text{ V}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | | I_{CES} | | 5,0 | mA |
| Gate-Emitter-Reststrom Gate-emitter leakage current | $V_{CE} = 0\text{ V}, V_{GE} = 20\text{ V}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | | I_{GES} | | 400 | nA |
| Einschaltverzögerungszeit, induktive Last Turn-on delay time, inductive load | $I_C = 300\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}$ $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ $R_{G\text{on}} = 3,0\ \Omega$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | $t_{d\text{ on}}$ | 0,10 0,11 | | μs μs |
| Anstiegszeit, induktive Last Rise time, inductive load | $I_C = 300\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}$ $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ $R_{G\text{on}} = 3,0\ \Omega$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | t_r | 0,06 0,07 | | μs μs |
| Abschaltverzögerungszeit, induktive Last Turn-off delay time, inductive load | $I_C = 300\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}$ $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ $R_{G\text{off}} = 3,0\ \Omega$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | $t_{d\text{ off}}$ | 0,53 0,55 | | μs μs |
| Fallzeit, induktive Last Fall time, inductive load | $I_C = 300\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}$ $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ $R_{G\text{off}} = 3,0\ \Omega$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | t_f | 0,03 0,04 | | μs μs |
| Einschaltverlustenergie pro Puls Turn-on energy loss per pulse | $I_C = 300\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}, L_S = 60\text{ nH}$ $V_{GE} = \pm 15\text{ V}, di/dt = 5000\text{ A}/\mu\text{s}$ $R_{G\text{on}} = 3,0\ \Omega$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | E_{on} | 25,0 | | mJ mJ |
| Abschaltverlustenergie pro Puls Turn-off energy loss per pulse | $I_C = 300\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}, L_S = 60\text{ nH}$ $V_{GE} = \pm 15\text{ V}, du/dt = 7500\text{ V}/\mu\text{s}$ $R_{G\text{off}} = 3,0\ \Omega$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | E_{off} | 15,0 | | mJ mJ |
| Kurzschlußverhalten SC data | $V_{GE} \leq 15\text{ V}, V_{CC} = 900\text{ V}$ $V_{CE\text{ max}} = V_{CES} - L_{SCE} \cdot di/dt$ $t_P \leq 10\ \mu\text{s}, T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | | I_{SC} | 2000 | | A |
| Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper Thermal resistance, junction to heatsink | pro IGBT / per IGBT valid with IFX pre-applied thermal interface material | | R_{thJH} | | 0,0860 | K/W |
| Temperatur im Schaltbetrieb Temperature under switching conditions | | | $T_{vj\text{ op}}$ | -40 | 125 | $^{\circ}\text{C}$ |

| | |
|------------------|---------------------------------|
| prepared by: AKB | date of publication: 2016-03-09 |
| approved by: MK | revision: V2.0 |



**Vorläufige Daten
Preliminary Data**

Diode, Wechselrichter / Diode, Inverter

Höchstzulässige Werte / Maximum Rated Values

| | | | | |
|---|--|-----------|-------|----------------------|
| Periodische Spitzensperrspannung Repetitive peak reverse voltage | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | V_{RRM} | 1200 | V |
| Dauergleichstrom Continuous DC forward current | | I_F | 300 | A |
| Periodischer Spitzenstrom Repetitive peak forward current | $t_P = 1\text{ ms}$ | I_{FRM} | 600 | A |
| Grenzlastintegral I^2t - value | $V_R = 0\text{ V}, t_P = 10\text{ ms}, T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | I^2t | 18000 | A^2s |

Charakteristische Werte / Characteristic Values

| | | | min. | typ. | max. | |
|--|--|--------------------------------|--------------------|------|-------|--------------------|
| Durchlassspannung Forward voltage | $I_F = 300\text{ A}, V_{GE} = 0\text{ V}$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | | 2,00 | 2,55 | V |
| | $I_F = 300\text{ A}, V_{GE} = 0\text{ V}$ | $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | V_F | 1,70 | | V |
| Rückstromspitze Peak reverse recovery current | $I_F = 300\text{ A}, -di_F/dt = 5000\text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj}=125^{\circ}\text{C})$ $V_R = 600\text{ V}$ $V_{GE} = -15\text{ V}$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | | 230 | | A |
| | | $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | I_{RM} | 300 | | A |
| Sperrverzögerungsladung Recovered charge | $I_F = 300\text{ A}, -di_F/dt = 5000\text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj}=125^{\circ}\text{C})$ $V_R = 600\text{ V}$ $V_{GE} = -15\text{ V}$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | | 18,0 | | μC |
| | | $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | Q_r | 42,0 | | μC |
| Abschaltenergie pro Puls Reverse recovery energy | $I_F = 300\text{ A}, -di_F/dt = 5000\text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj}=125^{\circ}\text{C})$ $V_R = 600\text{ V}$ $V_{GE} = -15\text{ V}$ | $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ | | 7,00 | | mJ |
| | | $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ | E_{rec} | 15,0 | | mJ |
| Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper Thermal resistance, junction to heatsink | pro Diode / per diode valid with IFX pre-applied thermal interface material | | R_{thJH} | | 0,144 | K/W |
| Temperatur im Schaltbetrieb Temperature under switching conditions | | | $T_{vj\text{ op}}$ | -40 | 125 | $^{\circ}\text{C}$ |

| | |
|------------------|---------------------------------|
| prepared by: AKB | date of publication: 2016-03-09 |
| approved by: MK | revision: V2.0 |



**Vorläufige Daten
Preliminary Data**

Modul / Module

| | | | | | |
|--|--|---------------------|--------------------------------|------|---------|
| Isolations-Prüfspannung Isolation test voltage | RMS, f = 50 Hz, t = 1 min. | V _{ISOL} | 2,5 | | kV |
| Material Modulgrundplatte Material of module baseplate | | | Cu | | |
| Innere Isolation Internal isolation | Basisisolierung (Schutzklasse 1, EN61140) basic insulation (class 1, IEC 61140) | | Al ₂ O ₃ | | |
| Kriechstrecke Creepage distance | Kontakt - Kühlkörper / terminal to heatsink Kontakt - Kontakt / terminal to terminal | | 29,0 23,0 | | mm |
| Luftstrecke Clearance | Kontakt - Kühlkörper / terminal to heatsink Kontakt - Kontakt / terminal to terminal | | 23,0 11,0 | | mm |
| Vergleichszahl der Kriechwegbildung Comperative tracking index | | CTI | > 400 | | |
| | | | min. | typ. | max. |
| Modulstreuintduktivität Stray inductance module | | L _{sCE} | | 20 | nH |
| Modulleitungswiderstand, Anschlüsse - Chip Module lead resistance, terminals - chip | T _H = 25°C, pro Schalter / per switch | R _{CC+EE'} | | 0,70 | mΩ |
| Lagertemperatur Storage temperature | | T _{stg} | -40 | | 125 °C |
| Höchstzulässige Bodenplattenbetriebstemperatur Maximum baseplate operation temperature | | T _{BPmax} | | | 125 °C |
| Anzugsdrehmoment f. Modulmontage Mounting torque for modul mounting | Schraube M6 - Montage gem. gültiger Applikationsschrift Screw M6 - Mounting according to valid application note | M | 3,00 | | 6,00 Nm |
| Anzugsdrehmoment f. elektr. Anschlüsse Terminal connection torque | Schraube M6 - Montage gem. gültiger Applikationsschrift Screw M6 - Mounting according to valid application note | M | 2,5 | - | 5,0 Nm |
| Gewicht Weight | | G | | 340 | g |

Lagerung und Transport von Modulen mit TIM => siehe AN
Storage and shipment of modules with TIM => see AN

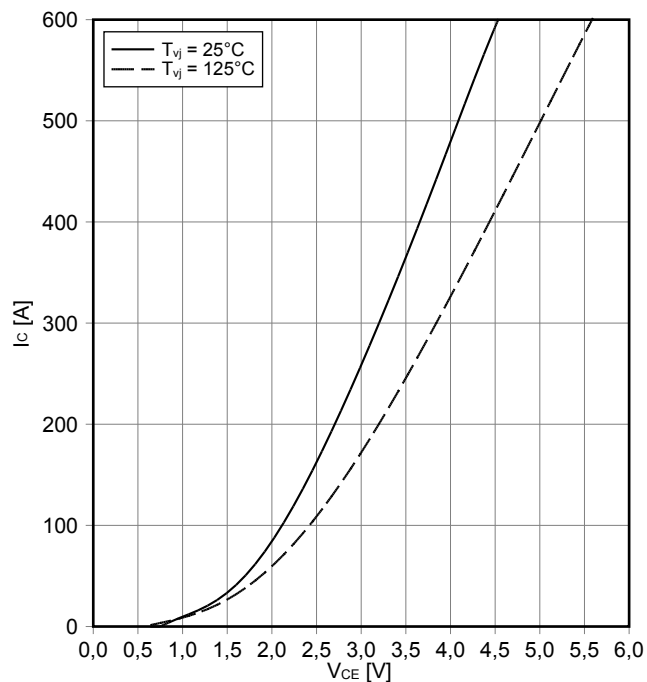
| | |
|------------------|---------------------------------|
| prepared by: AKB | date of publication: 2016-03-09 |
| approved by: MK | revision: V2.0 |



Vorläufige Daten
Preliminary Data

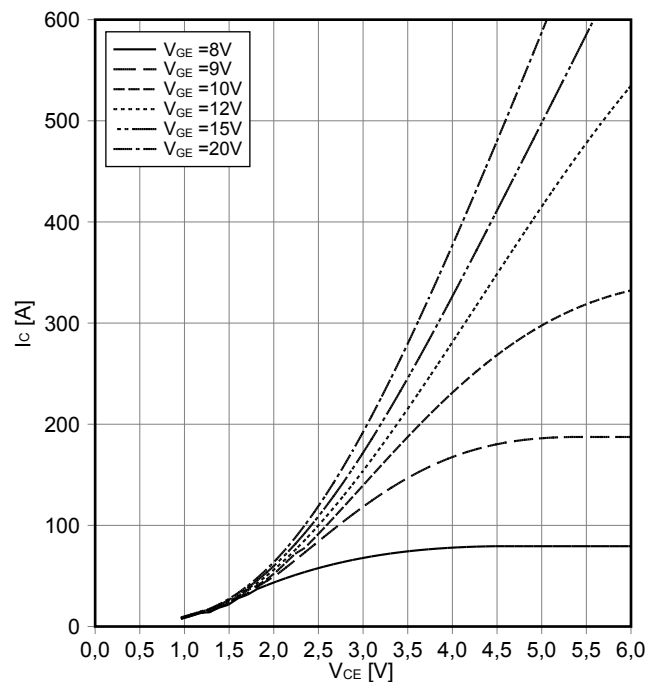
Ausgangskennlinie IGBT, Wechselrichter (typisch)
output characteristic IGBT, Inverter (typical)

$I_C = f(V_{CE})$
 $V_{GE} = 15\text{ V}$



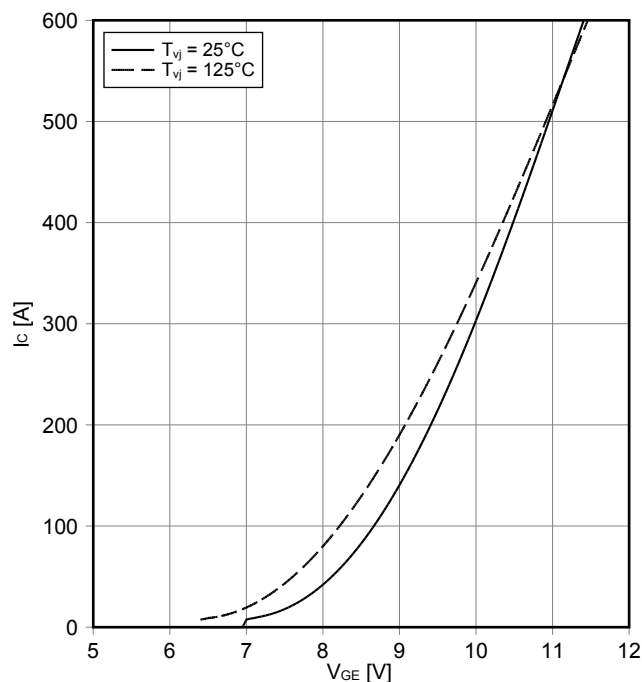
Ausgangskennlinienfeld IGBT, Wechselrichter (typisch)
output characteristic IGBT, Inverter (typical)

$I_C = f(V_{CE})$
 $T_{vj} = 125^\circ\text{C}$



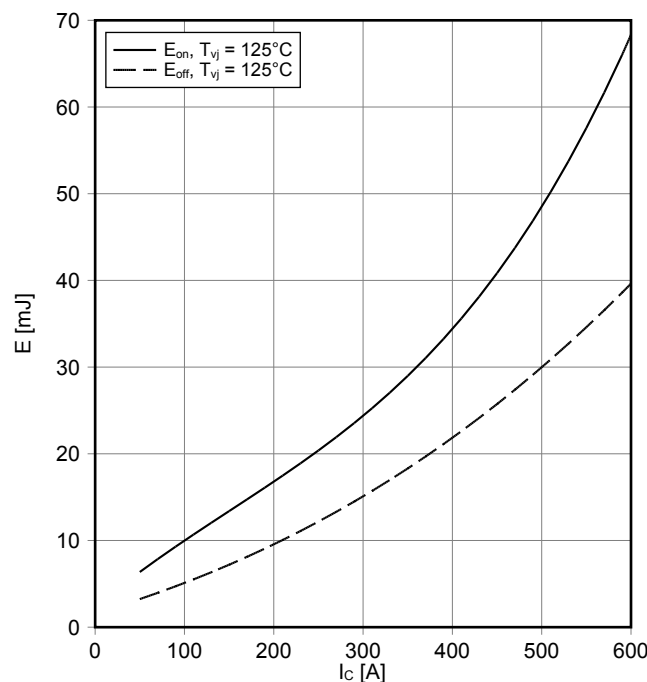
Übertragungscharakteristik IGBT, Wechselrichter (typisch)
transfer characteristic IGBT, Inverter (typical)

$I_C = f(V_{GE})$
 $V_{CE} = 20\text{ V}$



Schaltverluste IGBT, Wechselrichter (typisch)
switching losses IGBT, Inverter (typical)

$E_{on} = f(I_C), E_{off} = f(I_C)$
 $V_{GE} = \pm 15\text{ V}, R_{Gon} = 3\ \Omega, R_{Goff} = 3\ \Omega, V_{CE} = 600\text{ V}$



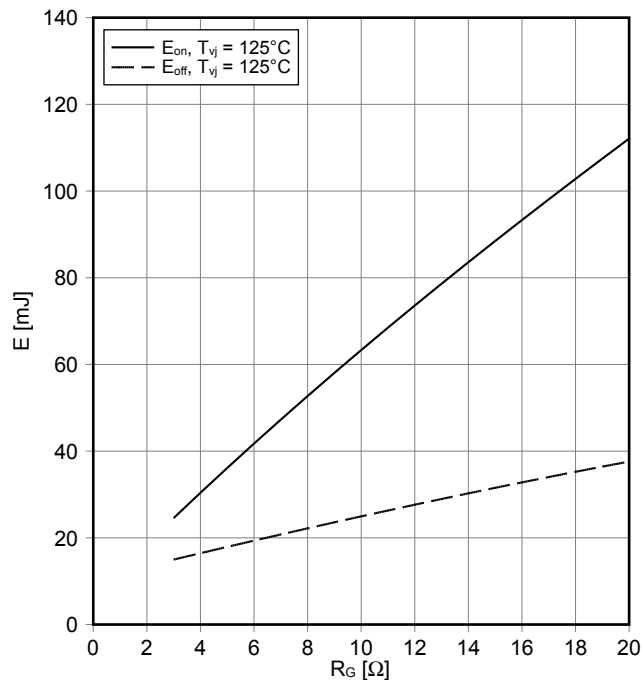
| | |
|------------------|---------------------------------|
| prepared by: AKB | date of publication: 2016-03-09 |
| approved by: MK | revision: V2.0 |



**Vorläufige Daten
Preliminary Data**

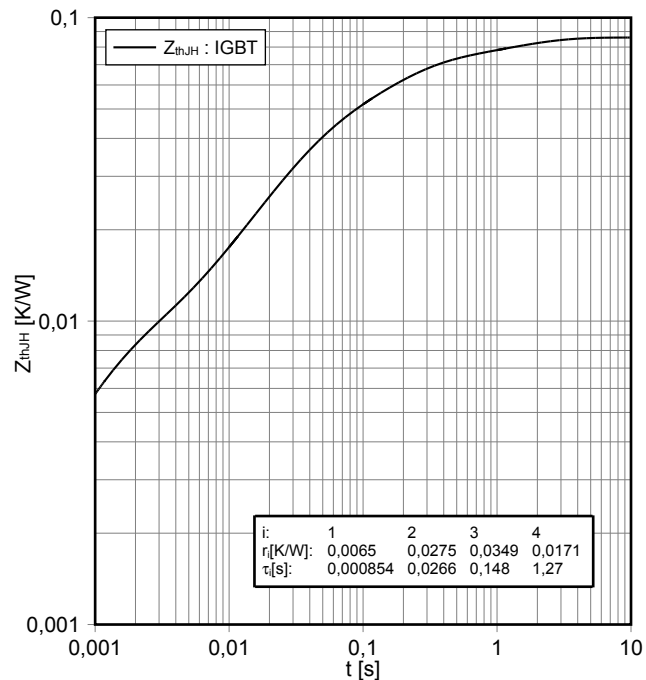
**Schaltverluste IGBT, Wechselrichter (typisch)
switching losses IGBT, Inverter (typical)**

$E_{on} = f(R_G)$, $E_{off} = f(R_G)$
 $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $I_C = 300\text{ A}$, $V_{CE} = 600\text{ V}$



**Transienter Wärmewiderstand IGBT, Wechselrichter
transient thermal impedance IGBT, Inverter**

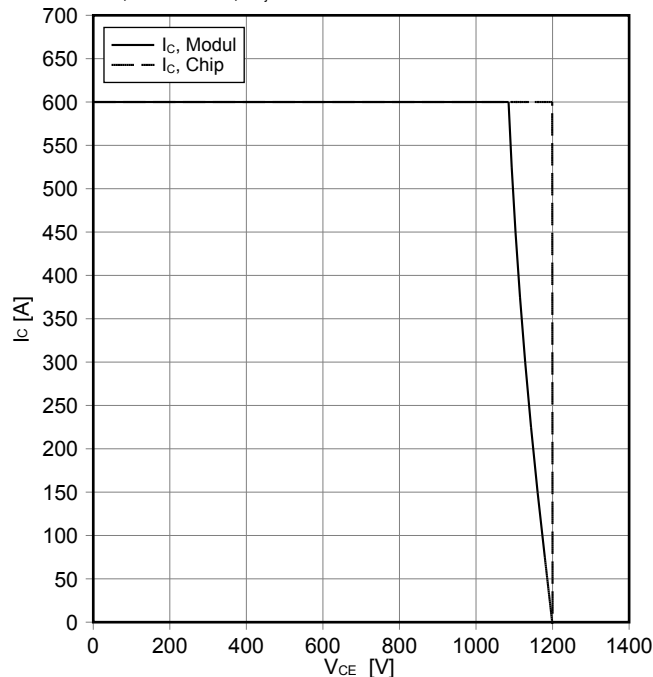
$Z_{thJH} = f(t)$



**Sicherer Rückwärts-Arbeitsbereich IGBT, Wechselrichter
(RBSOA)**

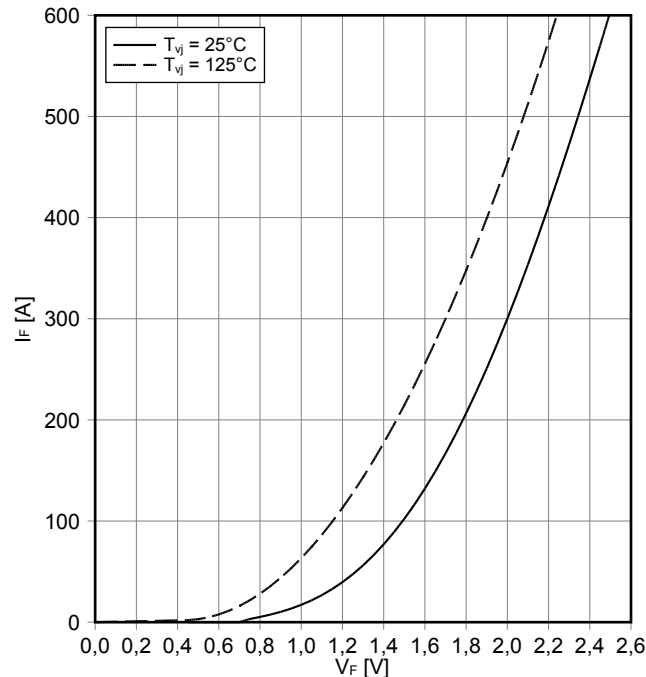
reverse bias safe operating area IGBT, Inverter (RBSOA)

$I_C = f(V_{CE})$
 $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $R_{Goff} = 3\ \Omega$, $T_{vj} = 125^\circ\text{C}$



**Durchlasskennlinie der Diode, Wechselrichter (typisch)
forward characteristic of Diode, Inverter (typical)**

$I_F = f(V_F)$



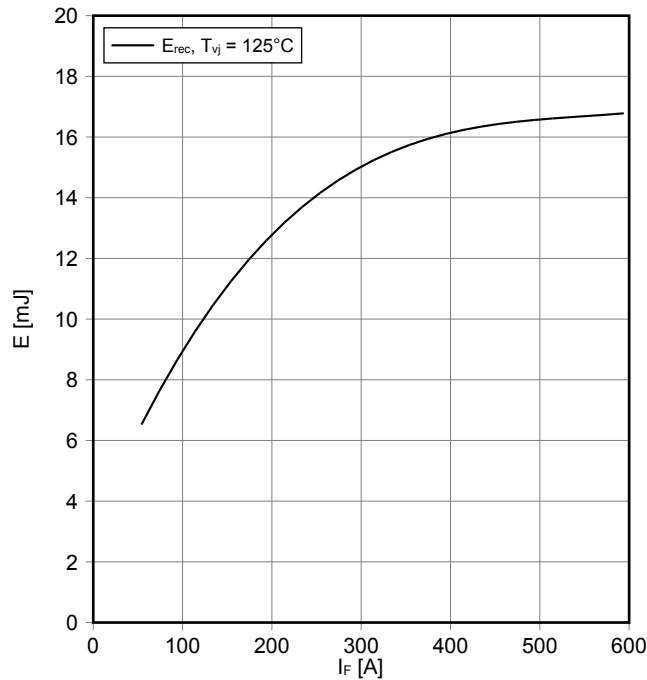
| | |
|------------------|---------------------------------|
| prepared by: AKB | date of publication: 2016-03-09 |
| approved by: MK | revision: V2.0 |



Vorläufige Daten
Preliminary Data

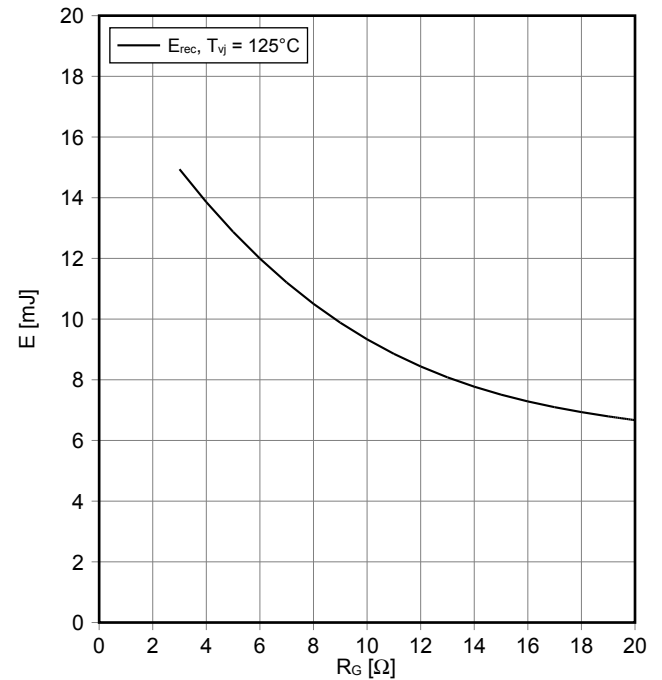
Schaltverluste Diode, Wechselrichter (typisch)
switching losses Diode, Inverter (typical)

$E_{rec} = f(I_F)$
 $R_{Gon} = 3 \Omega, V_{CE} = 600 V$



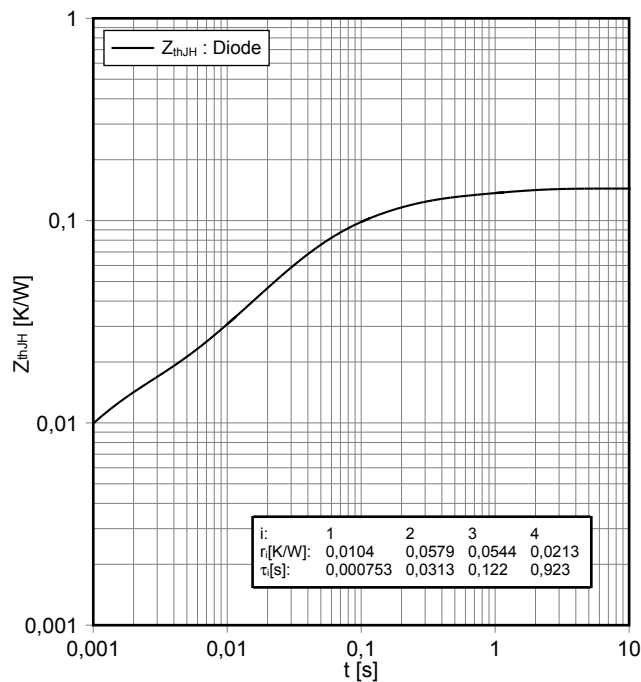
Schaltverluste Diode, Wechselrichter (typisch)
switching losses Diode, Inverter (typical)

$E_{rec} = f(R_G)$
 $I_F = 300 A, V_{CE} = 600 V$



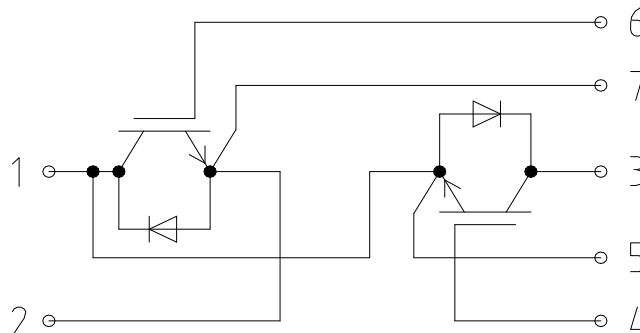
Transienter Wärmewiderstand Diode, Wechselrichter
transient thermal impedance Diode, Inverter

$Z_{thJH} = f(t)$

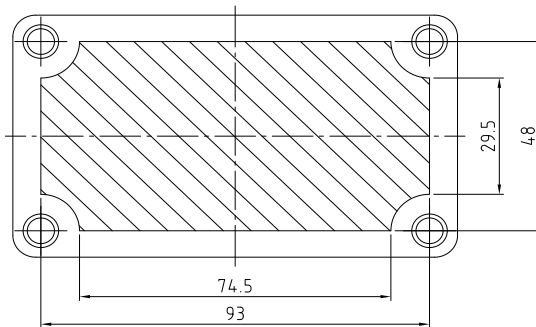
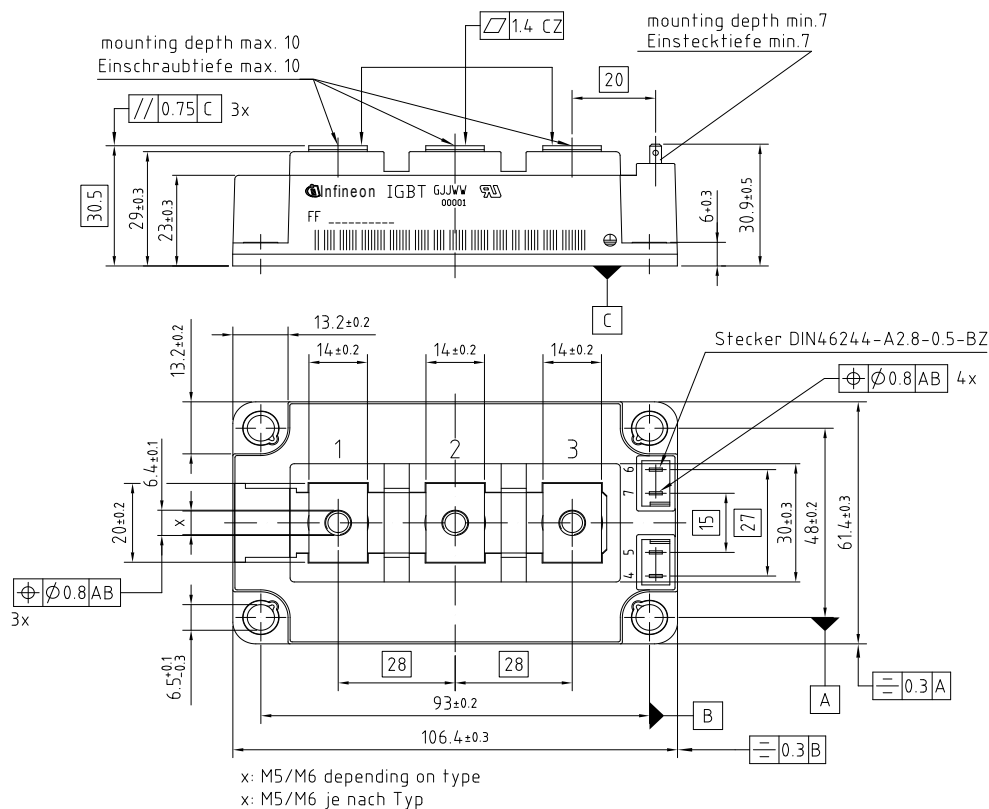


| | |
|------------------|---------------------------------|
| prepared by: AKB | date of publication: 2016-03-09 |
| approved by: MK | revision: V2.0 |

Schaltplan / Circuit diagram



Gehäuseabmessungen / Package outlines



Sperrfläche für Thermisches Interface Material
restricted area for Thermal Interface Material

| | |
|------------------|---------------------------------|
| prepared by: AKB | date of publication: 2016-03-09 |
| approved by: MK | revision: V2.0 |



**Vorläufige Daten
Preliminary Data**

Published by
Infineon Technologies AG
81726 München, Germany
© Infineon Technologies AG 2015.
All Rights Reserved.

Nutzungsbedingungen

WICHTIGER HINWEIS

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben stellen keinesfalls Garantien für die Beschaffenheit oder Eigenschaften des Produktes ("Beschaffenhheitsgarantie") dar. Für Beispiele, Hinweise oder typische Werte, die in diesem Dokument enthalten sind, und/oder Angaben, die sich auf die Anwendung des Produktes beziehen, ist jegliche Gewährleistung und Haftung von Infineon Technologies ausgeschlossen, einschließlich, ohne hierauf beschränkt zu sein, die Gewähr dafür, dass kein geistiges Eigentum Dritter verletzt ist.

Des Weiteren stehen sämtliche, in diesem Dokument enthaltenen Informationen, unter dem Vorbehalt der Einhaltung der in diesem Dokument festgelegten Verpflichtungen des Kunden sowie aller im Hinblick auf das Produkt des Kunden sowie die Nutzung des Infineon Produktes in den Anwendungen des Kunden anwendbaren gesetzlichen Anforderungen, Normen und Standards durch den Kunden.

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten sind ausschließlich für technisch geschultes Fachpersonal bestimmt. Die Beurteilung der Eignung dieses Produktes für die beabsichtigte Anwendung sowie die Beurteilung der Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Produktdaten für diese Anwendung obliegt den technischen Fachabteilungen des Kunden.

Sollten Sie von uns weitere Informationen im Zusammenhang mit dem Produkt, der Technologie, Lieferbedingungen bzw. Preisen benötigen, wenden Sie sich bitte an das nächste Vertriebsbüro von Infineon Technologies (www.infineon.com).

WARNHINWEIS

Aufgrund der technischen Anforderungen können Produkte gesundheitsgefährdende Substanzen enthalten. Bei Fragen zu den in diesem Produkt enthaltenen Substanzen, setzen Sie sich bitte mit dem nächsten Vertriebsbüro von Infineon Technologies in Verbindung.

Sofern Infineon Technologies nicht ausdrücklich in einem schriftlichen, von vertretungsberechtigten Infineon Mitarbeitern unterzeichneten Dokument zugestimmt hat, dürfen Produkte von Infineon Technologies nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in welchen vernünftigerweise erwartet werden kann, dass ein Fehler des Produktes oder die Folgen der Nutzung des Produktes zu Personenverletzungen führen.

Terms & Conditions of usage

IMPORTANT NOTICE

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

| | |
|------------------|---------------------------------|
| prepared by: AKB | date of publication: 2016-03-09 |
| approved by: MK | revision: V2.0 |



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

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.