

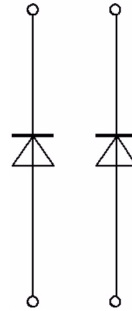
# Technische Information / technical information

## DD1000S33HE3



IHM-B Modul  
IHM-B module

### Vorläufige Daten / preliminary data



$V_{CES} = 3300V$   
 $I_{C\ nom} = 1000A / I_{CRM} = 2000A$

### Typische Anwendungen

- Mittelspannungsantriebe
- Motorantriebe
- Traktionsumrichter
- USV-Systeme
- Windgeneratoren

### Typical Applications

- Medium Voltage Converters
- Motor Drives
- Traction Drives
- UPS Systems
- Wind Turbines

### Elektrische Eigenschaften

- Große DC-Festigkeit
- Niedrige Schaltverluste

### Electrical Features

- High DC Stability
- Low Switching Losses

### Mechanische Eigenschaften

- AISiC Bodenplatte für erhöhte thermische Lastwechselfestigkeit
- Gehäuse mit CTI > 400
- IHM B Gehäuse
- Isolierte Bodenplatte

### Mechanical Features

- AISiC Base Plate for increased Thermal Cycling Capability
- Package with CTI > 400
- IHM B Housing
- Isolated Base Plate

### Module Label Code

Barcode Code 128



DMX - 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: JB	date of publication: 2010-07-16	material no: 31251
approved by: TS	revision: 2.3	

**Vorläufige Daten**  
**preliminary data**

**Diode-Wechselrichter / diode-inverter**

**Höchstzulässige Werte / maximum rated values**

Periodische Spitzensperrensorgung repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = -50^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = -40^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	$V_{RRM}$	3200 3300 3300	V
Dauergleichstrom DC forward current		$I_F$	1000	A
Periodischer Spitzenstrom repetitive peak forward current	$t_p = 1 \text{ ms}$	$I_{FRM}$	2000	A
Grenzlasterintegral $I^2t$ - value	$V_R = 0 \text{ V}, t_p = 10 \text{ ms}, T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $V_R = 0 \text{ V}, t_p = 10 \text{ ms}, T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	$I^2t$	260 245	$\text{kA}^2\text{s}$ $\text{kA}^2\text{s}$
Spitzenverlustleistung maximum power dissipation	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	$P_{ROM}$	1600	kW
Mindesteinschaltdauer minimum turn-on time		$t_{on \text{ min}}$	10,0	$\mu\text{s}$

**Charakteristische Werte / characteristic values**

			min.	typ.	max.	
Durchlassspannung forward voltage	$I_F = 1000 \text{ A}, V_{GE} = 0 \text{ V}$ $I_F = 1000 \text{ A}, V_{GE} = 0 \text{ V}$ $I_F = 1000 \text{ A}, V_{GE} = 0 \text{ V}$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	$V_F$	3,10 2,75 2,65	3,85 3,25	V V V
Rückstromspitze peak reverse recovery current	$I_F = 1000 \text{ A}, -di_F/dt = 3000 \text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj}=150^{\circ}\text{C})$ $V_R = 1800 \text{ V}$ $V_{GE} = -15 \text{ V}$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	$I_{RM}$	1000 1200 1250		A A A
Sperrverzögerungsladung recovered charge	$I_F = 1000 \text{ A}, -di_F/dt = 3000 \text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj}=150^{\circ}\text{C})$ $V_R = 1800 \text{ V}$ $V_{GE} = -15 \text{ V}$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	$Q_r$	450 900 1050		$\mu\text{C}$ $\mu\text{C}$ $\mu\text{C}$
Abschaltenergie pro Puls reverse recovery energy	$I_F = 1000 \text{ A}, -di_F/dt = 3000 \text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj}=150^{\circ}\text{C})$ $V_R = 1800 \text{ V}$ $V_{GE} = -15 \text{ V}$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	$E_{rec}$	450 1100 1300		mJ mJ mJ
Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	pro Diode / per diode		$R_{thJC}$		22,0	K/kW
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	pro Diode / per diode $\lambda_{Paste} = 1 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K}) / \lambda_{grease} = 1 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$		$R_{thCH}$	16,5		K/kW

prepared by: JB	date of publication: 2010-07-16
approved by: TS	revision: 2.3

Technische Information / technical information  
DD1000S33HE3



**Vorläufige Daten**  
**preliminary data**

**Modul / module**

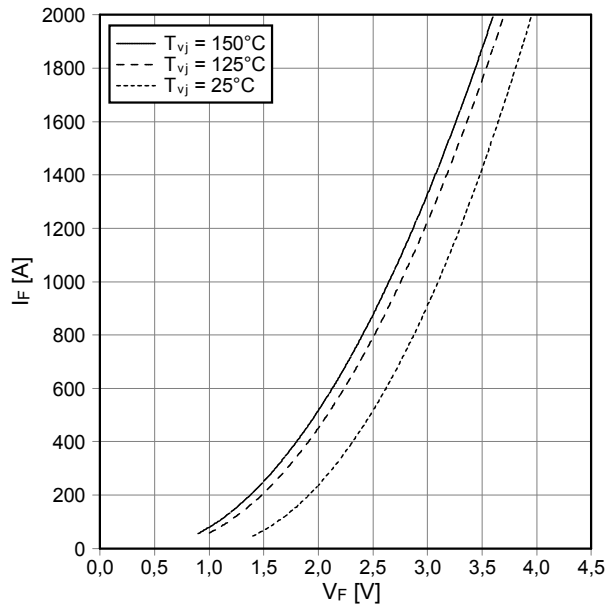
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, f = 50 Hz, t = 1 min.	V <sub>ISOL</sub>	6,0		kV
Teilentladungs Aussetzspannung partial discharge extinction voltage	RMS, f = 50 Hz, Q <sub>PD</sub> ≤ 10 pC (acc. to IEC 1287)	V <sub>ISOL</sub>	2,6		kV
Kollektor-Emitter-Gleichsperrspannung DC stability	T <sub>vj</sub> = 25°C, 100 fit	V <sub>CE D</sub>	2100		V
Material Modulgrundplatte material of module baseplate			AISiC		
Kriechstrecke creepage distance	Kontakt - Kühlkörper / terminal to heatsink Kontakt - Kontakt / terminal to terminal		32,2		mm
Luftstrecke clearance distance	Kontakt - Kühlkörper / terminal to heatsink Kontakt - Kontakt / terminal to terminal		19,1		mm
Vergleichszahl der Kriechwegbildung comparative tracking index		CTI	> 400		
			min.	typ.	max.
Modulinduktivität stray inductance module		L <sub>sCE</sub>		18	nH
Modulleitungswiderstand, Anschlüsse - Chip module lead resistance, terminals - chip	T <sub>C</sub> = 25°C, pro Schalter / per switch	R <sub>AA'+CC'</sub>		0,37	mΩ
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur maximum junction temperature	Wechselrichter, Brems-Chopper / Inverter, Brake-Chopper	T <sub>vj max</sub>			150 °C
Temperatur im Schaltbetrieb temperature under switching conditions	Wechselrichter, Brems-Chopper / Inverter, Brake-Chopper	T <sub>vj op</sub>	-50		150 °C
Lagertemperatur storage temperature		T <sub>stg</sub>	-55		150 °C
Anzugsdrehmoment f. mech. Befestigung mounting torque	Schraube M6 - Montage gem. gültiger Applikation Note screw M6 - mounting according to valid application note	M	4,25	-	5,75 Nm
Anzugsdrehmoment f. elektr. Anschlüsse terminal connection torque	Schraube M4 - Montage gem. gültiger Applikation Note screw M4 - mounting according to valid application note Schraube M8 - Montage gem. gültiger Applikation Note screw M8 - mounting according to valid application note	M	1,8	-	2,1 Nm
			8,0	-	10 Nm
Gewicht weight		G		800	g

Dynamische Daten gelten in Verbindung mit FZ1000R33HE3 Modul.  
Dynamic Data valid in conjunction with FZ1000R33HE3 module.

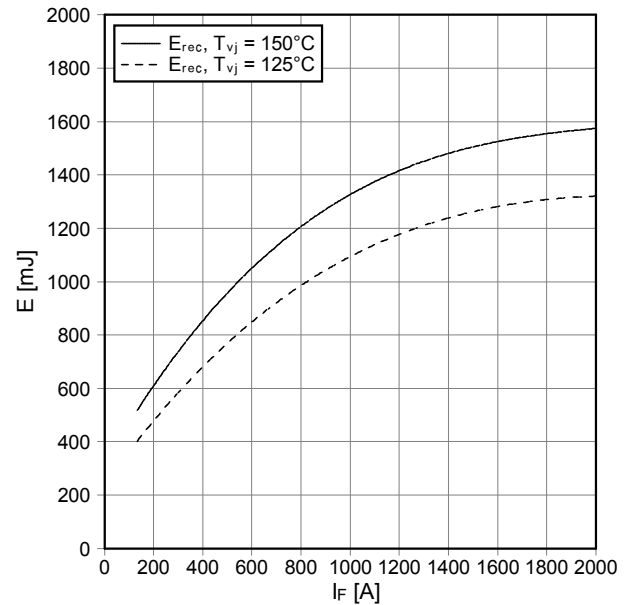
prepared by: JB	date of publication: 2010-07-16
approved by: TS	revision: 2.3

Vorläufige Daten  
preliminary data

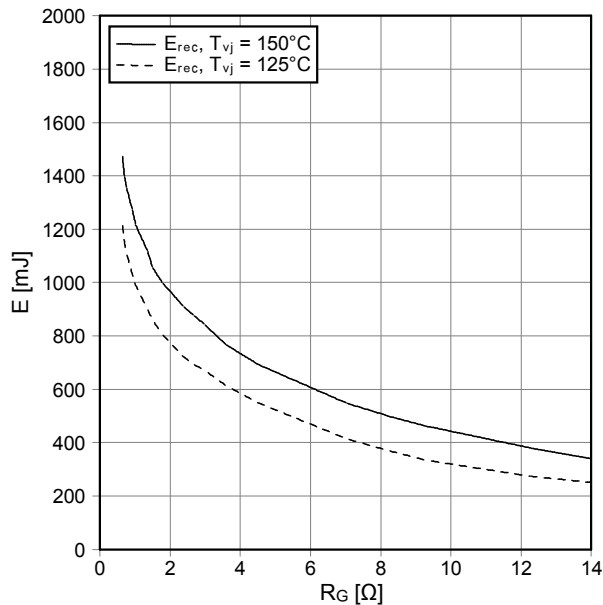
Durchlasskennlinie der Diode-Wechselr. (typisch)  
forward characteristic of diode-inverter (typical)  
 $I_F = f(V_F)$



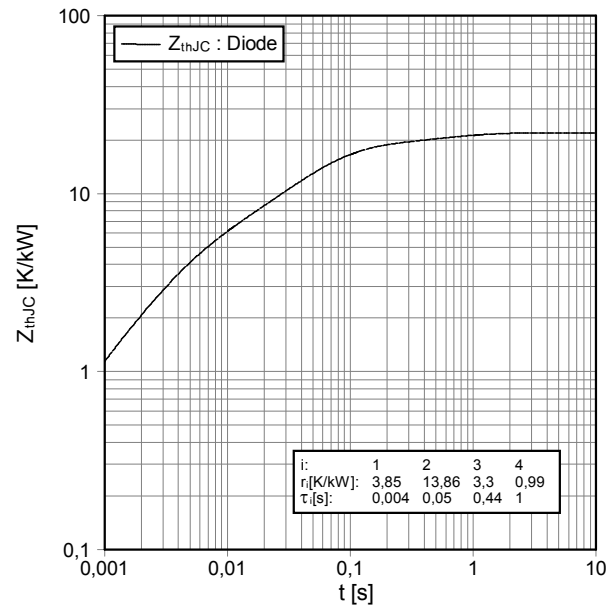
Schaltverluste Diode-Wechselr. (typisch)  
switching losses diode-inverter (typical)  
 $E_{rec} = f(I_F)$   
 $R_{Gon} = \Omega, V_{CE} = 1800\text{ V}$



Schaltverluste Diode-Wechselr. (typisch)  
switching losses diode-inverter (typical)  
 $E_{rec} = f(R_G)$   
 $I_F = 1000\text{ A}, V_{CE} = 1800\text{ V}$



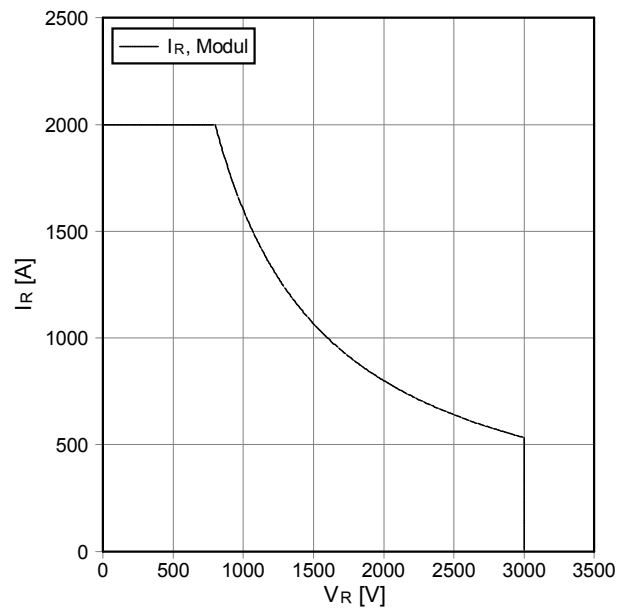
Transienter Wärmewiderstand Diode-Wechselr.  
transient thermal impedance diode-inverter  
 $Z_{thJC} = f(t)$



prepared by: JB	date of publication: 2010-07-16
approved by: TS	revision: 2.3

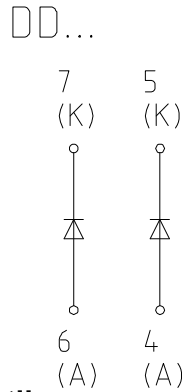
Vorläufige Daten  
preliminary data

Sicherer Arbeitsbereich Diode-Wechselr. (SOA)  
safe operation area diode-inverter (SOA)  
 $I_R = f(V_R)$   
 $T_{vj} = 150^\circ\text{C}$

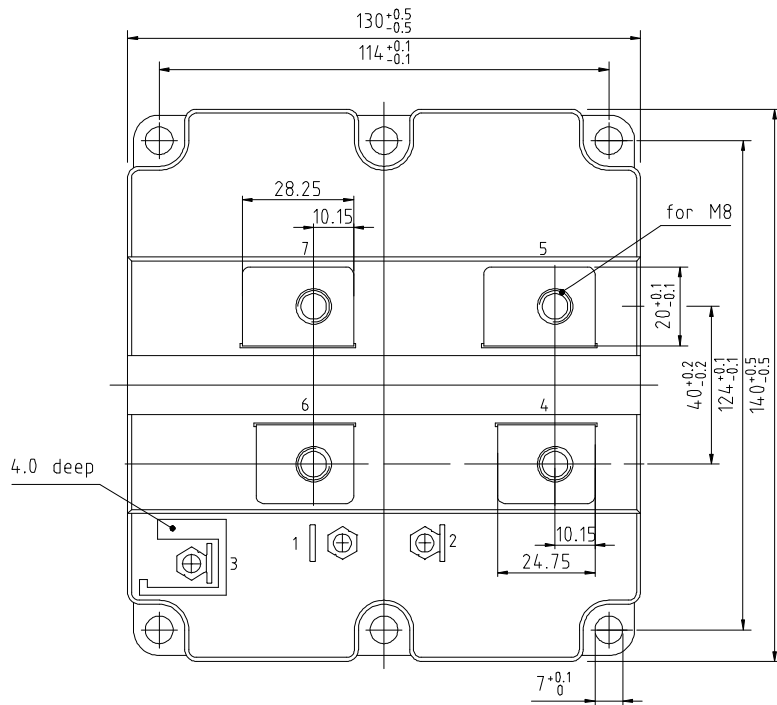
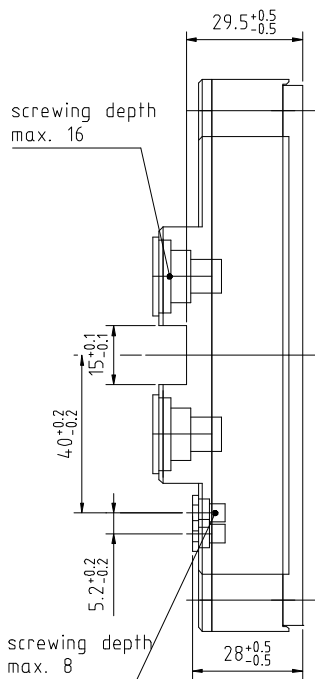
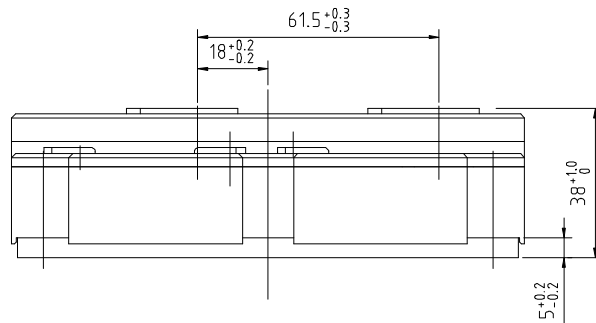


prepared by: JB	date of publication: 2010-07-16
approved by: TS	revision: 2.3

**Schaltplan / circuit diagram**



**Gehäuseabmessungen / package outlines**



prepared by: JB	date of publication: 2010-07-16
approved by: TS	revision: 2.3

### Nutzungsbedingungen

Die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Daten sind ausschließlich für technisch geschultes Fachpersonal bestimmt. Die Beurteilung der Eignung dieses Produktes für Ihre Anwendung sowie die Beurteilung der Vollständigkeit der bereitgestellten Produktdaten für diese Anwendung obliegt Ihnen bzw. Ihren technischen Abteilungen.

In diesem Produktdatenblatt werden diejenigen Merkmale beschrieben, für die wir eine liefervertragliche Gewährleistung übernehmen. Eine solche Gewährleistung richtet sich ausschließlich nach Maßgabe der im jeweiligen Liefervertrag enthaltenen Bestimmungen. Garantien jeglicher Art werden für das Produkt und dessen Eigenschaften keinesfalls übernommen.

Sollten Sie von uns Produktinformationen benötigen, die über den Inhalt dieses Produktdatenblatts hinausgehen und insbesondere eine spezifische Verwendung und den Einsatz dieses Produktes betreffen, setzen Sie sich bitte mit dem für Sie zuständigen Vertriebsbüro in Verbindung (siehe [www.infineon.com](http://www.infineon.com), Vertrieb&Kontakt). Für Interessenten halten wir Application Notes bereit.

Aufgrund der technischen Anforderungen könnte unser Produkt gesundheitsgefährdende Substanzen enthalten. Bei Rückfragen zu den in diesem Produkt jeweils enthaltenen Substanzen setzen Sie sich bitte ebenfalls mit dem für Sie zuständigen Vertriebsbüro in Verbindung.

Sollten Sie beabsichtigen, das Produkt in Anwendungen der Luftfahrt, in gesundheits- oder lebensgefährdenden oder lebenserhaltenden Anwendungsbereichen einzusetzen, bitten wir um Mitteilung. Wir weisen darauf hin, dass wir für diese Fälle

- die gemeinsame Durchführung eines Risiko- und Qualitätsassessments;
- den Abschluss von speziellen Qualitätssicherungsvereinbarungen;
- die gemeinsame Einführung von Maßnahmen zu einer laufenden Produktbeobachtung dringend empfehlen und gegebenenfalls die Belieferung von der Umsetzung solcher Maßnahmen abhängig machen.

Soweit erforderlich, bitten wir Sie, entsprechende Hinweise an Ihre Kunden zu geben.

Inhaltliche Änderungen dieses Produktdatenblatts bleiben vorbehalten.

### Terms & Conditions of usage

The data contained in this product data sheet is exclusively intended for technically trained staff. You and your technical departments will have to evaluate the suitability of the product for the intended application and the completeness of the product data with respect to such application.

This product data sheet is describing the characteristics of this product for which a warranty is granted. Any such warranty is granted exclusively pursuant to the terms and conditions of the supply agreement. There will be no guarantee of any kind for the product and its characteristics.

Should you require product information in excess of the data given in this product data sheet or which concerns the specific application of our product, please contact the sales office, which is responsible for you (see [www.infineon.com](http://www.infineon.com), sales&contact). For those that are specifically interested we may provide application notes.

Due to technical requirements our product may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact the sales office, which is responsible for you.

Should you intend to use the Product in aviation applications, in health or live endangering or life support applications, please notify. Please note, that for any such applications we urgently recommend

- to perform joint Risk and Quality Assessments;
- the conclusion of Quality Agreements;
- to establish joint measures of an ongoing product survey, and that we may make delivery depended on the realization of any such measures.

If and to the extent necessary, please forward equivalent notices to your customers.

Changes of this product data sheet are reserved.

prepared by: JB	date of publication: 2010-07-16
approved by: TS	revision: 2.3