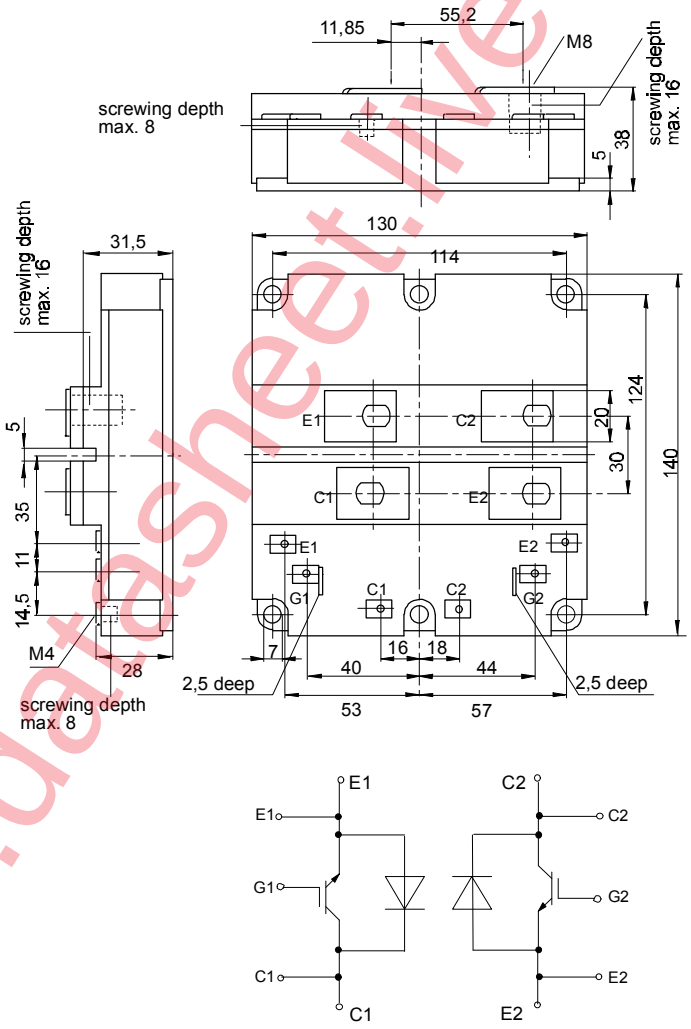
European Power-
Semiconductor and
Electronics Company
GmbH + Co. KG

Marketing Information
FF 600 R 12 KF 4



www.datasheet.live

FF 600 R 12 KF 4

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values
Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Kollektor-Emitter-Sperrspannung	collector-emitter voltage		V_{CES}			1200 V
Kollektor-Dauergleichstrom	DC-collector current		I_C			600 A
Periodischer Kollektor Spitzenstrom	repetitive peak collctor current	t_p=1 ms	I_{CRM}			1200 A
Gesamt-Verlustleistung	total power dissipation	t_C=25°C, Transistor /transistor	P_{tot}			3900 W
Gate-Emitter-Spitzenspannung	gate-emitter peak voltage		V_{GE}			± 20 V
Dauergleichstrom	DC forward current		I_F			600 A
Periodischer Spitzenstrom	repetitive peak forw. current	t_p=1ms	I_{FRM}			1200 A
Isolations-Prüfspannung	insulation test voltage	RMS, f=50 Hz, t= 1 min.	V_{ISOL}			2,5 kV

Charakteristische Werte / Characteristic values: Transistor

				min.	typ.	max.	
Kollektor-Emitter Sättigungsspannung	collector-emitter saturation voltage	i_C=600A, v_{GE}=15V, t_{vj}=25°C	$v_{CE\ sat}$	-	2,7	3,2	V
		i_C=600A, v_{GE}=15V, t_{vj}=125°C		-	3,3	3,9	V
Gate-Schwellenspannung	gate threshold voltage	i_C=24mA, v_{CE}=v_{GE}, t_{vj}=25°C	$v_{GE(th)}$	4,5	5,5	6,5	V
Eingangskapazität	input capacity	f_O=1MHz,t_{vj}=25°C,v_{CE}=25V, v_{GE}=0V	C_{ies}	-	45	-	nF
Kollektor-Emitter Reststrom	collector-emitter cut-off current	v_{CE}=1200V, v_{GE}=0V, t_{vj}=25°C	i_{CES}	-	8	-	mA
		v_{CE}=1200V, v_{GE}=0V, t_{vj}=125°C		-	50	-	mA
Gate-Emitter Reststrom	gate leakage current	v_{CE}=0V, v_{GE}=20V, t_{vj}=25°C	i_{GES}	-	-	400	nA
Emitter-Gate Reststrom	gate leakage current	v_{CE}=0V, v_{EG}=20V, t_{vj}=25°C	i_{EGS}	-	-	400	nA
Einschaltzeit (induktive Last)	turn-on time (inductive load)	i_C=600A,v_{CE}=600V,v_L=±15V,R_G=1,6Ω ,t_{vj}= 25°C	t_{on}	-	0,7	-	µs
		i_C=600A,v_{CE}=600V,v_L=±15V,R_G=1,6Ω ,t_{vj}=125°C		-	0,8	-	µs
Speicherzeit (induktive Last)	storage time (inductive load)	i_C=600A,v_{CE}=600V,v_L=±15V,R_G=1,6Ω ,t_{vj}= 25°C	t_s	-	0,9	-	µs
		i_C=600A,v_{CE}=600V,v_L=±15V,R_G=1,6Ω ,t_{vj}=125°C		-	1,0	-	µs
Fallzeit (induktive Last)	fall time (inductive load)	i_C=600A,v_{CE}=600V,v_L=±15V,R_G=1,6Ω ,t_{vj}= 25°C	t_f	-	0,10	-	µs
		i_C=600A,v_{CE}=600V,v_L=±15V,R_G=1,6Ω ,t_{vj}=125°C		-	0,15	-	µs
Einschaltverlustenergie pro puls	turn-on energie per pulse	i_C=600A, v_{CE}=600V, L_s=70nH	E_{on}				
		v_L=±15V, R_G=1,6Ω , t_{vj}=125°C		-	90	-	mWs
Abschaltverlustenergie pro Puls	turn-off energie loss per pulse	i_C=600A, v_{CE}=600V, L_s=70nH	E_{off}				
		v_L=±15V, R_G=1,6Ω , t_{vj}=125°C		-	90	-	mWs

Charakteristische Werte / Characteristic values

Inversdiode / Inverse diode							
Durchlaßspannung	forward voltage	i_F=600A, v_{GE}=0V, t_{vj}=25°C	v_F	-	2,2	2,7	V
		i_F=600A, v_{GE}=0V, t_{vj}=125°C		-	2,0	2,5	V
Rückstromspitze	peak reverse recovery current	i_F=600A, v_{RM}=600V, v_{EG} = 10V	I_{RM}				
		-di_F/dt = 3,0 kA/µs, t_{vj} = 25°C		-	200	-	A
		-di_F/dt = 3,0 kA/µs, t_{vj} = 125°C		-	350	-	A
Sperrverzögerungsladung	recovered charge	i_F=600A, v_{RM}=600V, v_{EG} = 10V	Q_r				
		-di_F/dt = 3,0 kA/µs, t_{vj} = 25°C		-	25	-	µAs
		-di_F/dt = 3,0 kA/µs, t_{vj} = 125°C		-	75	-	µAs

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand	thermal resistance, junction to case	Transistor / transistor, DC	R_{thJC}		0,016 °C/W
		Transistor,DC,pro Zweig/per arm			0,032 °C/W
		Diode, DC, pro Modul/per module			0,032 °C/W
		Diode, DC, pro Zweig/per arm			0,064 °C/W
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per Module	R_{thCK}		0,008 °C/W
		pro Zweig / per arm			0,016 °C/W
Höchstzul. Sperrschichttemperatur	max. junction temperature	pro Modul / per Module	$t_{vj\ max}$		150 °C
Betriebstemperatur	operating temperature	Transistor / transistor	$t_{c\ op}$		-40...+150 °C
Lagertemperatur	storage temperature		t_{stg}		-40...+125 °C

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

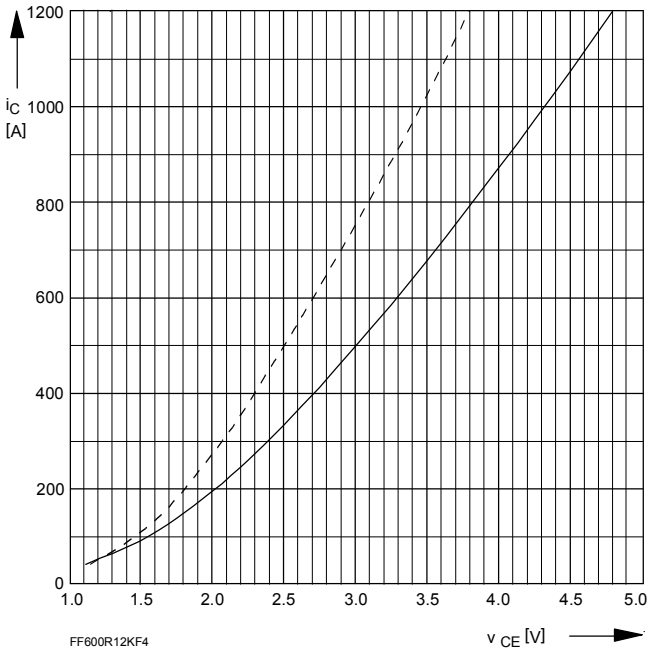
Gehäuse, siehe Anlage	case, see appendix			Seite / page	1
Innere Isolation	internal insulation				Al_2O_3
Anzugsdrehmoment f. mech. Befestigung	mounting torque	terminals M6 / tolerance +/-15%	M1		5 Nm
Anzugsdrehmoment f. elektr. Anschlüsse	terminal connection torque	terminals M4 / tolerance +/-15%	M2		2 Nm
		terminals M8			8...10 Nm
Gewicht	weight		G		ca. 1500 g

Bedingung für den Kurzschlußschutz / Conditions for short-circuit protection

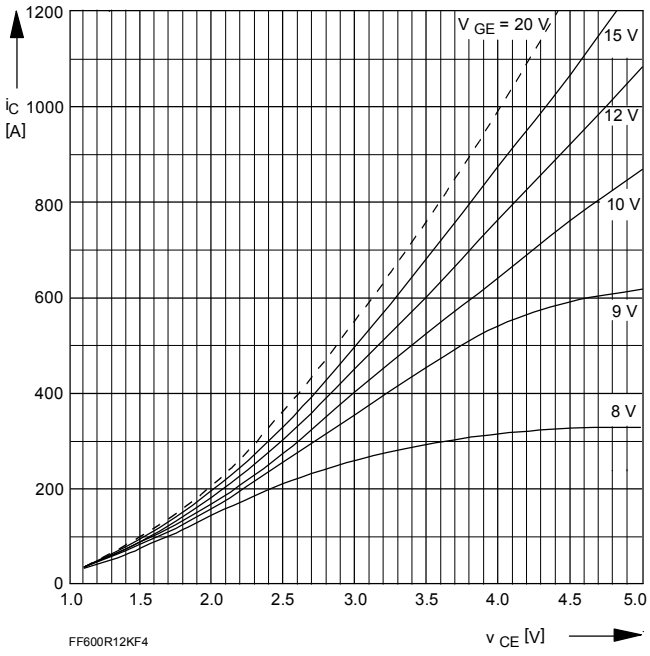
t_{fg} = 10 µs	V_{CC} = 750 V
v_L = ±15 V	v_{CEM} = 900 V
R_{GF} = R_{GR} = 1,6 Ω	i_{CMK1} » 5000 A
t_{vj} = 125°C	i_{CMK2} » 4000 A

Unabhängig davon gilt bei abweichenden Bedingungen / with regard to other conditions $v_{CEM} = V_{CES}$ - 20nH x $|di_C/dt|$

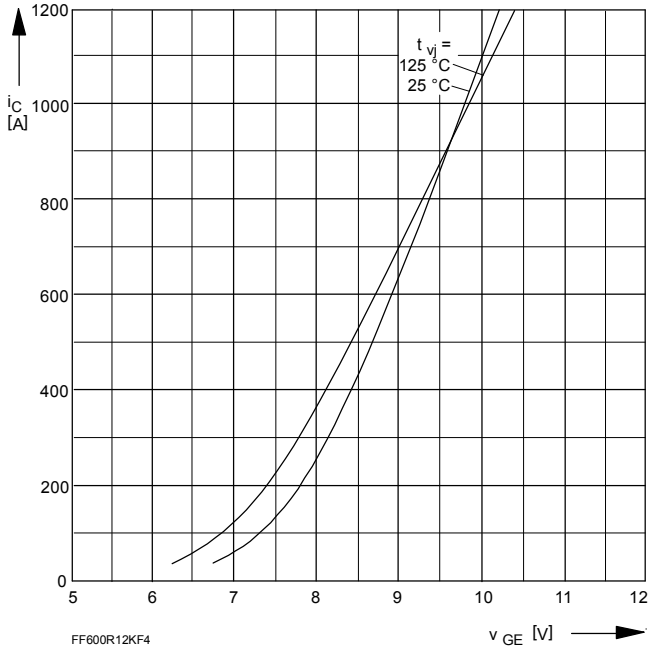
Mit dieser technischen Information werden Halbleiterbauelemente spezifiziert, jedoch keine Eigenschaften zugesichert. Sie gilt in Verbindung mit den zugehörigen Technischen Erläuterungen. This technical information specifies semiconductor devices but promises no characteristics. It is valid in combination with the belonging technical notes.



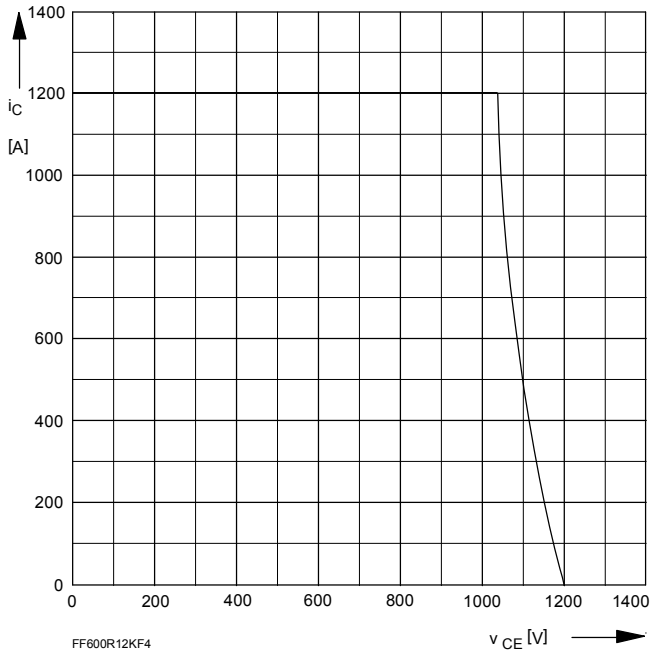
Bild/Fig. 1
Kollektor-Emitter-Spannung im Sättigungsbereich (typisch)
Collector-emitter-voltage in saturation region (typical)
V_{GE} = 15V
-----T_{vj} = 25 °C
——Tvj = 125 °C



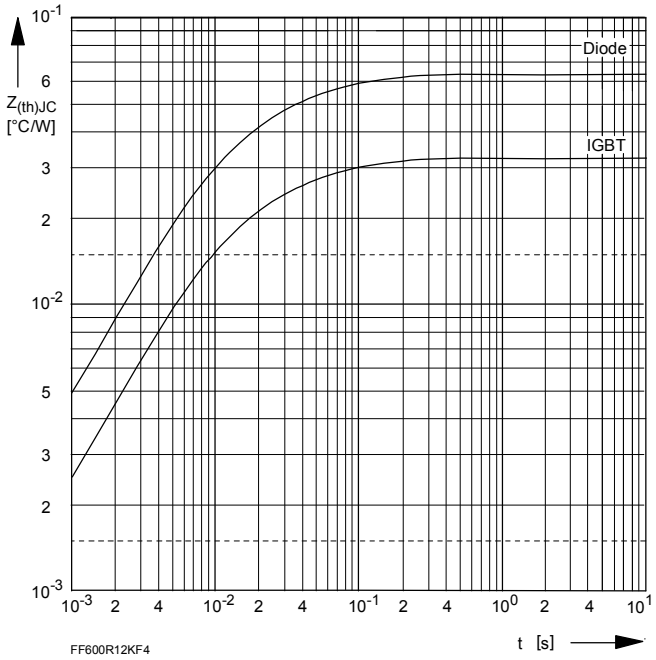
Bild/Fig. 2
Kollektor-Emitter-Spannung im Sättigungsbereich (typisch)
Collector-emitter-voltage in saturation region (typical)
t_{vj} = 125 °C



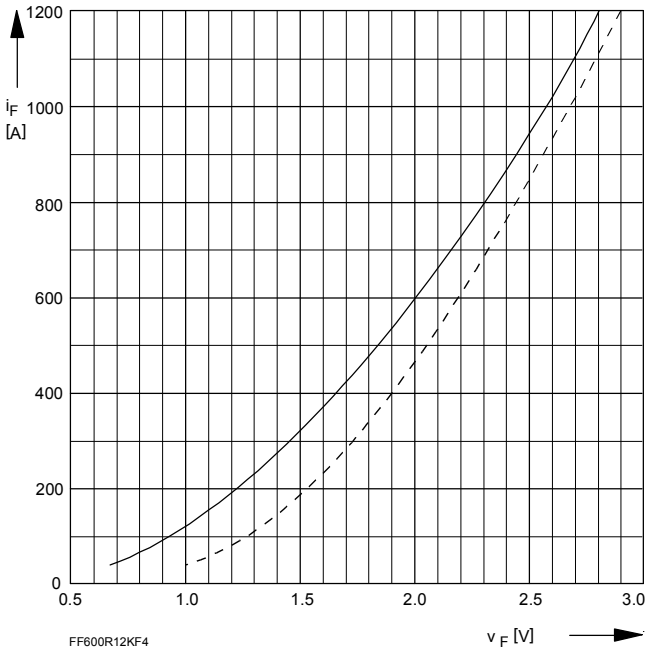
Bild/Fig. 3
Übertragungscharakteristik (typisch)
Transfer characteristic (typical)
V_{CE} = 20 V



Bild/Fig. 4
Rückwärts-Arbeitsbereich
Reverse biased safe operating area
t_{vj} = 125 °C, v_{LF} = v_{LR} = 15 V, R_G = 1,6 Ω



Bild/Fig. 5
Transienter innerer Wärmewiderstand je Zweig (DC)
Transient thermal impedance per arm (DC)



Bild/Fig. 6
Durchlaßkennlinie der Inversdiode (typisch)
Forward characteristic of the inverse diode (typical)
····· t_{vj} = 25 °C
—— t_{vj} = 125 °C

Nutzungsbedingungen

Die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Daten sind ausschließlich für technisch geschultes Fachpersonal bestimmt. Die Beurteilung der Geeignetheit dieses Produktes für die von Ihnen anvisierte 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.eupec.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 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.eupec.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.