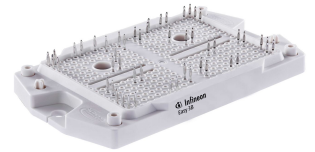


Preliminary

EasyPIM™ Modul mit TRENCHSTOP™ IGBT7 und Emitter Controlled 7 Diode und PressFIT / NTC

Eigenschaften

- Elektrische Eigenschaften
 - $V_{CES} = 1200\text{ V}$
 - $I_{C\text{ nom}} = 100\text{ A} / I_{CRM} = 200\text{ A}$
 - Trenchstop™ IGBT7
 - Niedriges V_{CESat}
 - Überlastbetrieb bis zu 175°C
- Mechanische Eigenschaften
 - Hohe Leistungsdichte
 - Kompaktes Design
 - Al_2O_3 Substrat mit kleinem thermischen Widerstand
 - 2,5 kV AC 1min Isolationsfestigkeit
 - PressFIT Verbindungstechnik



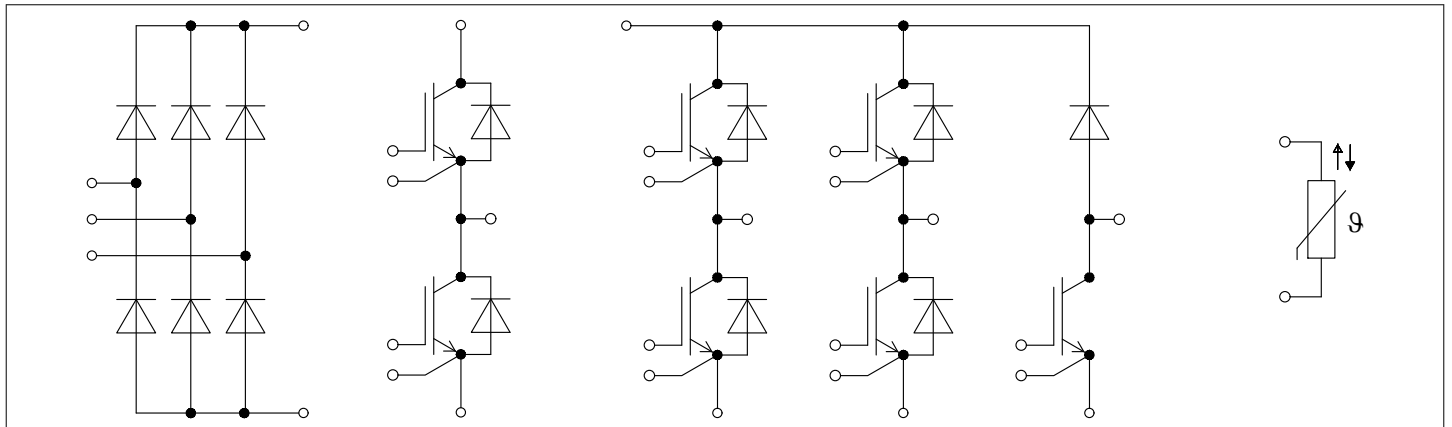
Potenzielle Anwendungen

- Klimaanlage
- Hilfsumrichter
- Motorantriebe
- Servoumrichter
- USV-Systeme

Product validation

- Qualifiziert für Industrieanwendungen entsprechend den relevanten Tests der IEC 60747, 60749 und 60068

Beschreibung



Inhalt

	Beschreibung	1
	Eigenschaften	1
	Potenzielle Anwendungen	1
	Product validation	1
	Inhalt	2
1	Package	3
2	IGBT, Wechselrichter	3
3	Diode, Wechselrichter	6
4	Diode, Gleichrichter	7
5	IGBT, Brems-Chopper	7
6	Diode, Brems-Chopper	9
7	NTC-Widerstand	10
8	Kennlinien	12
9	Schaltplan	18
10	Gehäuseabmessungen	18
	Änderungshistorie	19
	Disclaimer	20

1 Package

Tabelle 1 Isolationskoordination

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Isolations-Prüfspannung	V_{ISOL}	RMS, $f = 50 \text{ Hz}$, $t = 1 \text{ min}$	2.5	kV
Innere Isolation		Basisisolation (Schutzklasse 1, EN61140)	Al_2O_3	
Kriechstrecke	d_{Creep}	Kontakt - Kühlkörper	11.2	mm
Kriechstrecke	d_{Creep}	Kontakt - Kontakt	6.8	mm
Luftstrecke	d_{Clear}	Kontakt - Kühlkörper	9.4	mm
Luftstrecke	d_{Clear}	Kontakt - Kontakt	5.5	mm
Vergleichszahl der Kriechwegbildung	CTI		> 400	
Relativer Temperaturindex (elektr.)	RTI	Gehäuse	140	°C

Tabelle 2 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Modulstreuinduktivität	L_{sCE}			35		nH
Modulleitungswiderstand, Anschlüsse - Chip	$R_{\text{AA}'+\text{CC}'}$	$T_{\text{H}}=25^\circ\text{C}$, pro Schalter		2.8		mΩ
Modulleitungswiderstand, Anschlüsse - Chip	$R_{\text{CC}'+\text{EE}'}$	$T_{\text{H}}=25^\circ\text{C}$, pro Schalter		2.2		mΩ
Lagertemperatur	T_{stg}		-40		125	°C
Anzugsdrehmoment f. Modulmontage	M	- Montage gem. gültiger M5, Applikationsschrift Schraube	1.3		1.5	Nm
Gewicht	G			78		g

Anmerkung: Der Strom im Dauerbetrieb ist auf 25 A effektiv pro Anschlusspin begrenzt.

2 IGBT, Wechselrichter

Tabelle 3 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	V_{CES}	$T_{\text{vj}} = 25^\circ\text{C}$	1200	V
Kollektor-Dauergleichstrom	I_{CDC}	$T_{\text{vj max}} = 175^\circ\text{C}$ $T_{\text{H}} = 65^\circ\text{C}$	100	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom	I_{CRM}	$t_{\text{p}} = 1 \text{ ms}$	200	A

Tabelle 3 **Höchstzulässige Werte (continued)**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Gate-Emitter-Spitzenspannung	V_{GES}		± 20	V

Tabelle 4 **Charakteristische Werte**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung	$V_{CE\ sat}$	$I_C = 100\text{ A},$ $V_{GE} = 15\text{ V}$ $T_{vj} = 25\text{ °C}$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$ $T_{vj} = 175\text{ °C}$		1.50	TBD	V
				1.64		
				1.72		
Gate-Schwellenspannung	V_{GEth}	$I_C = 2.5\text{ mA},$ $V_{CE} = V_{GE},$ $T_{vj} = 25\text{ °C}$	5.15	5.80	6.45	V
Gateladung	Q_G	$V_{GE} = \pm 15\text{ V},$ $V_{CE} = 600\text{ V}$		1.8		μC
Interner Gatewiderstand	R_{Gint}	$T_{vj} = 25\text{ °C}$		1.5		Ω
Eingangskapazität	C_{ies}	$f = 100\text{ kHz},$ $T_{vj} = 25\text{ °C},$ $V_{CE} = 25\text{ V},$ $V_{GE} = 0\text{ V}$		21.7		nF
Rückwirkungskapazität	C_{res}	$f = 100\text{ kHz},$ $T_{vj} = 25\text{ °C},$ $V_{CE} = 25\text{ V},$ $V_{GE} = 0\text{ V}$		0.076		nF
Kollektor-Emitter-Reststrom	I_{CES}	$V_{CE} = 1200\text{ V},$ $V_{GE} = 0\text{ V}$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$			0.009	mA
Gate-Emitter-Reststrom	I_{GES}	$V_{CE} = 0\text{ V},$ $V_{GE} = 20\text{ V},$ $T_{vj} = 25\text{ °C}$			100	nA
Einschaltverzögerungszeit (ind. Last)	t_{don}	$I_C = 100\text{ A},$ $V_{CE} = 600\text{ V},$ $V_{GE} = \pm 15\text{ V},$ $R_{Gon} = 3.3\text{ }\Omega$ $T_{vj} = 25\text{ °C}$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$ $T_{vj} = 175\text{ °C}$		0.163		μs
				0.184		
				0.193		
Anstiegszeit (induktive Last)	t_r	$I_C = 100\text{ A},$ $V_{CE} = 600\text{ V},$ $V_{GE} = \pm 15\text{ V},$ $R_{Gon} = 3.3\text{ }\Omega$ $T_{vj} = 25\text{ °C}$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$ $T_{vj} = 175\text{ °C}$		0.054		μs
				0.056		
				0.057		

Tabelle 4 Charakteristische Werte (continued)

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Abschaltverzögerungszeit (ind. Last)	t_{doff}	$I_C = 100 \text{ A},$ $V_{CE} = 600 \text{ V},$ $V_{GE} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Goff}} = 3.3 \Omega$ $T_{vj} = 25 \text{ °C}$ $T_{vj} = 125 \text{ °C}$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$		0.328		μs
				0.410		
				0.459		
Fallzeit (induktive Last)	t_f	$I_C = 100 \text{ A},$ $V_{CE} = 600 \text{ V},$ $V_{GE} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Goff}} = 3.3 \Omega$ $T_{vj} = 25 \text{ °C}$ $T_{vj} = 125 \text{ °C}$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$		0.114		μs
				0.197		
				0.258		
Einschaltverlustenergie pro Puls	E_{on}	$I_C = 100 \text{ A},$ $V_{CE} = 600 \text{ V},$ $L_\sigma = 35 \text{ nH},$ $di/dt = 1900 \text{ A}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 175 \text{ °C}$), $V_{GE} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Gon}} = 3.3 \Omega$ $T_{vj} = 25 \text{ °C}$ $T_{vj} = 125 \text{ °C}$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$		9.5		mJ
				12.6		
				14.3		
Abschaltverlustenergie pro Puls	E_{off}	$I_C = 100 \text{ A},$ $V_{CE} = 600 \text{ V},$ $L_\sigma = 35 \text{ nH},$ $du/dt = 3000 \text{ V}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 175 \text{ °C}$), $V_{GE} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Goff}} = 3.3 \Omega$ $T_{vj} = 25 \text{ °C}$ $T_{vj} = 125 \text{ °C}$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$		6.85		mJ
				10.3		
				12.6		
Kurzschlussverhalten	I_{SC}	$V_{CC} = 800 \text{ V},$ $V_{CE\text{max}} = V_{CES} - L_{sCE} \cdot di/dt$ $t_p \leq 8 \mu\text{s},$ $T_{vj} = 150 \text{ °C}$ $t_p \leq 7 \mu\text{s},$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$		370		A
				350		
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro IGBT, $\lambda_{\text{Paste}} = 3,3 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$		0.510		K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj \text{ op}}$		-40		175	°C

Anmerkung: $T_{vj \text{ op}} > 150 \text{ °C}$ ist im Überlastbetrieb zulässig. Detaillierte Angaben sind AN 2018-14 zu entnehmen.

3 Diode, Wechselrichter

Tabelle 5 **Höchstzulässige Werte**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Periodische Spitzensperrspannung	V_{RRM}	$T_{vj} = 25\text{ °C}$	1200	V
Dauergleichstrom	I_F		100	A
Periodischer Spitzenstrom	I_{FRM}	$t_P = 1\text{ ms}$	200	A
Grenzlastintegral	I^2t	$V_R = 0\text{ V},$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$	970	A^2s
		$t_P = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 175\text{ °C}$	860	

Tabelle 6 **Charakteristische Werte**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Durchlassspannung	V_F	$I_F = 100\text{ A},$ $V_{GE} = 0\text{ V}$		1.72	TBD	V
				1.59		
				1.52		
Rückstromspitze	I_{RM}	$V_R = 600\text{ V},$ $V_{GE} = -15\text{ V},$ $-di_F/dt = 1900\text{ A}/\mu s$ ($T_{vj} = 175\text{ °C}$)		68.3		A
				84.6		
				92.8		
Sperrverzögerungsladung	Q_r	$V_R = 600\text{ V},$ $V_{GE} = -15\text{ V},$ $-di_F/dt = 1900\text{ A}/\mu s$ ($T_{vj} = 175\text{ °C}$)		9.38		μC
				14.9		
				19.1		
Abschaltenergie pro Puls	E_{rec}	$V_R = 600\text{ V},$ $V_{GE} = -15\text{ V},$ $-di_F/dt = 1900\text{ A}/\mu s$ ($T_{vj} = 175\text{ °C}$)		3.02		mJ
				5.18		
				6.5		
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro Diode, $\lambda_{paste} = 3,3\text{ W}/(m^{\circ}K)$		0.870		K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj\text{ op}}$		-40		175	°C

Anmerkung: $T_{vj\text{ op}} > 150\text{ °C}$ ist im Überlastbetrieb zulässig. Detaillierte Angaben sind AN 2018-14 zu entnehmen.

4 Diode, Gleichrichter

Tabelle 7 **Höchstzulässige Werte**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Periodische Spitzensperrspannung	V_{RRM}	$T_{vj} = 25\text{ °C}$	1600	V
Durchlassstrom Grenzeffektivwert pro Chip	I_{FRMSM}	$T_H = 100\text{ °C}$	100	A
Gleichrichter Ausgang Grenzeffektivstrom	I_{RMSM}	$T_H = 100\text{ °C}$	100	A
Stoßstrom Grenzwert	I_{FSM}	$t_P = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 25\text{ °C}$	1150	A
		$T_{vj} = 150\text{ °C}$	880	
Grenzlastintegral	I^2t	$t_P = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 25\text{ °C}$	6610	A ² s
		$T_{vj} = 150\text{ °C}$	3870	

Tabelle 8 **Charakteristische Werte**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Durchlassspannung	V_F	$T_{vj} = 150\text{ °C}$, $I_F = 100\text{ A}$		1.02		V
Sperrstrom	I_r	$T_{vj} = 150\text{ °C}$, $V_R = 1600\text{ V}$		1		mA
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro Diode, $\lambda_{paste} = 3,3\text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$		0.700		K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj, op}$		-40		150	°C

5 IGBT, Brems-Chopper

Tabelle 9 **Höchstzulässige Werte**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	V_{CES}	$T_{vj} = 25\text{ °C}$	1200	V
Kollektor-Dauergleichstrom	I_{CDC}	$T_{vj\text{ max}} = 175\text{ °C}$ $T_H = 80\text{ °C}$	50	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom	I_{CRM}	$t_P = 1\text{ ms}$	100	A
Gate-Emitter-Spitzenspannung	V_{GES}		±20	V

Tabelle 10 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung	$V_{CE\ sat}$	$I_C = 50\ A,$ $V_{GE} = 15\ V$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		1.50	TBD	V
				1.64		
				1.72		
Gate-Schwellenspannung	V_{GEth}	$I_C = 1.28\ mA,$ $V_{CE} = V_{GE},$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$	5.15	5.80	6.45	V
Gateladung	Q_G	$V_{GE} = \pm 15\ V,$ $V_{CE} = 600\ V$		0.92		μC
Interner Gatewiderstand	R_{Gint}	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		0		Ω
Eingangskapazität	C_{ies}	$f = 100\ kHz,$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C,$ $V_{CE} = 25\ V,$ $V_{GE} = 0\ V$		11.1		nF
Rückwirkungskapazität	C_{res}	$f = 100\ kHz,$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C,$ $V_{CE} = 25\ V,$ $V_{GE} = 0\ V$		0.039		nF
Kollektor-Emitter-Reststrom	I_{CES}	$V_{CE} = 1200\ V$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$			1	mA
Gate-Emitter-Reststrom	I_{GES}	$V_{CE} = 0\ V,$ $V_{GE} = 20\ V,$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$			100	nA
Einschaltverzögerungszeit (ind. Last)	t_{don}	$I_C = 50\ A,$ $V_{CE} = 600\ V,$ $V_{GE} = \pm 15\ V,$ $R_{Gon} = 5.1\ \Omega$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		0.045		μs
				0.047		
				0.048		
Anstiegszeit (induktive Last)	t_r	$I_C = 50\ A,$ $V_{CE} = 600\ V,$ $V_{GE} = \pm 15\ V,$ $R_{Gon} = 5.1\ \Omega$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		0.031		μs
				0.034		
				0.035		
Abschaltverzögerungszeit (ind. Last)	t_{doff}	$I_C = 50\ A,$ $V_{CE} = 600\ V,$ $V_{GE} = \pm 15\ V,$ $R_{Goff} = 5.1\ \Omega$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		0.255		μs
				0.340		
				0.382		

Tabelle 10 Charakteristische Werte (continued)

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Fallzeit (induktive Last)	t_f	$I_C = 50 \text{ A}$, $V_{CE} = 600 \text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $R_{Goff} = 5.1 \Omega$ $T_{vj} = 25^\circ \text{C}$ $T_{vj} = 125^\circ \text{C}$ $T_{vj} = 175^\circ \text{C}$		0.107 0.195 0.255		μs
Einschaltverlustenergie pro Puls	E_{on}	$I_C = 50 \text{ A}$, $V_{CE} = 600 \text{ V}$, $L_\sigma = 35 \text{ nH}$, $di/dt = 1200 \text{ A}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 175^\circ \text{C}$), $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $R_{Gon} = 5.1 \Omega$ $T_{vj} = 25^\circ \text{C}$ $T_{vj} = 125^\circ \text{C}$ $T_{vj} = 175^\circ \text{C}$		3.21 4.03 4.46		mJ
Abschaltverlustenergie pro Puls	E_{off}	$I_C = 50 \text{ A}$, $V_{CE} = 600 \text{ V}$, $L_\sigma = 35 \text{ nH}$, $du/dt = 2900 \text{ V}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 175^\circ \text{C}$), $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $R_{Goff} = 5.1 \Omega$ $T_{vj} = 25^\circ \text{C}$ $T_{vj} = 125^\circ \text{C}$ $T_{vj} = 175^\circ \text{C}$		3.23 5.22 6.45		mJ
Kurzschlussverhalten	I_{SC}	$V_{CC} = 800 \text{ V}$, $V_{CEmax} = V_{CES} - L_{sCE} \cdot di/dt$ $t_p \leq 8 \mu\text{s}$, $T_{vj} = 150^\circ \text{C}$ $t_p \leq 7 \mu\text{s}$, $T_{vj} = 175^\circ \text{C}$		190 180		A
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro IGBT, $\lambda_{Paste} = 3,3 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$		0.850		K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj op}$		-40		175	$^\circ \text{C}$

Anmerkung: $T_{vj op} > 150^\circ \text{C}$ ist im Überlastbetrieb zulässig. Detaillierte Angaben sind AN 2018-14 zu entnehmen.

6 Diode, Brems-Chopper

Tabelle 11 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Periodische Spitzensperrspannung	V_{RRM}	$T_{vj} = 25^\circ \text{C}$	1200	V
Dauergleichstrom	I_F		25	A
Periodischer Spitzenstrom	I_{FRM}	$t_p = 1 \text{ ms}$	50	A

Tabelle 11 **Höchstzulässige Werte (continued)**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Grenzlastintegral	I^2t	$V_R = 0 \text{ V}$, $t_P = 10 \text{ ms}$	$T_{vj} = 125 \text{ °C}$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$	A^2s
			72.5 63	

Tabelle 12 **Charakteristische Werte**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Durchlassspannung	V_F	$I_F = 25 \text{ A}$, $V_{GE} = 0 \text{ V}$		$T_{vj} = 25 \text{ °C}$ $T_{vj} = 125 \text{ °C}$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$	1.83 1.70 1.63	V
Rückstromspitze	I_{RM}	$V_R = 600 \text{ V}$, $V_{GE} = -15 \text{ V}$, $-di_F/dt = 1100 \text{ A}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 175 \text{ °C}$)		$T_{vj} = 25 \text{ °C}$ $T_{vj} = 125 \text{ °C}$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$	27.4 31.2 34.1	A
Sperrverzögerungsladung	Q_r	$V_R = 600 \text{ V}$, $V_{GE} = -15 \text{ V}$, $-di_F/dt = 1100 \text{ A}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 175 \text{ °C}$)		$T_{vj} = 25 \text{ °C}$ $T_{vj} = 125 \text{ °C}$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$	1.93 3.51 4.51	μC
Abschaltenergie pro Puls	E_{rec}	$V_R = 600 \text{ V}$, $V_{GE} = -15 \text{ V}$, $-di_F/dt = 1100 \text{ A}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 175 \text{ °C}$)		$T_{vj} = 25 \text{ °C}$ $T_{vj} = 125 \text{ °C}$ $T_{vj} = 175 \text{ °C}$	0.74 1.42 1.85	mJ
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro Diode, $\lambda_{paste} = 3,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$		1.86		K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj op}$		-40		175	°C

Anmerkung: $T_{vj op} > 150 \text{ °C}$ ist im Überlastbetrieb zulässig. Detaillierte Angaben sind AN 2018-14 zu entnehmen.

7 NTC-Widerstand

Tabelle 13 **Charakteristische Werte**

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Nennwiderstand	R_{25}	$T_{NTC} = 25 \text{ °C}$		5		k Ω
Abweichung von R_{100}	$\Delta R/R$	$T_{NTC} = 100 \text{ °C}$, $R_{100} = 493 \text{ }\Omega$	-5		5	%
Verlustleistung	P_{25}	$T_{NTC} = 25 \text{ °C}$			20	mW
B-Wert	$B_{25/50}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/50}(1/T_2 - 1/(298,15 \text{ K}))]$		3375		K

Tabelle 13 **Charakteristische Werte (continued)**

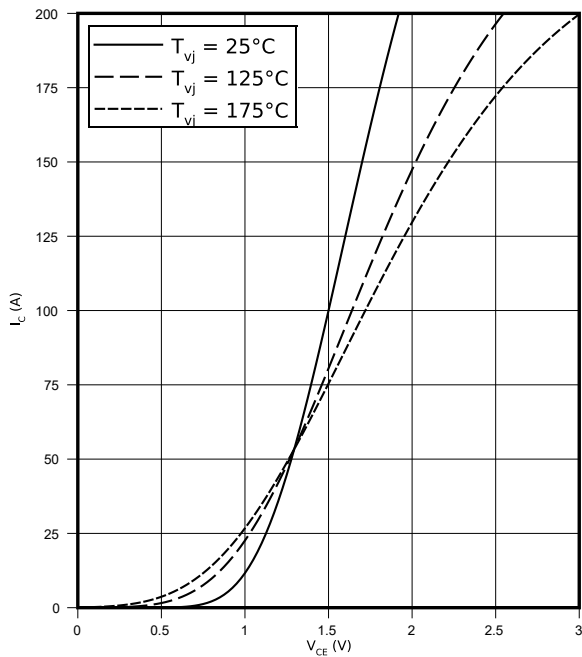
Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
B-Wert	$B_{25/80}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/80}(1/T_2 - 1/(298,15 \text{ K}))]$		3411		K
B-Wert	$B_{25/100}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/100}(1/T_2 - 1/(298,15 \text{ K}))]$		3433		K

Anmerkung: Angaben gemäß gültiger Application Note.

8 Kennlinien

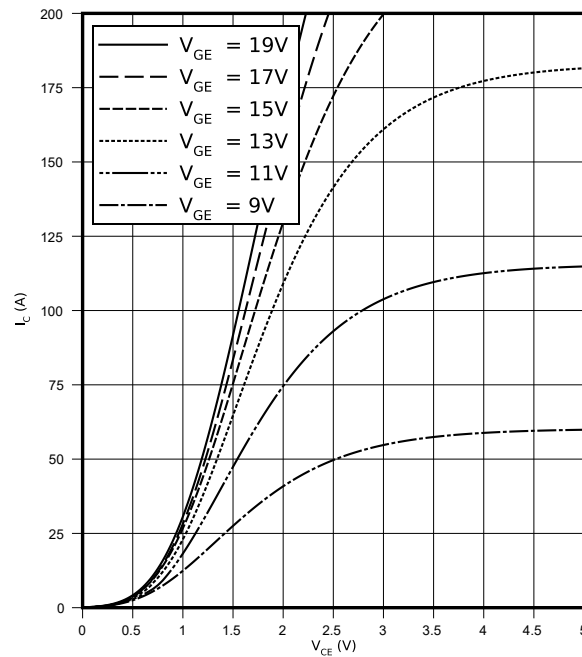
Ausgangskennlinie (typisch), IGBT, Wechselrichter

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



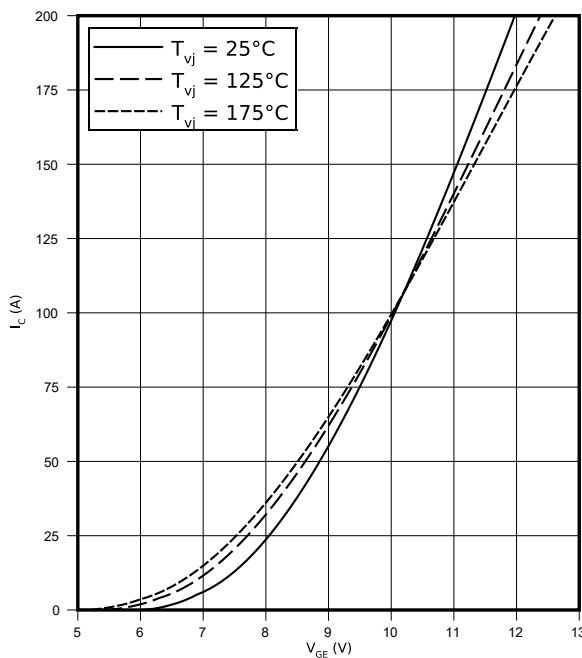
Ausgangskennlinienfeld (typisch), IGBT, Wechselrichter

$I_C = f(V_{CE})$
 $T_{vj} = 175\text{ °C}$



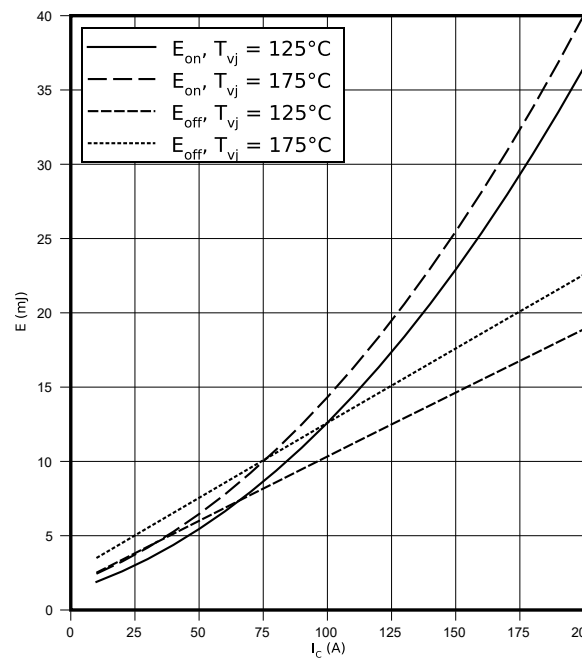
Übertragungscharakteristik (typisch), IGBT, Wechselrichter

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



Schaltverluste (typisch), IGBT, Wechselrichter

$E = f(I_C)$
 $R_{Goff} = 3.3\text{ }\Omega$, $R_{Gon} = 3.3\text{ }\Omega$, $V_{CE} = 600\text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$

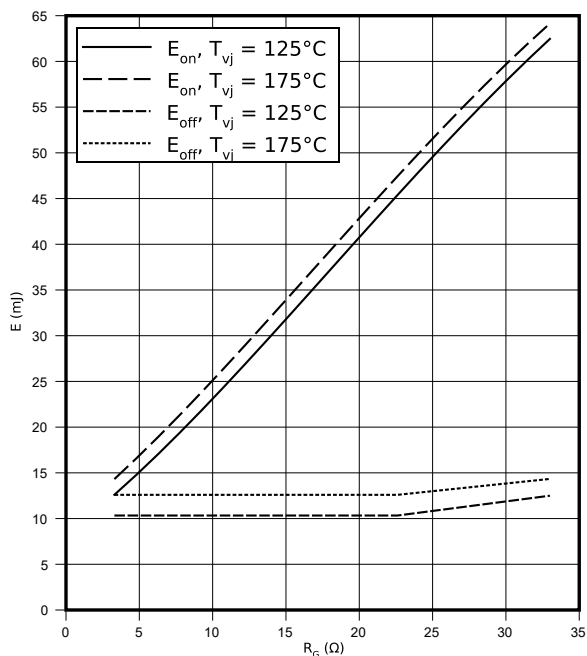


8 Kennlinien

Schaltverluste (typisch), IGBT, Wechselrichter

$E = f(R_G)$

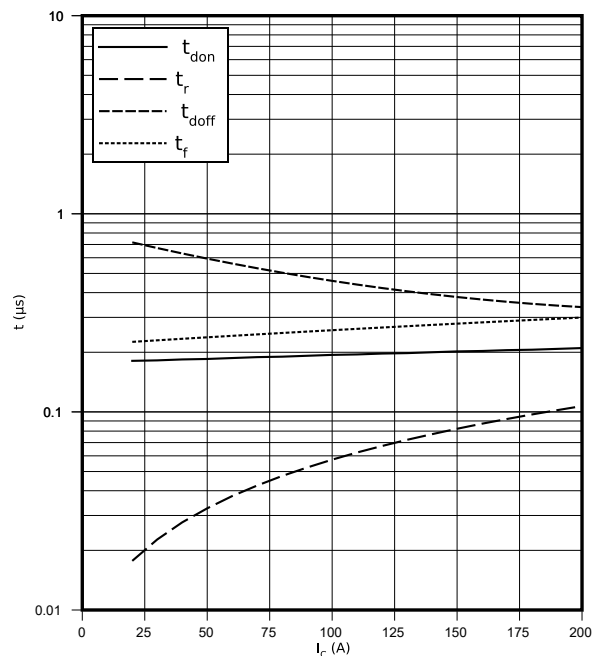
$I_C = 100 \text{ A}, V_{CE} = 600 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$



Schaltzeiten (typisch), IGBT, Wechselrichter

$t = f(I_C)$

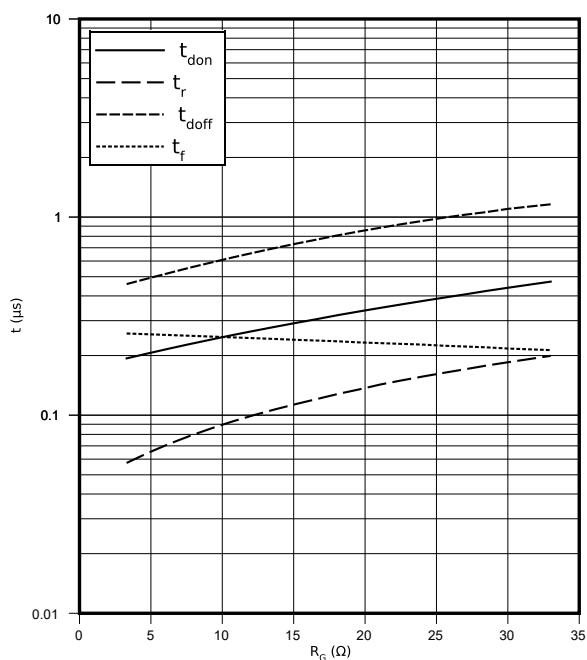
$R_{Goff} = 3.3 \Omega, R_{Gon} = 3.3 \Omega, V_{CE} = 600 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}, T_{vj} = 175^\circ\text{C}$



Schaltzeiten (typisch), IGBT, Wechselrichter

$t = f(R_G)$

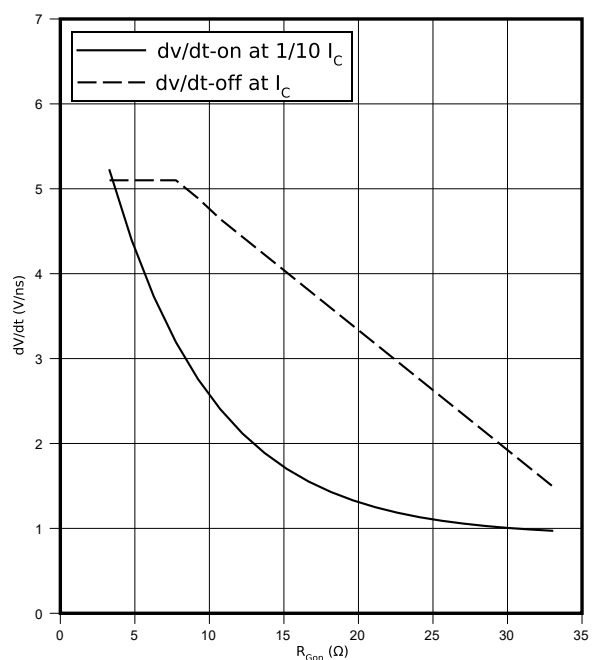
$I_C = 100 \text{ A}, V_{CE} = 600 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}, T_{vj} = 175^\circ\text{C}$



dv/dt (typisch), IGBT, Wechselrichter

$dV/dt = f(R_{Gon})$

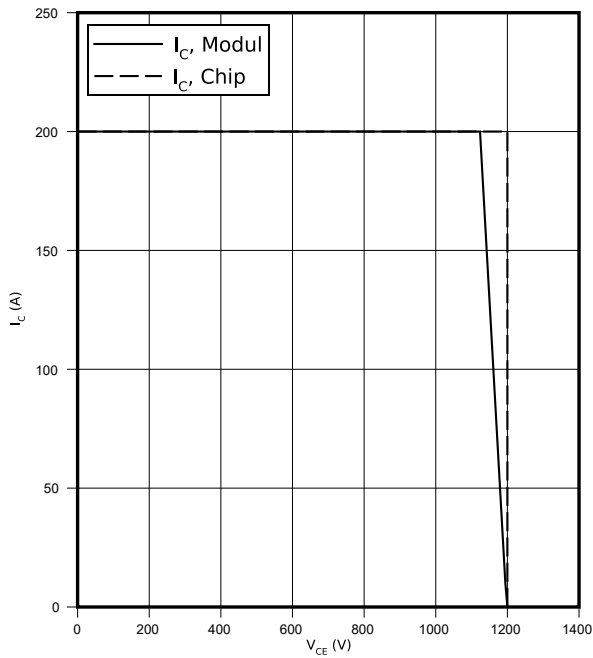
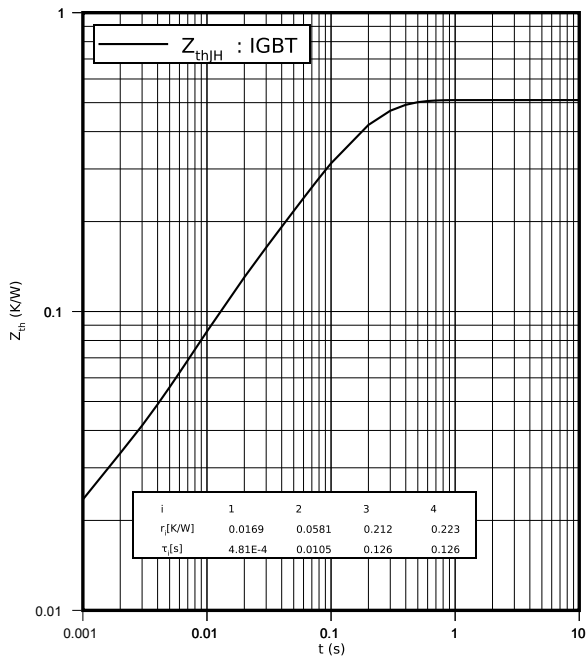
$I_C = 100 \text{ A}, V_{CE} = 600 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}, T_{vj} = 25^\circ\text{C}$



Transienter Wärmewiderstand , IGBT, Wechselrichter
 $Z_{th} = f(t)$

Sicherer Rückwärts-Arbeitsbereich (RBSOA), IGBT, Wechselrichter

$I_C = f(V_{CE})$
 $R_{Goff} = 3.3 \, \Omega, V_{GE} = \pm 15.0 \, V, T_{vj} = 175 \, ^\circ C$

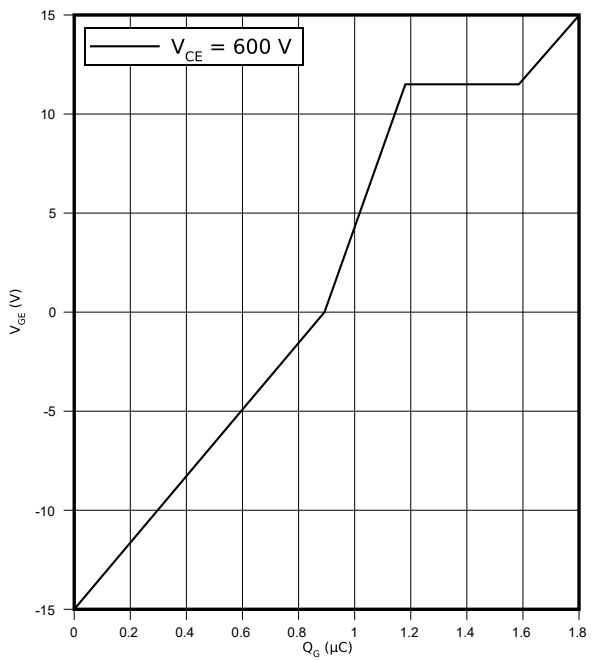
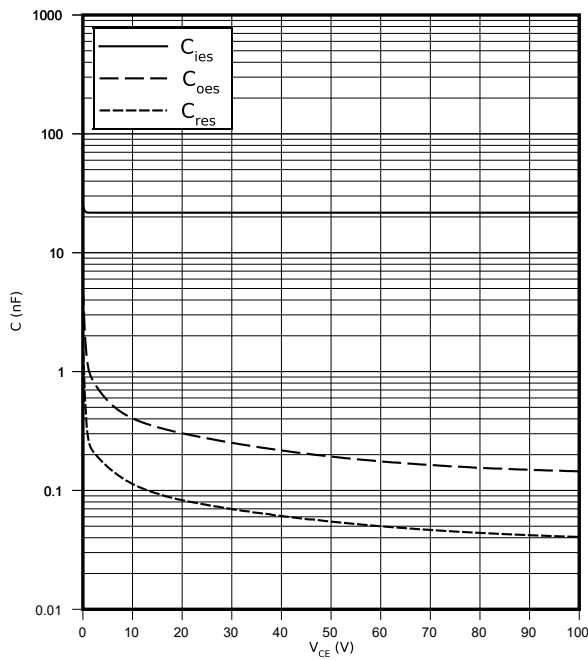


Kapazitäts Charakteristik (typisch), IGBT, Wechselrichter

Gateladungs Charakteristik (typisch), IGBT, Wechselrichter

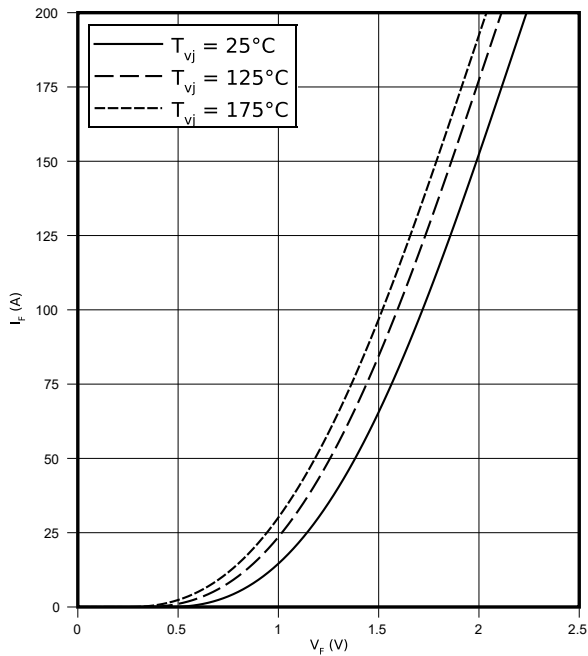
$C = f(V_{CE})$
 $f = 100 \, kHz, V_{GE} = 0 \, V, T_{vj} = 25 \, ^\circ C$

$V_{GE} = f(Q_G)$
 $I_C = 100 \, A, T_{vj} = 25 \, ^\circ C$



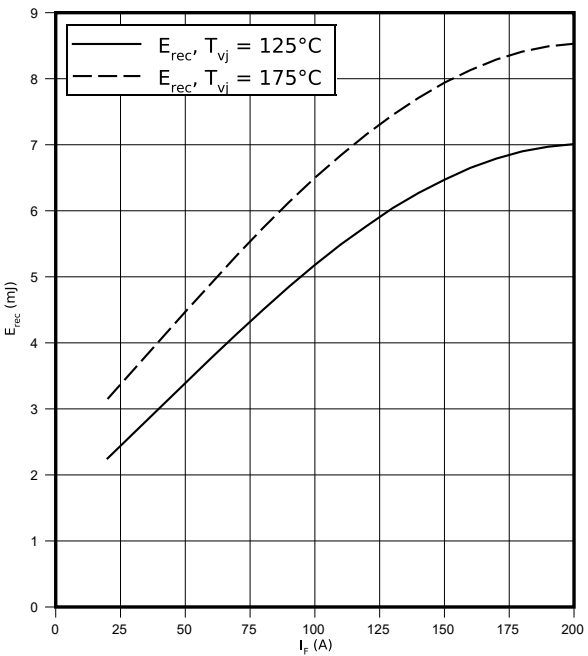
Durchlasskennlinie der (typisch), Diode, Wechselrichter

$I_F = f(V_F)$



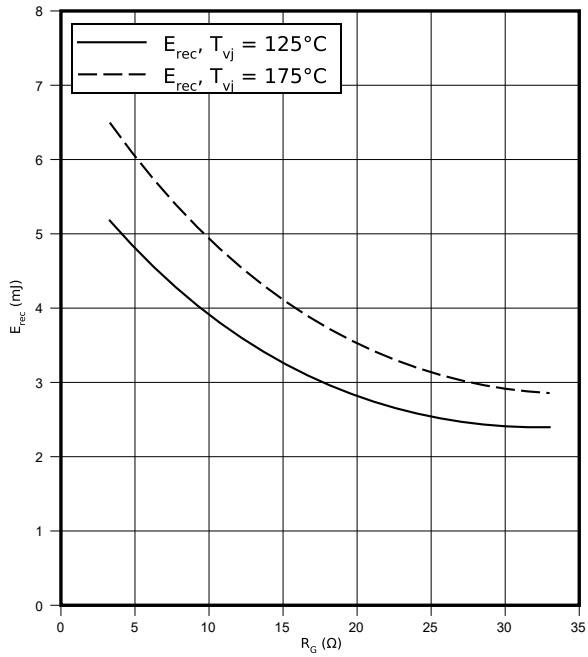
Schaltverluste (typisch), Diode, Wechselrichter

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



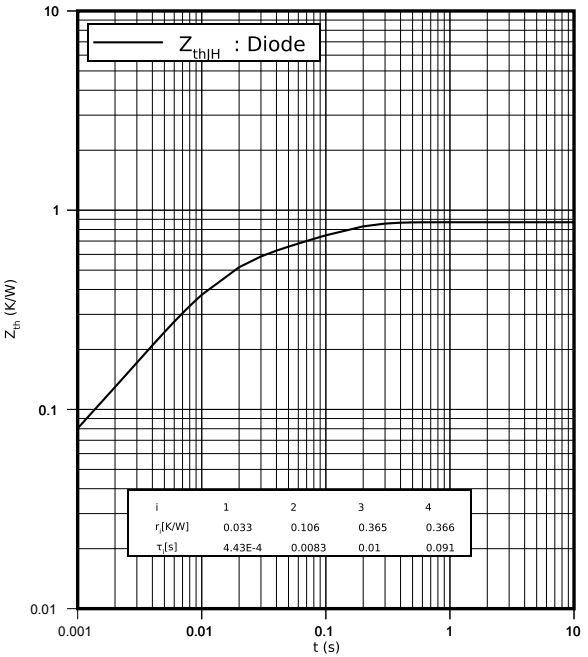
Schaltverluste (typisch), Diode, Wechselrichter

$E_{rec} = f(R_G)$
 $V_{CE} = 600\text{ V}, I_F = 100\text{ A}$

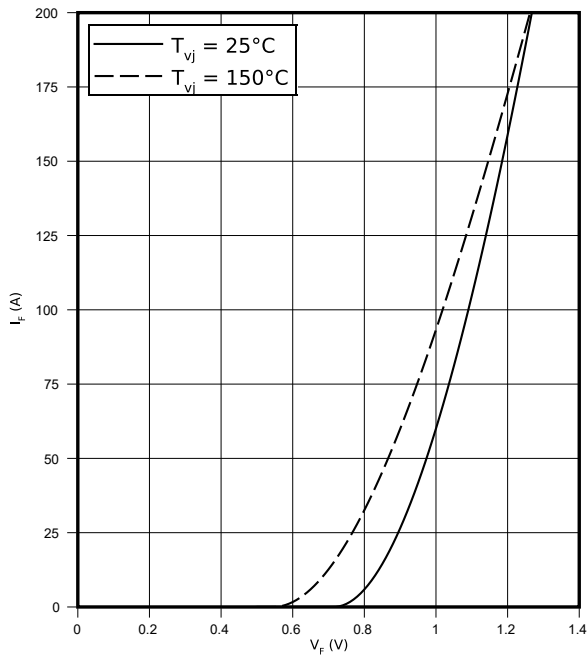


Transienter Wärmewiderstand , Diode, Wechselrichter

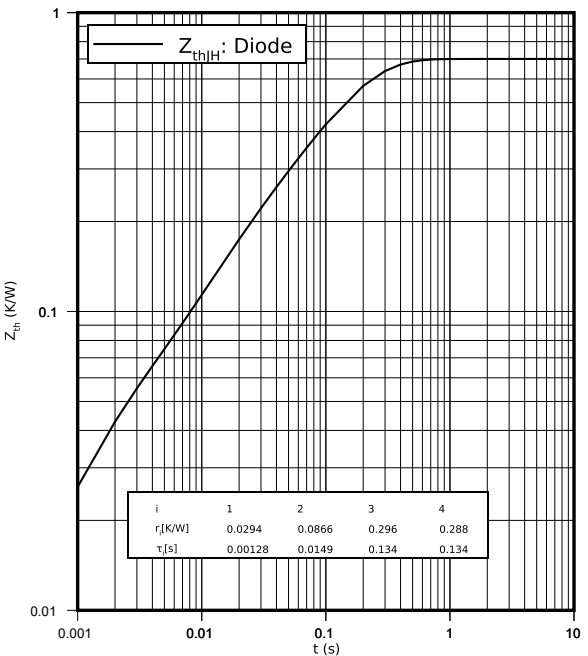
$Z_{th} = f(t)$



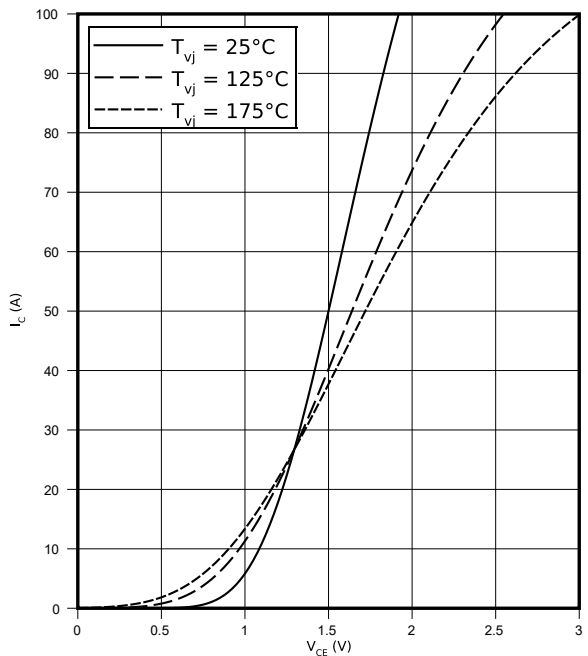
Durchlasskennlinie der (typisch), Diode, Gleichrichter
 $I_F = f(V_F)$



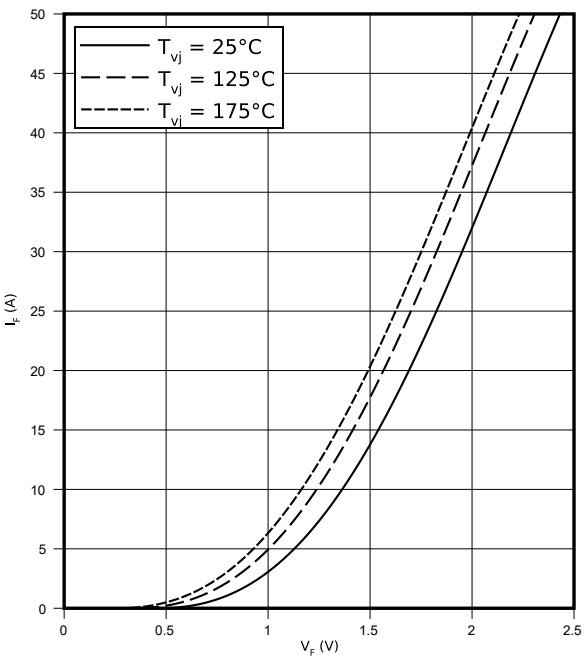
Transienter Wärmewiderstand , Diode, Gleichrichter
 $Z_{th} = f(t)$



Ausgangskennlinie (typisch), IGBT, Brems-Chopper
 $I_C = f(V_{CE})$
 $V_{GE} = 15\text{ V}$

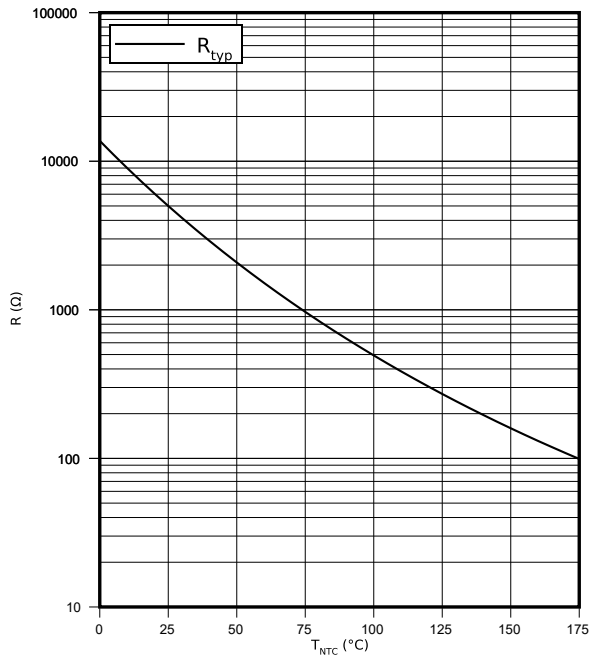


Durchlasskennlinie der (typisch), Diode, Brems-Chopper
 $I_F = f(V_F)$



Temperaturkennlinie (typisch), NTC-Widerstand

$R = f(T_{NTC})$



9 Schaltplan

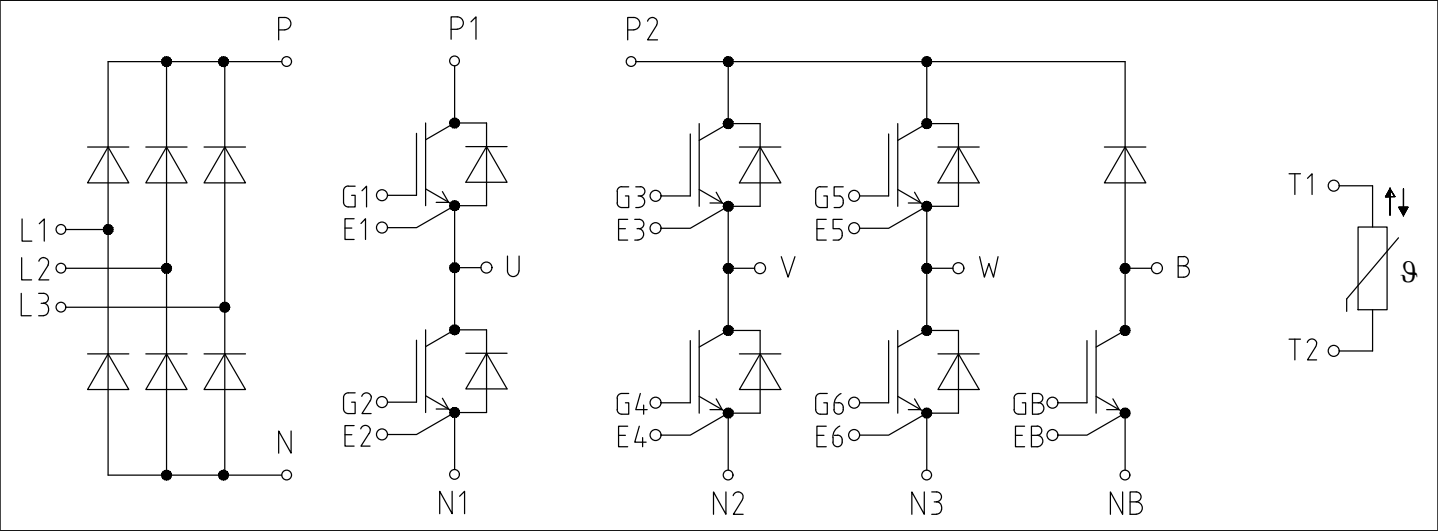


Abbildung 2

10 Gehäuseabmessungen

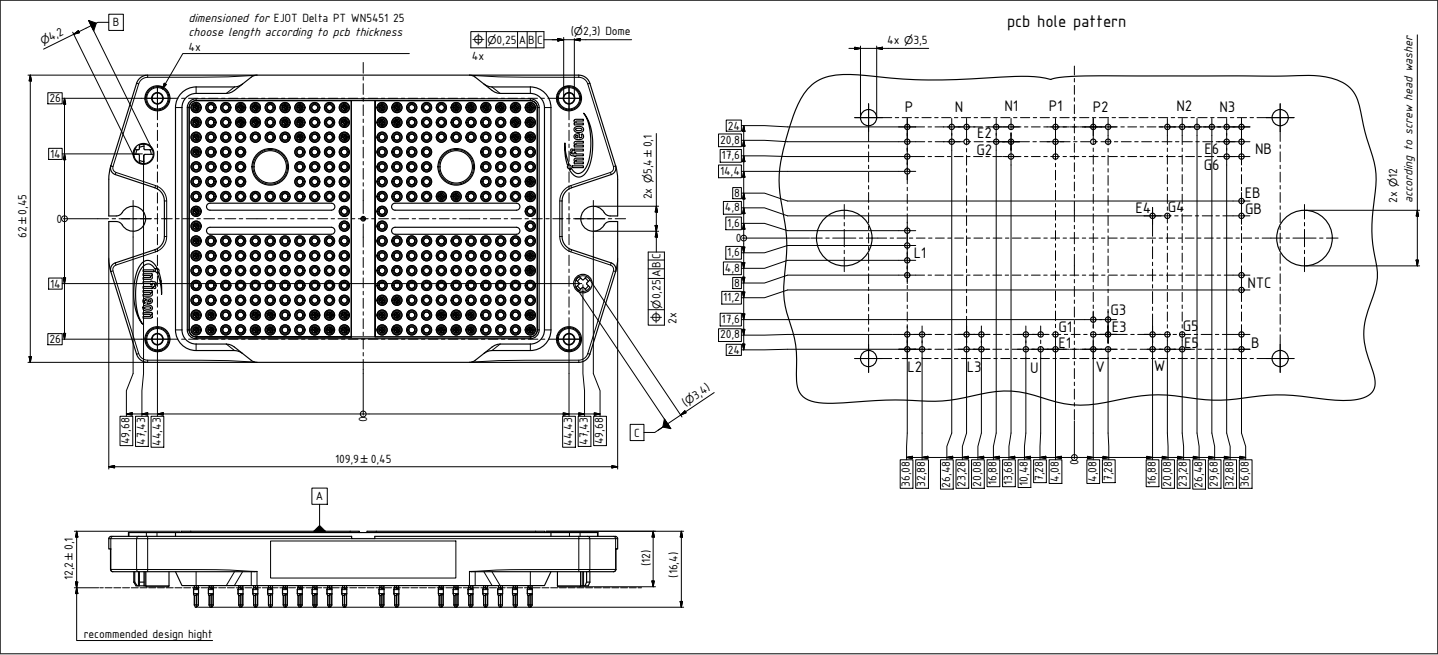


Abbildung 3

Trademarks

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

Edition 2020-11-13

Published by

Infineon Technologies AG
81726 Munich, Germany

© 2020 Infineon Technologies AG
All Rights Reserved.

Do you have a question about any aspect of this document?

Email: erratum@infineon.com

Document reference
IFX-

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.

Please note that this product is not qualified according to the AEC Q100 or AEC Q101 documents of the Automotive Electronics Council.

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.