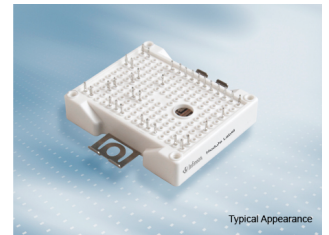


Preliminary datasheet

EasyPACK™ Modul mit CoolSiC™ Trench MOSFET und PressFIT / NTC

Eigenschaften

- Elektrische Eigenschaften
 - $V_{DSS} = 1200\text{ V}$
 - $I_{DN} = 100\text{ A} / I_{DRM} = 200\text{ A}$
 - Erhöhte Zwischenkreisspannung
 - Hohe Stromdichte
 - Niedrige Schaltverluste
- Mechanische Eigenschaften
 - Robuste Montage durch integrierte Befestigungsklammern
 - PressFIT Verbindungstechnik
 - Integrierter NTC Temperatur Sensor



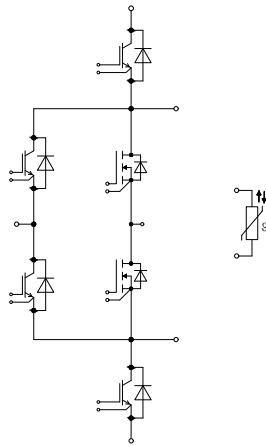
Potenzielle Anwendungen

- 3-Level-Applikationen
- Anwendungen mit hohen Schaltfrequenzen
- Solar Anwendungen

Produktvalidierung

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

Beschreibung



Inhalt

	Beschreibung	1
	Eigenschaften	1
	Potenzielle Anwendungen	1
	Produktvalidierung	1
	Inhalt	2
1	Gehäuse	3
2	MOSFET	3
3	Body diode	5
4	IGBT, 3-Level	5
5	Diode, 3-Level	7
6	NTC-Widerstand	8
7	Kennlinien	9
8	Schaltplan	16
9	Gehäuseabmessungen	17
10	Modul-Label-Code	18
	Änderungshistorie	19
	Disclaimer	20

1 Gehäuse

Tabelle 1 Isolationskoordination

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Isolations-Prüfspannung	V_{ISOL}	RMS, $f = 50 \text{ Hz}$, $t = 1 \text{ min}$	3.0	kV
Innere Isolation		Basisisolierung (Schutzklasse 1, EN61140)	Al_2O_3	
Kriechstrecke	d_{Creep}	Kontakt - Kühlkörper	11.5	mm
Kriechstrecke	d_{Creep}	Kontakt - Kontakt	6.3	mm
Luftstrecke	d_{Clear}	Kontakt - Kühlkörper	10.0	mm
Luftstrecke	d_{Clear}	Kontakt - Kontakt	5.0	mm
Vergleichszahl der Kriechwegbildung	CTI		> 200	
Relativer Temperaturindex (elektr.)	RTI	Gehäuse	140	°C

Tabelle 2 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Modulstreuinduktivität	L_{SCE}			15		nH
Lagertemperatur	T_{stg}		-40		125	°C
Anpresskraft für mech. Bef. pro Feder	F		40		80	N
Gewicht	G			39		g

Anmerkung: The current under continuous operation is limited to 25 A rms per connector pin.

2 MOSFET

Tabelle 3 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Drain-Source-Spannung	V_{DSS}	$T_{vj} = 25 \text{ °C}$	1200	V
Implementierter Drain-Strom	I_{DN}		100	A
Drain-Dauergleichstrom	I_{DDC}	$T_{vj} = 175 \text{ °C}$, $V_{GS} = 15 \text{ V}$ $T_H = 65 \text{ °C}$	85	A
Periodischer Drain-Spitzenstrom	I_{DRM}	verified by design, t_p limited by T_{vjmax}	200	A
Gate-source Spannung, max. transiente Spannung	V_{GS}	$D < 0.01$	-10/23	V

Tabelle 4 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.	
			Min.	Typ.	Max.		
Einschaltwiderstand	$R_{DS(on)}$	$I_D = 100\text{ A}$	$V_{GS} = 15\text{ V}, T_{vj} = 25\text{ °C}$		11.3		mΩ
			$V_{GS} = 15\text{ V}, T_{vj} = 125\text{ °C}$		14.8		
			$V_{GS} = 15\text{ V}, T_{vj} = 150\text{ °C}$		16.5		
Gate-Schwellenspannung	$V_{GS(th)}$	$I_D = 40\text{ mA}, V_{DS} = V_{GS}, T_{vj} = 25\text{ °C},$ (tested after 1ms pulse at $V_{GS} = +20\text{ V}$)	3.45	4.5	5.15	V	
Gateladung	Q_G	$V_{DD} = 800\text{ V}, V_{GS} = -5/15\text{ V}$		0.277		μC	
Interner Gatewiderstand	R_{Gint}	$T_{vj} = 25\text{ °C}$		2		Ω	
Eingangskapazität	C_{ISS}	$f = 100\text{ kHz}, V_{DS} = 800\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}, T_{vj} = 25\text{ °C}$		8.8		nF	
Ausgangskapazität	C_{OSS}	$f = 100\text{ kHz}, V_{DS} = 800\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}, T_{vj} = 25\text{ °C}$		0.42		nF	
Rückwirkungskapazität	C_{rSS}	$f = 100\text{ kHz}, V_{DS} = 800\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}, T_{vj} = 25\text{ °C}$		0.028		nF	
C_{OSS} Speicherenergie	E_{OSS}	$V_{DS} = 800\text{ V}, V_{GS} = -5/15\text{ V}, T_{vj} = 25\text{ °C}$		176		μJ	
Drain-Source-Reststrom	I_{DSS}	$V_{DS} = 1200\text{ V}, V_{GS} = -5\text{ V}, T_{vj} = 25\text{ °C}$		0.4	380	μA	
Gate-Source-Reststrom	I_{GSS}	$V_{DS} = 0\text{ V}, T_{vj} = 25\text{ °C}$	$V_{GS} = 20\text{ V}$		400	nA	
Einschaltverzögerungszeit (ind. Last)	$t_{d\ on}$	$I_D = 100\text{ A}, R_{Gon} = 3.9\text{ Ω}, V_{DD} = 600\text{ V}, V_{GS} = -5/15\text{ V}$	$T_{vj} = 25\text{ °C}$		45.1		ns
			$T_{vj} = 125\text{ °C}$		43.9		
			$T_{vj} = 150\text{ °C}$		42		
Anstiegszeit (induktive Last)	t_r	$I_D = 100\text{ A}, R_{Gon} = 3.9\text{ Ω}, V_{DD} = 600\text{ V}, V_{GS} = -5/15\text{ V}$	$T_{vj} = 25\text{ °C}$		25.5		ns
			$T_{vj} = 125\text{ °C}$		25.3		
			$T_{vj} = 150\text{ °C}$		24.4		
Abschaltverzögerungszeit (ind. Last)	$t_{d\ off}$	$I_D = 100\text{ A}, R_{Goff} = 3.9\text{ Ω}, V_{DD} = 600\text{ V}, V_{GS} = -5/15\text{ V}$	$T_{vj} = 25\text{ °C}$		84.2		ns
			$T_{vj} = 125\text{ °C}$		86.7		
			$T_{vj} = 150\text{ °C}$		87.5		
Fallzeit (induktive Last)	t_f	$I_D = 100\text{ A}, R_{Goff} = 3.9\text{ Ω}, V_{DD} = 600\text{ V}, V_{GS} = -5/15\text{ V}$	$T_{vj} = 25\text{ °C}$		32.2		ns
			$T_{vj} = 125\text{ °C}$		35.5		
			$T_{vj} = 150\text{ °C}$		37.3		
Einschaltverlustenergie pro Puls	E_{on}	$I_D = 100\text{ A}, V_{DD} = 600\text{ V}, L_\sigma = 35\text{ nH}, V_{GS} = -5/15\text{ V}, R_{Gon} = 3.9\text{ Ω}, di/dt = 4.5\text{ kA}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150\text{ °C})$	$T_{vj} = 25\text{ °C}$		1		mJ
			$T_{vj} = 125\text{ °C}$		1.15		
			$T_{vj} = 150\text{ °C}$		1.24		

(wird fortgesetzt...)

Tabelle 4 (Fortsetzung) Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Abschaltverlustenergie pro Puls	E_{off}	$I_D = 100 \text{ A}, V_{DD} = 600 \text{ V}, L_\sigma = 35 \text{ nH}, V_{GS} = -5/15 \text{ V}, R_{Goff} = 3.9 \Omega, dv/dt = 21 \text{ kV}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C})$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	1.62		mJ
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	1.85		
			$T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	1.93		
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro MOSFET		0.58		K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj op}$		-40		150	$^\circ\text{C}$

Anmerkung: The selection of positive and negative gate-source voltages impacts losses and the long-term behavior of the MOSFET and body diode. The design guidelines described in Application Note AN 2018-09 and AN 2021-13 must be considered to ensure sound operation of the device over the planned lifetime.

3 Body diode

Tabelle 5 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Body Diode-Gleichstrom	I_{SD}	$T_{vj} = 175 \text{ }^\circ\text{C}, V_{GS} = -5 \text{ V}, T_H = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	32	A

Tabelle 6 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Durchlassspannung	V_{SD}	$I_{SD} = 100 \text{ A}, V_{GS} = -5 \text{ V}$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	4.6	5.65	V
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	4.35		
			$T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	4.3		

4 IGBT, 3-Level

Tabelle 7 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	V_{CES}	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	1200	V
Implementierter Kollektor-Strom	I_{CN}		100	A
Kollektor-Dauergleichstrom	I_{CDC}	$T_{vj max} = 175 \text{ }^\circ\text{C}, T_H = 65 \text{ }^\circ\text{C}$	60	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom	I_{CRM}	t_p begrenzt durch $T_{vj op}$	200	A

(wird fortgesetzt...)

Tabelle 7 (Fortsetzung) Höchstzulässige Werte

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

Tabelle 8 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung	$V_{CE\ sat}$	$I_C = 100\ A, V_{GE} = 15\ V$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$	1.50	TBD	V
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$	1.64		
			$T_{vj} = 175\ ^\circ C$	1.72		
Gate-Schwellenspannung	V_{GEth}	$I_C = 2.5\ mA, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25\ ^\circ C$	5.15	5.80	6.45	V
Gateladung	Q_G	$V_{GE} = \pm 15\ V, V_{CC} = 600\ V$		1.8		µC
Interner Gatewiderstand	R_{Gint}	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		1.5		Ω
Eingangskapazität	C_{ies}	$f = 100\ kHz, T_{vj} = 25\ ^\circ C, V_{CE} = 25\ V, V_{GE} = 0\ V$		21.7		nF
Rückwirkungskapazität	C_{res}	$f = 100\ kHz, T_{vj} = 25\ ^\circ C, V_{CE} = 25\ V, V_{GE} = 0\ V$		0.076		nF
Kollektor-Emitter-Reststrom	I_{CES}	$V_{CE} = 1200\ V, V_{GE} = 0\ V$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		0.009	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}	$I_C = 100\ A, V_{CC} = 600\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 1.8\ \Omega$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$	0.153		µs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$	0.166		
			$T_{vj} = 175\ ^\circ C$	0.174		
Anstiegszeit (induktive Last)	t_r	$I_C = 100\ A, V_{CC} = 600\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 1.8\ \Omega$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$	0.033		µs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$	0.037		
			$T_{vj} = 175\ ^\circ C$	0.040		
Abschaltverzögerungszeit (ind. Last)	t_{doff}	$I_C = 100\ A, V_{CC} = 600\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 1.8\ \Omega$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$	0.283		µs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$	0.368		
			$T_{vj} = 175\ ^\circ C$	0.421		
Fallzeit (induktive Last)	t_f	$I_C = 100\ A, V_{CC} = 600\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 1.8\ \Omega$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$	0.149		µs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$	0.221		
			$T_{vj} = 175\ ^\circ C$	0.273		
Einschaltverlustenergie pro Puls	E_{on}	$I_C = 100\ A, V_{CC} = 600\ V, L_\sigma = 35\ nH, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 1.8\ \Omega, di/dt = 2400\ A/\mu s (T_{vj} = 175\ ^\circ C)$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$	6.75		mJ
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$	9.8		
			$T_{vj} = 175\ ^\circ C$	11.5		
Abschaltverlustenergie pro Puls	E_{off}	$I_C = 100\ A, V_{CC} = 600\ V, L_\sigma = 35\ nH, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 1.8\ \Omega, dv/dt = 2700\ V/\mu s (T_{vj} = 175\ ^\circ C)$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$	6.6		mJ
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$	10.2		
			$T_{vj} = 175\ ^\circ C$	12.7		

(wird fortgesetzt...)

Tabelle 8 (Fortsetzung) Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Kurzschlussverhalten	I_{SC}	$V_{GE} \leq 15 \text{ V}, V_{CC} = 800 \text{ V}, V_{CEmax} = V_{CES} - L_{SCE} \cdot di/dt$			370	A
					350	
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro IGBT		0.920		K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj op}$		-40		175	$^\circ\text{C}$

Anmerkung: $T_{vj op} > 150^\circ\text{C}$ is allowed for operation at overload conditions. For detailed specifications, please refer to AN 2018-14

5 Diode, 3-Level

Tabelle 9 Höchstzulässige Werte

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

Tabelle 10 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.	
			Min.	Typ.	Max.		
Durchlassspannung	V_F	$I_F = 100 \text{ A}, V_{GE} = 0 \text{ V}$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		1.72	TBD	V
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		1.59		
			$T_{vj} = 175 \text{ }^\circ\text{C}$		1.52		
Rückstromspitze	I_{RM}	$V_{CC} = 600 \text{ V}, I_F = 100 \text{ A}, V_{GE} = -15 \text{ V}, -di_F/dt = 2400 \text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 175 \text{ }^\circ\text{C})$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		95.5		A
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		119		
			$T_{vj} = 175 \text{ }^\circ\text{C}$		134		
Sperrverzögerungsladung	Q_r	$V_{CC} = 600 \text{ V}, I_F = 100 \text{ A}, V_{GE} = -15 \text{ V}, -di_F/dt = 2400 \text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 175 \text{ }^\circ\text{C})$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		8.64		μC
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		15.1		
			$T_{vj} = 175 \text{ }^\circ\text{C}$		20		

(wird fortgesetzt...)

Tabelle 10 (Fortsetzung) Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.	
			Min.	Typ.	Max.		
Abschaltenergie pro Puls	E_{rec}	$V_{CC} = 600\text{ V}, I_F = 100\text{ A},$ $V_{GE} = -15\text{ V}, -di_F/dt =$ $2400\text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 175\text{ °C})$	$T_{vj} = 25\text{ °C}$		3.13		mJ
			$T_{vj} = 125\text{ °C}$		5.83		
			$T_{vj} = 175\text{ °C}$		7.58		
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro Diode		1.03		K/W	
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj\text{ op}}$		-40		175	°C	

Anmerkung: $T_{vj\text{ op}} > 150\text{ °C}$ is allowed for operation at overload conditions. For detailed specifications, please refer to AN 2018-14.

6 NTC-Widerstand

Tabelle 11 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min.	Typ.	Max.	
Nennwiderstand	R_{25}	$T_{NTC} = 25\text{ °C}$		5		kΩ
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
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

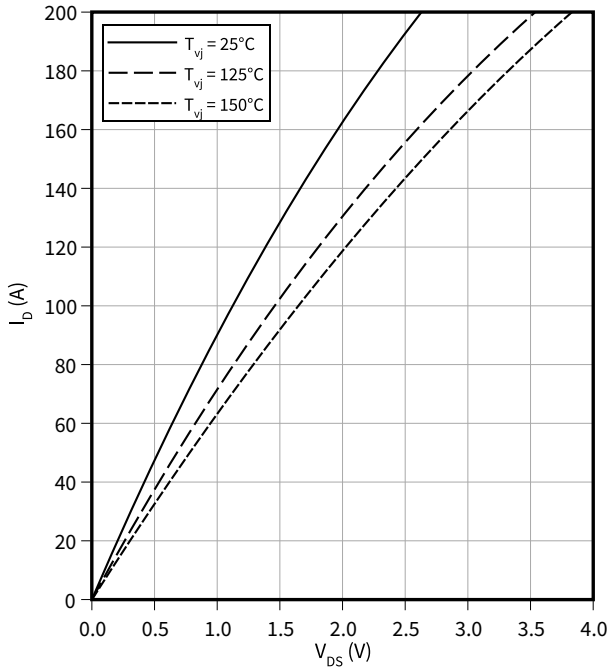
Anmerkung: Angaben gemäß gültiger Application Note.

7 Kennlinien

Ausgangskennlinie (typisch), MOSFET

$$I_D = f(V_{DS})$$

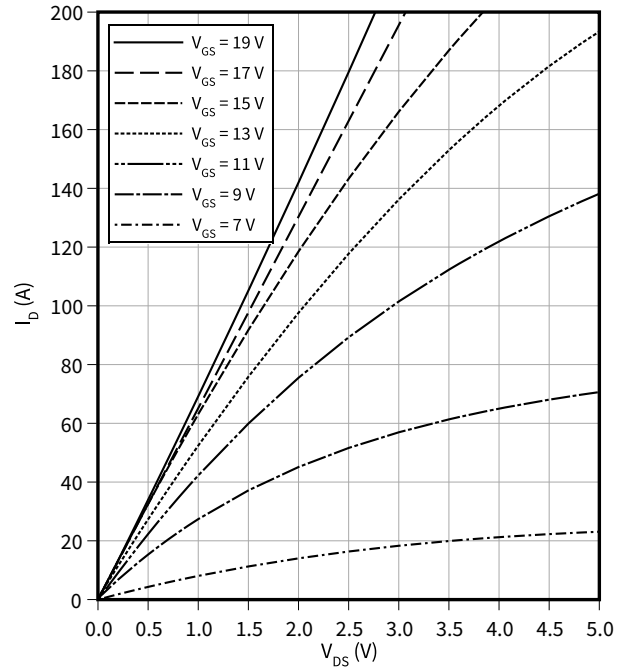
$$V_{GS} = 15 \text{ V}$$



Ausgangskennlinienfeld (typisch), MOSFET

$$I_D = f(V_{DS})$$

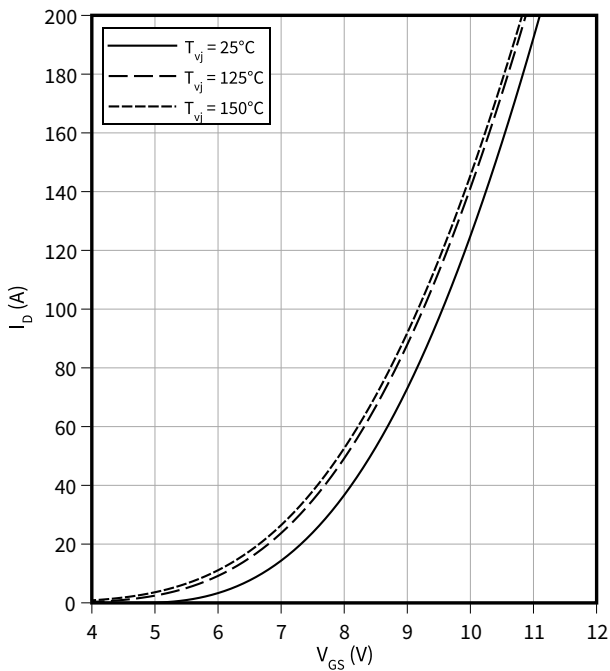
$$T_{vj} = 150 \text{ °C}$$



Übertragungscharakteristik (typisch), MOSFET

$$I_D = f(V_{GS})$$

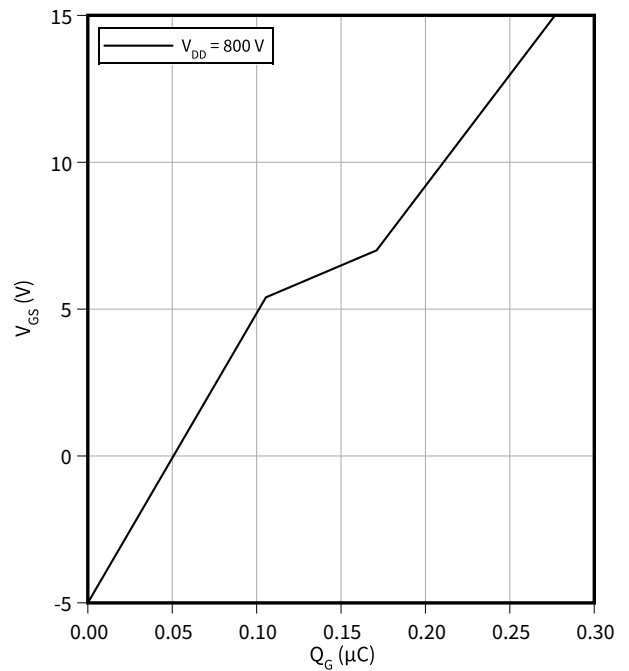
$$V_{DS} = 20 \text{ V}$$



Gateladungs Charakteristik (typisch), MOSFET

$$V_{GS} = f(Q_G)$$

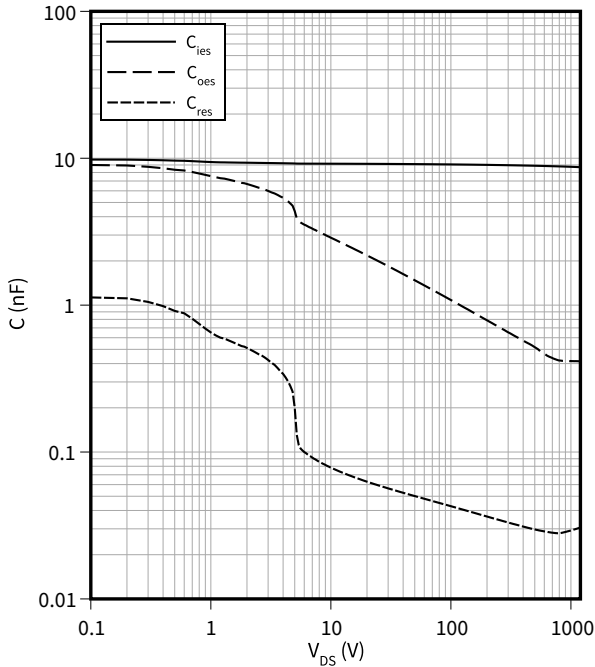
$$I_D = 100 \text{ A}, T_{vj} = 25 \text{ °C}$$



Kapazitäts Charakteristik (typisch), MOSFET

$C = f(V_{DS})$

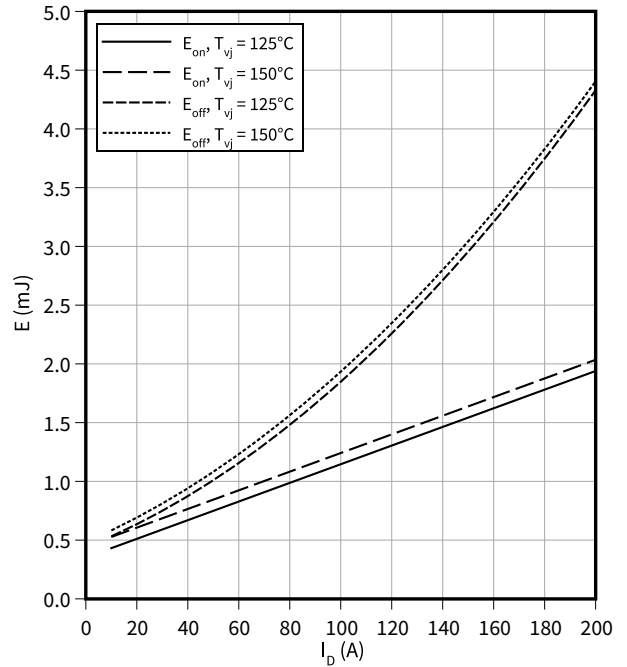
$f = 100 \text{ kHz}, T_{vj} = 25 \text{ °C}, V_{GS} = 0 \text{ V}$



Schaltverluste (typisch), MOSFET

$E = f(I_D)$

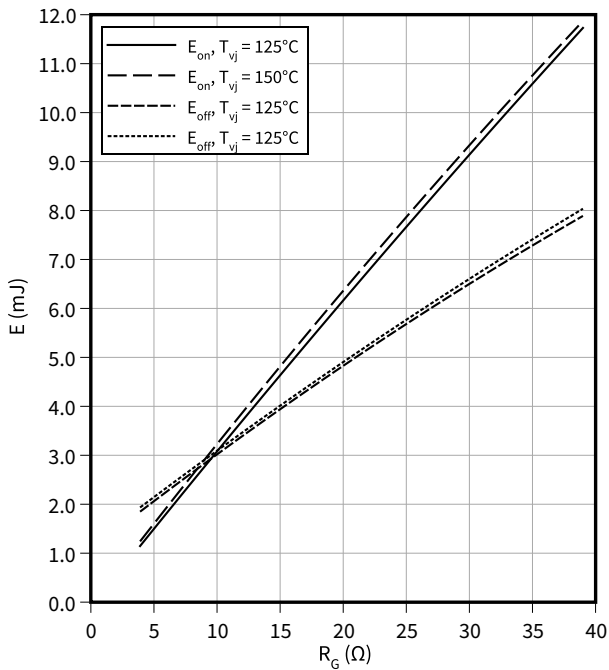
$R_{Goff} = 3.9 \text{ } \Omega, R_{Gon} = 3.9 \text{ } \Omega, V_{DS} = 600 \text{ V}, V_{GS} = -5/15 \text{ V}$



Schaltverluste (typisch), MOSFET

$E = f(R_G)$

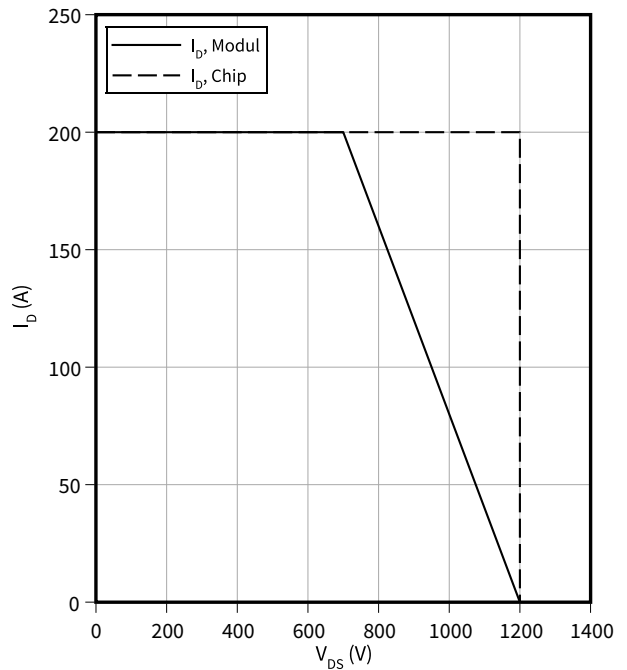
$V_{DS} = 600 \text{ V}, I_D = 100 \text{ A}, V_{GS} = -5/15 \text{ V}$



Sicherer Rückwärts-Arbeitsbereich (RBSOA), MOSFET

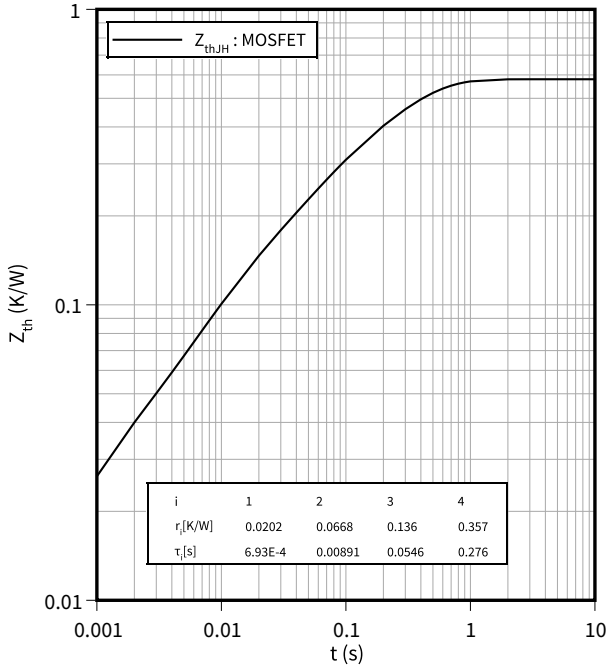
$I_D = f(V_{DS})$

$R_{Goff} = 3.9 \text{ } \Omega, T_{vj} = 150 \text{ °C}, V_{GS} = -5/15 \text{ V}$



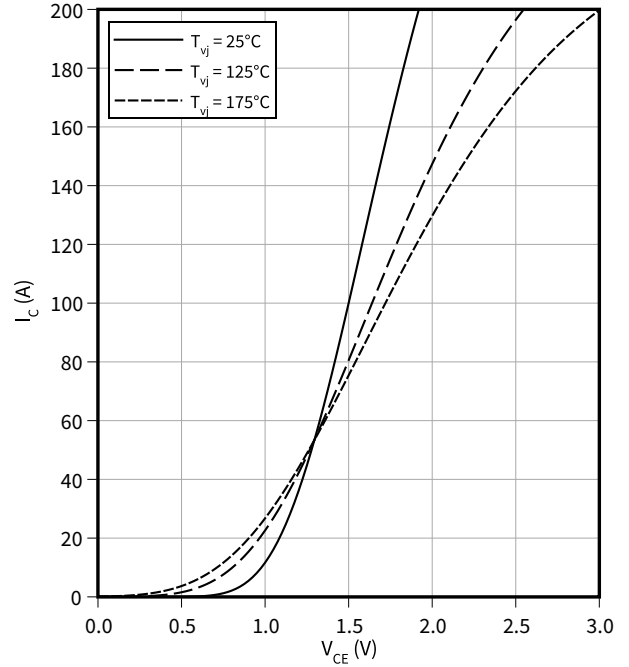
Transienter Wärmewiderstand , MOSFET

$Z_{th} = f(t)$



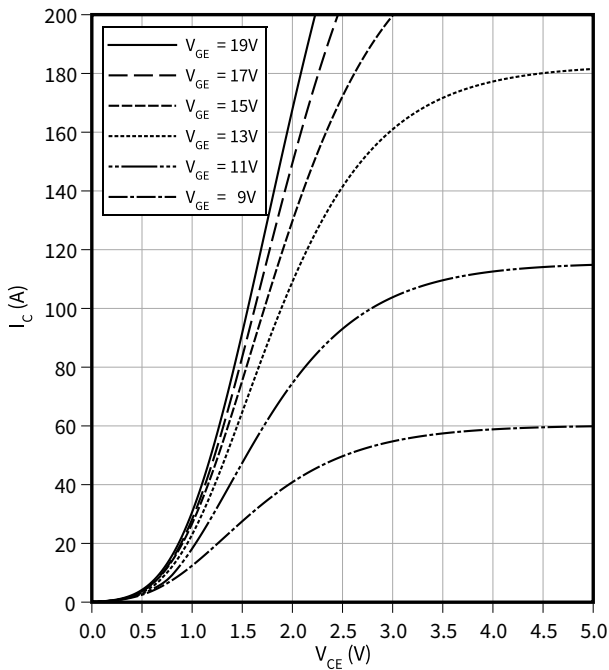
Ausgangskennlinie (typisch), IGBT, 3-Level

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



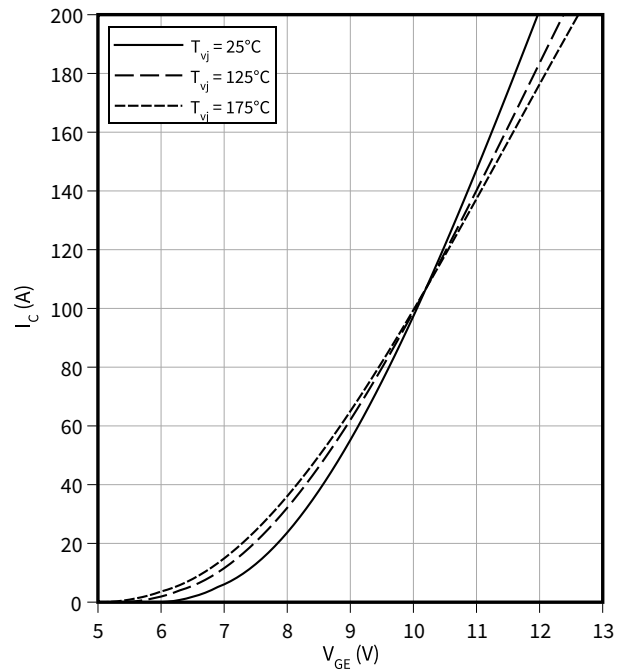
Ausgangskennlinienfeld (typisch), IGBT, 3-Level

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



Übertragungscharakteristik (typisch), IGBT, 3-Level

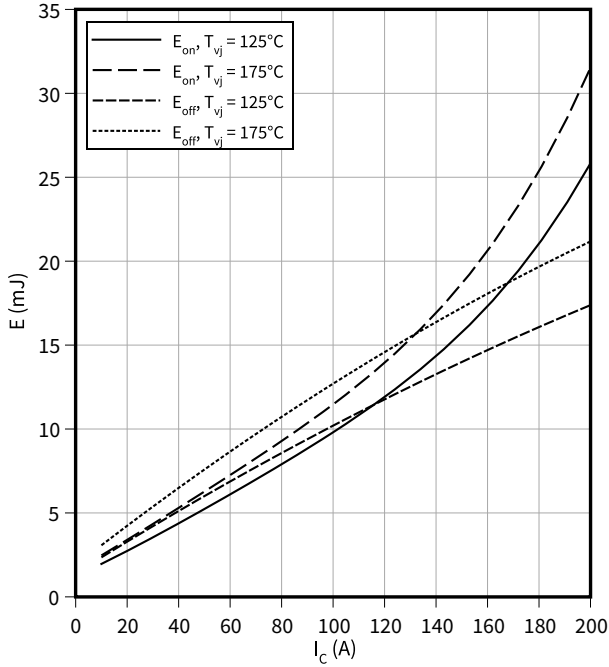
$I_C = f(V_{GE})$
 $V_{CE} = 20\text{ V}$



Schaltverluste (typisch), IGBT, 3-Level

$E = f(I_C)$

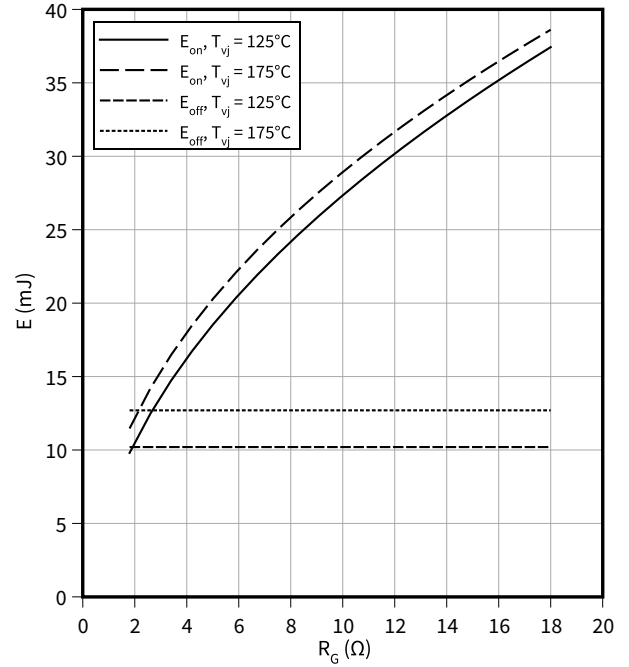
$R_{Goff} = 1.8 \Omega$, $R_{Gon} = 1.8 \Omega$, $V_{CC} = 600 V$, $V_{GE} = \pm 15 V$



Schaltverluste (typisch), IGBT, 3-Level

$E = f(R_G)$

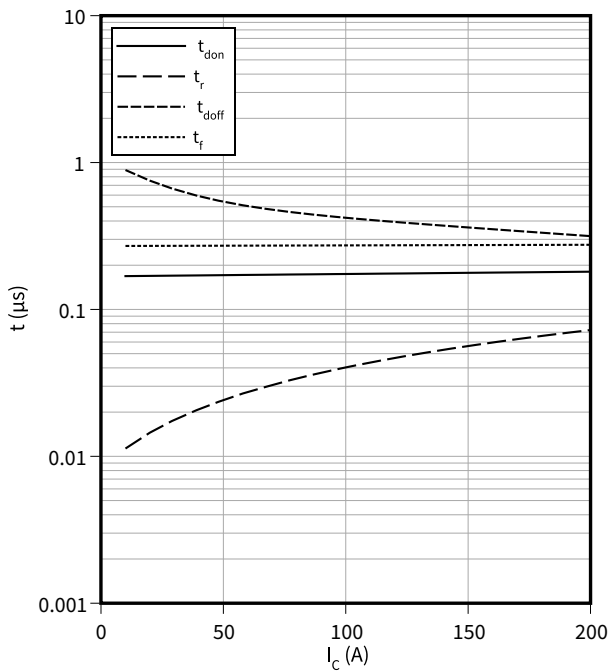
$I_C = 100 A$, $V_{CC} = 600 V$, $V_{GE} = \pm 15 V$



Schaltzeiten (typisch), IGBT, 3-Level

$t = f(I_C)$

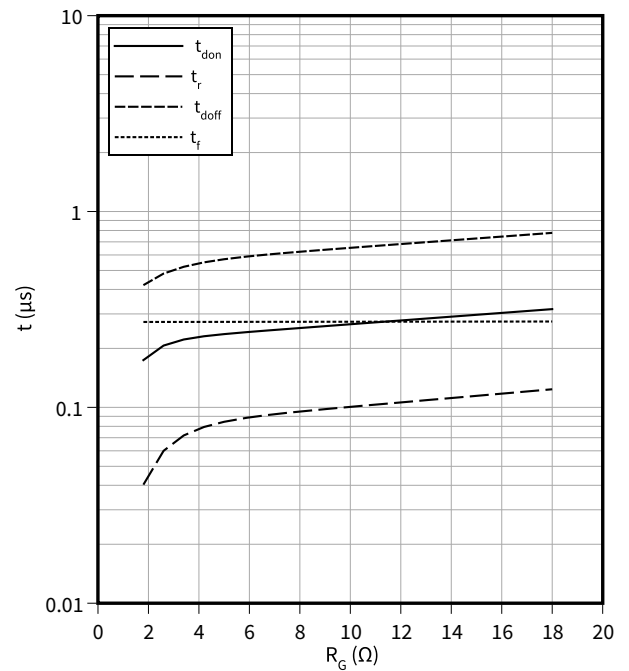
$R_{Goff} = 1.8 \Omega$, $R_{Gon} = 1.8 \Omega$, $V_{CC} = 600 V$, $V_{GE} = \pm 15 V$, $T_{vj} = 175 \text{ °C}$



Schaltzeiten (typisch), IGBT, 3-Level

$t = f(R_G)$

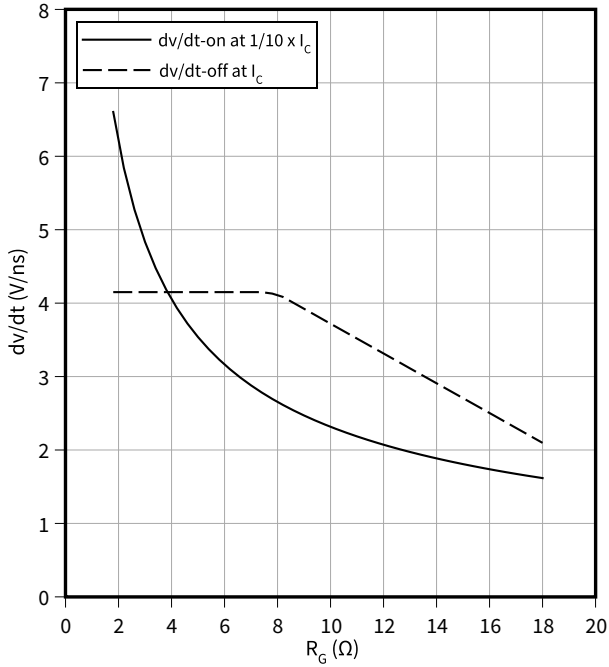
$I_C = 100 A$, $V_{CC} = 600 V$, $V_{GE} = \pm 15 V$, $T_{vj} = 175 \text{ °C}$



Spannungssteilheit (typisch), IGBT, 3-Level

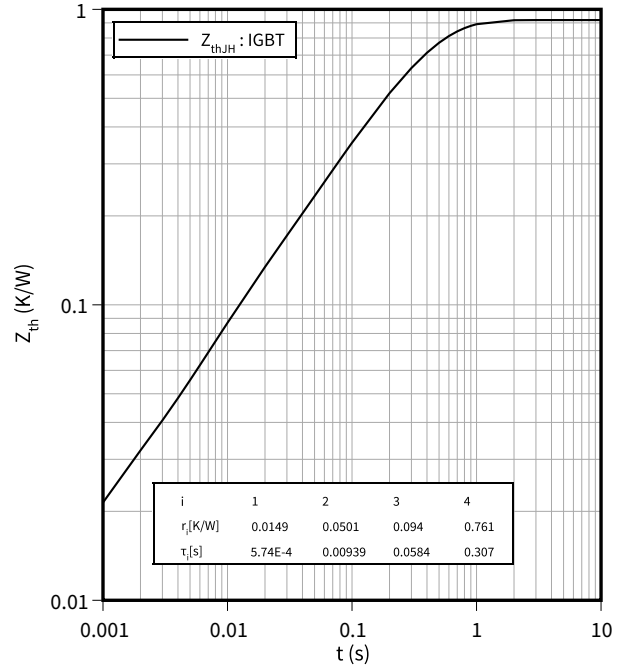
$dv/dt = f(R_G)$

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



Transienter Wärmewiderstand, IGBT, 3-Level

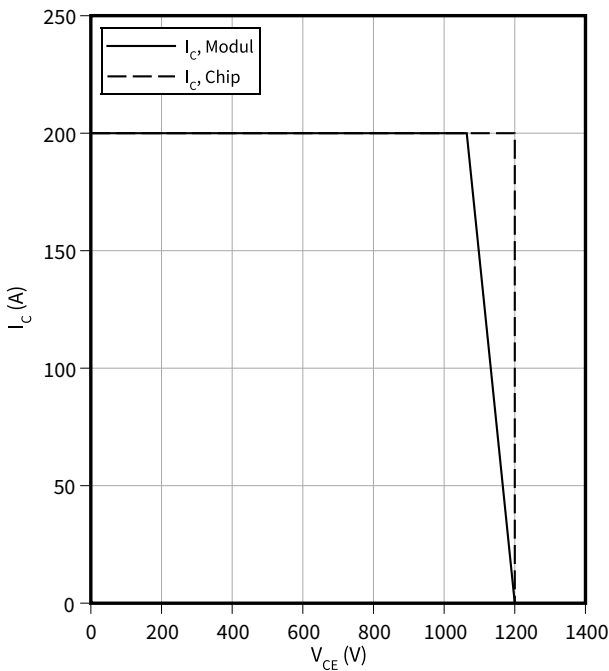
$Z_{th} = f(t)$



Sicherer Rückwärts-Arbeitsbereich (RBSOA), IGBT, 3-Level

$I_C = f(V_{CE})$

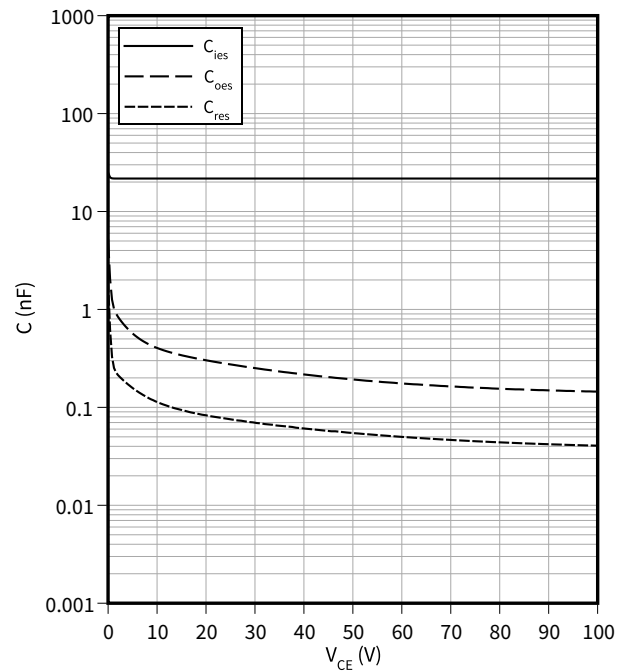
$R_{Goff} = 1.8\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $T_{vj} = 175\text{ °C}$



Kapazitäts Charakteristik (typisch), IGBT, 3-Level

$C = f(V_{CE})$

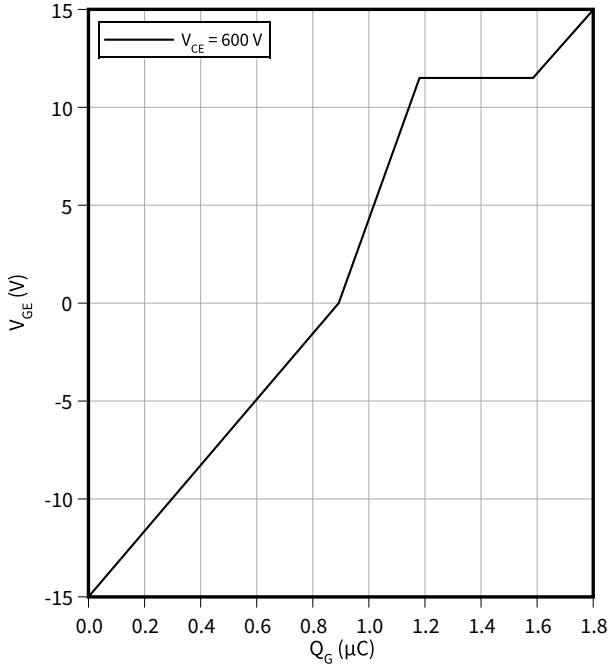
$f = 100\text{ kHz}$, $V_{GE} = 0\text{ V}$, $T_{vj} = 25\text{ °C}$



Gateladungs Charakteristik (typisch), IGBT, 3-Level

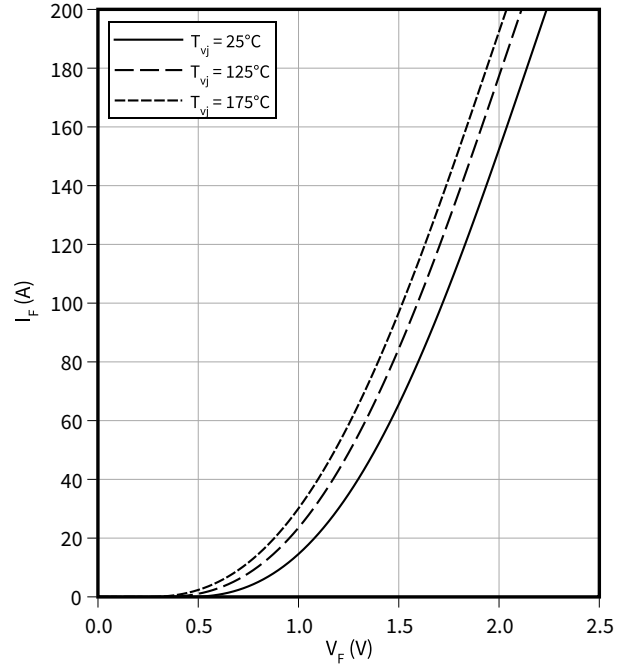
$V_{GE} = f(Q_G)$

$I_C = 100\text{ A}, T_{vj} = 25\text{ °C}$



Durchlasskennlinie (typisch), Diode, 3-Level

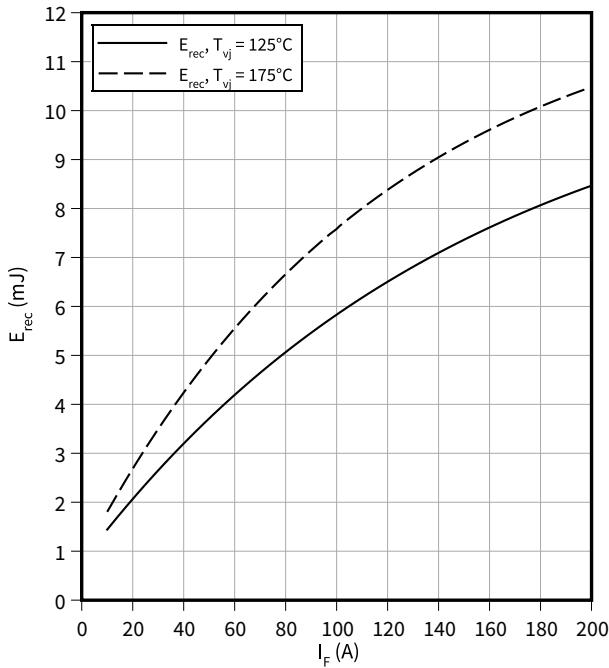
$I_F = f(V_F)$



Schaltverluste (typisch), Diode, 3-Level

$E_{rec} = f(I_F)$

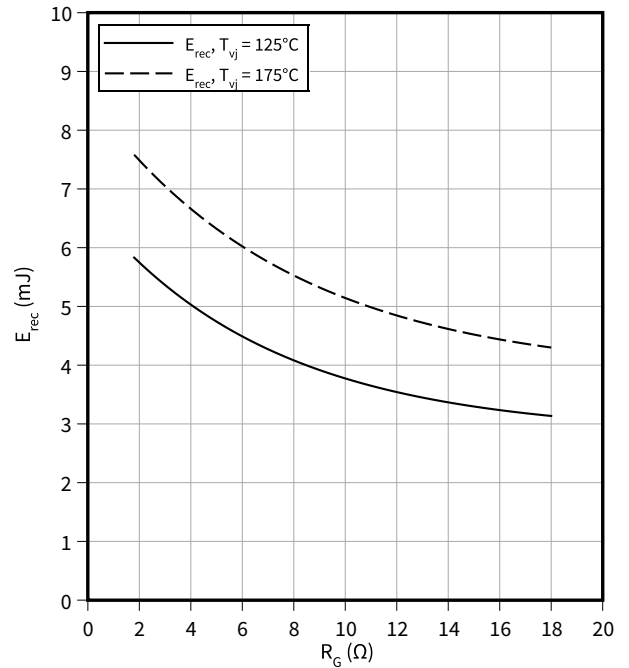
$R_{Gon} = 1.8\ \Omega, V_{CC} = 600\text{ V}$



Schaltverluste (typisch), Diode, 3-Level

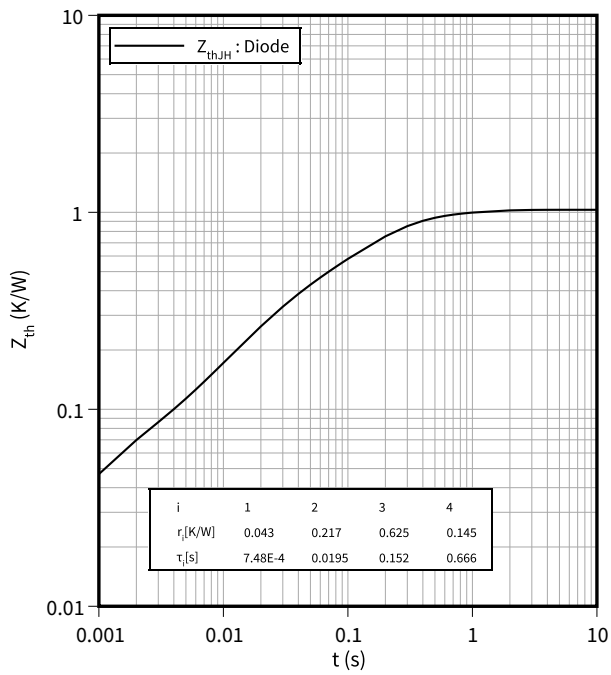
$E_{rec} = f(R_G)$

$I_F = 100\text{ A}, V_{CC} = 600\text{ V}$



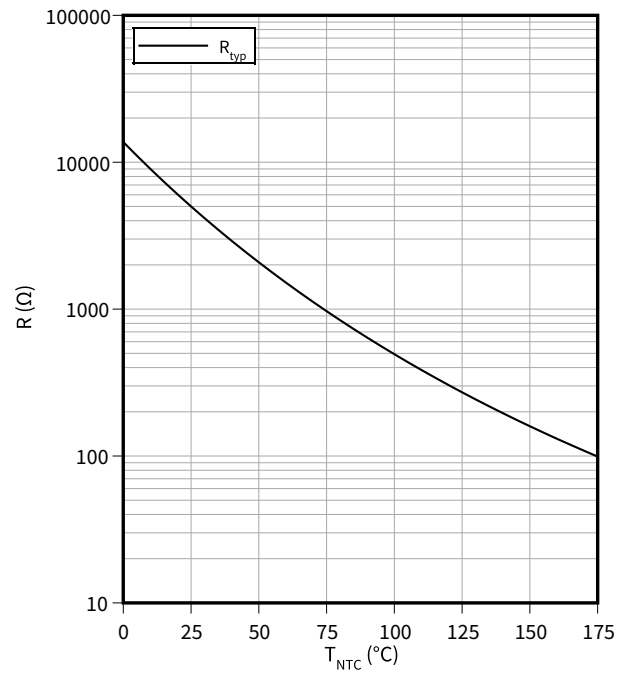
Transienter Wärmewiderstand, Diode, 3-Level

$Z_{th} = f(t)$



Temperaturkennlinie (typisch), NTC-Widerstand

$R = f(T_{NTC})$



8 Schaltplan

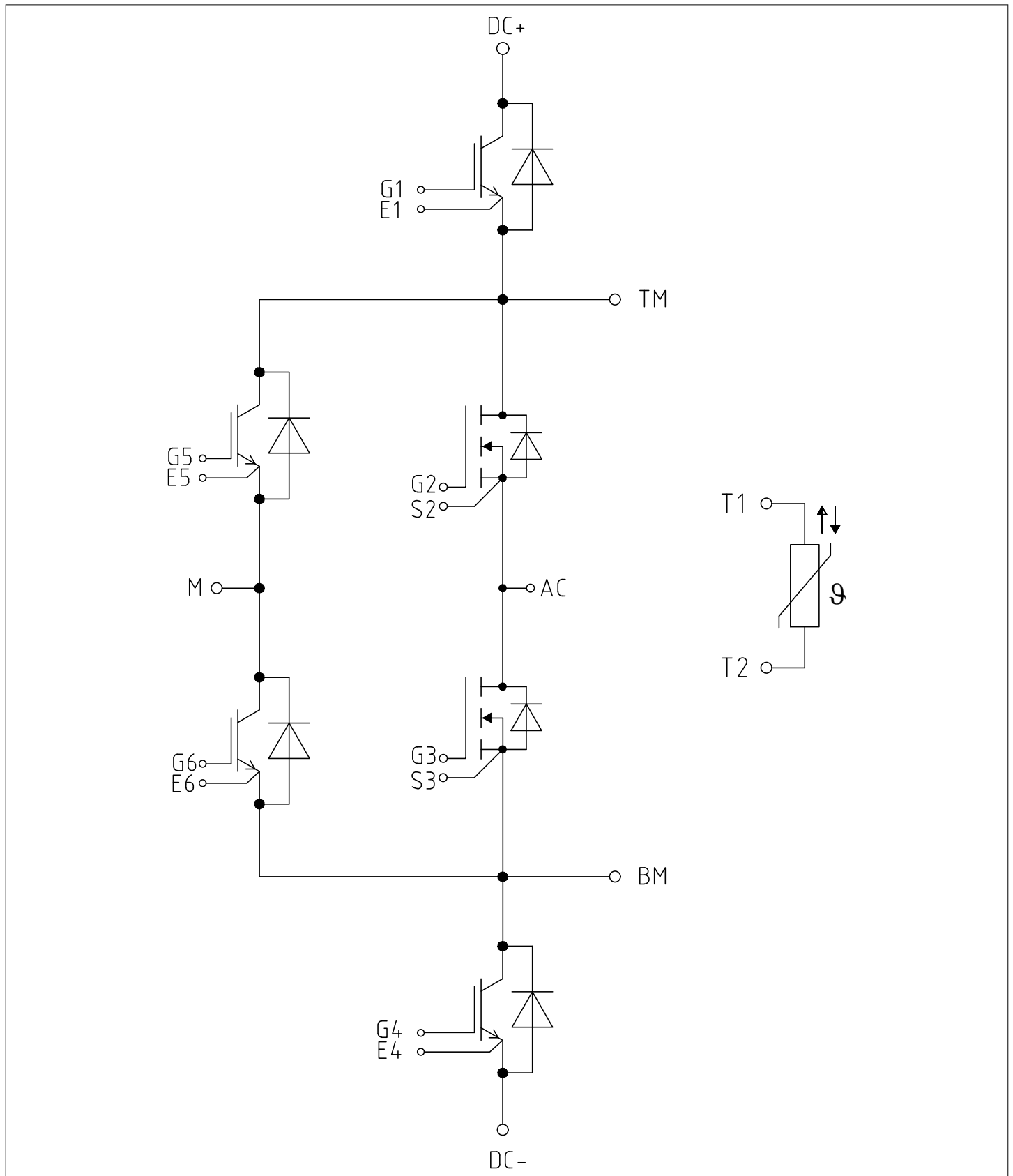


Abbildung 1

9 Gehäuseabmessungen

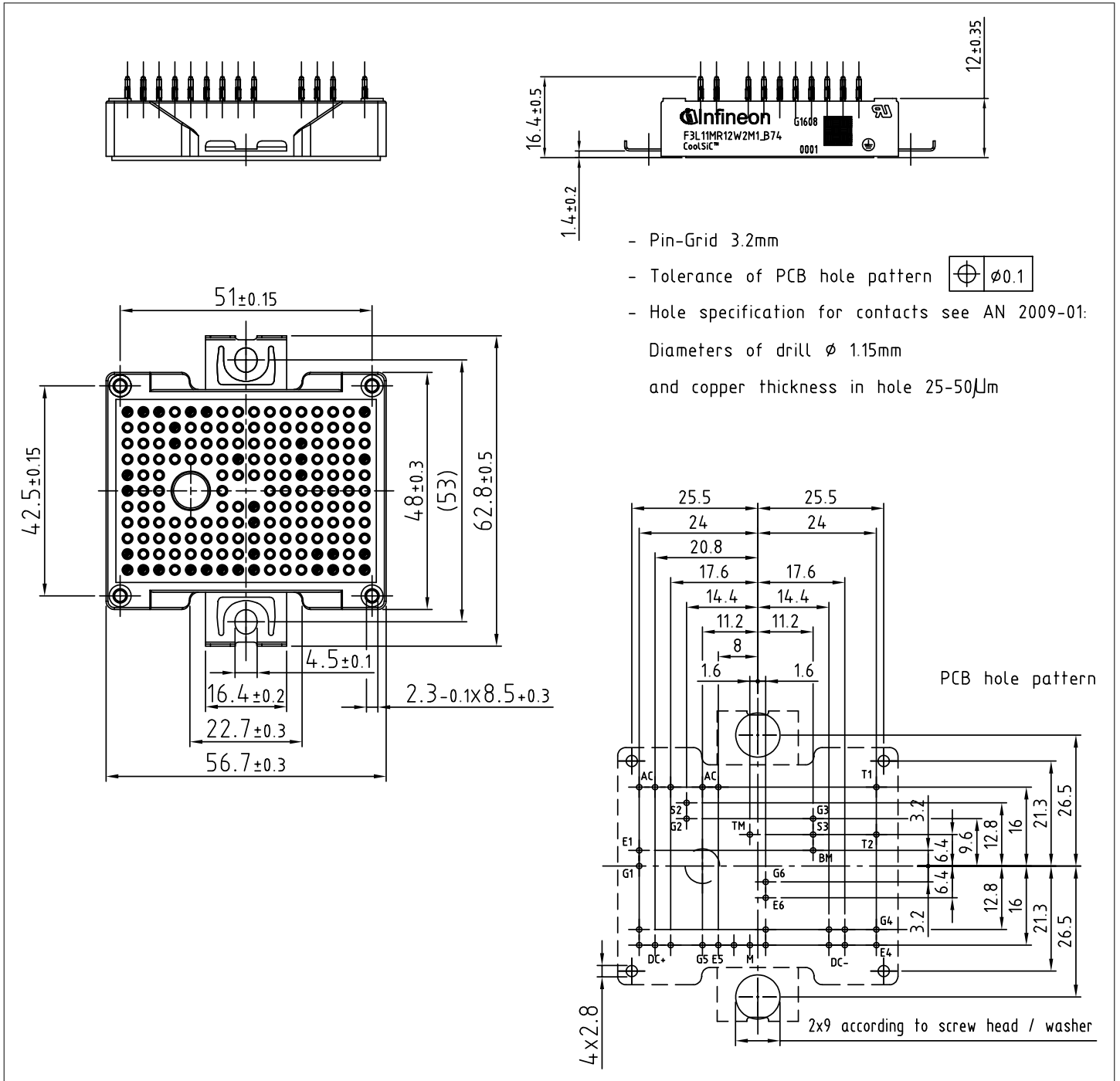


Abbildung 2

10 Modul-Label-Code


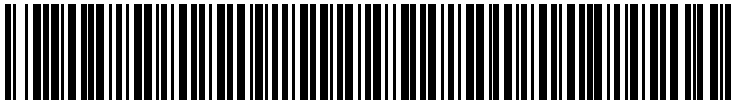
Module label code			
Code format	Data Matrix	Barcode Code128	
Encoding	ASCII text	Code Set A	
Symbol size	16x16	23 digits	
Standard	IEC24720 and IEC16022	IEC8859-1	
Code content	<i>Content</i> Module serial number Module material number Production order number Date code (production year) Date code (production week)	<i>Digit</i> 1 - 5 6 - 11 12 - 19 20 - 21 22 - 23	<i>Example</i> 71549 142846 55054991 15 30
Example	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  71549142846550549911530 </div> <div style="text-align: center;">  71549142846550549911530 </div> </div>		

Abbildung 3

Änderungshistorie

Dokumentenrevision	Freigabedatum	Beschreibung der Änderungen
V1.0	2020-05-29	Target datasheet
V2.0	2020-09-04	Preliminary datasheet
n/a	2020-09-01	Datasheet migrated to a new system with a new layout and new revision number schema: target or preliminary datasheet = 0.xy; final datasheet = 1.xy
0.20	2022-05-25	Preliminary datasheet

Trademarks

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

Edition 2022-05-25

Published by

Infineon Technologies AG
81726 Munich, Germany

© 2022 Infineon Technologies AG
All Rights Reserved.

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

Email: erratum@infineon.com

Document reference
IFX-AAJ559-003

Wichtiger Hinweis

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben stellen keinesfalls Garantien für die Beschaffenheit oder Eigenschaften des Produktes ("Beschaffenheitsgarantie") 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.

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.