Final datasheet

EasyPIM™ Modul mit TRENCHSTOP™ IGBT7 und Emitter Controlled 7 Diode und NTC / bereits aufgetragenem Thermal Interface Material

Eigenschaften


Typical appearance

- Elektrische Eigenschaften
  - V_{CES} = 650 V
  - $I_{C\ nom}$ = 20 A / I_{CRM} = 40 A
  - Niederinduktives Design
  - Niedrige Schaltverluste
  - Geeignete Infineon Gate-Treiber finden Sie unter https://www.infineon.com/gdfinder
- Mechanische Eigenschaften
  - Lötverbindungstechnik
  - Integrierter NTC Temperatur Sensor
  - Robuste Montage durch integrierte Befestigungsklammern
  - Thermisches Interface Material bereits aufgetragen

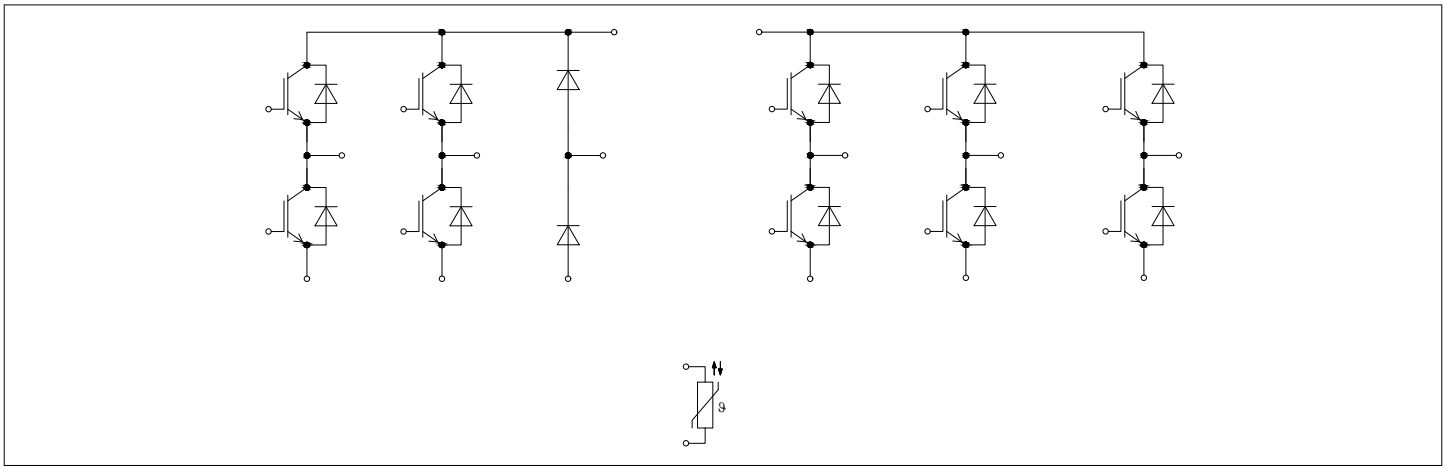
Potenzielle Anwendungen

- Wärmepumpen

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	**IGBT, Wechselrichter**	3
3	**Diode, Wechselrichter**	5
4	**IGBT, T7-T10**	6
5	**Diode, D7-D10**	7
6	**Diode, Gleichrichter**	8
7	**NTC-Widerstand**	9
8	**Kennlinien**	10
9	**Schaltplan**	19
10	**Gehäuseabmessungen**	20
11	**Modul-Label-Code**	21
	Änderungshistorie	22
	Disclaimer	23

1 Gehäuse

Tabelle 1 Isolationskoordination

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte	Einh.
Isolations-Prüfspannung	V_{ISOL}	RMS, f = 50 Hz, *t* = 1 min	2.5	kV
Isolationsprüfspannung NTC	$V_{ISOL(NTC)}$	RMS, f = 50 Hz, *t* = 1 min	1.5	kV
Innere Isolation		Basisisolierung (Schutzklasse 1, EN61140)	Al_2O_3	
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}			25		nH
Modulleitungswiderstand, Anschlüsse - Chip	$R_{CC'+EE'}$	T_H = 25 °C, pro Schalter		12		mΩ
Lagertemperatur	T_{stg}		-40		125	°C
Höchstzulässige Bodenplattenbetriebstemperatur	T_{BPmax}				125	°C
Anpresskraft für mech. Bef. pro Feder	*F*		20		50	N
Gewicht	*G*			24		g

***Anmerkung**:The current under continuous operation is limited to 30 A rms per connector pin.*
Storage and Shipment of modules with TIM => see AN2012-07

2 IGBT, Wechselrichter

Tabelle 3 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte	Einh.
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	V_{CES}		T_{vj} = 25 °C	650	V
Kollektor-Dauergleichstrom	I_{CDC}	$T_{vj\,max}$ = 175 °C	T_H = 80 °C	20	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom	I_{CRM}	t_p begrenzt durch $T_{vj\,op}$		40	A
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 = 20 A, V_{GE} = 15 V	T_{vj} = 25 °C		1.32	1.80	V
			T_{vj} = 125 °C		1.42		
			T_{vj} = 175 °C		1.45		
Gate-Schwellenspannung	V_{GEth}	I_C = 0.2 mA, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25 °C		4.30	5.00	5.70	V
Gateladung	Q_G	V_{GE} = ±15 V, V_{CC} = 300 V, T_{vj} = 25 °C			0.22		µC
Interner Gatewiderstand	R_{Gint}	T_{vj} = 25 °C			0		Ω
Eingangskapazität	C_{ies}	f = 100 kHz, T_{vj} = 25 °C, V_{CE} = 25 V, V_{GE} = 0 V			1.31		nF
Rückwirkungskapazität	C_{res}	f = 100 kHz, T_{vj} = 25 °C, V_{CE} = 25 V, V_{GE} = 0 V			0.013		nF
Kollektor-Emitter-Reststrom	I_{CES}	V_{CE} = 650 V, V_{GE} = 0 V	T_{vj} = 25 °C			0.005	mA
Gate-Emitter-Reststrom	I_{GES}	V_{CE} = 0 V, V_{GE} = 20 V, T_{vj} = 25 °C				100	nA
Einschaltverzögerungszeit (ind. Last)	t_{don}	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, V_{GE} = ±15 V, R_{Gon} = 11 Ω	T_{vj} = 25 °C		0.026		µs
			T_{vj} = 125 °C		0.027		
			T_{vj} = 175 °C		0.027		
Anstiegszeit (induktive Last)	t_r	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, V_{GE} = ±15 V, R_{Gon} = 11 Ω	T_{vj} = 25 °C		0.029		µs
			T_{vj} = 125 °C		0.029		
			T_{vj} = 175 °C		0.029		
Abschaltverzögerungszeit (ind. Last)	t_{doff}	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, V_{GE} = ±15 V, R_{Goff} = 5.6 Ω	T_{vj} = 25 °C		0.118		µs
			T_{vj} = 125 °C		0.143		
			T_{vj} = 175 °C		0.150		
Fallzeit (induktive Last)	t_f	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, V_{GE} = ±15 V, R_{Goff} = 5.6 Ω	T_{vj} = 25 °C		0.059		µs
			T_{vj} = 125 °C		0.092		
			T_{vj} = 175 °C		0.118		
Einschaltverlustenergie pro Puls	E_{on}	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, L_σ = 35 nH, V_{GE} = ±15 V, R_{Gon} = 11 Ω, di/dt = 600 A/µs (T_{vj} = 175 °C)	T_{vj} = 25 °C		0.047		mJ
			T_{vj} = 125 °C		0.122		
			T_{vj} = 175 °C		0.162		
Abschaltverlustenergie pro Puls	E_{off}	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, L_σ = 35 nH, V_{GE} = ±15 V, R_{Goff} = 5.6 Ω, dv/dt = 3400 V/µs (T_{vj} = 175 °C)	T_{vj} = 25 °C		0.56		mJ
			T_{vj} = 125 °C		0.69		
			T_{vj} = 175 °C		0.758		
Kurzschlussverhalten	I_{SC}	V_{GE} = 15 V, V_{CC} = 400 V, V_{CEmax}=V_{CES}-L_{sCE}*di/dt	t_P = 3 µs, T_{vj} = 150 °C		110		A
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro IGBT, Valid with IFX pre-applied Thermal Interface Material				2.37	K/W

(wird fortgesetzt...)

Tabelle 4 (Fortsetzung) Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min	Typ	Max	
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj\,op}$		-40		175	°C

***Anmerkung**:Tvj op > 150°C is allowed for operation at overload conditions. For detailed specifications, please refer to AN 2018-14.*

3 Diode, Wechselrichter

Tabelle 5 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte	Einh.
Periodische Spitzensperrspannung	V_{RRM}		T_{vj} = 25 °C	650	V
Dauergleichstrom	I_F			20	A
Periodischer Spitzenstrom	I_{FRM}	t_P = 1 ms		40	A
Grenzlastintegral	I^2t	t_P = 10 ms, V_R = 0 V	T_{vj} = 125 °C	53	A^2s
			T_{vj} = 175 °C	43	

Tabelle 6 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte			Einh.
				Min	Typ	Max	
Durchlassspannung	V_F	I_F = 20 A, V_{GE} = 0 V	T_{vj} = 25 °C		1.64	2.15	V
			T_{vj} = 125 °C		1.52		
			T_{vj} = 175 °C		1.45		
Rückstromspitze	I_{RM}	V_{CC} = 300 V, I_F = 20 A, V_{GE} = -15 V, -di$_F$/dt = 600 A/µs (T_{vj} = 175 °C)	T_{vj} = 25 °C		26.1		A
			T_{vj} = 125 °C		31.1		
			T_{vj} = 175 °C		35.1		
Sperrverzögerungsladung	Q_r	V_{CC} = 300 V, I_F = 20 A, V_{GE} = -15 V, -di$_F$/dt = 600 A/µs (T_{vj} = 175 °C)	T_{vj} = 25 °C		0.64		µC
			T_{vj} = 125 °C		1.45		
			T_{vj} = 175 °C		1.65		
Abschaltenergie pro Puls	E_{rec}	V_{CC} = 300 V, I_F = 20 A, V_{GE} = -15 V, -di$_F$/dt = 600 A/µs (T_{vj} = 175 °C)	T_{vj} = 25 °C		0.19		mJ
			T_{vj} = 125 °C		0.427		
			T_{vj} = 175 °C		0.482		
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro Diode, Valid with IFX pre-applied Thermal Interface Material				2.72	K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj\,op}$			-40		175	°C

***Anmerkung**:Tvj op > 150°C is allowed for operation at overload conditions. For detailed specifications, please refer to AN 2018-14.*

4 IGBT, T7-T10

Tabelle 7 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte	Einh.
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	V_{CES}		T_{vj} = 25 °C	650	V
Implementierter Kollektor-Strom	I_{CN}			35	A
Kollektor-Dauergleichstrom	I_{CDC}	$T_{vj\,max}$ = 175 °C	T_H = 65 °C	25	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom	I_{CRM}	t_p begrenzt durch $T_{vj\,op}$		70	A
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 = 20 A, V_{GE} = 15 V	T_{vj} = 25 °C		1.32	1.67	V
			T_{vj} = 125 °C		1.39		
			T_{vj} = 150 °C		1.41		
Gate-Schwellenspannung	V_{GEth}	I_C = 0.35 mA, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25 °C		3.85	4.60	5.35	V
Gateladung	Q_G	V_{GE} = ±15 V, V_{CC} = 300 V, T_{vj} = 25 °C			0.152		µC
Interner Gatewiderstand	R_{Gint}	T_{vj} = 25 °C			0		Ω
Eingangskapazität	C_{ies}	f = 100 kHz, T_{vj} = 25 °C, V_{CE} = 25 V, V_{GE} = 0 V			1.94		nF
Rückwirkungskapazität	C_{res}	f = 100 kHz, T_{vj} = 25 °C, V_{CE} = 25 V, V_{GE} = 0 V			0.007		nF
Kollektor-Emitter-Reststrom	I_{CES}	V_{CE} = 650 V, V_{GE} = 0 V	T_{vj} = 25 °C			0.019	mA
Gate-Emitter-Reststrom	I_{GES}	V_{CE} = 0 V, V_{GE} = 20 V, T_{vj} = 25 °C				100	nA
Einschaltverzögerungszeit (ind. Last)	t_{don}	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, V_{GE} = ±15 V, R_{Gon} = 15 Ω	T_{vj} = 25 °C		0.023		µs
			T_{vj} = 125 °C		0.021		
			T_{vj} = 150 °C		0.019		
Anstiegszeit (induktive Last)	t_r	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, V_{GE} = ±15 V, R_{Gon} = 15 Ω	T_{vj} = 25 °C		0.033		µs
			T_{vj} = 125 °C		0.034		
			T_{vj} = 150 °C		0.034		

(wird fortgesetzt...)

Tabelle 8 (Fortsetzung) Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte			Einh.
				Min	Typ	Max	
Abschaltverzögerungszeit (ind. Last)	t_{doff}	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, V_{GE} = ±15 V, R_{Goff} = 15 Ω	T_{vj} = 25 °C		0.088		µs
			T_{vj} = 125 °C		0.108		
			T_{vj} = 150 °C		0.109		
Fallzeit (induktive Last)	t_f	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, V_{GE} = ±15 V, R_{Goff} = 15 Ω	T_{vj} = 25 °C		0.015		µs
			T_{vj} = 125 °C		0.018		
			T_{vj} = 150 °C		0.018		
Einschaltverlustenergie pro Puls	E_{on}	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, L_σ = 35 nH, V_{GE} = ±15 V, R_{Gon} = 15 Ω, di/dt = 580 A/µs (T_{vj} = 150 °C)	T_{vj} = 25 °C		0.076		mJ
			T_{vj} = 125 °C		0.149		
			T_{vj} = 150 °C		0.169		
Abschaltverlustenergie pro Puls	E_{off}	I_C = 20 A, V_{CC} = 300 V, L_σ = 35 nH, V_{GE} = ±15 V, R_{Goff} = 15 Ω, dv/dt = 7100 V/µs (T_{vj} = 150 °C)	T_{vj} = 25 °C		0.41		mJ
			T_{vj} = 125 °C		0.462		
			T_{vj} = 150 °C		0.474		
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro IGBT, Valid with IFX pre-applied Thermal Interface Material				1.85	K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj\,op}$			-40		150	°C

5 Diode, D7-D10

Tabelle 9 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte	Einh.
Periodische Spitzensperrspannung	V_{RRM}		T_{vj} = 25 °C	650	V
Dauergleichstrom	I_F			25	A
Periodischer Spitzenstrom	I_{FRM}	t_P = 1 ms		50	A
Grenzlastintegral	I^2t	t_P = 10 ms, V_R = 0 V	T_{vj} = 125 °C	76	A^2s
			T_{vj} = 150 °C	60	

Tabelle 10 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte			Einh.
				Min	Typ	Max	
Durchlassspannung	V_F	I_F = 20 A, V_{GE} = 0 V	T_{vj} = 25 °C		1.55	1.95	V
			T_{vj} = 125 °C		1.48		
			T_{vj} = 150 °C		1.44		

(wird fortgesetzt...)

Tabelle 10 (Fortsetzung) Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte			Einh.
				Min	Typ	Max	
Rückstromspitze	I_{RM}	V_{CC} = 300 V, I_F = 20 A, -di$_F$/dt = 580 A/µs (T_{vj} = 150 °C)	T_{vj} = 25 °C		22.8		A
			T_{vj} = 125 °C		25.2		
			T_{vj} = 150 °C		25.8		
Sperrverzögerungsladung	Q_r	V_{CC} = 300 V, I_F = 20 A, -di$_F$/dt = 580 A/µs (T_{vj} = 150 °C)	T_{vj} = 25 °C		0.83		µC
			T_{vj} = 125 °C		1.48		
			T_{vj} = 150 °C		1.73		
Abschaltenergie pro Puls	E_{rec}	V_{CC} = 300 V, I_F = 20 A, -di$_F$/dt = 580 A/µs (T_{vj} = 150 °C)	T_{vj} = 25 °C		0.239		mJ
			T_{vj} = 125 °C		0.417		
			T_{vj} = 150 °C		0.486		
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro Diode, Valid with IFX pre-applied Thermal Interface Material				2.53	K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj\,op}$			-40		150	°C

6 Diode, Gleichrichter

Tabelle 11 Höchstzulässige Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte	Einh.
Periodische Spitzensperrspannung	V_{RRM}		T_{vj} = 25 °C	1600	V
Durchlassstrom Grenzeffektivwert pro Chip	I_{FRMSM}	T_H = 115 °C		25	A
Gleichrichter Ausgang Grenzeffektivstrom	I_{RMSM}	T_H = 115 °C		25	A
Grenzlastintegral	I^2t	t_p = 10 ms, V_R = 0 V	T_{vj} = 125 °C	525	A^2s
			T_{vj} = 150 °C	449	

Tabelle 12 Charakteristische Werte

Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung		Werte			Einh.
				Min	Typ	Max	
Durchlassspannung	V_F	I_F = 20 A	T_{vj} = 150 °C		0.90		V
Sperrstrom	I_r	T_{vj} = 150 °C, V_R = 1600 V			1		mA
Wärmewiderstand, Chip bis Kühlkörper	R_{thJH}	pro Diode, Valid with IFX pre-applied Thermal Interface Material				1.40	K/W
Temperatur im Schaltbetrieb	$T_{vj,\,op}$			-40		150	°C

7 NTC-Widerstand

Tabelle 13 Charakteristische Werte

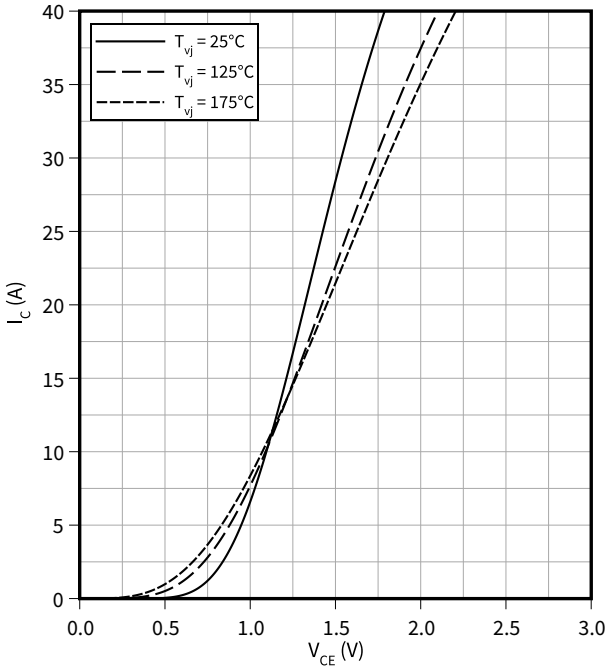
Parameter	Symbol	Notiz oder Prüfbedingung	Werte			Einh.
			Min	Typ	Max	
Nennwiderstand	R_{25}	T_{NTC} = 25 °C		5		kΩ
Abweichung von R_{100}	$\Delta R/R$	T_{NTC} = 100 °C, R_{100} = 493 Ω	-5		5	%
Verlustleistung	P_{25}	T_{NTC} = 25 °C			20	mW
B-Wert	$B_{25/50}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/50}(1/T_2-1/(298{,}15\ K))]$		3375		K
B-Wert	$B_{25/80}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/80}(1/T_2-1/(298{,}15\ K))]$		3411		K
B-Wert	$B_{25/100}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/100}(1/T_2-1/(298{,}15\ K))]$		3433		K

***Anmerkung**:Eine detaillierte Beschreibung der NTC-Eigenschaften finden Sie in der AN2009-10, Kapitel 4*

8 Kennlinien

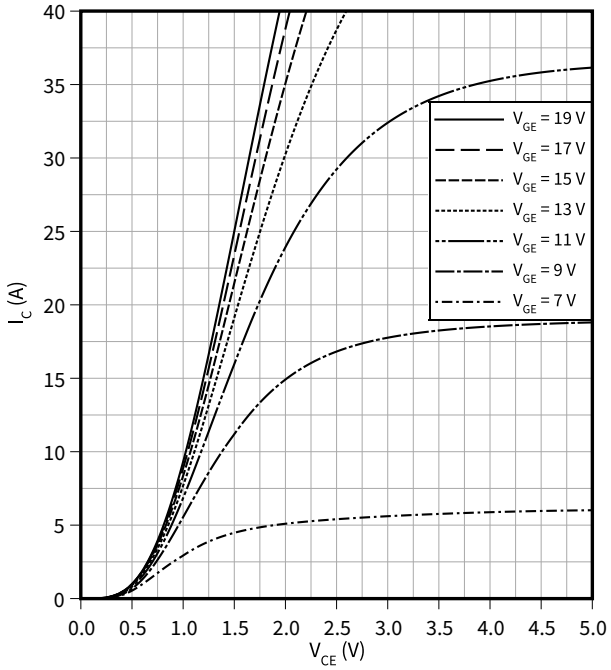
Ausgangskennlinie (typisch), IGBT, Wechselrichter

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



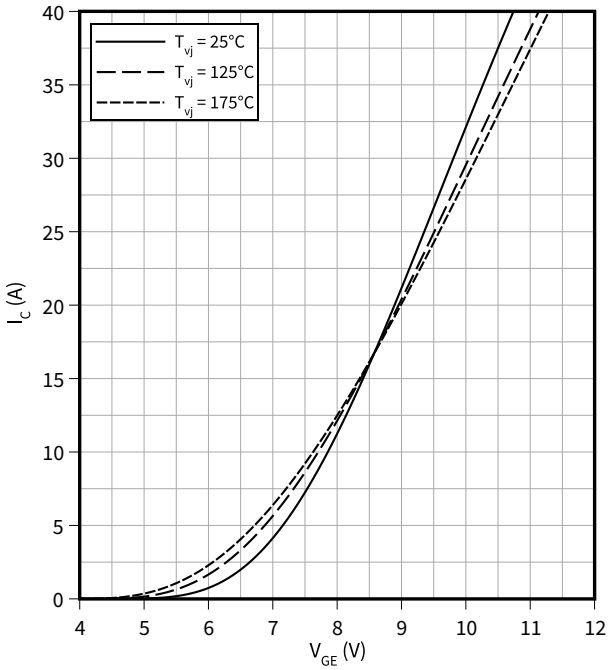
Ausgangskennlinienfeld (typisch), IGBT, Wechselrichter

$I_C = f(V_{CE})$
$T_{vj} = 175$ °C



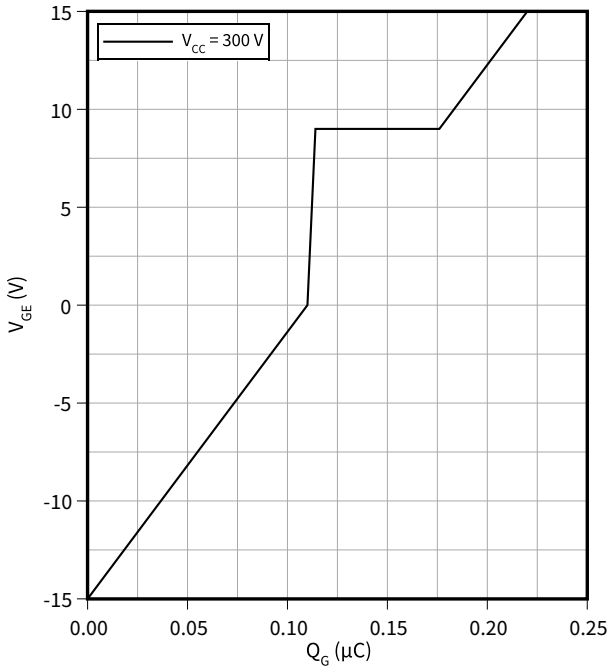
Übertragungscharakteristik (typisch), IGBT, Wechselrichter

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



Gateladungs Charakteristik (typisch), IGBT, Wechselrichter

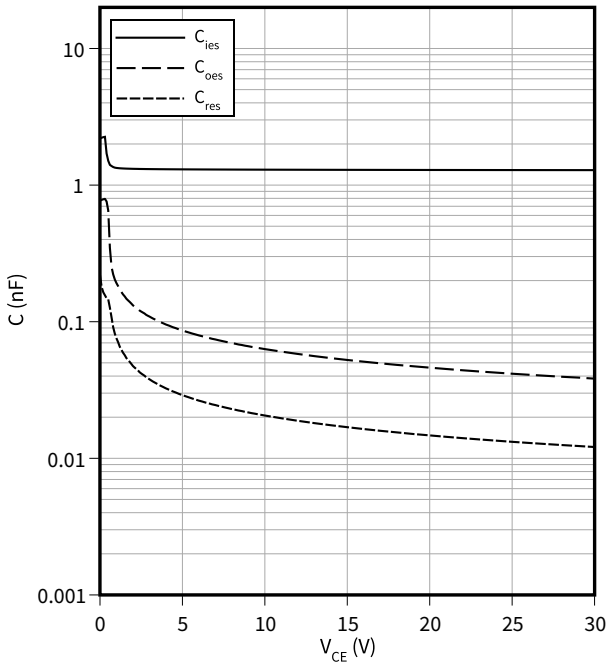
$V_{GE} = f(Q_G)$
$I_C = 20$ A, $T_{vj} = 25$ °C



Kapazitäts Charakteristik (typisch), IGBT, Wechselrichter

$C = f(V_{CE})$

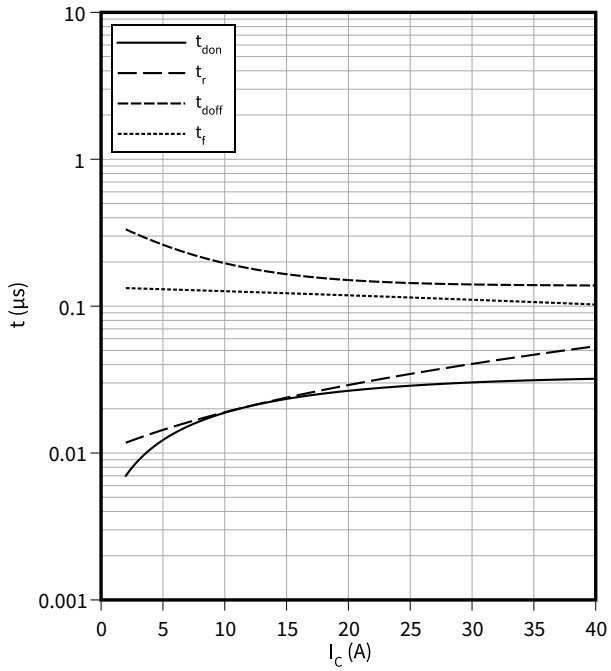
$f = 100\ kHz$, $V_{GE} = 0\ V$, $T_{vj} = 25\ °C$



Schaltzeiten (typisch), IGBT, Wechselrichter

$t = f(I_C)$

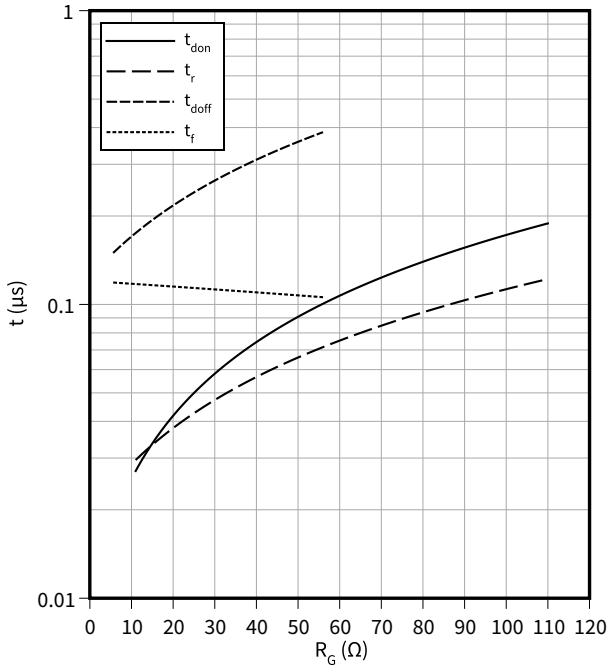
$R_{Goff} = 5.6\ \Omega$, $R_{Gon} = 11\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15\ V$, $V_{CC} = 300\ V$, $T_{vj} = 175\ °C$



Schaltzeiten (typisch), IGBT, Wechselrichter

$t = f(R_G)$

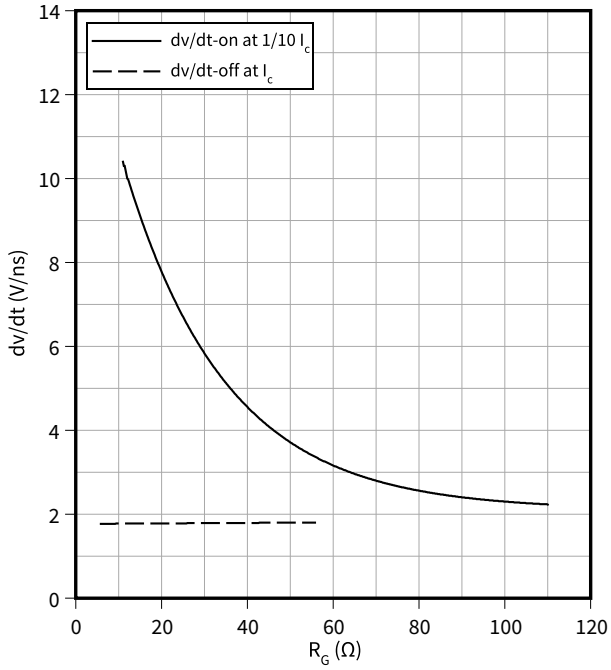
$V_{GE} = \pm 15\ V$, $I_C = 20\ A$, $V_{CC} = 300\ V$, $T_{vj} = 175\ °C$



Spannungssteilheit (typisch), IGBT, Wechselrichter

$dv/dt = f(R_G)$

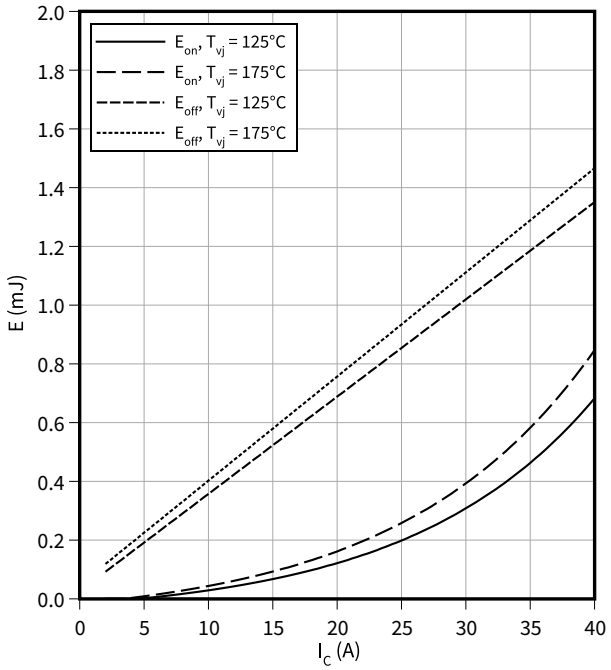
$V_{GE} = \pm 15\ V$, $I_C = 20\ A$, $V_{CC} = 300\ V$, $T_{vj} = 25\ °C$



Schaltverluste (typisch), IGBT, Wechselrichter

$E = f(I_C)$

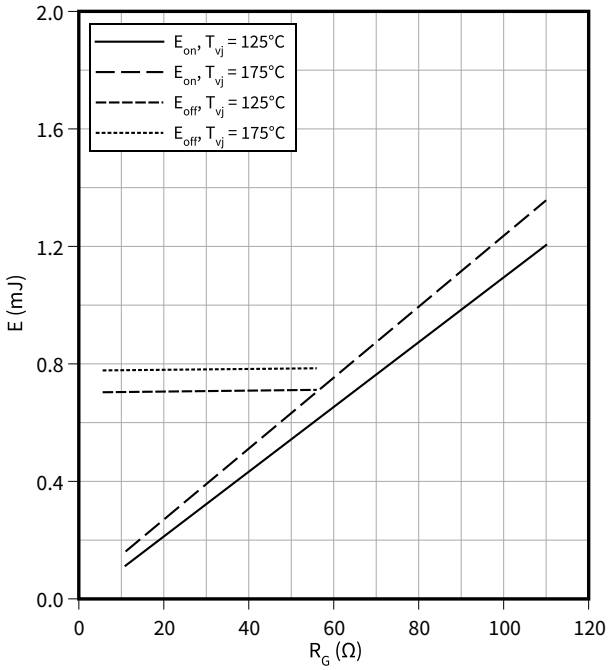
$R_{Goff} = 5.6\ \Omega$, $R_{Gon} = 11\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15\ V$, $V_{CC} = 300\ V$



Schaltverluste (typisch), IGBT, Wechselrichter

$E = f(R_G)$

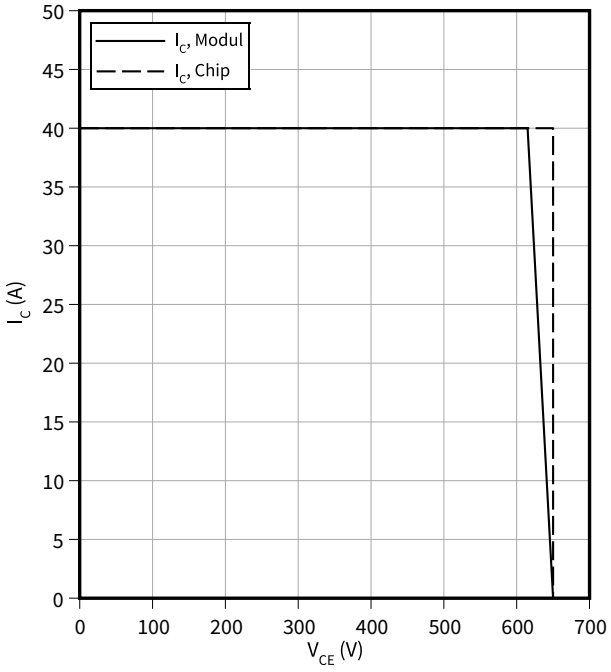
$V_{GE} = \pm 15\ V$, $I_C = 20\ A$, $V_{CC} = 300\ V$



Sicherer Rückwärts-Arbeitsbereich (RBSOA), IGBT, Wechselrichter

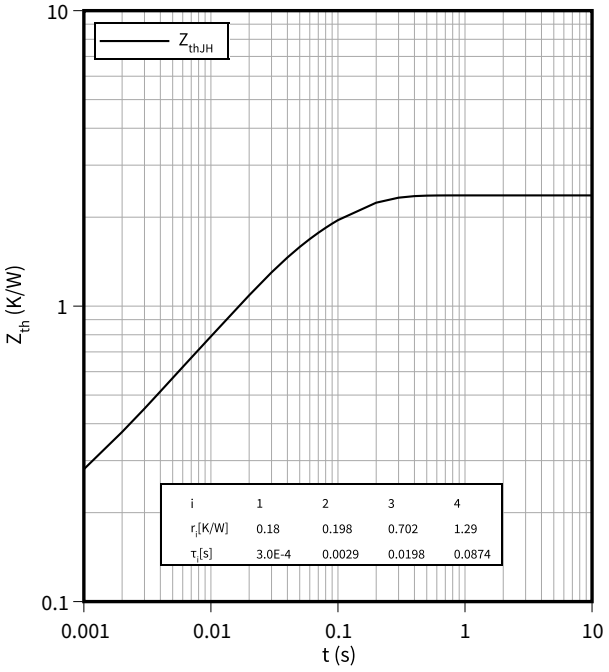
$I_C = f(V_{CE})$

$R_{Goff} = 5.6\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15\ V$, $T_{vj} = 175\ °C$



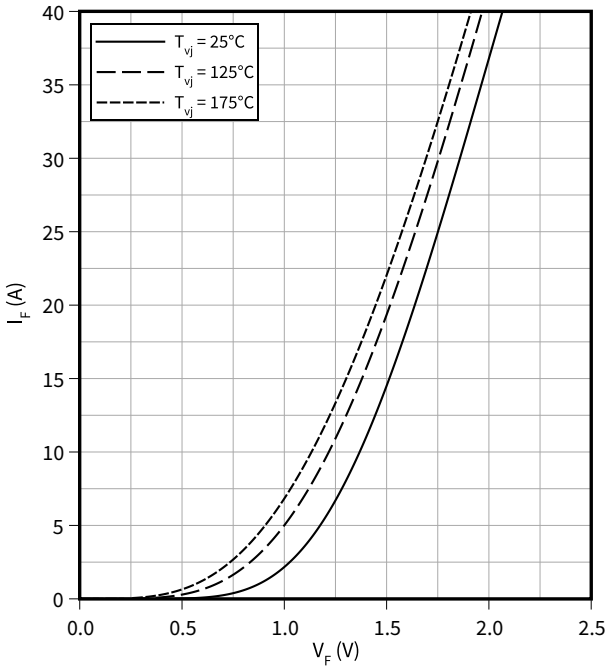
Transienter Wärmewiderstand, IGBT, Wechselrichter

$Z_{th} = f(t)$



Durchlasskennlinie der Diode (typisch), Diode, Wechselrichter

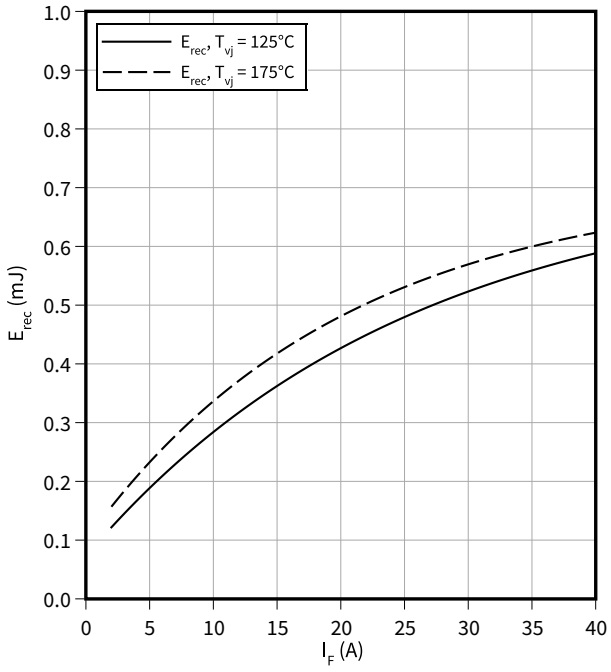
$I_F = f(V_F)$



Schaltverluste Diode (typisch), Diode, Wechselrichter

$E_{rec} = f(I_F)$

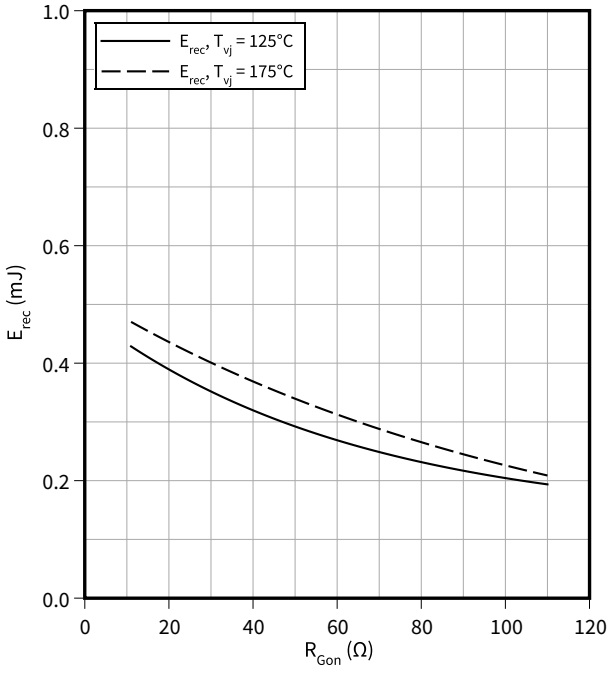
$R_{Gon} = 11\ \Omega$, $V_{CC} = 300\ V$



Schaltverluste Diode (typisch), Diode, Wechselrichter

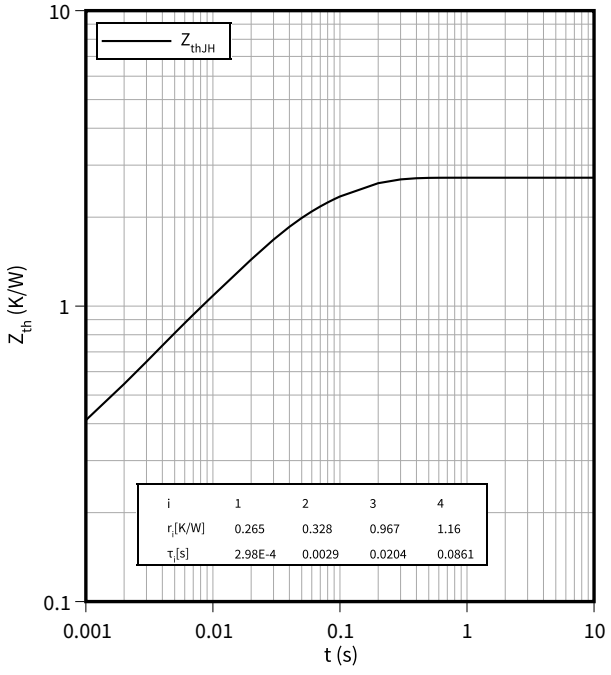
$E_{rec} = f(R_{Gon})$

$I_F = 20\ A$, $V_{CC} = 300\ V$



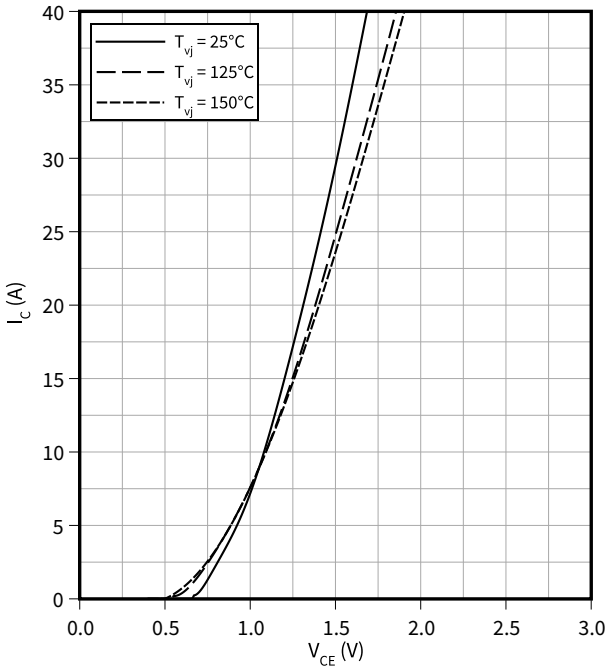
Transienter Wärmewiderstand, Diode, Wechselrichter

$Z_{th} = f(t)$



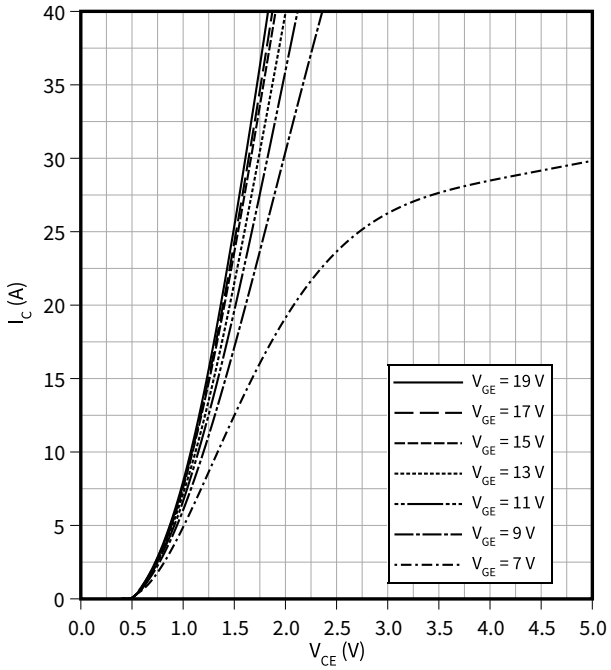
Ausgangskennlinie (typisch), IGBT, T7-T10

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



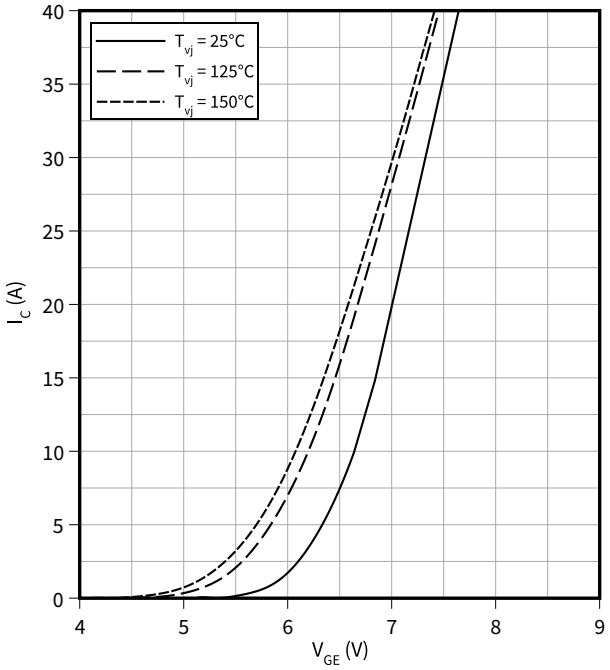
Ausgangskennlinienfeld (typisch), IGBT, T7-T10

$I_C = f(V_{CE})$
$T_{vj} = 150$ °C



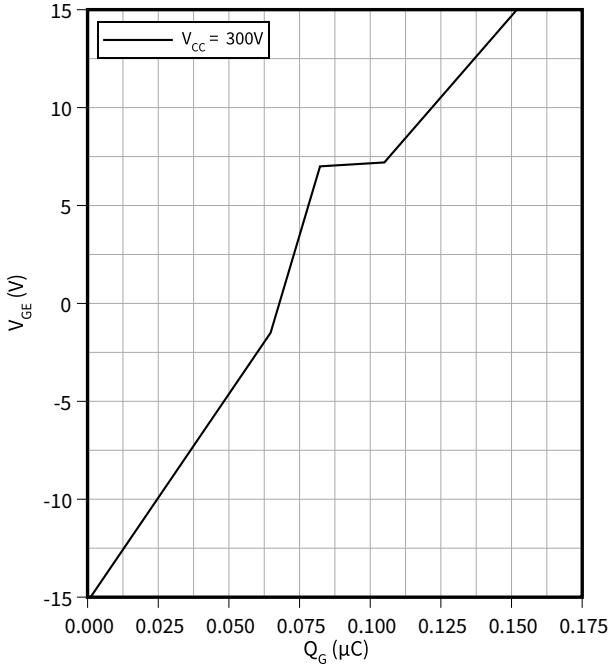
Übertragungscharakteristik (typisch), IGBT, T7-T10

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



Gateladungs Charakteristik (typisch), IGBT, T7-T10

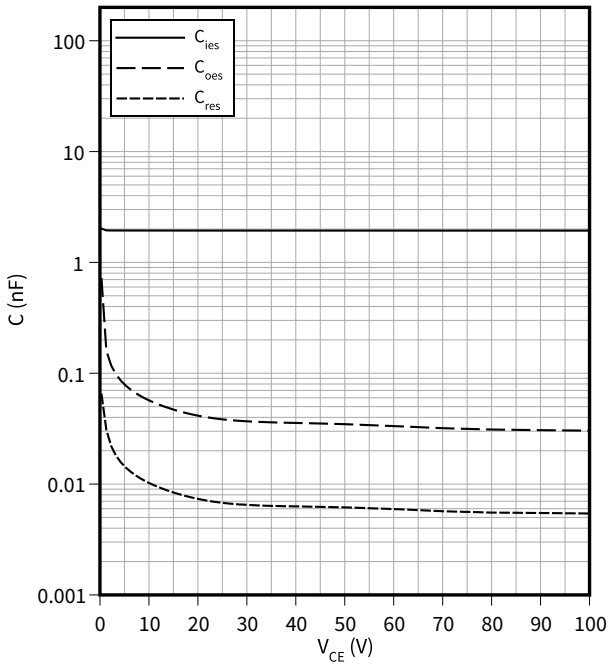
$V_{GE} = f(Q_G)$
$I_C = 35$ A, $T_{vj} = 25$ °C



Kapazitäts Charakteristik (typisch), IGBT, T7-T10

$C = f(V_{CE})$

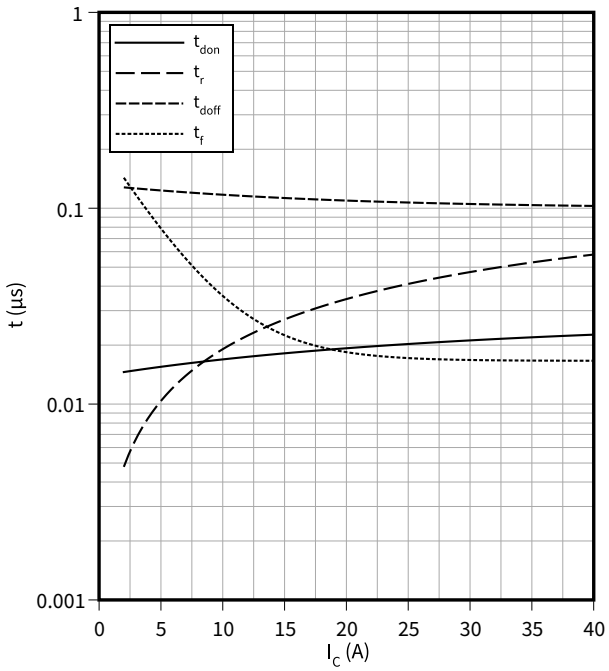
$f = 100\ kHz$, $V_{GE} = 0\ V$, $T_{vj} = 25\ °C$



Schaltzeiten (typisch), IGBT, T7-T10

$t = f(I_C)$

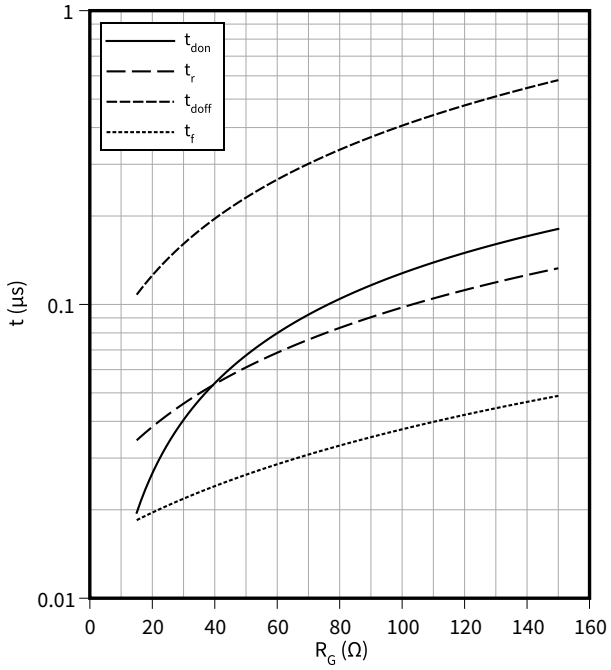
$R_{Goff} = 15\ \Omega$, $R_{Gon} = 15\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15\ V$, $V_{CC} = 300\ V$, $T_{vj} = 150\ °C$



Schaltzeiten (typisch), IGBT, T7-T10

$t = f(R_G)$

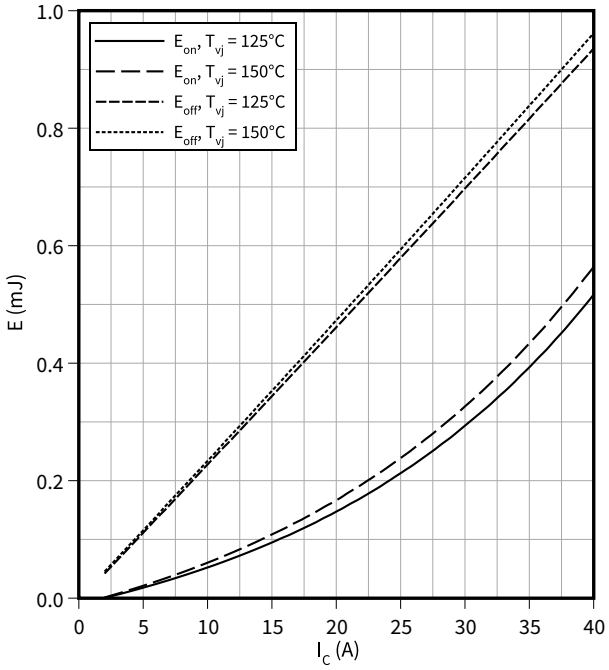
$V_{GE} = \pm 15\ V$, $I_C = 20\ A$, $V_{CC} = 300\ V$, $T_{vj} = 150\ °C$



Schaltverluste (typisch), IGBT, T7-T10

$E = f(I_C)$

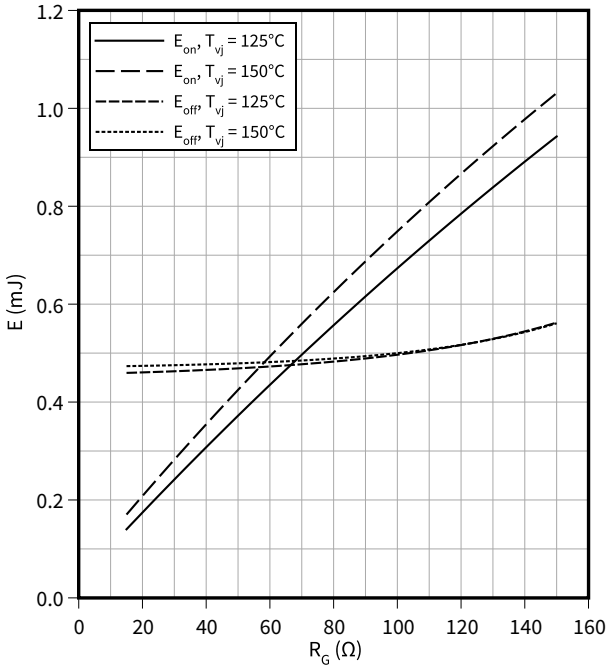
$R_{Goff} = 15\ \Omega$, $R_{Gon} = 15\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15\ V$, $V_{CC} = 300\ V$



Schaltverluste (typisch), IGBT, T7-T10

$E = f(R_G)$

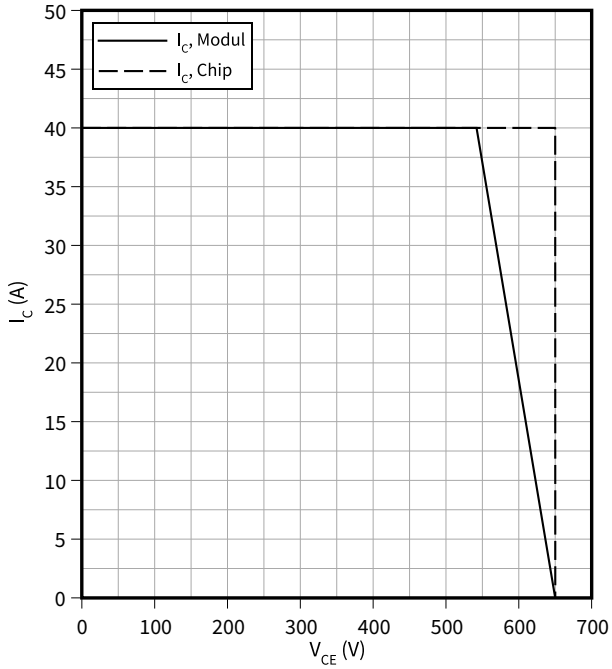
$V_{GE} = \pm 15$ V, $I_C = 20$ A, $V_{CC} = 300$ V



Sicherer Rückwärts-Arbeitsbereich (RBSOA), IGBT, T7-T10

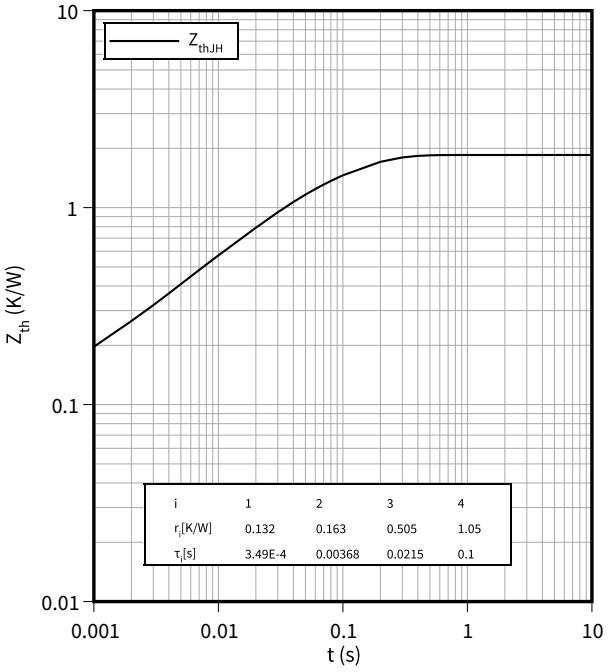
$I_C = f(V_{CE})$

$R_{Goff} = 15\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15$ V, $T_{vj} = 150$ °C



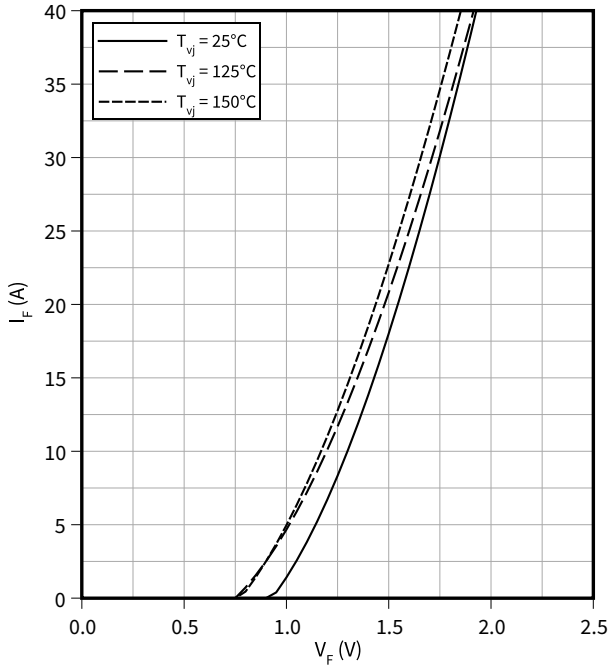
Transienter Wärmewiderstand, IGBT, T7-T10

$Z_{th} = f(t)$



Durchlasskennlinie (typisch), Diode, D7-D10

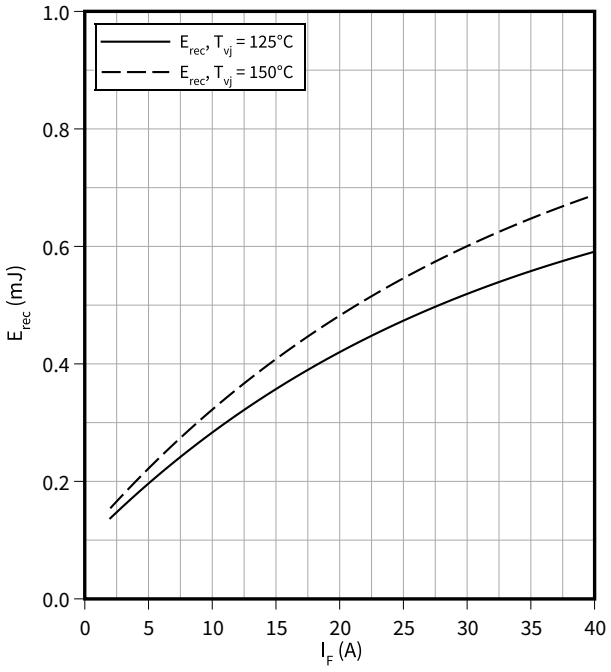
$I_F = f(V_F)$



Schaltverluste (typisch), Diode, D7-D10

$E_{rec} = f(I_F)$

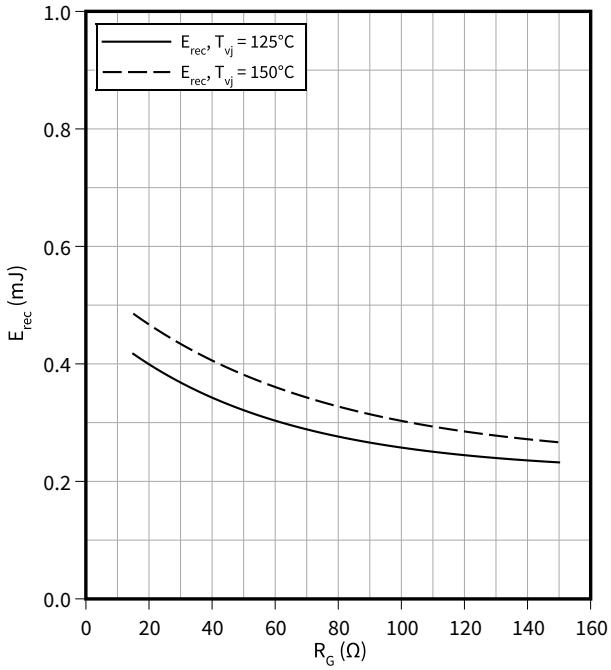
$R_{Gon} = 15\ \Omega$, $V_{CC} = 300\ V$



Schaltverluste (typisch), Diode, D7-D10

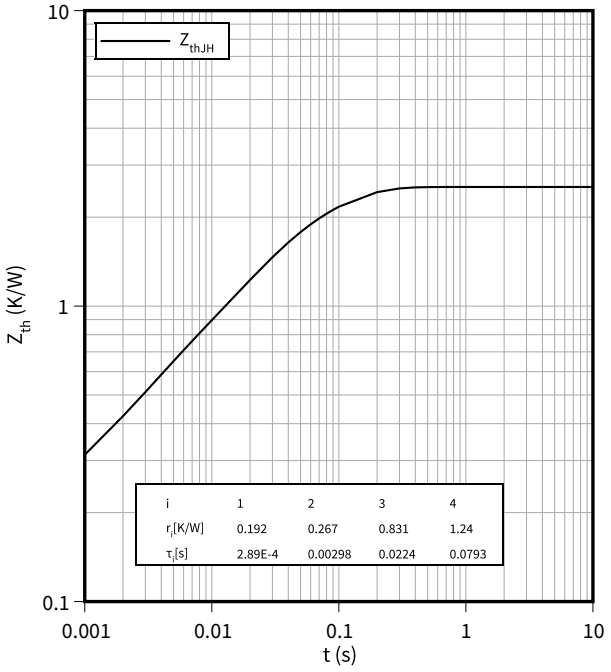
$E_{rec} = f(R_G)$

$I_F = 20\ A$, $V_{CC} = 300\ V$



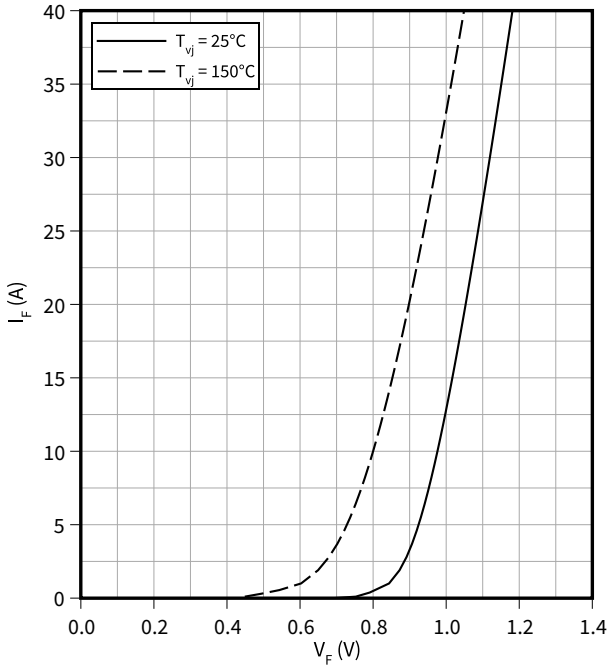
Transienter Wärmewiderstand, Diode, D7-D10

$Z_{th} = f(t)$



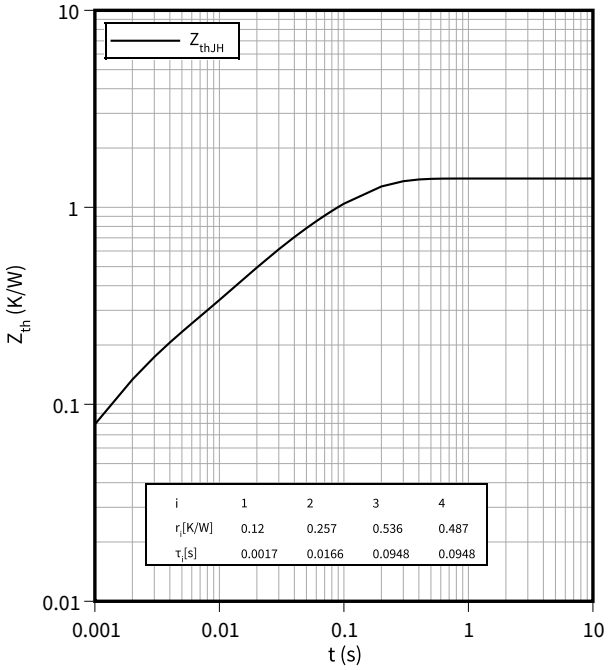
Durchlasskennlinie (typisch), Diode, Gleichrichter

$I_F = f(V_F)$



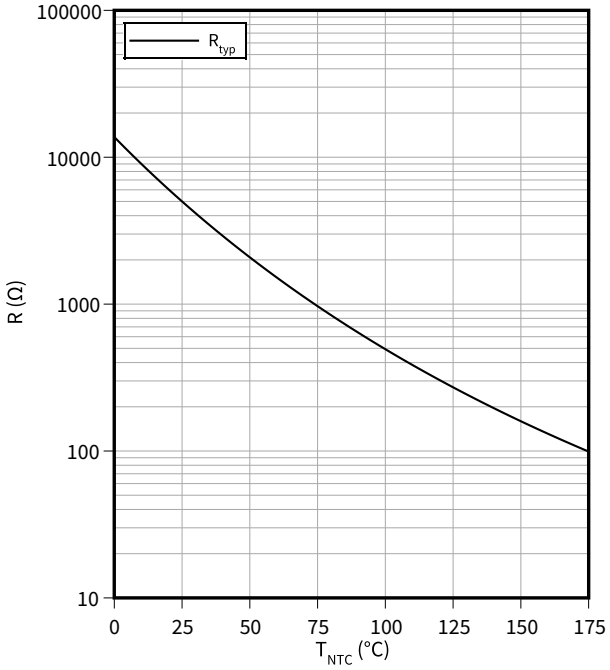
Transienter Wärmewiderstand, Diode, Gleichrichter

$Z_{th} = f(t)$



Temperaturkennlinie (typisch), NTC-Widerstand

$R = f(T_{NTC})$



9 Schaltplan

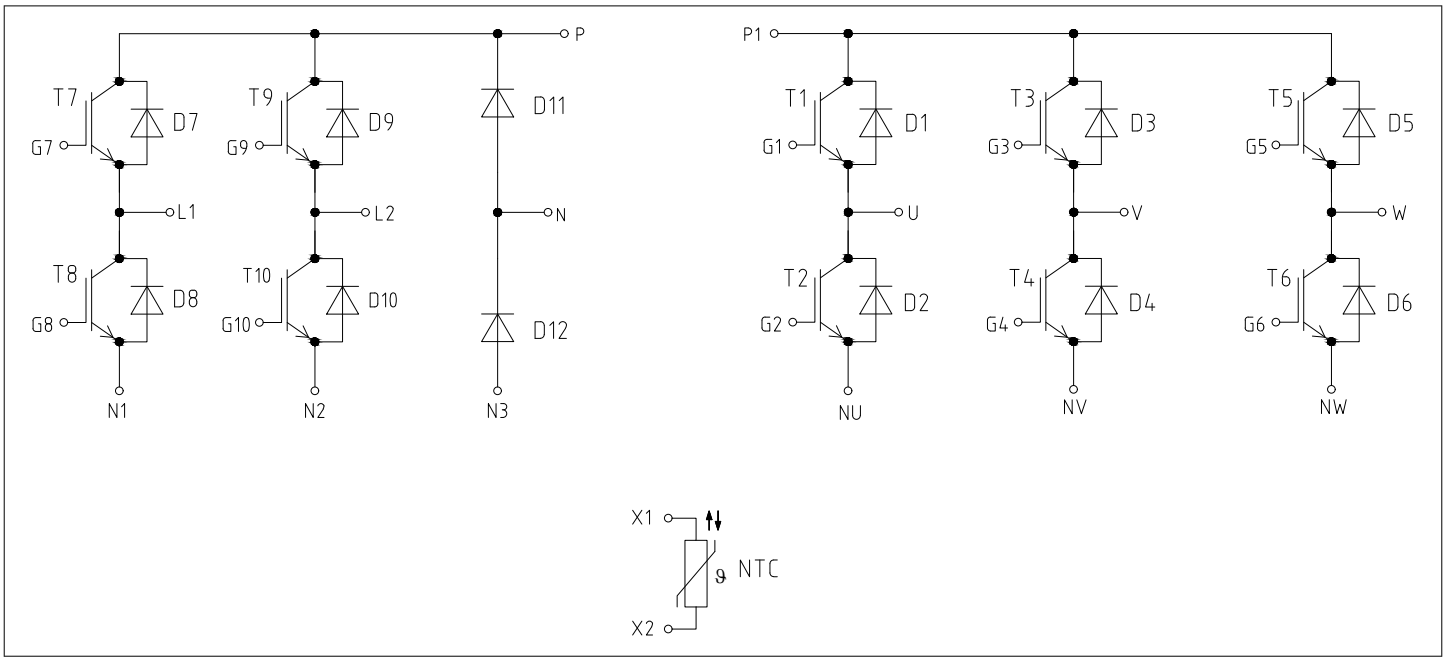


Abbildung 1

10 Gehäuseabmessungen

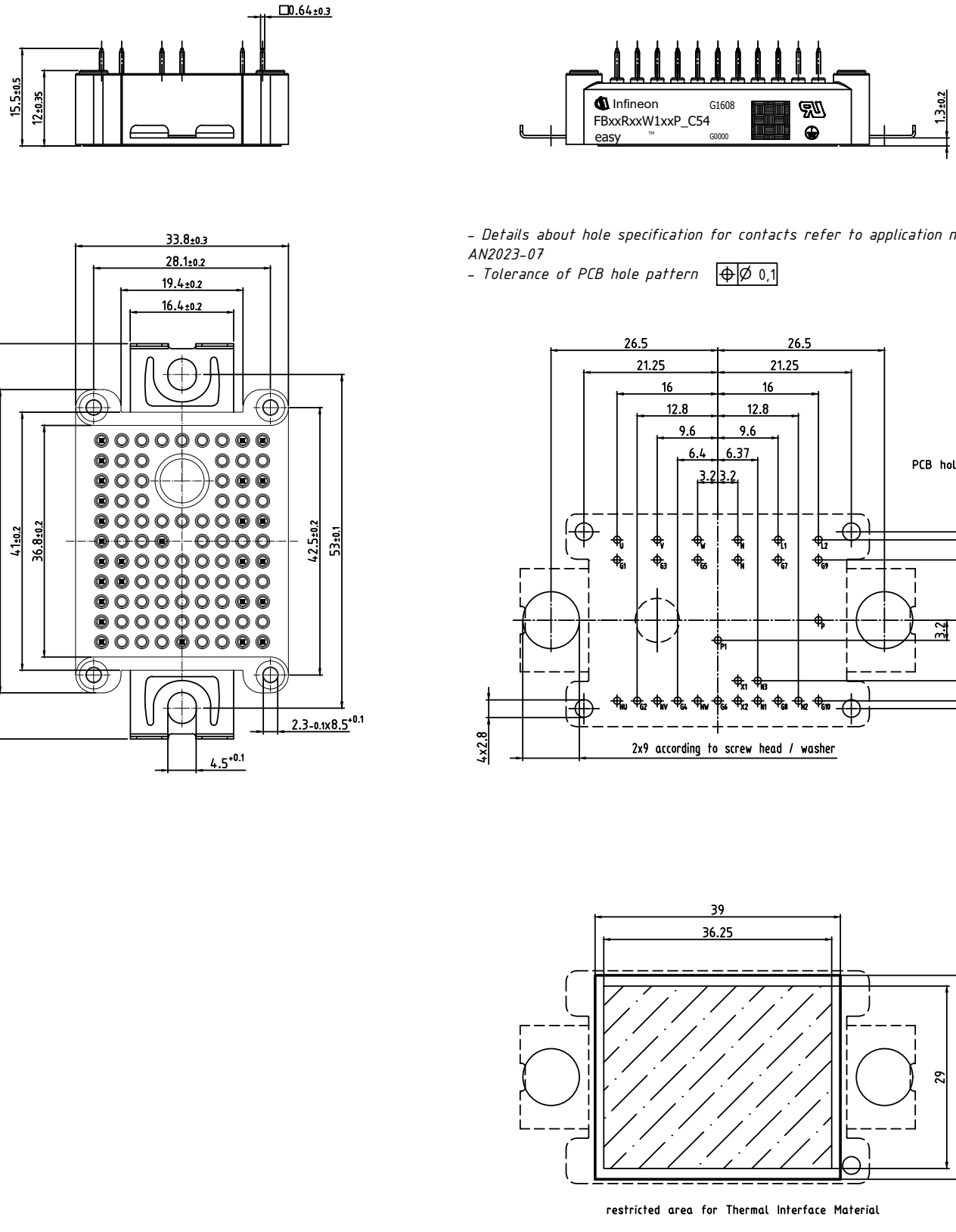


Abbildung 2

11 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	*Content* Module serial number Module material number Production order number Date code (production year) Date code (production week)	*Digit* 1 – 5 6 - 11 12 - 19 20 – 21 22 – 23	*Example* 71549 142846 55054991 15 30
Example	715491428465505499115 30		715491428465505499115 30

Abbildung 3

Änderungshistorie

Dokumentenrevision	Freigabedatum	Beschreibung der Änderungen
0.10	2025-01-24	Initial version
0.20	2025-02-25	Target datasheet
1.00	2025-07-09	Final datasheet

Trademarks

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

Edition 2025-07-09

Published by

Infineon Technologies AG

81726 Munich, Germany

© 2025 Infineon Technologies AG

All Rights Reserved.

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

Email: erratum@infineon.com

Document reference
IFX-ABK912-003

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.