
Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode
D2650N
Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak reverse voltages	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \max}$	V_{RRM}	2000	2200 2400	V V
Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \max}$	V_{RSM}	2100	2300 2500	V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert maximum RMS on-state current		I_{FRMSM}		4710	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_C = 100^{\circ}\text{C}$ $T_C = 83^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM}		2650 3000	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$	I_{FSM}		41000 33500	A 1) A
Grenzlastintegral I^2t -value	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$	I^2t		8405 5611	kA^2s kA^2s

Charakteristische Werte / Characteristic values

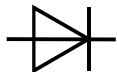
Durchlaßspannung on-state voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}, I_F = 9,0 \text{ kA}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, I_F = 2,5 \text{ kA}$	V_F	max.	2,25 1,25	V V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}$	$V_{(TO)}$		0,82	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj \max}$	r_T		0,148	m Ω
Durchlaßkennlinie on-state characteristic $v_T = A + B \cdot i_T + C \cdot \ln(i_T + 1) + D \cdot \sqrt{i_T}$	$T_{vj} = T_{vj \max}$	A= B= C= D=	-4,562E-01 1,522E-04 2,069E-01 -5,183E-03		
Sperrstrom reverse current	$T_{vj} = T_{vj \max}, V_R = V_{RRM}$	i_R	max.	200	mA

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	<u>Kühlfläche / cooling surface</u> beidseitig / two-sided, $\theta = 180^{\circ}\text{sin}$ beidseitig / two-sided, DC Anode / anode, $\theta = 180^{\circ}\text{sin}$ Anode / anode, DC Kathode / cathode, $\theta = 180^{\circ}\text{sin}$ Kathode / cathode, DC	R_{thJC}	max.	0,0169 0,0160 0,0329 0,0320 0,0329 0,0320	$^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	<u>Kühlfläche / cooling surface</u> beidseitig / two-sided einseitig / single-sided	R_{thCH}	max.	0,0025 0,0050	$^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur maximum junction temperature		$T_{vj \max}$		180	$^{\circ}\text{C}$
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c \text{ op}}$		-40...+180	$^{\circ}\text{C}$
Lagertemperatur storage temperature		T_{stg}		-40...+180	$^{\circ}\text{C}$

prepared by:	M.Droidner	date of publication:	19.08.02
approved by:	J.Novotny	revision:	2

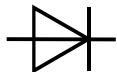
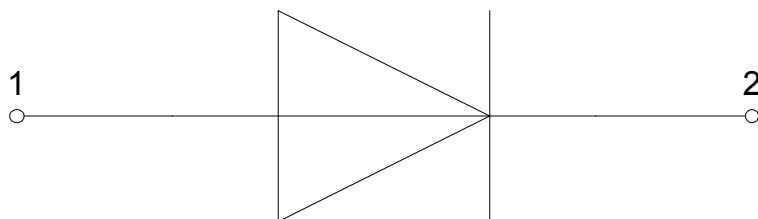
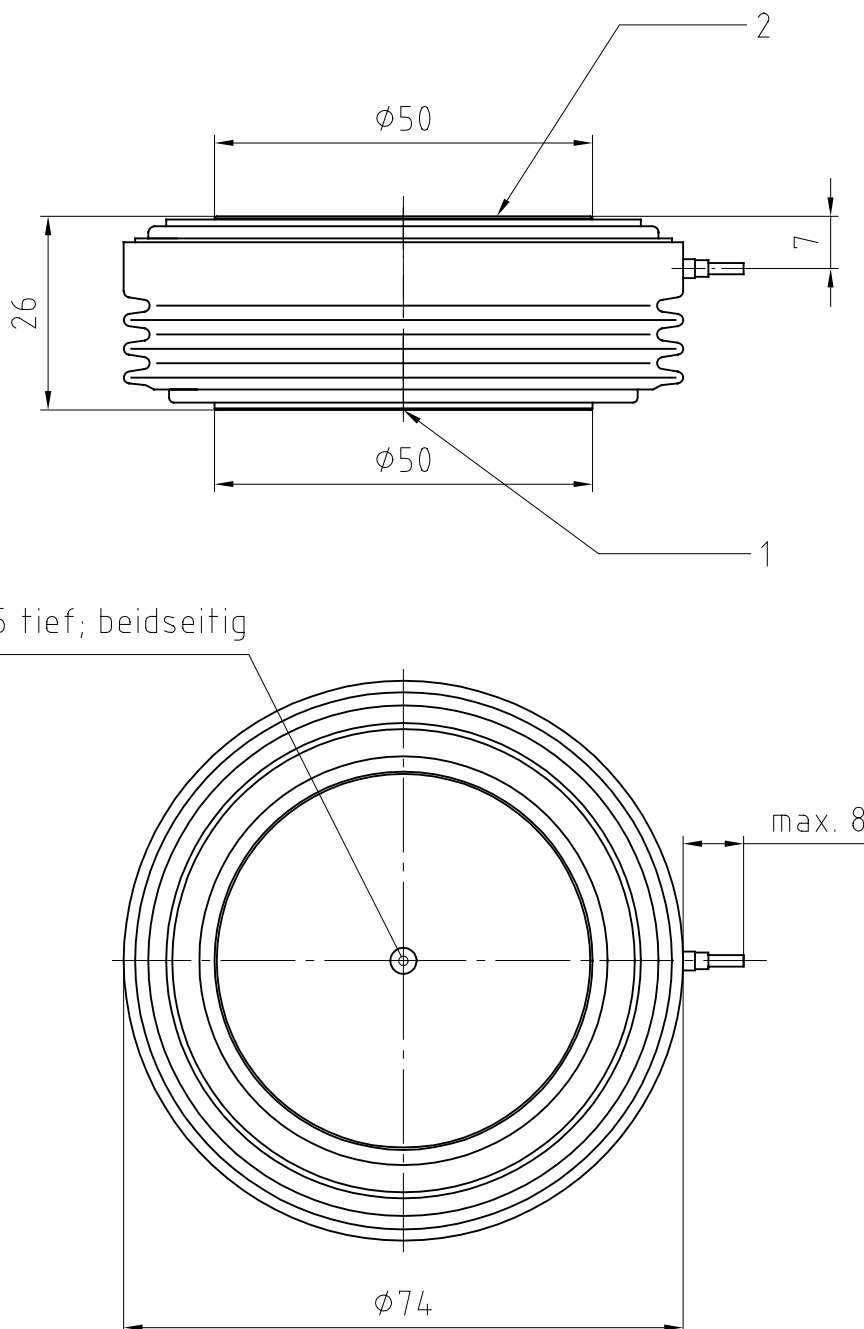
1) Gehäusegrenzstrom 32 kA (50 Hz Sinushalbwellen). / peak case non-rupture current 32 kA (50 Hz sinusoidal half-wave).


Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode
D2650N
Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see annex			Seite 3 page 3	
Si-Element mit Druckkontakt Si-pellet with pressure contact				
Anpreßkraft clamping force		F	24...60	Nm
Gewicht weight		G	typ. 600	g
Kriechstrecke creepage distance			30	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50 Hz		50	m/s ²

Mit diesem Datenblatt werden Halbleiterbauelemente spezifiziert, jedoch keine Eigenschaften zugesichert. Sie gilt in Verbindung mit den zugehörigen technischen Erläuterungen.

This data sheet specifies semiconductor devices, but promises no characteristics. It is valid in combination with the belonging technical notes.

N**Datenblatt / Data sheet****eupec****Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode****D2650N****1: Anode/
Anode****2: Kathode/
Cathode**



Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode

D2650N

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} für DC
Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} for DC

	Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
beidseitig two-sided	R_{thn} [°C/W]	0,000037	0,000393	0,00138	0,00177	0,00503	0,00739	
	τ_n [s]	0,000204	0,00118	0,0103	0,0542	0,219	1,15	
anodenseitig anode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,000042	0,000578	0,00184	0,00617	0,00487	0,0185	
	τ_n [s]	0,000193	0,00166	0,0161	0,164	2,46	6,11	
kathodenseitig cathode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,000042	0,000578	0,00184	0,00617	0,00487	0,0185	
	τ_n [s]	0,000193	0,00166	0,0161	0,164	2,46	6,11	

Analytische Funktion / Analytical function:

$$Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_n}} \right)$$

natürliche Kühlung / Natural cooling

Kühler / Heatsink type: K 0,05F 400W

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thCA}
Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thCA}

	Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
	R_{thn} [°C/W]	0,0008	0,0214	0,0253	0,1875			
	τ_n [s]	1,26	9,6	568	1379			

verstärkte Kühlung / Forced cooling

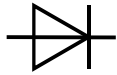
Kühler / Heatsink type: K 0,05F 120l/s

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thCA}
Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thCA}

	Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
	R_{thn} [°C/W]	0,003	0,021	0,034				
	τ_n [s]	2,7	12	209				

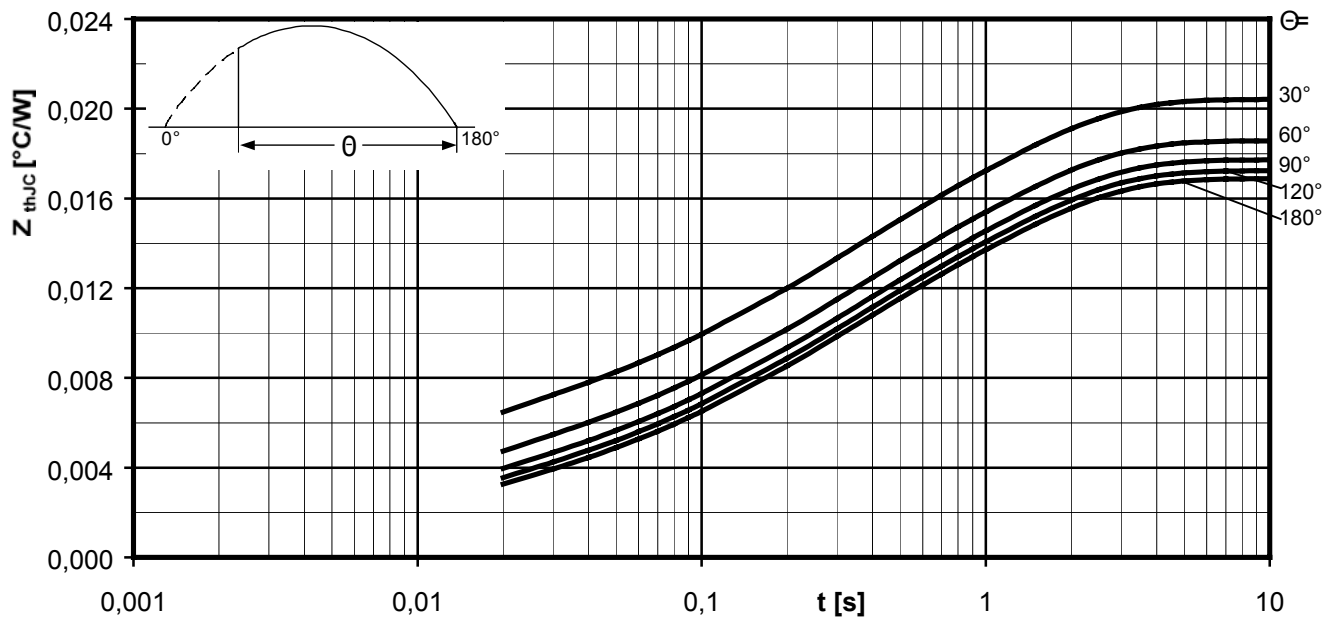
Analytische Funktion / Analytical function:

$$Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_n}} \right)$$



Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode

D2650N

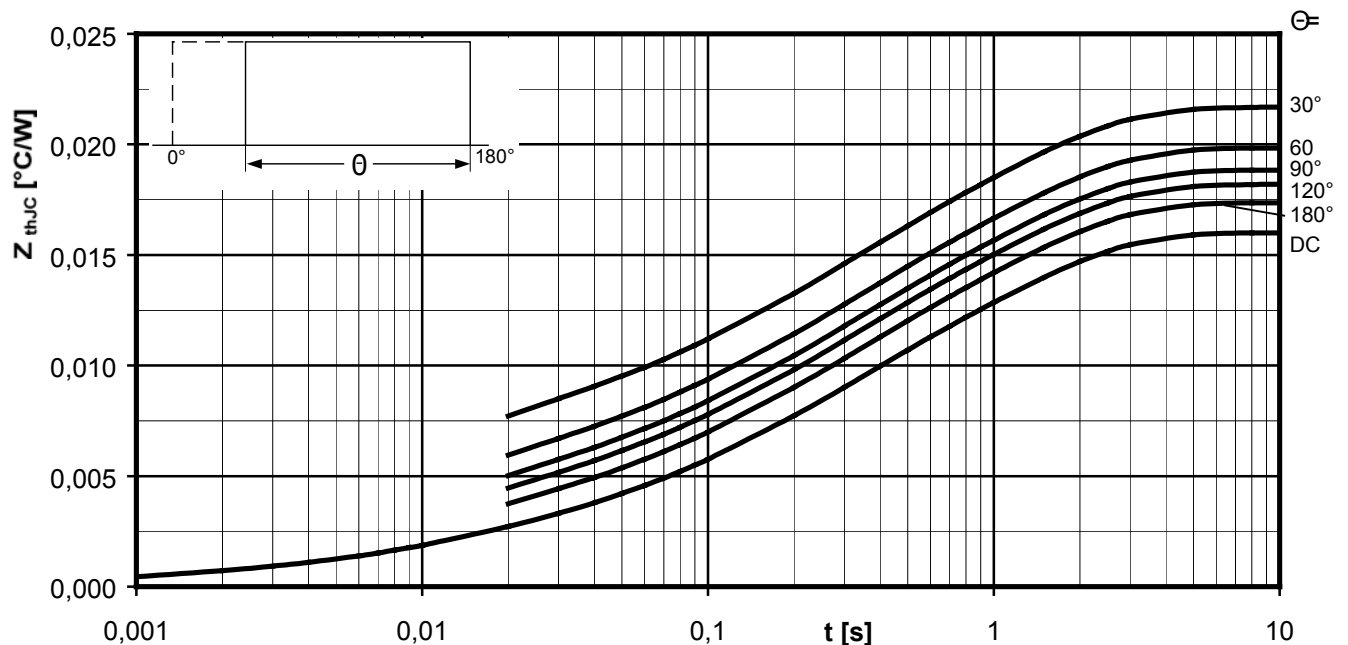


Transienter innerer Wärmewiderstand / Transient thermal impedance $Z_{thJC} = f(t)$

Sinusförmiger Strom / Sinusoidal current

Beidseitige Kühlung / Two-sided cooling

Parameter: Stromflußwinkel Θ / Current conduction angle Θ

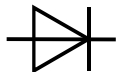


Transienter innerer Wärmewiderstand / Transient thermal impedance $Z_{thJC} = f(t)$

Rechteckförmiger Strom / Rectangular current

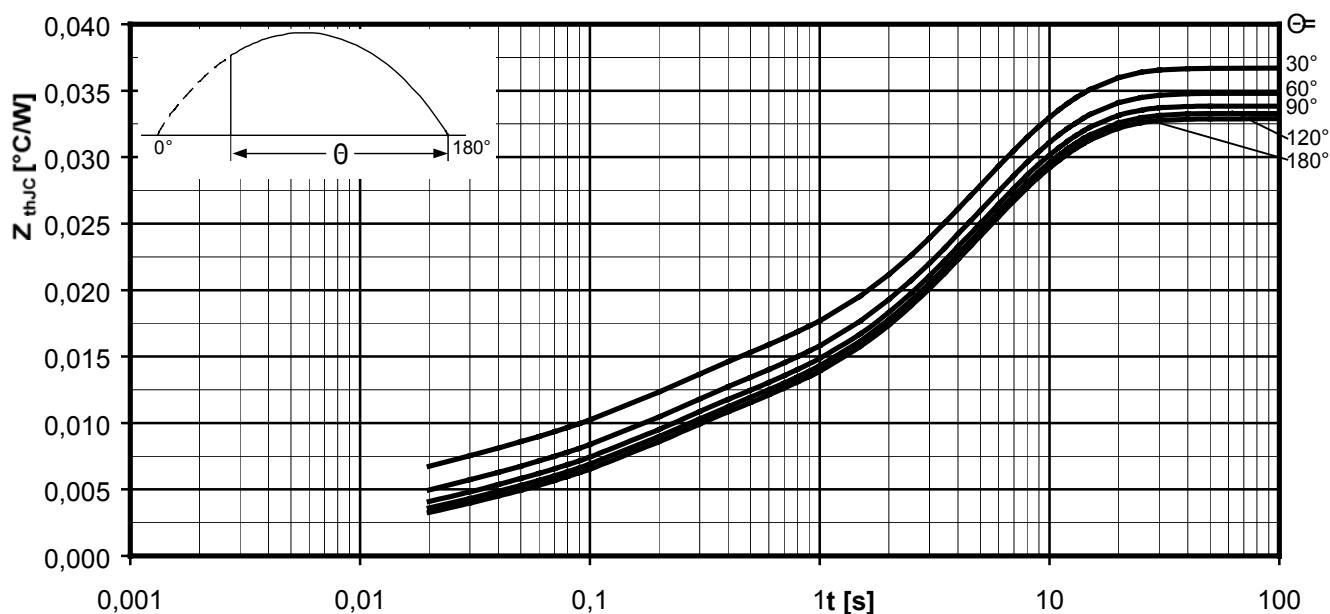
Beidseitige Kühlung / Two-sided cooling

Parameter: Stromflußwinkel Θ / Current conduction angle Θ



Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode

D2650N

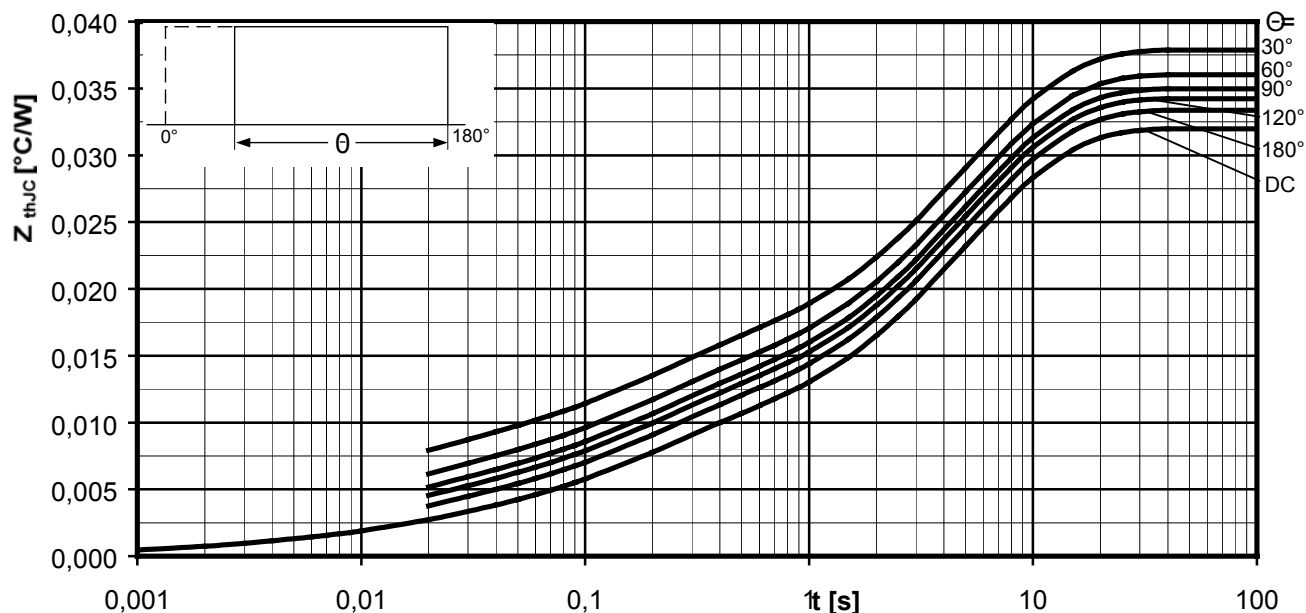


Transienter innerer Wärmewiderstand / Transient thermal impedance $Z_{thJC} = f(t)$

Sinusförmiger Strom / Sinusoidal current

Anodenseitige Kühlung / Anode-sided cooling

Parameter: Stromflußwinkel Θ / Current conduction angle Θ

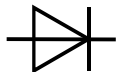


Transienter innerer Wärmewiderstand / Transient thermal impedance $Z_{thJC} = f(t)$

Rechteckförmiger Strom / Rectangular current

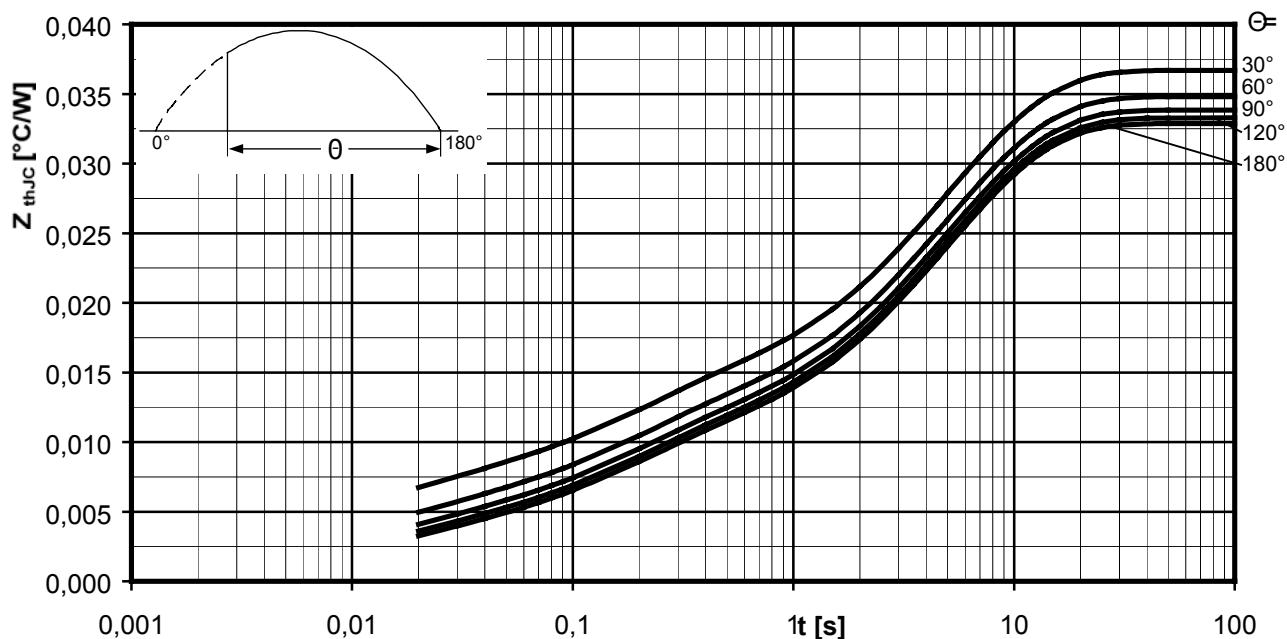
Anodenseitige Kühlung / Anode-sided cooling

Parameter: Stromflußwinkel Θ / Current conduction angle Θ



Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode

D2650N

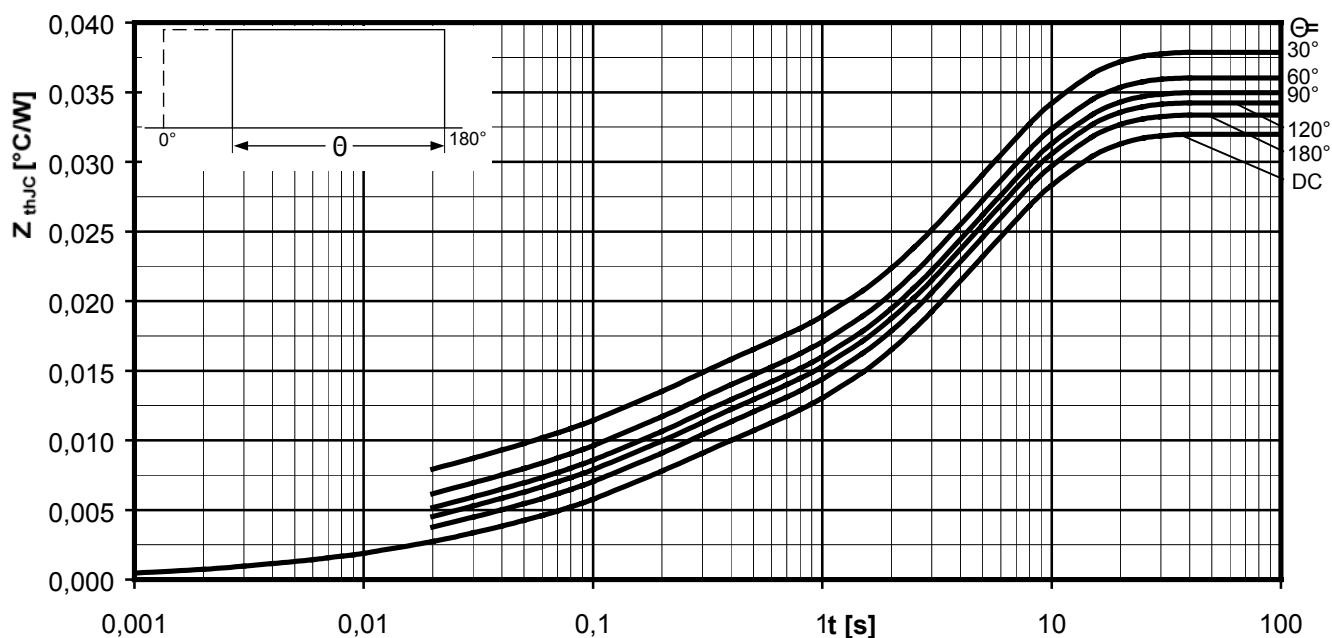


Transienter innerer Wärmewiderstand / Transient thermal impedance $Z_{thJC} = f(t)$

Sinusförmiger Strom / Sinusoidal current

Kathodenseitige Kühlung / Cathode-sided cooling

Parameter: Stromflußwinkel Θ / Current conduction angle Θ

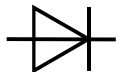


Transienter innerer Wärmewiderstand / Transient thermal impedance $Z_{thJC} = f(t)$

Rechteckförmiger Strom / Rectangular current

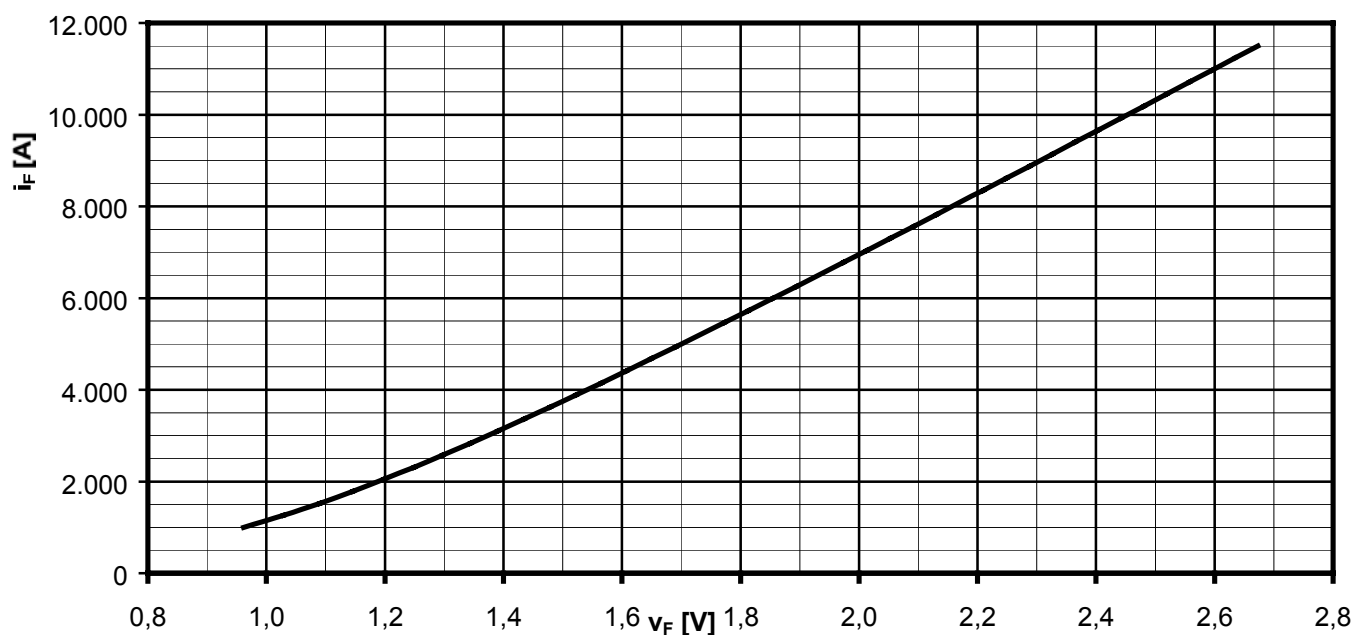
Kathodenseitige Kühlung / Cathode-sided cooling

Parameter: Stromflußwinkel Θ / Current conduction angle Θ



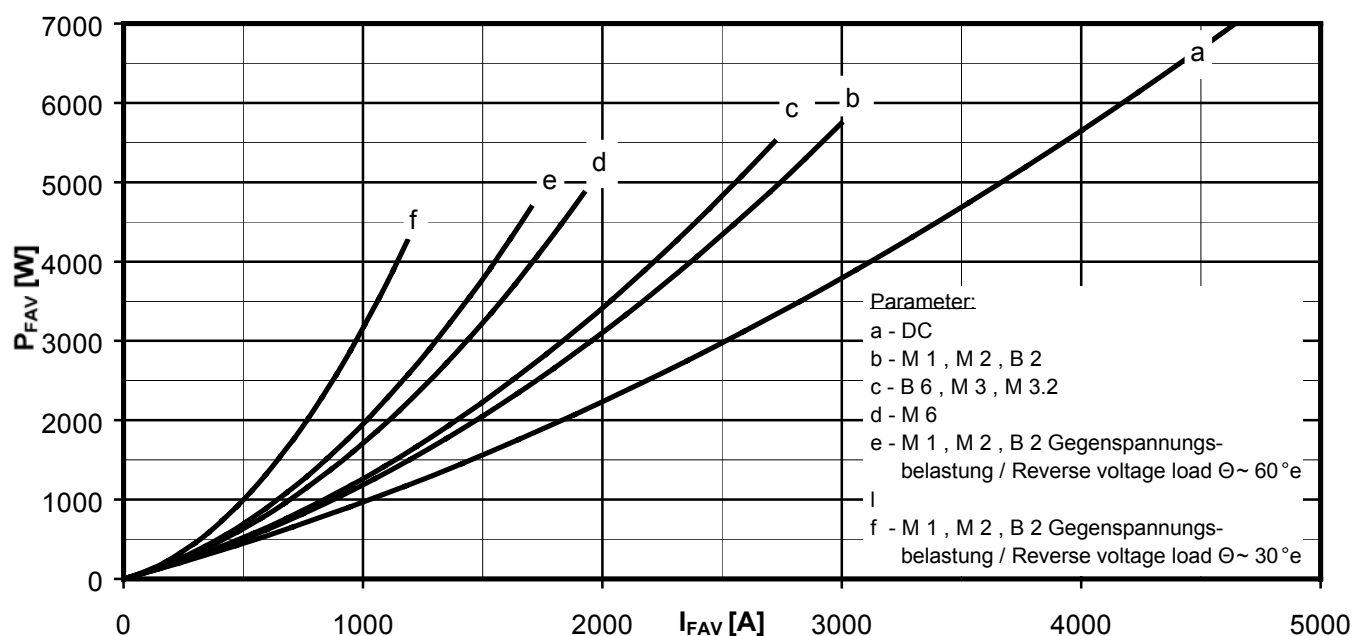
Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode

D2650N

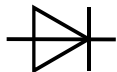


Grenzdurchlaßkennlinie / Limiting on-state characteristic $i_F = f(v_F)$

$$T_{vj} = T_{vj \max}$$

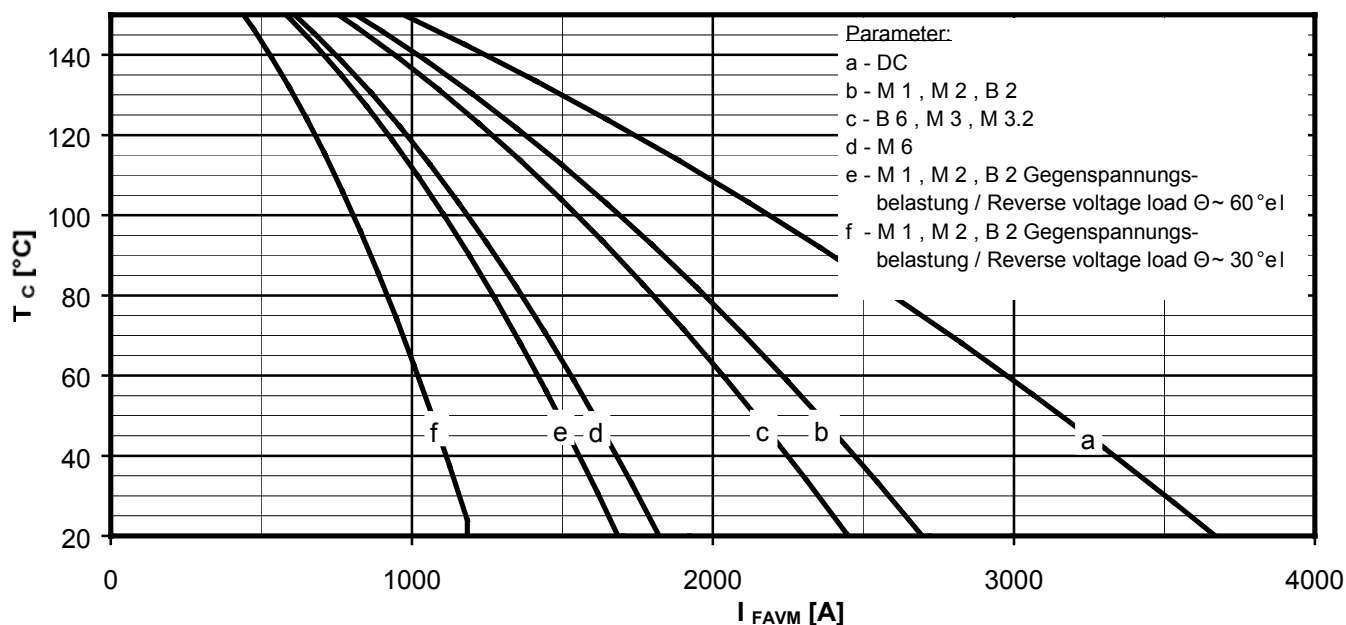
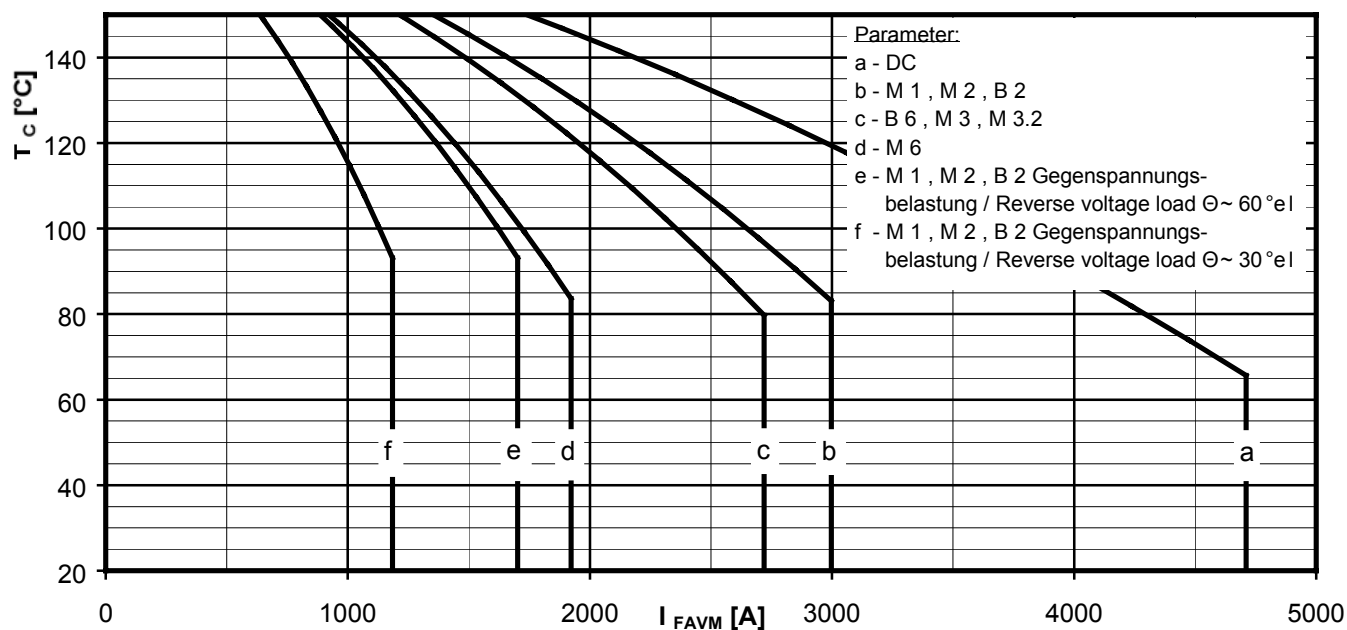


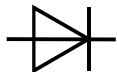
Durchlaßverlustleistung / On-state power loss $P_{FAV} = f(I_{FAV})$



Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode

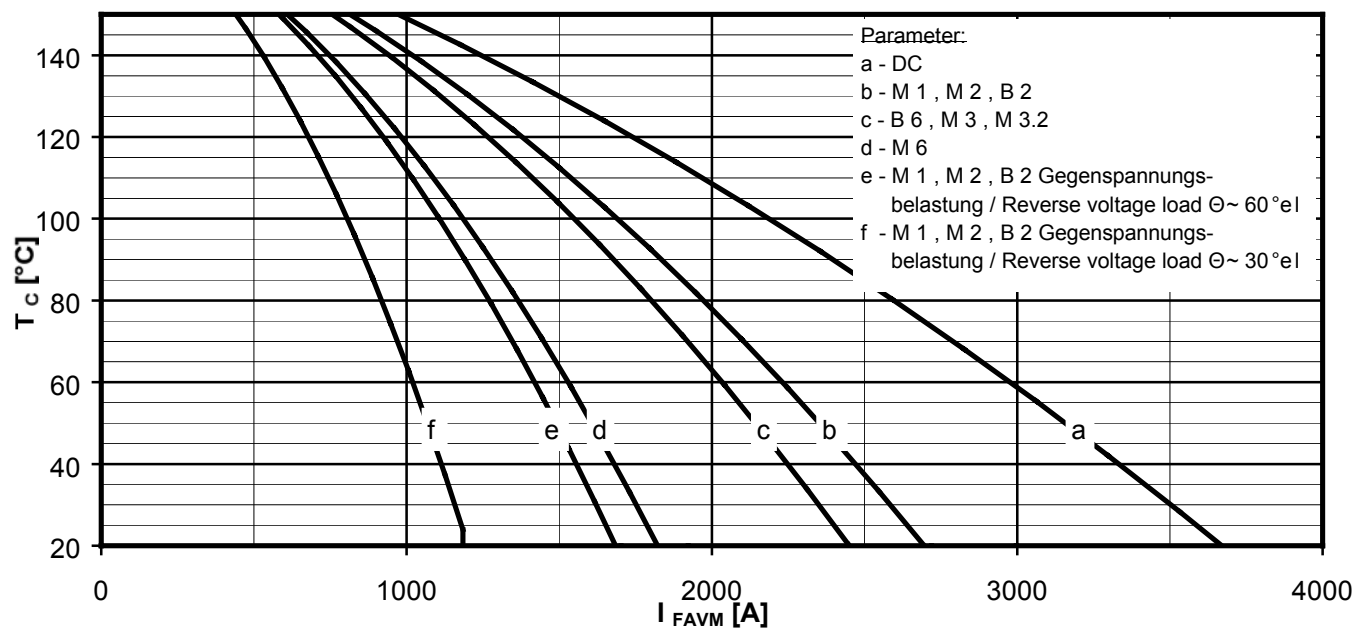
D2650N





Netz-Gleichrichterdiode
Rectifier Diode

D2650N



Höchstzulässige Gehäusetemperatur / Maximum allowable case temperature $T_c = f(I_{\text{FAVM}})$

Kathodenseitige Kühlung / Cathode-sided cooling