

Features:

Volle Sperrfähigkeit bei 125° mit 50 Hz

Full blocking capability at 125°C with 50 Hz

Hohe Stoßströme und niedriger Wärme-widerstände durch NTV-Verbindung zwischen Silizium und Mo-Trägerscheibe.

High surge currents and low thermal resistance by using low temperature-connection NTV between silicon wafer and molybdenum.

Elektroaktive Passivierung durch a - C:H

Electroactive passivation by a - C:H

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Vorwärts - und Rückwärts-Spitzensperrspannung repetitive peak forward off-state and reverse voltage	$t_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots t_{vj\text{max}}$ $f = 50\text{ Hz}$	$V_{\text{DRM}}, V_{\text{RRM}}$	6000 6500 7000	V V V	
Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzensperrspannung repetitive peak forward off state and reverse voltage	$t_{vj} = +5^{\circ}\text{C} \dots t_{vj\text{max}}$ $f = 50\text{ Hz}$	$V_{\text{DRM}}, V_{\text{RRM}}$	7500	V	1)
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS forward current		I_{TRMSM}	510	A	
Dauergrenzstrom mean forward current	$t_c = 85^{\circ}\text{C}, f = 50\text{ Hz}$ $t_c = 60^{\circ}\text{C}, f = 50\text{ Hz}$	I_{TAVM}	240 325	A A	
Stoßstrom-Grenzwert surge forward current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}, V_R = 0$ $t_{vj} = t_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ ms}, V_R = 0$	I_{TSM}	4,0 3,5	kA kA	
Grenzlastintegral I^2t -value	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$ $t_{vj} = t_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ ms}$	I^2t	$80,00 \cdot 10^{-3}$ $61,25 \cdot 10^{-3}$	A^2s A^2s	
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 $f = 50\text{ Hz}, v_D = 0,67 V_{\text{DRM}}$ $i_{\text{GM}} = 3\text{ A}, di_G/dt = 6\text{ A}/\mu\text{s}$	$(di/dt)_{\text{cr}}$	200	$\text{A}/\mu\text{s}$	
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state current	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, v_D = 0,67 V_{\text{DRM}}$ 5. Kennbuchstabe / 5 th letter H	$(dv/dt)_{\text{cr}}$	2000	$\text{V}/\mu\text{s}$	

1) auf Anfrage / on request

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, i_T = 500\text{ A}$	v_T	typ. 3,25	max. 3,40	V
Schleusenspannung / threshold voltage Ersatzwiderstand / slope resistance	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}$ (200A / 600A)	$V_{(\text{TO})}$ r_T	typ. 1,24 3,97	max. 1,29 4,18	V $\text{m}\Omega$
Durchlaßrechenkennlinien On - state characteristics for calculation $V_T = A + B \cdot i_T + C \cdot \ln(i_T + 1) + D \cdot \sqrt{i_T}$	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}$	A B C D	typ. 0,02009 0,002673 0,2013 0,02874	max. -0,4570 0,003951 0,4384 -0,03762	

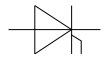
Technische Information / Technical Information

eupec

Netz Thyristor
Phase Control Thyristor

T 201N 60...70TOH

N



**Vorläufige Daten
Preliminary Data**

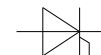
Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Zündstrom gate trigger current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, v_D = 6\text{V}$	I_{GT}	max.	350	mA
Zündspannung gate trigger voltage	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, v_D = 6\text{V}$	V_{GT}	max.	2,5	V
Nicht zündender Steuerstrom gate non-trigger current	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, v_D = 6\text{V}$ $t_{vj} = t_{vj\text{max}}, v_D = 0,5 V_{DRM}$	I_{GD}		20 10	mA mA
nicht zündende Steuerspannung gate non-trigger voltage	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, v_D = 0,5 V_{DRM}$	V_{GD}		0,4	V

Charakteristische Werte / Characteristic values

Haltestrom holding current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, v_D = 12\text{V}, R_A = 4,7\Omega$	I_H		350	mA
Einraststrom latching current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, v_D = 12\text{V}, R_{GK} \geq 10\Omega$ $i_{GM} = 3\text{A}, di_G/dt = 6\text{A}/\mu\text{s}, t_g = 20\mu\text{s}$	I_L	max.	2	A
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom forward off-state and reverse currents	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}$ $v_D = V_{DRM}, v_R = V_{RRM}$	i_D, i_R		50	mA
Zündverzögerung gate controlled delay time	DIN IEC 747-6 $t_{vj} = 25^\circ\text{C},$ $i_{GM} = 3\text{A}, di_G/dt = 6\text{A}/\mu\text{s}$	t_{gd}		2,5	μs
Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, i_{TM} = I_{TAVM}$ $v_{RM} = 100\text{V}, v_{DM} = 0,67 V_{DRM}$ $dv_D/dt = 20\text{V}/\mu\text{s}, -di_T/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$ 4. Kennbuchstabe / 4 th letter O	t_q	typ.	600	μs
Sperrverzögerungsladung recovered charge	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}$ $I_{TM} = 500\text{A}, di/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$ $v_R = 0,5 V_{RRM}, v_{RM} = 0,8 V_{RRM}$	Q_r	max.	3,5	mAs
Rückstromspitze peak reverse recovery current	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}$ $I_{TM} = 500\text{A}, di/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$ $v_R = 0,5 V_{RRM}, v_{RM} = 0,8 V_{RRM}$	I_{RM}	max.	150	A



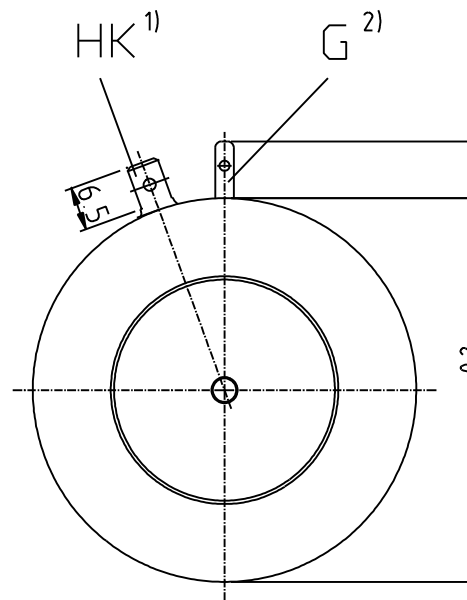
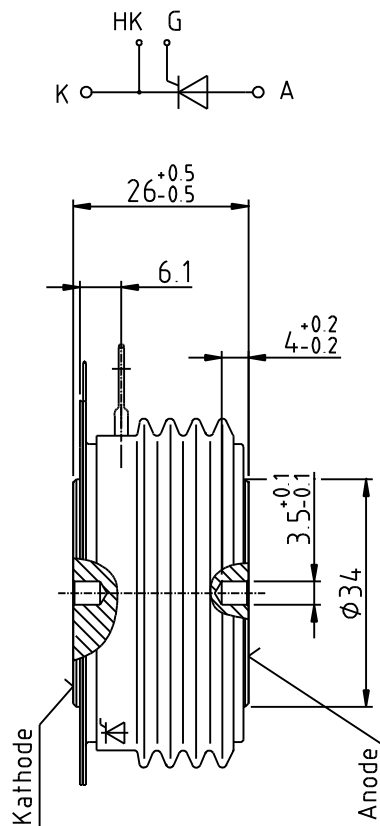
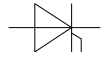
Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	beidseitig / two-sided, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$ beidseitig / two-sided, DC	R_{thJC}	0,043 0,040	$^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	beidseitig / two-sided	R_{thCK}	0,006	$^\circ\text{C/W}$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$t_{\text{vj max}}$	125	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperatur operating temperature		$t_{\text{c op}}$	-40...+125	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur storage temperature		t_{stg}	-40...+150	$^\circ\text{C}$

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

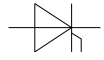
Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 4	
Si-Element mit Druckkontakt, Amplifying-Gate Si-pellet with pressure contact, amplifying gate			38TN70	
Anpreßkraft clamp force		F	7...12	kN
Gewicht weight		G	typ. 250	g
Kriechstrecke creepage distance			25	mm
Feuchteklasse humidity classification	DIN 40040		C	
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz		50	m/s^2

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.



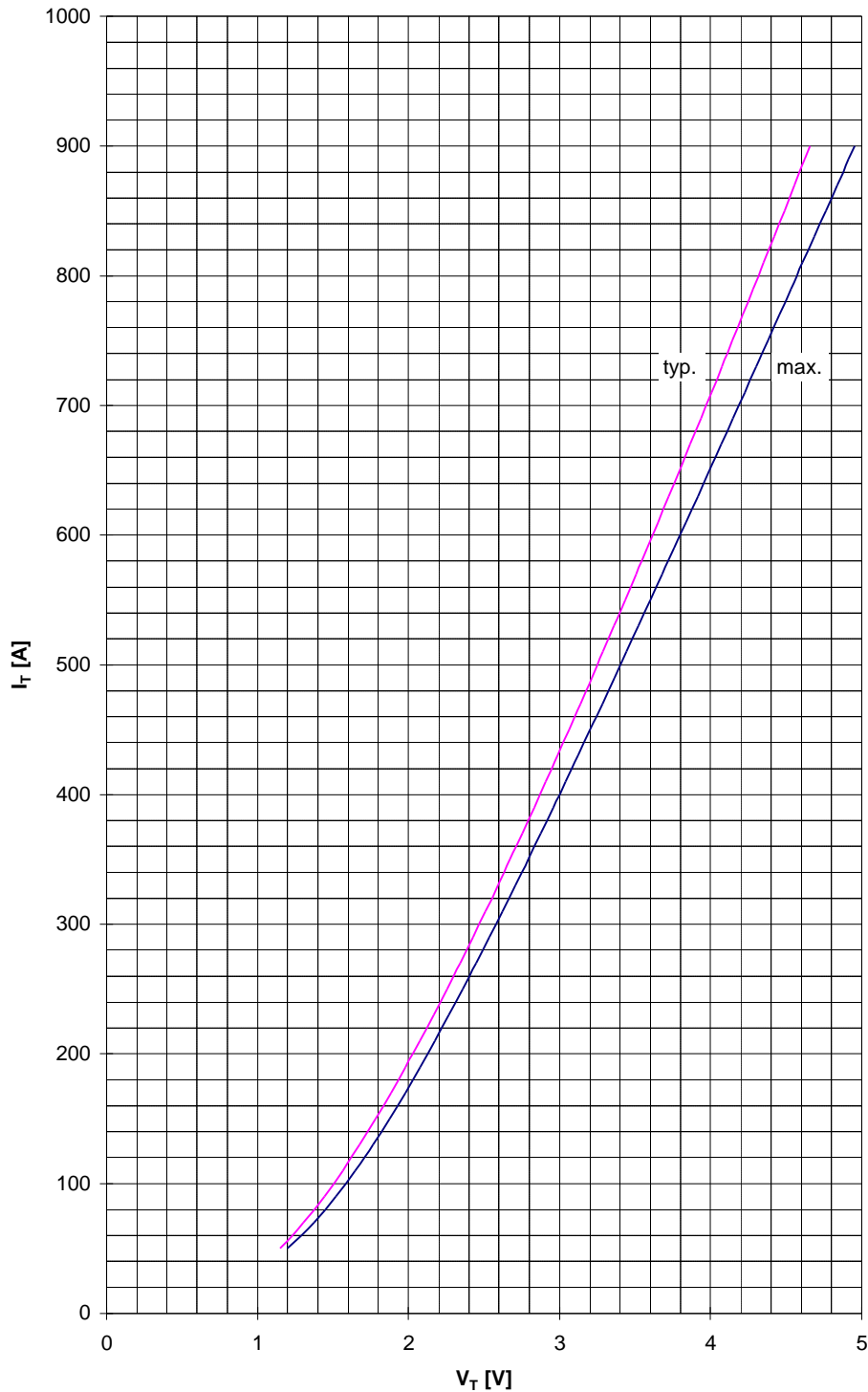
Kriechstrecke:	A,K \geq 30mm
	A,G \geq 25mm
	G,K \geq 1mm

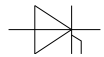
- G 1) Flachstecker A2.8 nach DIN 46244
- HK 2) Flachstecker 4.8x1



Durchlaßkennlinie $i_T = f(v_T)$
Limiting and typical on-state characteristic

$\frac{3}{4}$ $t_{vj} = 125^\circ\text{C}$

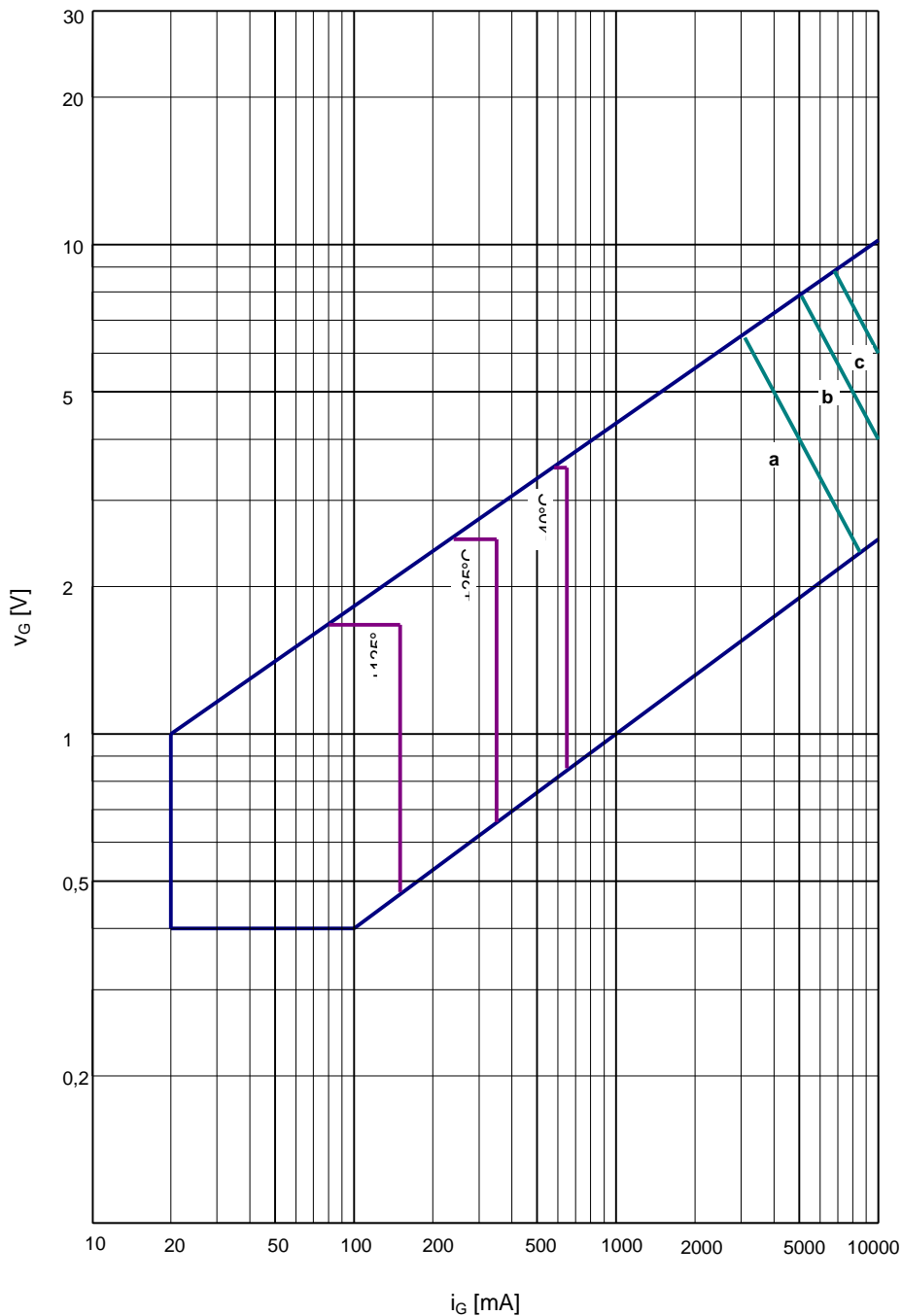


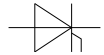


Steuerkreischarakteristik mit Zündbereichen
Gate characteristic with triggering areas

$v_G = f(i_G), V_D = 6V$

Parameter	a	b	c
Steuerimpulsdauer / trigger pulse duration t_G (ms)	10	1	0.5
Höchstzulässige Spitzensteuerverlustleistung Max. rated peak power dissipation P_{GM} (W)	20	40	60



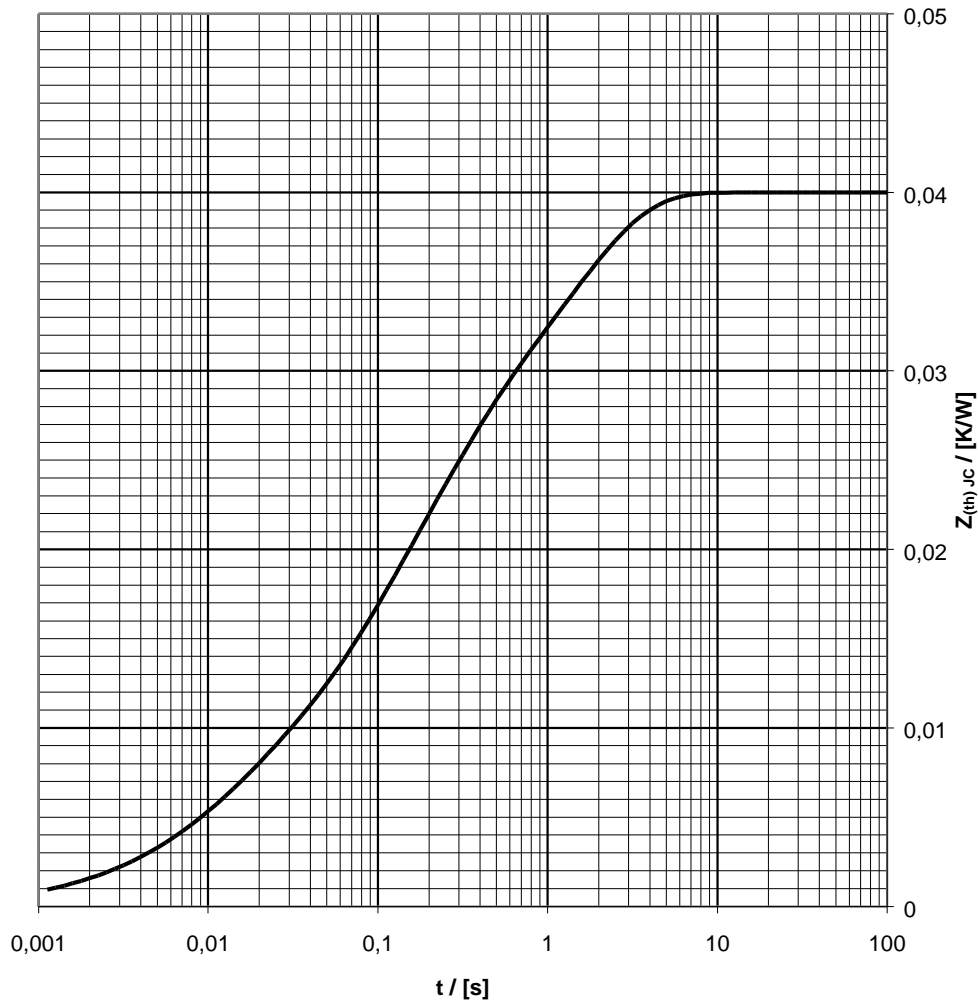


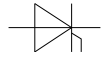
Transienter innerer Wärmewiderstand
Transient thermal impedance $Z_{(th)JC} = f(t)$
Doppelseitige Kühlung / Two-sided cooling

Kühlfläche cooling surface	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
beidseitig two-sided	R_{thn} [°C/W]	0,0146	0,0126	0,0072	0,005	0,0006
	τ_n [s]	1,4	0,20	0,063	0,010	0,002

$$Z_{thJC} = \sum_n R_{thn} \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_n}} \right)$$

- 180°: add. 0,0036 K/W
- 120°: add. 0,0054 K/W
- 60°: add. 0,0081 K/W
- 30°: add. 0,0101 K/W
- 180° sin: add. 0,0031 K/W





**Sperrverzögerungsladung $Q_r = f(-di/dt)$
recovered charge**

$t_{vj} = 125^\circ\text{C}, I_{TM} = 500\text{A},$
 $V_R = 0,5 V_{RRM}, V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$

