



Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak forward reverse voltage	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{max}}$	V_{RRM}	1600 1800 2000	V V V
Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{max}}$	V_{RSM}	1700 1900 2100	V V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS forward current		I_{FRMSM}	740	A
Dauergrenzstrom mean forward current	$T_C = 100^{\circ}\text{C}$ $T_C = 95^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM}	440 470	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge forward current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ms}$	I_{FSM}	6400 5300	A A
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	205000 140500	A^2s A^2s

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung forward voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, I_F = 1400\text{A}$	V_F	max. 2,3	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$	$V_{(TO)}$	1,14	V
Ersatzwiderstand forward slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$	r_T	0,725	$\text{m}\Omega$
Spitzenwert der Durchlaßverzögerungsspannung peak value of forward recovery voltage	IEC 747-2 $T_{vj} = T_{vj\text{max}}$ $di_F/dt=500\text{A}/\mu\text{s}, V_R=0\text{V}$	V_{FRM}	53	$\text{V}^{1)}$
Durchlaßverzögerungszeit forward recovery time	IEC 747-2, Methode / method II $T_{vj} = T_{vj\text{max}}, i_{FM}=di_F/dt \cdot t_{fr}$ $di_F/dt=500\text{A}/\mu\text{s}, V_R=0\text{V}$	t_{fr}	1,9	$\mu\text{s}^{1)}$
Sperrstrom reverse current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_R=V_{RRM}$ $T_{vj} = T_{vj\text{max}}, V_R = V_{RRM}$	i_R	max. 10 max. 150	mA mA
Rückstromspitze peak reverse recovery current	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj\text{max}}$ $i_{FM}=760\text{A}, -di_F/dt=500\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R < 0,5 V_{RRM}, V_{RM}=0,8 V_{RRM}$	I_{RM}	720	$\text{A}^{1)}$
Sperrverzögerungsladung recovered charge	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj\text{max}}$ $i_{FM}=760\text{A}, -di_F/dt=500\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R < 0,5 V_{RRM}, V_{RM}=0,8 V_{RRM}$	Q_r	1130	$\mu\text{As}^{1)}$
Sperrverzögerungszeit reverse recovered time	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj\text{max}}$ $i_{FM}=760\text{A}, -di_F/dt=500\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R < 0,5 V_{RRM}, V_{RM}=0,8 V_{RRM}$	t_{rr}	2,8	$\mu\text{s}^{1)}$
Sanftheit Softness	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$ $i_{FM}=760\text{A}, -di_F/dt=500\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R < 0,5 V_{RRM}, V_{RM}=0,8 V_{RRM}$	SR	0,0012	$\mu\text{s}/\text{A}^{2)}$

1) Richtwert für obere Streubereichsgrenze / Upper limit of scatter range (standard value)

2) Richtwert für untere Streubereichsgrenze / Lower limit of scatter range (standard value)

Schnelle Gleichrichterdiode
Fast Diode

D 440 S 16...20

S



Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$	R_{thJC}	max. 0,059	$^\circ\text{C/W}$
	beidseitig / two-sided, DC		max. 0,054	$^\circ\text{C/W}$
	Anode / anode, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$		max. 0,107	$^\circ\text{C/W}$
	Anode / anode, DC		max. 0,102	$^\circ\text{C/W}$
	Kathode / cathode, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$		max. 0,120	$^\circ\text{C/W}$
	Kathode / cathode, DC		max. 0,115	$^\circ\text{C/W}$
Übergangs- Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided	R_{thCK}	max. 0,007	$^\circ\text{C/W}$
	einseitig / single-sided		max. 0,014	$^\circ\text{C/W}$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$T_{vj\max}$	150	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c\text{op}}$	-40...+150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur storage temperature		T_{stg}	-40...+150	$^\circ\text{C}$

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 3 page 3	
Si-Element mit Druckkontakt Si-pellet with pressure contact	Durchmesser/diameter 25mm			
Anpreßkraft clamping force		F	4,8...11,4	kN
Gewicht weight		G	typ. 260	g
Kriechstrecke creepage distance			30	mm
Feuchtklasse humidity classification	DIN 40040		C	
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz		50	m/s ²

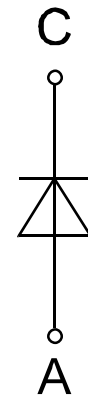
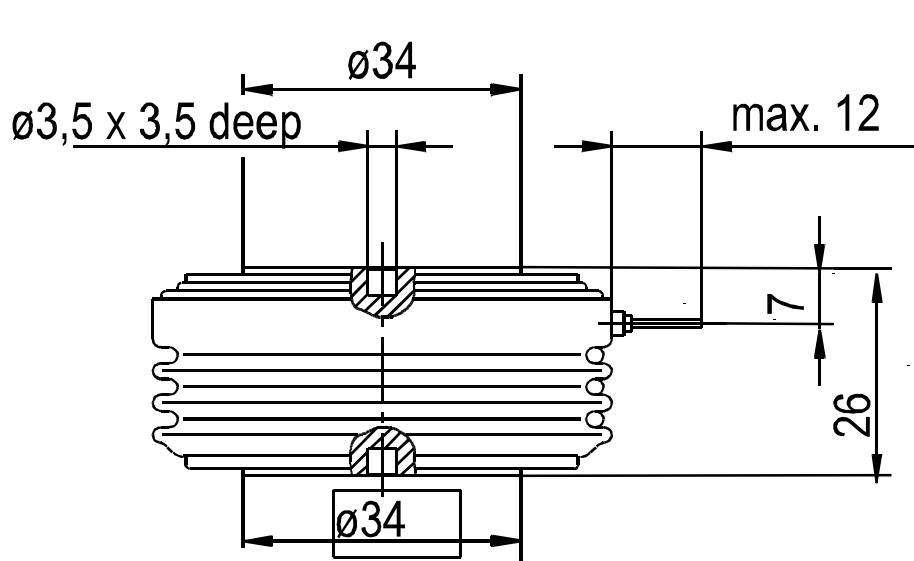
Kühlkörper / heatsinks: K0,05F ; K0,08F ; 2K0,024W

Mit dieser technischen Information werden Halbleiterbauelemente spezifiziert, jedoch keine Eigenschaften zugesichert. Sie gilt in Verbindung mit den zugehörigen Technischen Erläuterungen./ The technical information specifies semiconductor devices but promises no characteristics. It is valid in combination with the belonging technical notes.

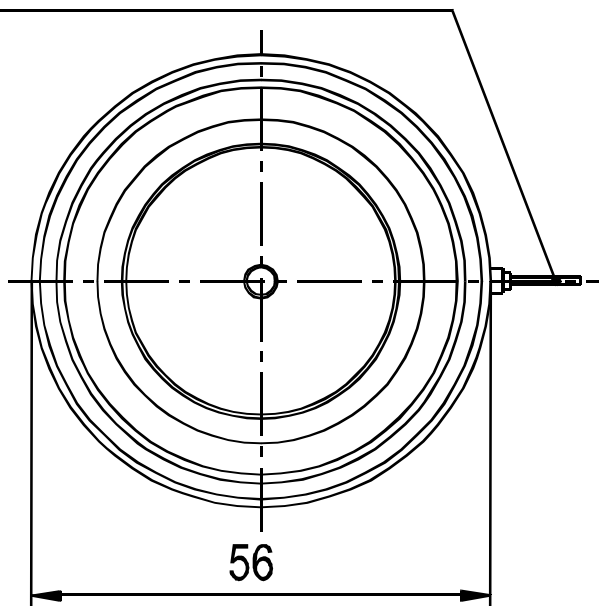
Schnelle Gleichrichterdiode
Fast Diode

D 440 S 16...20

S

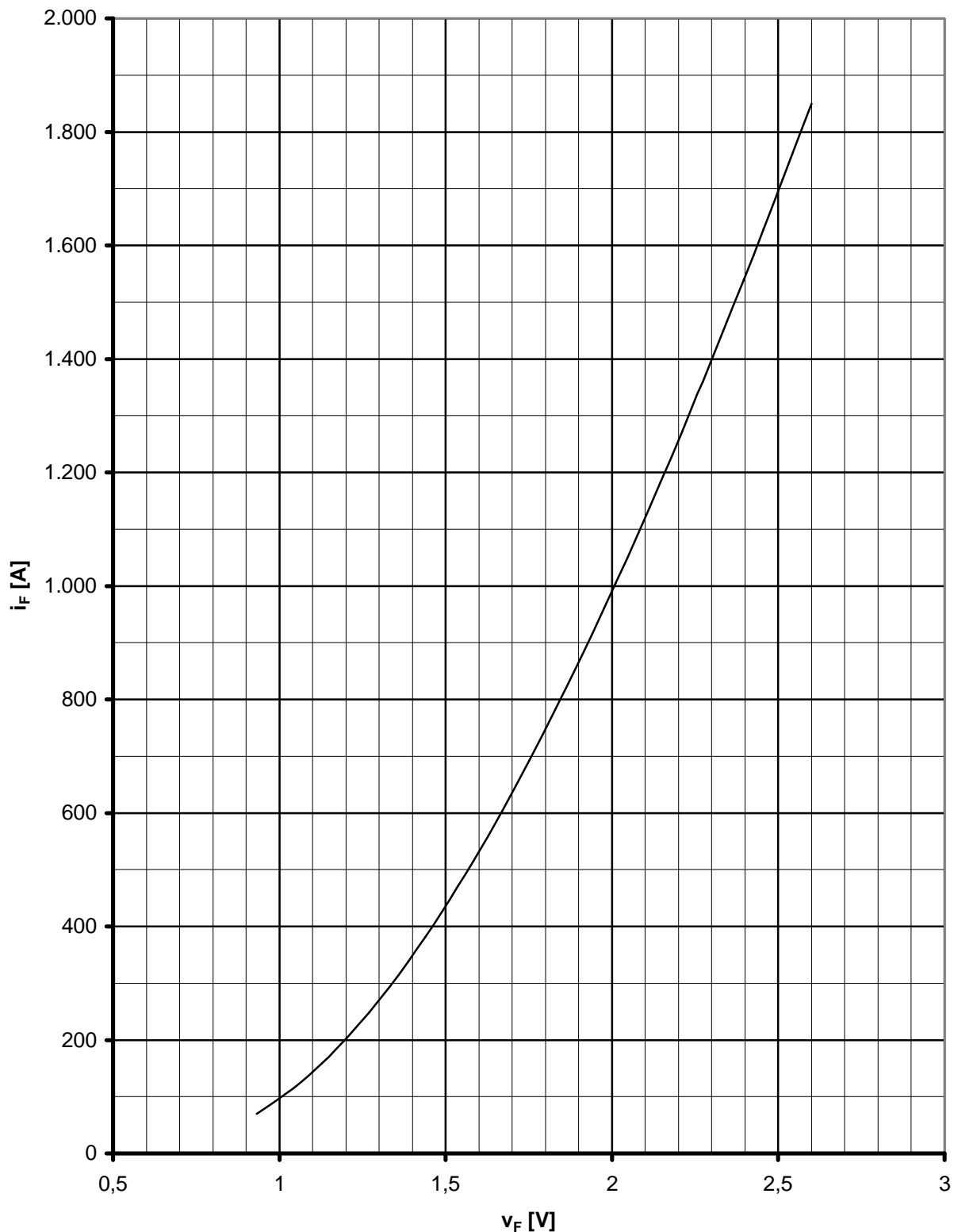


Pump out pipe metallic
connected to the cathode



Kühlung cooling	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]	0,000135	0,00684	0,008095	0,02223	0,0167		
	τ_n [s]	0,0000948	0,00188	0,0289	0,127	0,979		
anodenseitig anode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,000135	0,00684	0,009725	0,0249	0,0604		
	τ_n [s]	0,0000948	0,00188	0,0309	0,166	7,08		
kathodenseitig cathode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,000135	0,00684	0,01	0,0253	0,0727		
	τ_n [s]	0,0000948	0,00188	0,0313	0,175	9,37		

Analytische Funktion / analytical function : $Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} (1 - \text{EXP}(-t / \tau_n))$



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

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