


**Netz-Thyristor**  
**Phase Control Thyristor**
**T3160N**
**Vorläufige Daten**  
**preliminary data**
**Elektrische Eigenschaften / Electrical properties**  
 Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzenverspannung repetitive peak forward off-state and reverse voltages	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	$V_{\text{DRM}}, V_{\text{RRM}}$	1200 1400	1600 1800	V V
Vorwärts-Stossspitzenverspannung non-repetitive peak forward off-state voltage	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	$V_{\text{DSM}}$	1200 1400	1600 1800	V V
Rückwärts-Stossspitzenverspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	$V_{\text{RSM}}$	1300 1500	1700 1900	V V
Durchlassstrom-Grenzeffektivwert maximum RMS on-state current		$I_{\text{TRMSM}}$		7000	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_C = 85^{\circ}\text{C}$	$I_{\text{TAVM}}$		3160	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_C = 55^{\circ}\text{C}, \theta = 180^{\circ}\sin, t_p = 10\text{ ms}$	$I_{\text{TAVM}}$		4620	A
Durchlaßstrom-Effektivwert RMS on-state current		$I_{\text{TRMS}}$		7250	A
Stossstrom-Grenzwert surge current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ ms}$	$I_{\text{TSM}}$		63000 57000	A A
Grenzlastintegral $I^2t$ -value	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ ms}$	$I^2t$		19845 16245	$10^3\text{ A}^2\text{s}$ $10^3\text{ A}^2\text{s}$
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 60747-6 $f = 50\text{ Hz}, i_{\text{GM}} = 1\text{ A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$	$(di_{\text{T}}/dt)_{\text{cr}}$		200	A/ $\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_{\text{D}} = 0,67 V_{\text{DRM}}$ 5.Kennbuchstabe / 5 <sup>th</sup> letter F	$(dv_{\text{D}}/dt)_{\text{cr}}$		1000	V/ $\mu\text{s}$

## Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlassspannung on-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, i_{\text{T}} = 14\text{ kA}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, i_{\text{T}} = 6\text{ kA}$	$V_{\text{T}}$	max. max.	2,04 1,37	V V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	$V_{(\text{TO})}$		0,85	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	$r_{\text{T}}$		0,082	m $\Omega$
Durchlasskennlinie 1000 A $\leq i_{\text{T}} \leq 15000\text{ A}$ on-state characteristic $v_{\text{T}} = A + B \cdot i_{\text{T}} + C \cdot \ln(i_{\text{T}} + 1) + D \cdot \sqrt{i_{\text{T}}}$	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	A= B= C= D=		7,280E-01 7,670E-05 7,743E-03 1,570E-03	
Zündstrom gate trigger current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{\text{D}} = 12\text{V}$	$I_{\text{GT}}$	max.	250	mA
Zündspannung gate trigger voltage	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{\text{D}} = 12\text{V}$	$V_{\text{GT}}$	max.	2,5	V
Nicht zündender Steuerstrom gate non-trigger current	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_{\text{D}} = 12\text{V}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_{\text{D}} = 0,5 V_{\text{DRM}}$	$I_{\text{GD}}$	max. max.	10 5	mA mA
Nicht zündende Steuerspannung gate non-trigger voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_{\text{D}} = 0,5 V_{\text{DRM}}$	$V_{\text{GD}}$	max.	0,25	V
Haltestrom holding current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{\text{D}} = 12\text{V}$	$I_{\text{H}}$	max.	300	mA
Einraststrom latching current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{\text{D}} = 12\text{V}, R_{\text{GK}} \geq 10\ \Omega$ $i_{\text{GM}} = 1\text{ A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}, t_{\text{G}} = 20\ \mu\text{s}$	$I_{\text{L}}$	max.	1500	mA
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom forward off-state and reverse current	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ $V_{\text{D}} = V_{\text{DRM}}, V_{\text{R}} = V_{\text{RRM}}$	$i_{\text{D}}, i_{\text{R}}$	max.	250	mA
Zündverzug gate controlled delay time	DIN IEC 60747-6 $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, i_{\text{GM}} = 1\text{ A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$	$t_{\text{gd}}$	max.	4	$\mu\text{s}$

prepared by:	H.Sandmann	date of publication:	2008-03-06
approved by:	J.Przybilla	revision:	1.3


**Netz-Thyristor**  
**Phase Control Thyristor**
**T3160N**
**Vorläufige Daten**  
**preliminary data**
**Elektrische Eigenschaften / Electrical properties**  
 Charakteristische Werte / Characteristic values

Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj\ max}, i_{TM} = I_{TAVM}$ $V_{RM} = 100\ V, v_{DM} = 0,67\ V_{DRM}$ $dv_D/dt = 20\ V/\mu s, -di_T/dt = 10\ A/\mu s$ 4. Kennbuchstabe / 4 <sup>th</sup> letter O	$t_q$	typ. 250	$\mu s$
---	--	-------	----------	---------

**Thermische Eigenschaften / Thermal properties**

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	<u>Kühlfläche / cooling surface</u> beidseitig / two-sided, $\theta = 180^\circ\ sin$ beidseitig / two-sided, DC Anode / anode, $\theta = 180^\circ\ sin$ Anode / anode, DC Kathode / cathode, $\theta = 180^\circ\ sin$ Kathode / cathode, DC	$R_{thJC}$	max. 0,0085 max. 0,0078 max. 0,0152 max. 0,0146 max. 0,0183 max. 0,0169	$^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	<u>Kühlfläche / cooling surface</u> beidseitig / two-sides einseitig / single-sides	$R_{thCH}$	max. 0,0025 max. 0,0050	$^\circ C/W$ $^\circ C/W$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur maximum junction temperature		$T_{vj\ max}$	125	$^\circ C$
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c\ op}$	-40...+125	$^\circ C$
Lagertemperatur storage temperature		$T_{stg}$	-40...+150	$^\circ C$

**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	42...95	kN
Steueranschlüsse control terminals	Gate (flat) Gate (round, based on AMP 60598) Kathode / cathode		A 2,8x0,8 $\varnothing$ 1,5 A 4,8x0,5	mm mm mm
Gewicht weight		G	typ. 1200	g
Kriechstrecke creepage distance			25	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50 Hz		50	m/s <sup>2</sup>

**N**

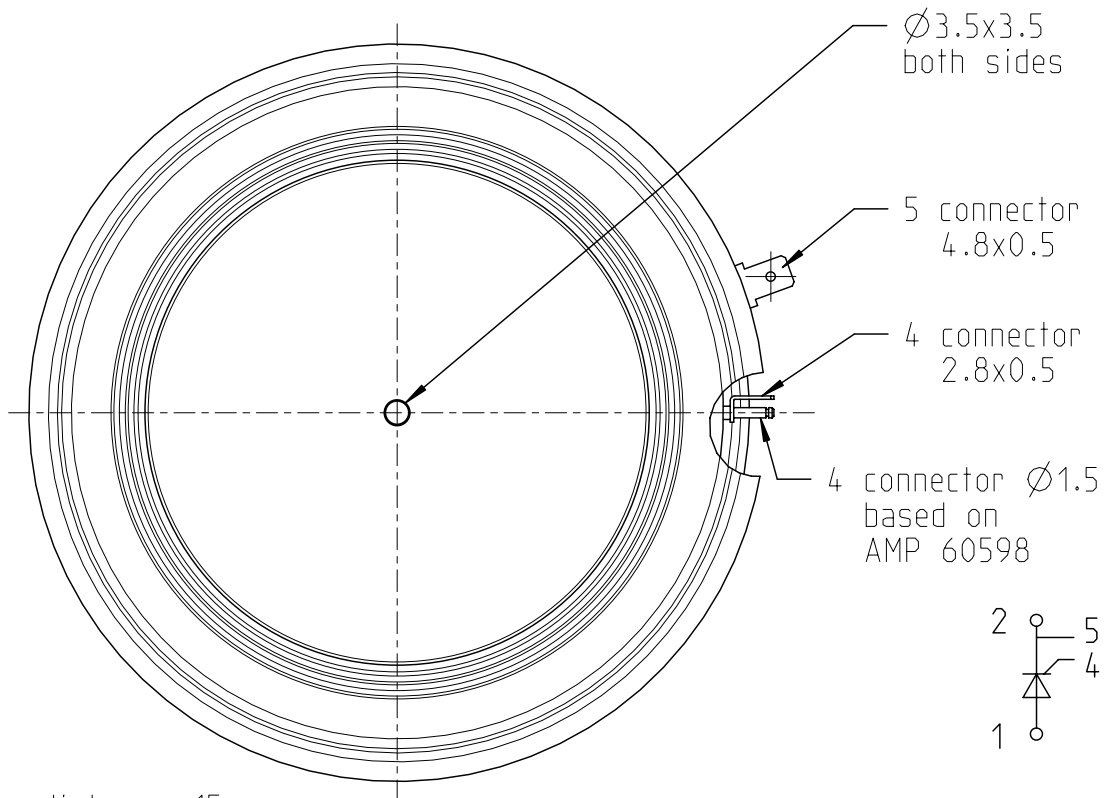
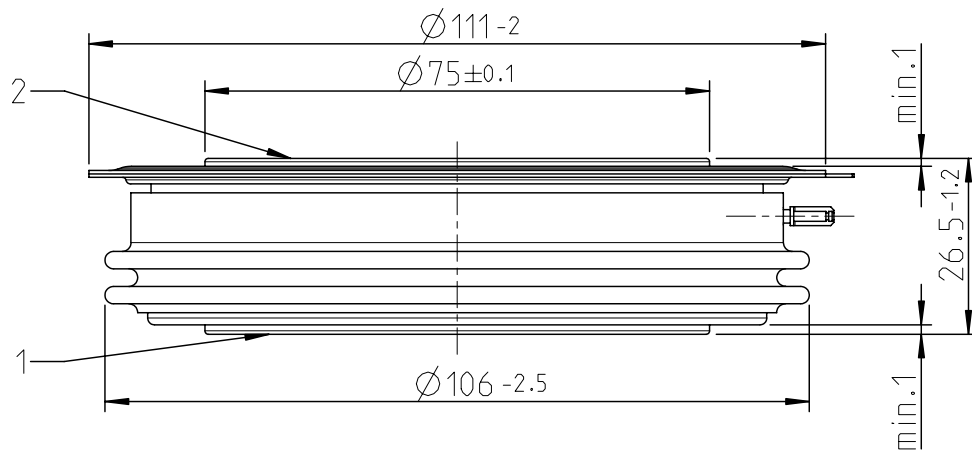
# Datenblatt / Data sheet



**Netz-Thyristor**  
**Phase Control Thyristor**

## T3160N

**Vorläufige Daten**  
**preliminary data**



strike distance: 15mm  
creepage distance: 25mm

overall height based  
on contact pressure



- 1: Anode / Anode**
- 2: Kathode / Cathode**
- 4: Gate**
- 5: Hilfskathode/  
Auxiliary Cathode**