



Chipsmall Limited consists of a professional team with an average of over 10 year of expertise in the distribution of electronic components. Based in Hongkong, we have already established firm and mutual-benefit business relationships with customers from,Europe,America and south Asia,supplying obsolete and hard-to-find components to meet their specific needs.

With the principle of “Quality Parts,Customers Priority,Honest Operation,and Considerate Service”,our business mainly focus on the distribution of electronic components. Line cards we deal with include Microchip,ALPS,ROHM,Xilinx,Pulse,ON,Everlight and Freescale. Main products comprise IC,Modules,Potentiometer,IC Socket,Relay,Connector.Our parts cover such applications as commercial,industrial, and automotives areas.

We are looking forward to setting up business relationship with you and hope to provide you with the best service and solution. Let us make a better world for our industry!



## Contact us

Tel: +86-755-8981 8866 Fax: +86-755-8427 6832

Email & Skype: info@chipsmall.com Web: www.chipsmall.com

Address: A1208, Overseas Decoration Building, #122 Zhenhua RD., Futian, Shenzhen, China



## Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzensperrspannung repetitive peak forward off-state and reverse voltages	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \text{ max}}$	$V_{\text{DRM}}, V_{\text{RRM}}$	1600	V
Vorwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak forward off-state voltage	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \text{ max}}$	$V_{\text{DSM}}$	1600	V
Rückwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \text{ max}}$	$V_{\text{RSM}}$	1700	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert (pro Element) RMS on-state current (per chip)		$I_{\text{TRMSM}}$	75	A
Effektivstrom (pro Phase) RMS current (per arm)	$T_{\text{C}} = 85^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{C}} = 72^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{A}} = 45^{\circ}\text{C}, \text{KM } 11$ $T_{\text{A}} = 45^{\circ}\text{C}, \text{KM } 33$ $T_{\text{A}} = 35^{\circ}\text{C}, \text{KM } 14 (V_{\text{L}} = 45\text{l/s})$ $T_{\text{A}} = 35^{\circ}\text{C}, \text{KM } 33 (V_{\text{L}} = 90\text{l/s})$	$I_{\text{RMS}}$	85 106 35 49 83 96	A A A A A A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj \text{ max}}, t_p = 10\text{ms}$	$I_{\text{TSM}}$	720 620	A A
Grenzlastintegral $I^2t$ -value	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj \text{ max}}, t_p = 10\text{ms}$	$I^2t$	2600 1920	$\text{A}^2\text{s}$ $\text{A}^2\text{s}$
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 $f = 50\text{Hz}, i_{\text{GM}} = 0,6\text{A}, di_{\text{G}}/dt = 0,6\text{A}/\mu\text{s}$	$(di/dt)_{\text{cr}}$	120	$\text{A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state voltage	$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}, v_{\text{D}} = 0,67 V_{\text{DRM}}$ 8. Kennbuchstabe / 8th letter F	$(dv/dt)_{\text{cr}}$	1000	$\text{V}/\mu\text{s}$


Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}, i_{\text{T}} = 100\text{A}$	$V_{\text{T}}$	max. 1,64	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}$	$V_{(\text{TO})}$	0,95	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}$	$r_{\text{T}}$	5,5	$\text{m}\Omega$
Zündstrom gate trigger current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 6\text{V}$	$I_{\text{GT}}$	max. 150	mA
Zündspannung gate trigger voltage	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 6\text{V}$	$V_{\text{GT}}$	max. 2,5	V
Nicht zündender Steuerstrom gate non-trigger current	$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}, v_{\text{D}} = 6\text{V}$ $T_{vj} = T_{vj \text{ max}}, v_{\text{D}} = 0,5 V_{\text{DRM}}$	$I_{\text{GD}}$	max. 5,0 max. 2,5	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. 0,2	V
Haltestrom holding current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 6\text{V}, R_{\text{A}} = 5\Omega$	$I_{\text{H}}$	max. 200	mA
Einraststrom latching current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 6\text{V}, R_{\text{GK}} \geq 20\Omega$ $i_{\text{GM}} = 0,6\text{A}, di_{\text{G}}/dt = 0,6\text{A}/\mu\text{s}, t_{\text{g}} = 10\mu\text{s}$	$I_{\text{L}}$	max. 600	mA
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom forward off-state and reverse currents	$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}$ $v_{\text{D}} = V_{\text{DRM}}, v_{\text{R}} = V_{\text{RRM}}$	$i_{\text{D}}, i_{\text{R}}$	max. 8	mA
Zündverzug gate controlled delay time	DIN IEC 747-6 $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, i_{\text{GM}} = 0,6\text{A}, di_{\text{G}}/dt = 0,6\text{A}/\mu\text{s}$	$t_{\text{gd}}$	max. 1,2	$\mu\text{s}$

# Technische Information / Technical Information

eupec

Netz-Thyristor-Modul  
Phase Control Thyristor Module **TT W3C 85 N 16 (ISOPACK)**

N  W3

## Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Charakteristische Werte / Characteristic values

Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj\ max}$ , $i_{TM} = 50A$ $V_{RM} = 100V$ , $V_{DM} = 0,67 V_{DRM}$ $d_{vD}/dt = 20V/\mu s$ , $-di_T/dt = 10A/\mu s$ 7. Kennbuchstabe / 7th letter O	$t_q$	typ.	190	$\mu s$
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, $f = 50Hz$ , $t = 1min$ RMS, $f = 50Hz$ , $t = 1sec$	$V_{ISOL}$		3,0 3,6	kV kV

## Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	pro Modul / per module, $\Theta = 180^\circ sin$ pro Element / per chip, $\Theta = 180^\circ sin$ pro Modul / per module, DC pro Element / per chip, DC	$R_{thJC}$	max.	0,117 0,700 0,108 0,650	$^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per module pro Element / per chip	$R_{thCK}$	max.	0,033 0,200	$^\circ C/W$ $^\circ C/W$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$T_{vj\ max}$		125	$^\circ C$
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c\ op}$		- 40...+125	$^\circ C$
Lagertemperatur storage temperature		$T_{stg}$		- 40...+130	$^\circ C$

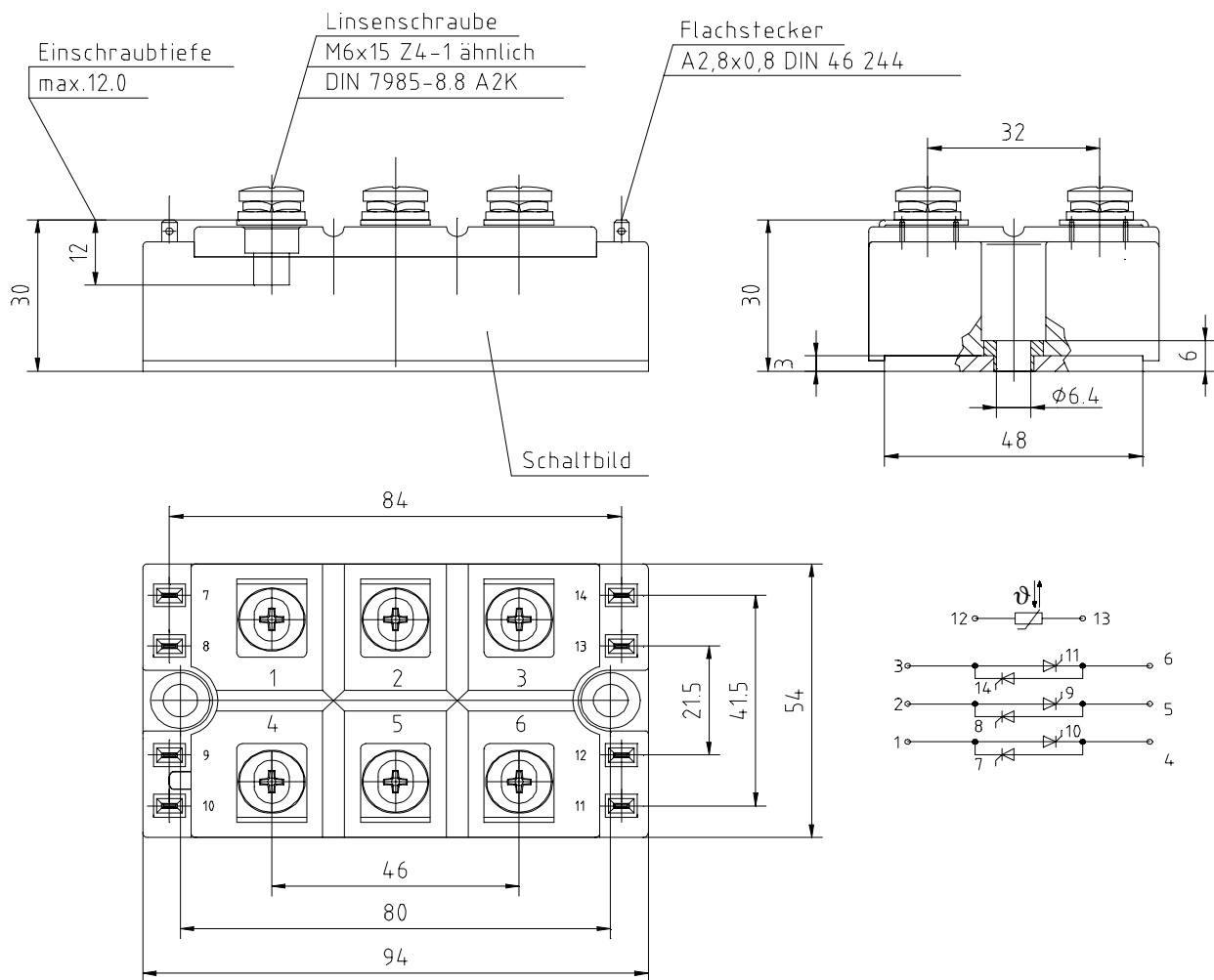
## Mechanische Eigenschaften / Mechanical propertie:

Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix				Seite 3 page 3	
Si-Elemente mit Lötkontakt, glaspassiviert Si-pellets with soldered contact, glass-passivated					
Innere Isolation internal insulation				$Al_2O_3$	
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung mounting torque	Toleranz / tolerance $\pm 15\%$	M1		6	Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse terminal connection torque	Toleranz / tolerance $+5\% / -10\%$	M2		6	Nm
Gewicht weight		G	typ.	300	g
Kriechstrecke creepage distance				12,5	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	$f = 50Hz$			50	$m/s^2$

## Temperatursensor / Temperature sensori

Nennwiderstand rated resistance	$T_C = 25^\circ C$ $R_{100} = 493\Omega \pm 5\%$	$R_{25}$		5	$k\Omega$
Verlustleistung power dissipation	$T_C = 25^\circ C$	$P_{25}$	max.	20	mW

Kühlkörper / heatsinks : KM 11; KM 14; KM 17; KM 33

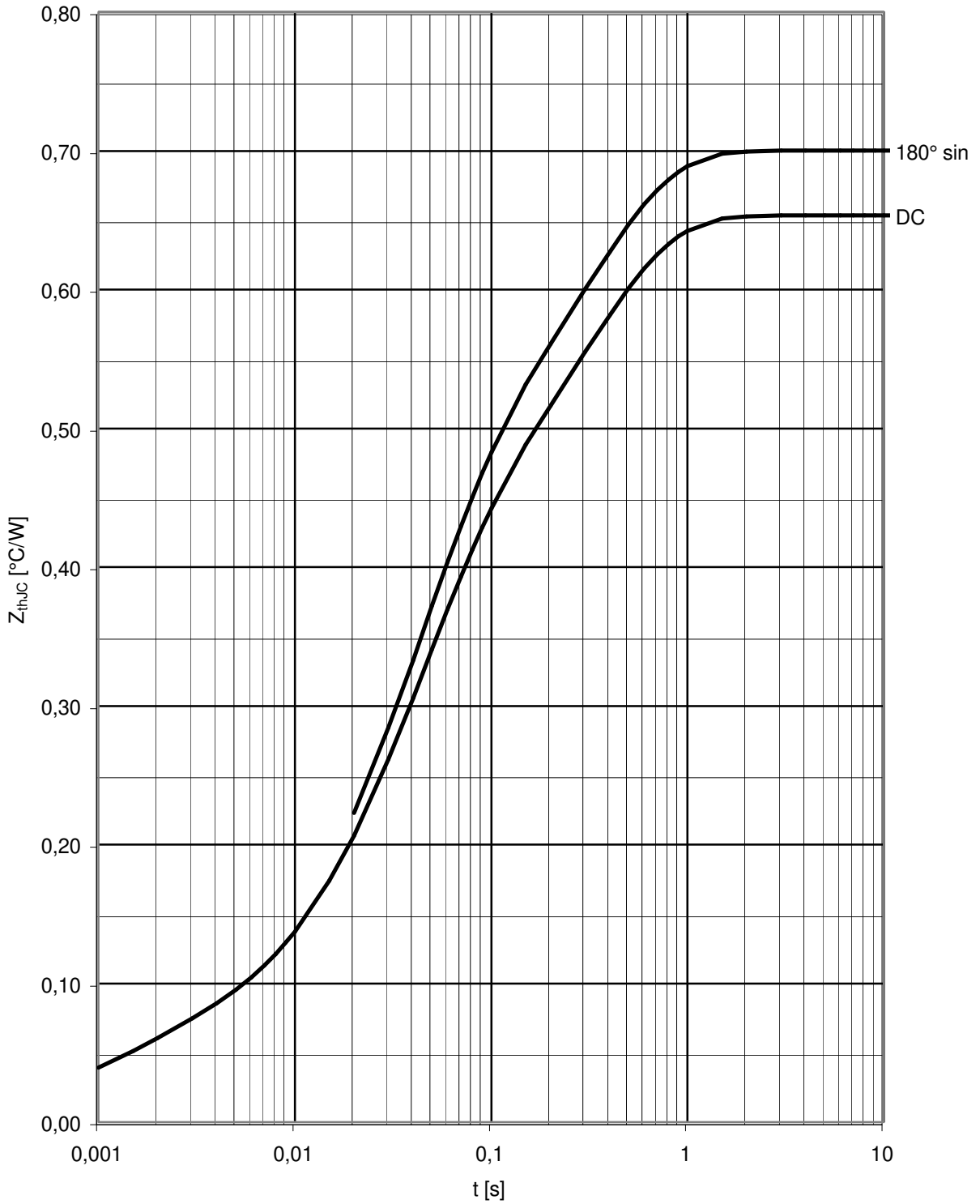


Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes  $Z_{thJC}$  für DC

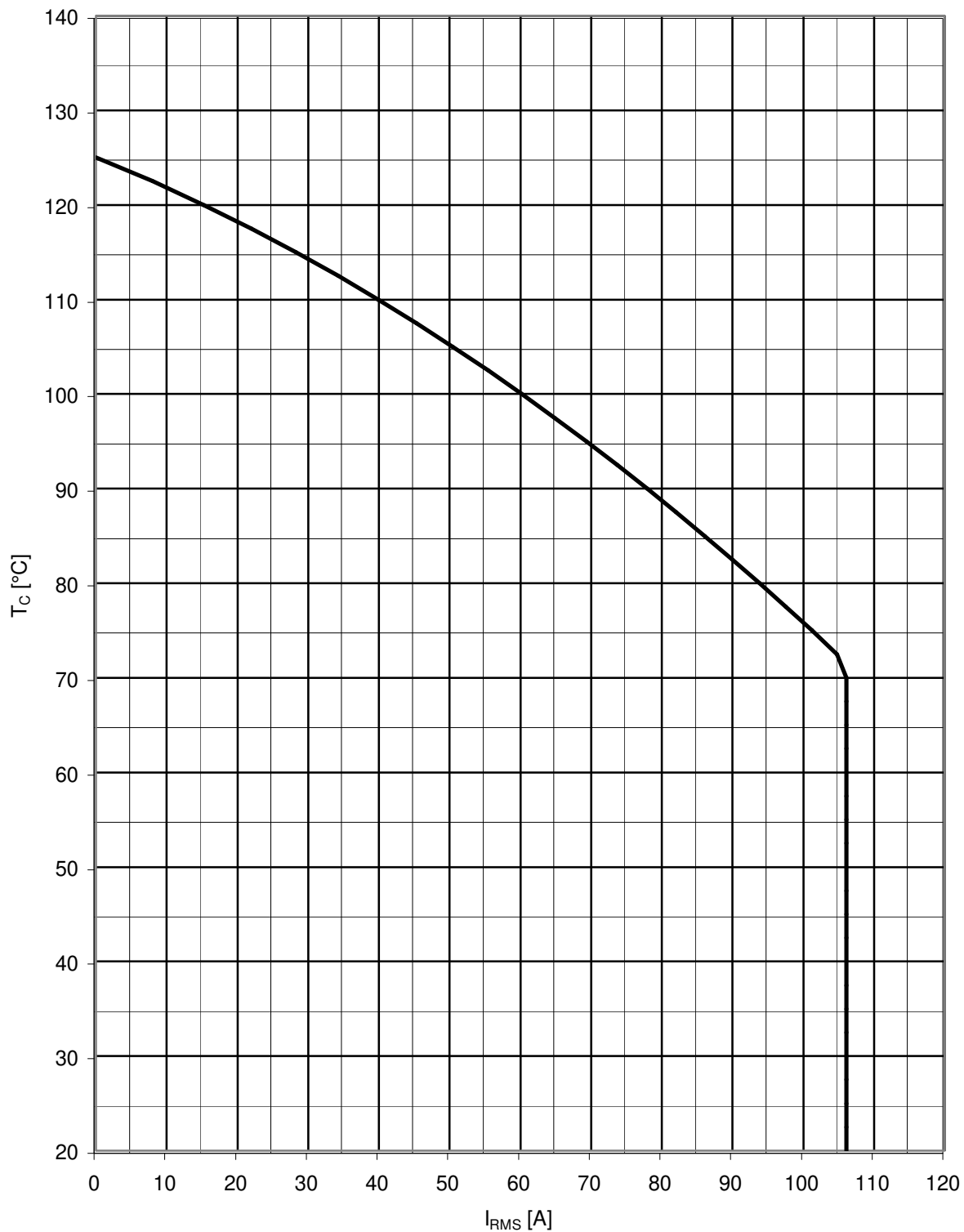
Analytical elements of transient thermal impedance  $Z_{thJC}$  for DC

Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
$R_{thn} [^{\circ}C / W]$	0,25300	0,35100	0,04930				
$\tau_n [s]$	0,31800	0,03870	0,00109				

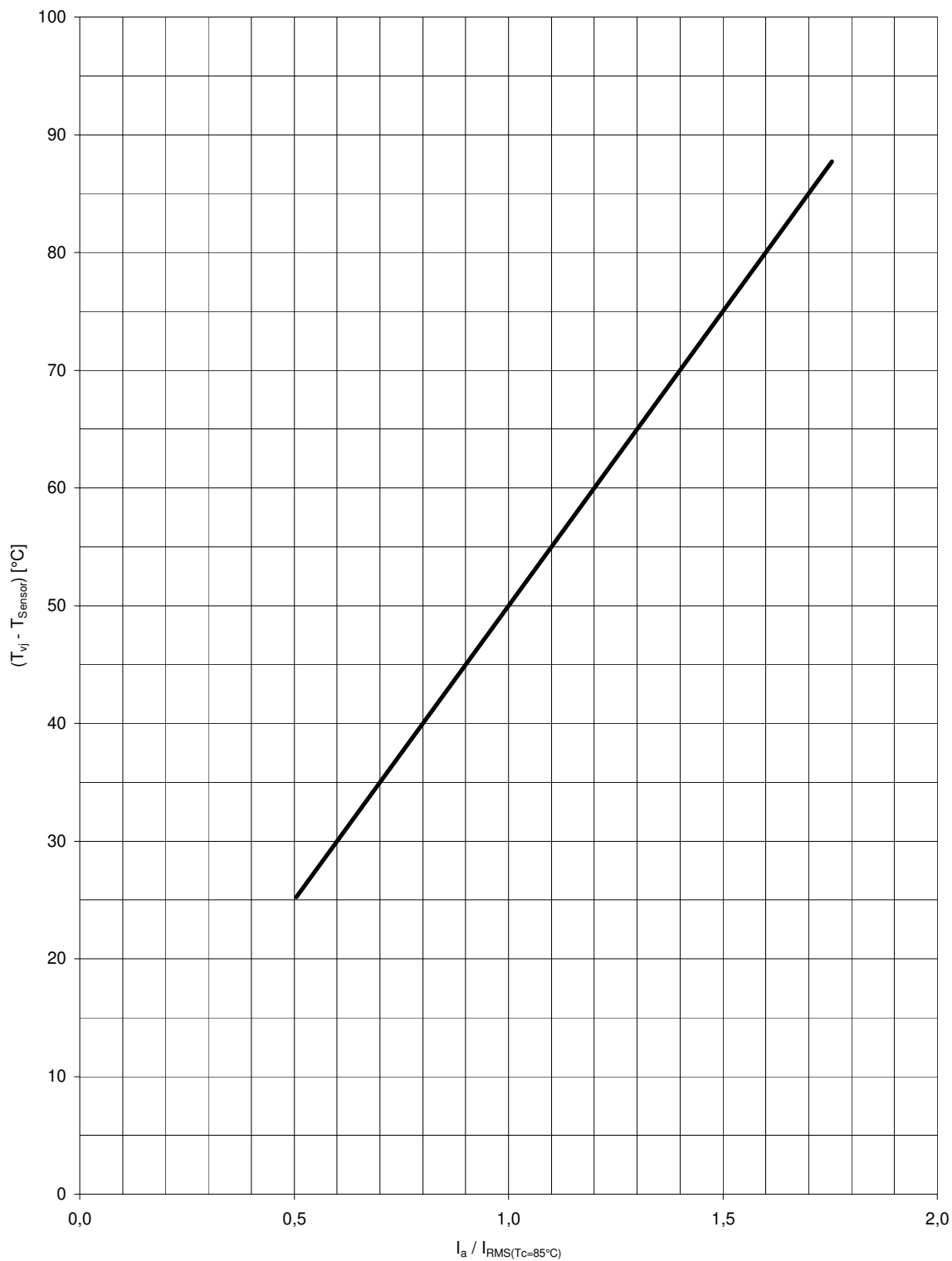
Analytische Funktion: 
$$Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} \left( 1 - e^{-\frac{t}{\tau_n}} \right)$$



Transienter innerer Wärmewiderstand je Zweig / Transient thermal impedance per arm  $Z_{thJC} = f(t)$   
Parameter: Stromflußwinkel / Current conduction angle  $\Theta$



Höchstzulässige Gehäusetemperatur / Maximum allowable case temperatur  $T_C = f(I_{RMS})$

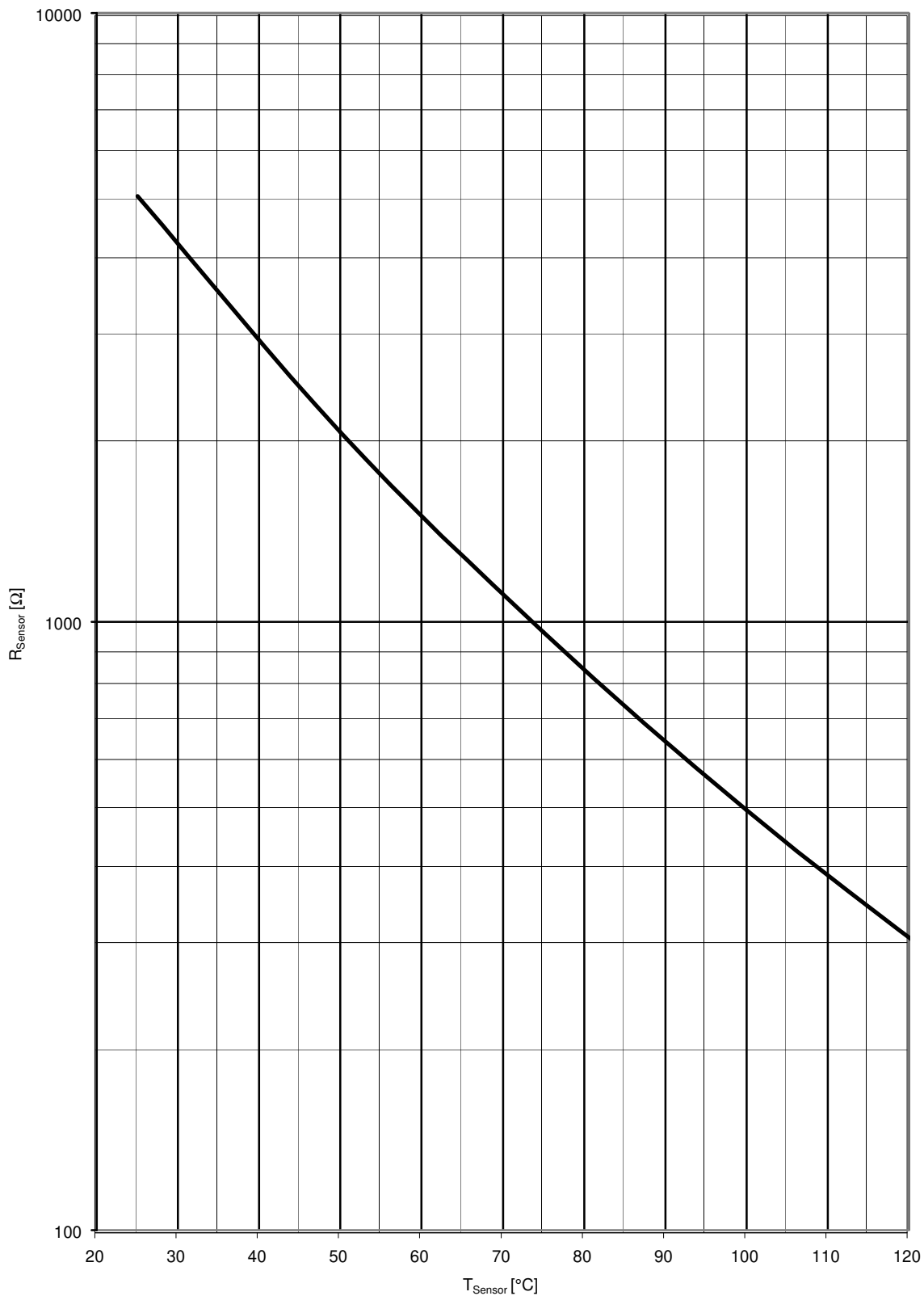


Differenz zwischen Sperrschicht- und Sensortemperatur / Difference between the values of junction and sensor temperature  $(T_{vj} - T_{Sensor}) = f(I_a / I_{RMS(T_c=85^\circ C)})$

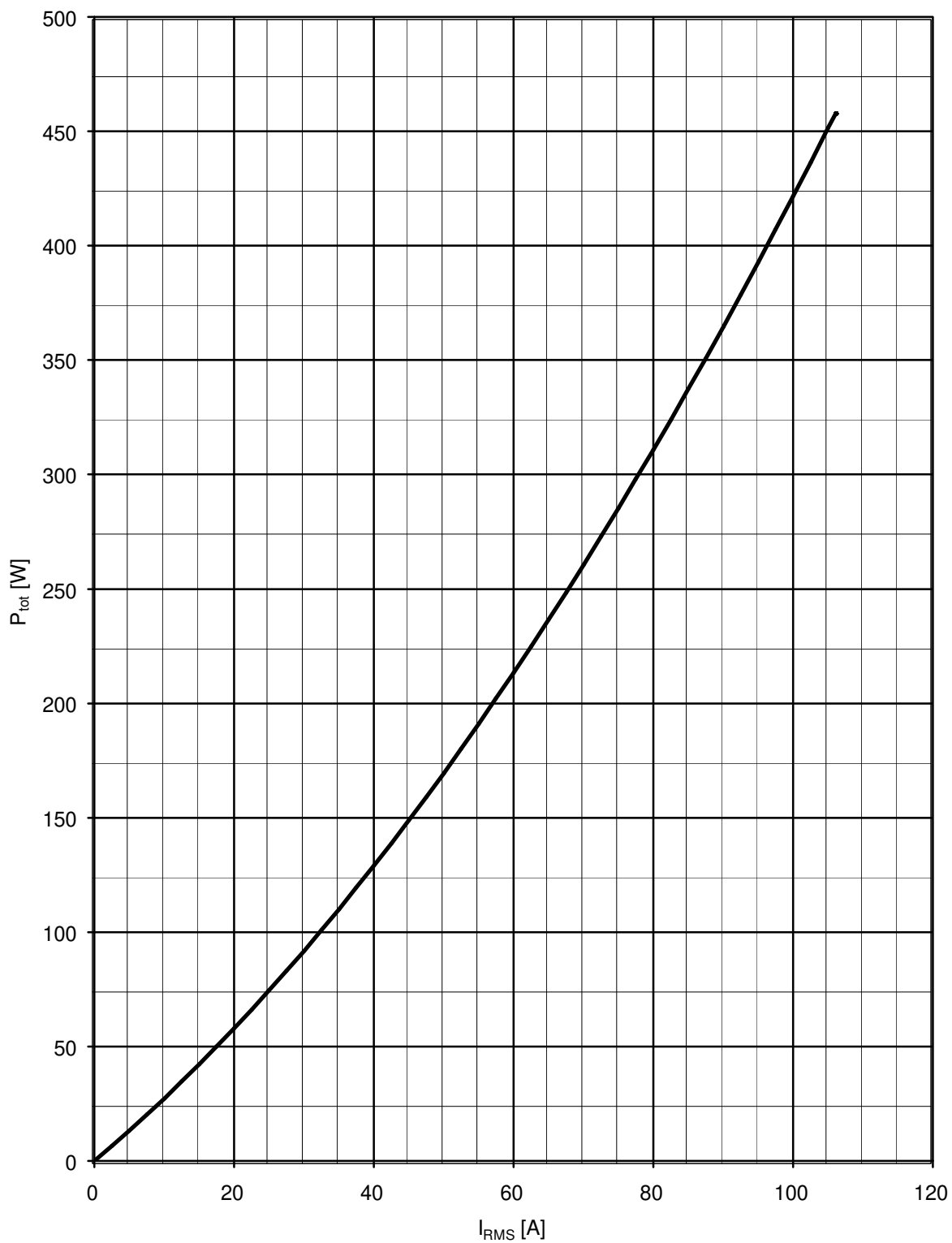
$I_a$ : Anlaufstrom / Starting current

$I_{RMS}$ : Effektivstrom (pro Phase) / RMS current (per arm)





Sensorwiderstand / Sensor resistance  $R_{\text{Sensor}} = f(T_{\text{Sensor}})$



Gesamtverlustleistung pro Modul / Total power dissipation per module  $P_{tot} = f(I_{RMS})$   
 $I_{RMS}$ : Effektivstrom (pro Phase) / RMS current (per arm)

## **Nutzungsbedingungen**

Die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Daten sind ausschließlich für technisch geschultes Fachpersonal bestimmt. Die Beurteilung der Geeignetheit dieses Produktes für die von Ihnen anvisierte Anwendung sowie die Beurteilung der Vollständigkeit der bereitgestellten Produktdaten für diese Anwendung obliegt Ihnen bzw. Ihren technischen Abteilungen.

In diesem Produktdatenblatt werden diejenigen Merkmale beschrieben, für die wir eine liefervertragliche Gewährleistung übernehmen. Eine solche Gewährleistung richtet sich ausschließlich nach Maßgabe der im jeweiligen Liefervertrag enthaltenen Bestimmungen. Garantien jeglicher Art werden für das Produkt und dessen Eigenschaften keinesfalls übernommen.

Sollten Sie von uns Produktinformationen benötigen, die über den Inhalt dieses Produktdatenblatts hinausgehen und insbesondere eine spezifische Verwendung und den Einsatz dieses Produktes betreffen, setzen Sie sich bitte mit dem für Sie zuständigen Vertriebsbüro in Verbindung (siehe [www.eupec.com](http://www.eupec.com), Vertrieb&Kontakt). Für Interessenten halten wir Application Notes bereit.

Aufgrund der technischen Anforderungen könnte unser Produkt gesundheitsgefährdende Substanzen enthalten. Bei Rückfragen zu den in diesem Produkt jeweils enthaltenen Substanzen setzen Sie sich bitte ebenfalls mit dem für Sie zuständigen Vertriebsbüro in Verbindung.

Sollten Sie beabsichtigen, das Produkt in gesundheits- oder lebensgefährdenden oder lebenserhaltenden Anwendungsbereichen einzusetzen, bitten wir um Mitteilung. Wir weisen darauf hin, dass wir für diese Fälle

- die gemeinsame Durchführung eines Risiko- und Qualitätsassessments;
- den Abschluss von speziellen Qualitätssicherungsvereinbarungen;
- die gemeinsame Einführung von Maßnahmen zu einer laufenden Produktbeobachtung dringend empfehlen und gegebenenfalls die Belieferung von der Umsetzung solcher Maßnahmen abhängig machen.

Soweit erforderlich, bitten wir Sie, entsprechende Hinweise an Ihre Kunden zu geben.

Inhaltliche Änderungen dieses Produktdatenblatts bleiben vorbehalten.

## **Terms & Conditions of usage**

The data contained in this product data sheet is exclusively intended for technically trained staff. You and your technical departments will have to evaluate the suitability of the product for the intended application and the completeness of the product data with respect to such application.

This product data sheet is describing the characteristics of this product for which a warranty is granted. Any such warranty is granted exclusively pursuant the terms and conditions of the supply agreement. There will be no guarantee of any kind for the product and its characteristics.

Should you require product information in excess of the data given in this product data sheet or which concerns the specific application of our product, please contact the sales office, which is responsible for you (see [www.eupec.com](http://www.eupec.com), sales&contact). For those that are specifically interested we may provide application notes.

Due to technical requirements our product may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact the sales office, which is responsible for you.

Should you intend to use the Product in health or live endangering or life support applications, please notify. Please note, that for any such applications we urgently recommend

- to perform joint Risk and Quality Assessments;
- the conclusion of Quality Agreements;
- to establish joint measures of an ongoing product survey, and that we may make delivery depended on the realization of any such measures.

If and to the extent necessary, please forward equivalent notices to your customers.

Changes of this product data sheet are reserved.