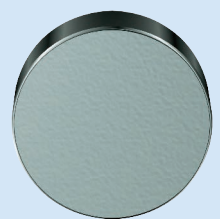
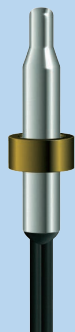
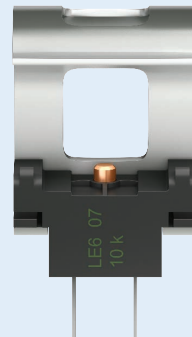


EPCOS Product Profile 2019

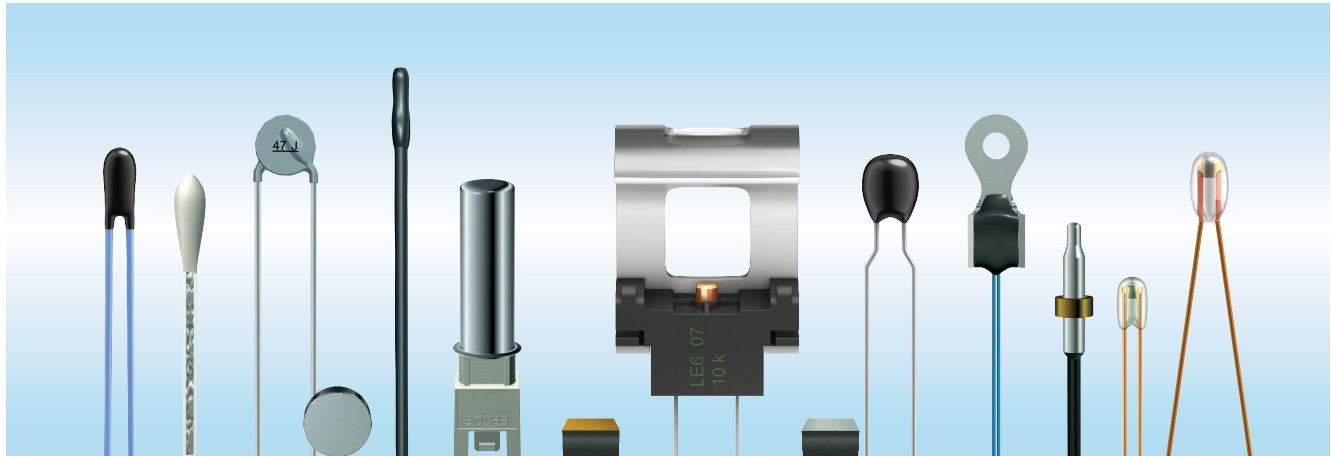
NTC Thermistors

NTC-Heißleiter



NTC Thermistors (NTCs)

NTC-Heißleiter (NTCs)



Contents

Inhalt

Important notes	Wichtige Hinweise	4
Preview	Vorwort	5
Series	Serien	
■ Mini sensors with bendable wires	■ Minifühler mit biegsamen Drähten	6
■ Leaded NTC thermistors with lead spacing	■ Bedrahtete NTC-Heißleiter mit Rastermaß	8
■ Leadless NTC thermistors	■ Unbedrahtete NTC-Heißleiter	10
■ NTC Thermistors up to 650 °C	■ NTC-Heißleiter bis 650 °C	12
■ Glass-encapsulated NTC thermistors without insulation	■ Glasumhüllte NTC-Heißleiter ohne Isolierung	13
■ Glass-encapsulated NTC thermistors with insulation	■ Glasumhüllte NTC-Heißleiter mit Isolierung	14
■ NTC thermistor probes	■ Konfektionierte NTC-Heißleiter	15
Cautions and warnings	Warn- und Sicherheitshinweise	22
General technical information	Allgemeine technische Angaben	24
Symbols and terms	Symbolverzeichnis	26
Get in contact	Get in contact	27

Important Notes

Wichtige Hinweise

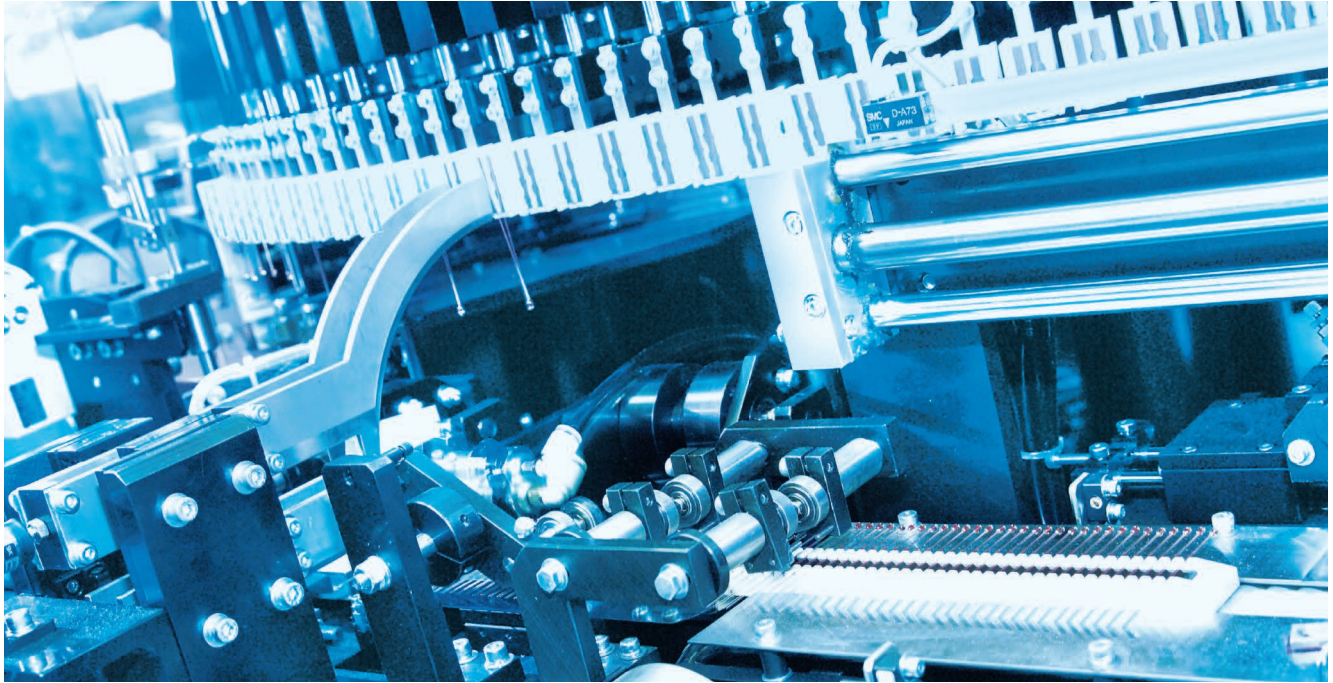
The following applies to all products named in this publication:

1. Some parts of this publication contain **statements about the suitability of our products for certain areas of application**. These statements are based on our knowledge of typical requirements that are often placed on our products in the areas of application concerned. We nevertheless expressly point out **that such statements cannot be regarded as binding statements about the suitability of our products for a particular customer application**. As a rule, we are either unfamiliar with individual customer applications or less familiar with them than the customers themselves. For these reasons, it is always ultimately incumbent on the customer to check and decide whether a product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular customer application.
2. We also point out that **in individual cases, a malfunction of electronic components or failure before the end of their usual service life cannot be completely ruled out in the current state of the art, even if they are operated as specified**. In customer applications requiring a very high level of operational safety and especially in customer applications in which the malfunction or failure of an electronic component could endanger human life or health (e.g. in accident prevention or lifesaving systems), it must therefore be ensured by means of suitable design of the customer application or other action taken by the customer (e.g. installation of protective circuitry or redundancy) that no injury or damage is sustained by third parties in the event of malfunction or failure of an electronic component.
3. **The warnings, cautions and product-specific notes must be observed.**
4. In order to satisfy certain technical requirements, **some of the products described in this publication may contain substances subject to restrictions in certain jurisdictions (e.g. because they are classed as hazardous)**. Useful information on this will be found in our Material Data Sheets on the Internet (www.tdk-electronics.tdk.com/material). Should you have any more detailed questions, please contact our sales offices.
5. We constantly strive to improve our products. Consequently, **the products described in this publication may change from time to time**. The same is true of the corresponding product specifications. Please check therefore to what extent product descriptions and specifications contained in this publication are still applicable before or when you place an order. We also **reserve the right to discontinue production and delivery of products**. Consequently, we cannot guarantee that all products named in this publication will always be available. The aforementioned does not apply in the case of individual agreements deviating from the foregoing for customer-specific products.
6. Unless otherwise agreed in individual contracts, **all orders are subject to our General Terms and Conditions of Supply**.
7. **Our manufacturing sites serving the automotive business apply the IATF 16949 standard**. The IATF certifications confirm our compliance with requirements regarding the quality management system in the automotive industry. Referring to customer requirements and customer specific requirements ("CSR") TDK always has and will continue to have the policy of respecting individual agreements. Even if IATF 16949 may appear to support the acceptance of unilateral requirements, we hereby like to emphasize that **only requirements mutually agreed upon can and will be implemented in our Quality Management System**. For clarification purposes we like to point out that obligations from IATF 16949 shall only become legally binding if individually agreed upon.
8. The trade names EPCOS, CeraCharge, CeraDiode, CeraLink, CeraPad, CeraPlas, CSMP, CTVS, DeltaCap, DigiSiMic, ExoCore, FilterCap, Form-Fit, LeaXield, MiniBlue, MiniCell, MKD, MKK, MotorCap, PCC, PhaseCap, PhaseCube, PhaseMod, PhiCap, PowerHap, PQSine, PQvar, SIFERRIT, SIFI, SIKOREL, SilverCap, SIMDAD, SiMic, SIMID, SineFormer, SIOV, ThermoFuse, WindCap are **trademarks registered or pending** in Europe and in other countries. Further information will be found on the Internet at www.tdk-electronics.tdk.com/trademarks.

Für alle in dieser Publikation genannten Produkte gilt:

1. Diese Publikation enthält an einigen Stellen **Aussagen über die Eignung unserer Produkte für bestimmte Anwendungsgebiete**. Diese Aussagen basieren auf unserer Kenntnis von typischen Anforderungen, die auf den genannten Anwendungsgebieten häufig an unsere Produkte gestellt werden. Wir weisen aber ausdrücklich darauf hin, **dass derartige Aussagen nicht als verbindliche Aussagen zur Eignung unserer Produkte für eine bestimmte Kundenanwendung zu werten sind**. In aller Regel kennen wir die einzelne Kundenanwendung entweder nicht oder ist mit der Anwendung und ihren Anforderungen weniger vertraut als der Kunde selbst. Es obliegt deshalb letztlich immer dem Kunden, zu prüfen und zu entscheiden, ob ein Produkt mit seinen in der Produktspezifikation beschriebenen Eigenschaften für den Einsatz in der jeweiligen individuellen Kundenanwendung geeignet ist.
2. Außerdem weisen wir darauf hin, dass **nach dem derzeitigen Stand der Technik selbst bei spezifikationsgemäßem Betrieb in Einzelfällen eine Fehlfunktion elektronischer Bauelemente oder ein Ausfall vor Ende ihrer üblichen Lebensdauer nicht vollständig auszuschließen ist**. Bei Kundenanwendungen, welche ein sehr hohes Maß an Betriebssicherheit erfordern und insbesondere bei Kundenanwendungen, bei denen eine Fehlfunktion oder ein Ausfall eines elektronischen Bauelementes zu einer Gefährdung von Gesundheit oder Leben von Menschen führen könnte (z. B. unfallverhütende oder lebensschützende Systeme), muss deshalb durch geeignete Konstruktion der Kundenanwendung oder durch sonstige kundenseitige Maßnahmen (z. B. durch Einbau von Schutzschaltungen oder Redundanzen) dafür gesorgt werden, dass auch bei Fehlfunktion oder Ausfall eines elektronischen Bauelementes keine Verletzung von Rechtsgütern Dritter eintritt.
3. **Die Warn- und Sicherheitshinweise sowie produktspezifischen Anmerkungen sind unbedingt zu beachten.**
4. Um bestimmten technischen Anforderungen gerecht zu werden, **können einige der in dieser Publikation aufgeführten Produkte Substanzen enthalten, die nach länderspezifischen Regelungen Restriktionen unterliegen (z. B. weil sie als gefährlich eingestuft werden)**. Nützliche Informationen dazu enthalten unsere Materialdatenblätter im Internet (www.tdk-electronics.tdk.com/material). Bei weitergehenden Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebsbüros.
5. Wir bemühen uns laufend, unsere Produkte zu verbessern. Infolge dessen **ändern sich die in dieser Publikation beschriebenen Produkte von Zeit zu Zeit**. Gleiches gilt auch für die entsprechenden Produktspezifikationen. Vergewissern Sie sich deshalb vor oder bei Ihrer Bestellung, inwieweit die in der vorliegenden Publikation angegebenen Produktbeschreibungen und Produktspezifikationen noch gelten. Im Übrigen **behalten wir uns vor, die Produktion und Lieferung von Produkten einzustellen**. Eine Gewähr für die dauerhafte Verfügbarkeit aller in dieser Publikation genannten Produkte können wir deshalb nicht übernehmen. Die vorstehenden Regelungen gelten nicht, sofern in Hinblick auf kundenspezifische Bauelemente abweichende Vereinbarungen getroffen werden.
6. Außer in Fällen, in denen abweichende individualvertragliche Vereinbarungen getroffen werden, **gelten für Bestellungen unsere allgemeinen Lieferbedingungen**.
7. Unsere Fertigungsstätten arbeiten im Automobilgeschäft nach dem **IATF 16949 Standard**. Die IATF Zertifizierungen bestätigen, dass wir die Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystem in der Automobilindustrie gem. IATF 16949 erfüllen. Auch wenn IATF 16949 die Annahme einseitiger Kundenanforderungen und kundenspezifischer Anforderungen zu unterstützen scheint, erklären wir hiermit ausdrücklich, dass nur solche Anforderungen in unserem Qualitätsmanagementsystem umgesetzt und angewendet werden, die einvernehmlich schriftlich vereinbart worden sind.
8. Die Bezeichnungen EPCOS, CeraCharge, CeraDiode, CeraLink, CeraPad, CeraPlas, CSMP, CTVS, DeltaCap, DigiSiMic, ExoCore, FilterCap, Form-Fit, LeaXield, MiniBlue, MiniCell, MKD, MKK, MotorCap, PCC, PhaseCap, PhaseCube, PhaseMod, PhiCap, PowerHap, PQSine, PQvar, SIFERRIT, SIFI, SIKOREL, SilverCap, SIMDAD, SiMic, SIMID, SineFormer, SIOV, ThermoFuse, WindCap sind in Europa und in anderen Ländern **registrierte oder zum Schutz angemeldete** Marken. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Internet unter www.tdk-electronics.tdk.com/trademarks.

Preview Vorwort



With this product profile we are presenting an extract of our wide selection of EPCOS NTC thermistors. We are one of the world's largest producers of these components. NTC thermistors are ceramic components whose electrical resistance decreases as a nonlinear function of increasing temperature. Highly sensitive and extremely reliable, NTC thermistors are the ideal temperature sensor solution. Leading manufacturers of automotive, household, and consumer electronics as well as producers of heating systems use our products for temperature measurement.

NTC-controlled electronic circuits play a major role in creating innovative, energy-saving products focused on user comfort and convenience. Because of their high temperature coefficient, NTC thermistors are also suitable for compensating unwanted temperature response in semiconductor circuits.

The product portfolio covers EPCOS NTC thermistors in many different designs, ensuring a component to match virtually every application. The selection ranges from miniature sensors and glass-encapsulated high temperature sensors to NTC probes. NTC thermistors to custom specifications are a major segment in the product portfolio.

Different finishing processes enable us to offer our customers sensors that are precisely tailored to the particular application.

Mit diesem Product Profile präsentieren wir Ihnen einen Auszug aus unserer breiten Palette von EPCOS Heißleitern (NTC-Thermistoren), mit denen wir weltweit führend sind. Heißleiter sind keramische Bauelemente, deren elektrischer Widerstand bei steigender Temperatur nichtlinear abnimmt. Aufgrund ihrer hohen Empfindlichkeit und Zuverlässigkeit sind Heißleiter für den Einsatz als Temperatursensoren prädestiniert. Führende Hersteller von Automobil-, Haushalts- und Unterhaltungselektronik sowie von Heizungstechnik setzen unsere Produkte zur Temperaturmessung ein.

Heißleitergesteuerte Elektronik schafft die Voraussetzung für innovative, energiesparende und komfortorientierte Endprodukte. Durch ihren hohen Temperaturkoeffizienten eignen sich Heißleiter auch zur Kompensation von unerwünschten Temperaturgängen in Halbleiterschaltungen.

Das Produktportfolio umfaßt vielfältige Bauformen von EPCOS Heißleitern, so dass für fast jede Applikation das passende Bauelement angeboten werden kann. Das Produktspektrum reicht von Minifühlern über glasgekapselte Hochtemperaturfühler bis hin zu konfektionierten Heißleitern. Insbesondere kundenspezifische Heißleiter stellen einen bedeutenden Anteil unseres Produktspektrums dar.

So können wir unseren Kunden aufgrund verschiedener Verfahren der Konfektionierung Sensoren anbieten, die genau auf die jeweilige Anwendung zugeschnitten sind.

Mini Sensors with Bendable Wires

Minifühler mit biegsamen Drähten



Technical data Technische Daten

Mini sensors with bendable wires

Application in heating systems, industrial electronics, automotive electronics and in general measurement engineering.



Minifühler mit biegsamen Drähten

Einsatz in der Heizungstechnik, Industrie-elektronik und Automobilelektronik sowie in der allgemeinen Messtechnik.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nenn- widerstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25} or ΔT	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale	
	S861	2 k	±1%	3560 ±1%	B57861S0202+041	<ul style="list-style-type: none"> ● Epoxy encapsulation ● Leads: AWG-30, PTFE-insulated, silver-plated nickel wire ● Short response time ● High measuring accuracy ● Climatic category (IEC 60068-1): 55/155/56 ● UL approval 	
		3 k	±3%	3988 ±1%	B57861S0302+040		
		5 k	±5%	3988 ±1%	B57861S0502+040		
		10 k		3988 ±1%	B57861S0103+040		
		30 k		3964 ±1%	B57861S0303+040		
		50 k		3760 ±1%	B57861S0503+040		
		100 k		4540 ±1%	B57861S0104+040		
		10 k	±1%	3988 ±1%	B57861S0103A039 (AWG 28, total component length 350 mm)		+: $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$
		5 k	±1%	3988 ±0.3%	B57861S0502F045		
		10 k		3988 ±0.3%	B57861S0103F045		
		30 k		3964 ±0.3%	B57861S0303F045		
	S864	2 k	±1%	3560 ±1%	B57864S0202+041	<ul style="list-style-type: none"> ● Improved resistance to humidity ● UL approval ● Climatic category (IEC 60068-1): 55/155/56 	
		2.8 k	±3%	3988 ±1%	B57864S0282+040		
		5 k		3988 ±1%	B57864S0502+040		
						+: $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$	
						<ul style="list-style-type: none"> ● Verbesserte Feuchteresistenz ● UL-Zulassung ● Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/155/56 	

Note / Hinweis:

For bending/ twisting of leads refer to chapter *Cautions and warnings*.

Zum Biegen/ Drehen der Anschlüsse (Drähte) siehe Kapitel *Warn- und Sicherheitshinweise*.

Mini Sensors with Bendable Wires

Minifühler mit biegsamen Drähten



Technical data Technische Daten						
Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25} or ΔT	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
<p>TNT0393-9</p>	S863	3 k	±0.2 K	3988	B57863S0302+040	<ul style="list-style-type: none"> ● Uni curve sensor ● Short response time ● High temperature accuracy between 0 °C and 70 °C ● Excellent long-term stability ● Climatic category (IEC 60068-1): 55/155/56 ● UL approval
		5 k	±0.5 K	3988	B57863S0502+040	
		10 k	(0 ... 70 °C)	3988	B57863S0103+040	
		30 k		3964	B57863S0303+040	
<p>TNT0394-H</p>	S867	2 k	±1%	3560 ±1%	B57867S0202+141	<ul style="list-style-type: none"> ● Epoxy encapsulation ● Short response time ● High measuring accuracy ● Silver-plated nickel wire ● Excellent long-term stability ● Climatic category (IEC 60068-1): 55/155/56 ● UL approval
		3 k	±3%	3988 ±1%	B57867S0302+140	
		5 k	±5%	3988 ±1%	B57867S0502+140	
		10 k		3988 ±1%	B57867S0103+140	
		30 k		3964 ±1%	B57867S0303+140	
		50 k		3760 ±1%	B57867S0503+140	
					+: F = $\Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$	
	S869	3 k	±0.2 K	3988	B57869S0302+140	<ul style="list-style-type: none"> ● Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/155/56 ● UL-Zulassung
		5 k	±0.5 K	3988	B57869S0502+140	
		10 k	(0 ... 70 °C)	3988	B57869S0103+140	
		30 k		3964	B57869S0303+140	
				+: F = $\Delta T = \pm 0.2$ K G = $\Delta T = \pm 0.5$ K		

Note / Hinweis:

For bending/ twisting of leads refer to chapter *Cautions and warnings*.

Zum Biegen/ Drehen der Anschlüsse (Drähte) siehe Kapitel *Warn- und Sicherheitshinweise*.

Leaded NTC Thermistors with Lead Spacing Bedrahtete NTC-Heißleiter mit Rastermaß



Technical data Technische Daten

Leaded NTC thermistors with lead spacing

Measurement and compensation of temperature cycles in e.g. heating appliances. Versatile application in automotive, industrial and entertainment electronics.



Bedrahtete NTC-Heißleiter mit Rastermaß

Messung und Kompensation von Temperaturgängen, z. B. in der Heizungs- und Klimatechnik. Vielfältiger Einsatz in der Automobil-, Industrie- und Unterhaltungselektronik.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
<p>*May be free of lacquer / Auch lackfrei zulässig</p>	K164	220	$\pm 5\%$	$3200 \pm 3\%$	B57164K0221+000	<ul style="list-style-type: none"> Lacquer-coated NTC thermistor Marked with resistance and tolerance Wide resistance range Cost-effective Climatic category (IEC 60068-1): Type K164 = 55/125/21 Type M891 = 40/125/56 Options: Also available on tape
		1.0 k	$\pm 10\%$	$3730 \pm 3\%$	B57164K0102+000	
		4.7 k		$3950 \pm 3\%$	B57164K0472+000	
		10 k		$4300 \pm 3\%$	B57164K0103+000	
		100 k		$4600 \pm 3\%$	B57164K0104+000	
		220 k		$4830 \pm 3\%$	B57164K0224+000	
		470 k		$5000 \pm 3\%$	B57164K0474+000	
	M891	1.0 k	$\pm 5\%$	$3930 \pm 3\%$	B57891M0102+000	<ul style="list-style-type: none"> Lackierte Heißleiterscheibe Widerstandswert und Toleranz aufgestempelt Breites Widerstandsspektrum Kostengünstig Klimakategorie (IEC 60068-1): Typ K164 = 55/125/21 Typ M891 = 40/125/56 Optionen: Auch gegurtet lieferbar
		6.8 k	$\pm 10\%$	$3980 \pm 3\%$	B57891M0682+000	
		10 k		$3950 \pm 3\%$	B57891M0103+000	
		47 k		$4355 \pm 3\%$	B57891M0473+000	
		100 k		$4450 \pm 3\%$	B57891M0104+000	
		470 k		$5000 \pm 3\%$	B57891M0474+000	

Leaded NTC Thermistors with Lead Spacing Bedrahtete NTC-Heißleiter mit Rastermaß



Technical data Technische Daten

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
	S891	2.2 k	±1%	3560 ±1.5%	B57891S0222+008	<ul style="list-style-type: none"> ● Rugged design with epoxy encapsulation ● Leads: Copper-clad Fe wire, tinned ● Favorable price/ performance ratio ● UL approval ● Robuste Ausführung mit Epoxidumhüllung ● Anschlussdrähte: Fe-Kern, Cu-Mantel-Draht, verzinkt ● Besonders günstiges Preis-/ Leistungsverhältnis ● UL-Zulassung
		5 k	±3%	3980 ±1%	B57891S0502+008	
		10 k	±5%	3950 ±1%	B57891S0103+008	
		20 k		4300 ±1%	B57891S0203+008	
		100 k		4450 ±1%	B57891S0104+008	
					+: $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$	
	S881	2.1 k	±1%	3560 ±1%	B57881S0212+000	<ul style="list-style-type: none"> ● Rugged design with epoxy encapsulation ● Tinned copper leads ● Options: Lead spacing 5 mm ● Robuste Ausführung mit Epoxidumhüllung ● Verzinnete Kupferdrähte ● Optionen: Rastermaß 5 mm
		10 k	±3%	3980 ±1%	B57881S0103+001	
		10 k	±5%	3460 ±1%	B57881S0103+002	
		12 k		3760 ±1%	B57881S0123+000	
		30 k		3964 ±1%	B57881S0303+000	
					+: $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$	
	S871	2.1 k	±1%	3560 ±1%	B57871S0212+001	<ul style="list-style-type: none"> ● Robuste Ausführung mit Epoxidumhüllung ● Verzinnete Kupferdrähte ● Optionen: Rastermaß 5 mm
		10 k	±3%	3988 ±1%	B57871S0103+001	
		10 k	±5%	3460 ±1%	B57871S0103+002	
		12 k		3760 ±1%	B57871S0123+000	
		30 k		3964 ±1%	B57871S0303+000	
					+: $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$	

Climatic category for type S891, S881 and S871 (IEC 60068-1): 55/155/56
 Klimakategorie für Typ S891, S881 und S871 (IEC 60068-1): 55/155/56

Leadless NTC Thermistors

Unbedrahtete NTC-Heißleiter



Technical data Technische Daten

Leadless NTC thermistors

Measurement and compensation of temperatures e.g. in automotive, industry or household electronics.



Unbedrahtete NTC-Heißleiter

Messung und Kompensation von Temperaturen, z. B. in der Automobil-, Industrie- oder Haushaltselektronik.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_R Ω	Tolerance Toleranz ΔR_R	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale												
<p>TNT0447-C-E</p>	K220	$R_{20} = 2.5 \text{ k}$ ($R_{25} = 2056.9$)	$\Delta R_{20} = \pm 5\%$	$3560 \pm 1.5\%$	B57220K0212A003	<ul style="list-style-type: none"> ● Front surfaces silver-plated ● Climatic category (IEC 60068-1): Type K220 = 55/250/21 Type M820 = 55/155/21 ● UL approval ● Options: Alternative resistance ratings on request 												
<p>TNT0088-P-E</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>R_{100} Ω</th> <th>ϕd mm</th> <th>th mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39.6</td> <td>4.6 ± 0.3</td> <td>1.4 ± 0.2</td> </tr> <tr> <td>77.0</td> <td>5.3 ± 0.3</td> <td>1.3 ± 0.2</td> </tr> <tr> <td>92.0</td> <td>4.6 ± 0.3</td> <td>1.7 ± 0.2</td> </tr> </tbody> </table>	R_{100} Ω	ϕd mm	th mm	39.6	4.6 ± 0.3		1.4 ± 0.2	77.0	5.3 ± 0.3	1.3 ± 0.2	92.0	4.6 ± 0.3	1.7 ± 0.2	M820	$R_{100} = 39.6$ ($R_{25} = 560.2$) $R_{100} = 77$ ($R_{25} = 843.2$) $R_{100} = 92$ ($R_{25} = 1014$)	$\Delta R_{100} = \pm 5\%$	$3930 \pm 1.5\%$	B57820M0561A005
	R_{100} Ω	ϕd mm	th mm															
	39.6	4.6 ± 0.3	1.4 ± 0.2															
77.0	5.3 ± 0.3	1.3 ± 0.2																
92.0	4.6 ± 0.3	1.7 ± 0.2																
			$3550 \pm 1.5\%$	B57820M0841A004														
			$3560 \pm 1.5\%$	B57820M0102A003														
<p>TNT0487-G-E</p>	K350	$R_{100} = 70$ ($R_{25} = 990.2$)	$\Delta R_{100} = \pm 5\%$	$3930 \pm 1.5\%$	B57350K0102J000													
<p>TNT0475-H-E</p>	K1150	$R_{100} = 144$ ($R_{25} = 2394$)	$\Delta R_{100} = \pm 5\%$	$4170 \pm 1.5\%$	B57150K1242J000													

Leadless NTC Thermistors

Unbedrahtete NTC-Heißleiter



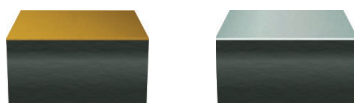
Technical data Technische Daten

Leadless NTC thermistors

Measurement and compensation of temperatures e.g. in automotive, industry or household electronics.

Unbedrahtete NTC-Heißleiter

Messung und Kompensation von Temperaturen, z. B. in der Automobil-, Industrie- oder Haushaltselektronik.



Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nenn- widerstand R_{100} Ω	Tolerance ¹⁾ Toleranz ¹⁾ ΔR_{100}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale																
	S860	868.37	±5%	3625 ±1%	B57860S0103J200	<ul style="list-style-type: none"> ● Top and bottom metallization in gold or silver, depending on type ● Bondable NTC thermistor chip ● On 8-inch frame ● UL approval ● Metallisierung auf der Ober- und Unterseite in Gold oder Silber ● Bondbarer NTC Thermistor Chip ● 8-inch frame ● UL-Zulassung 																
		1486.1	±5%	3964 ±1%	B57860S0223J100																	
		5387.6	±5%	4092 ±1%	B57860S0853J200																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>R_{100} Ω</th> <th>l mm</th> <th>w mm</th> <th>h mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>868.37</td> <td>0.53±0.1</td> <td>0.53±0.1</td> <td>0.30±0.05</td> </tr> <tr> <td>1486.1</td> <td>1.33±0.1</td> <td>1.33±0.1</td> <td>0.65±0.05</td> </tr> <tr> <td>5387.6</td> <td>0.55±0.1</td> <td>0.55±0.1</td> <td>0.35±0.05</td> </tr> </tbody> </table>	R_{100} Ω	l mm	w mm	h mm	868.37	0.53±0.1	0.53±0.1	0.30±0.05	1486.1	1.33±0.1	1.33±0.1	0.65±0.05	5387.6	0.55±0.1	0.55±0.1	0.35±0.05						
R_{100} Ω	l mm	w mm	h mm																			
868.37	0.53±0.1	0.53±0.1	0.30±0.05																			
1486.1	1.33±0.1	1.33±0.1	0.65±0.05																			
5387.6	0.55±0.1	0.55±0.1	0.35±0.05																			

¹⁾ Sample inspection: 5 NTC chips from each diced substrate are measured at T_R . The mean value ±3 sigma must be within specified acceptance criteria (±5%).

NTC Thermistors up to 650 °C

NTC-Heißleiter bis 650 °C



Technical data Technische Daten

NTC Thermistors up to 650 °C

Glass-encapsulated heat-resistant and highly stable NTC thermistor for temperature measurement at high temperatures up to 650 °C e.g. automotive applications.



NTC-Heißleiter bis 650 °C

Glasgekapselter, hitzebeständiger und hochstabiler NTC-Heißleiter zur Temperaturmessung für hohe Temperaturen bis 650 °C, z. B. in Automotive-Anwendungen.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{200} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{200}	B value B-Wert $B_{25/200}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
	H650	5 k	±2%	4113 ±1%	B57650H0824A001	<ul style="list-style-type: none"> ● Glass-encapsulated NTC thermistor, heat resistant and highly stable ● For temperature measurement up to 650 °C, maximum 1000 h ● Short response time, high measuring accuracy ● Glasumhüllter NTC-Heißleiter, hohe Wärmebeständigkeit und Stabilität ● Für Temperaturmessung bis zu 650 °C für maximal 1000 h ● Kurze Ansprechzeit und hohe Messgenauigkeit

Glass-encapsulated NTCs without Insulation

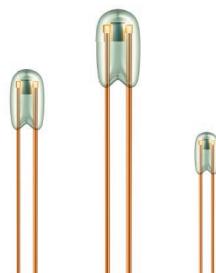
Glasumhüllte NTCs ohne Isolierung



Technical data Technische Daten

Glass-encapsulated NTC thermistors without insulation

For high-temperature measurement with extremely short response time. Particularly suitable for measuring sites with limited space and for sudden temperature changes, e.g. motor management.



Glasumhüllte NTC-Heißeiter ohne Isolierung

Zur Messung von hohen Temperaturen bei extrem kurzer Ansprechzeit. Einsatz bei kleinen Messstellen und schnellen Temperaturänderungen, z. B. im Motormanagement.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code ^{1) 2)} Bestell-Nr. ^{1) 2)}	Features Merkmale
<p>TNT0401-4</p>	G1540	5 k	±2%	3497 ±1%	B57540G1502+000	<ul style="list-style-type: none"> Heat-resistant and highly stable thanks to glass-encapsulation For temperature measurement up to 300 °C (G1540 up to 250 °C) Dumet wires, copper-clad FeNi Climatic category (IEC 60068-1): 55/300/56, Type G1540 = 55/250/56 Options: Ni-plated wires also available
		10 k	±3%	3492 ±1%	B57540G1103+000	
		10 k		3625 ±1%	B57540G1103+005	
		50 k		4006 ±1%	B57540G1503+000	
		100 k		4092 ±1%	B57540G1104+000	
<p>TNT0280-6</p>	G1550	2 k	±2%	3420 ±1%	B57550G1202+000	<ul style="list-style-type: none"> Hitzebeständig und stabil durch Glasumhüllung Für Temperaturmessung bis zu 300 °C (G1540 bis zu 250 °C) Dumet-Drähte, verkupfert FeNi Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/300/56, Typ G1540 = 55/250/56 Optionen: Vernickelte Drähte verfügbar
		2.5 k	±3%	3560 ±1%	B57550G1252+000	
		5 k		3497 ±1%	B57550G1502+000	
		10 k		3492 ±1%	B57550G1103+000	
		10 k		3625 ±1%	B57550G1103+005	
		20 k		4006 ±1%	B57550G1203+000	
		30 k		4006 ±1%	B57550G1303+000	
		50 k		4006 ±1%	B57550G1503+000	
		100 k		4092 ±1%	B57550G1104+000	
		230 k		4264 ±1%	B57550G1234+000	
<p>TNT0281-E</p>	G1560	2 k	±2%	3420 ±1%	B57560G1202+000	
		2.056 k	±3%	3560 ±1%	B57560G1212+000	
		5 k		3497 ±1%	B57560G1502+000	
		10 k		3492 ±1%	B57560G1103+000	
		10 k		3625 ±1%	B57560G1103+005	
		20 k		4006 ±1%	B57560G1203+000	
		50 k		4006 ±1%	B57560G1503+000	
		100 k		4092 ±1%	B57560G1104+000	
		230 k		4280 ±1%	B57560G1234+000	

¹⁾ 000 and 005 = dumet wires

²⁾ Ordering code example:
e.g. B57540G1502H000
Tolerance R_{25} of ±3%

+: $G = \Delta R_{25} = \pm 2\%$
 $H = \Delta R_{25} = \pm 3\%$

Glass-encapsulated NTCs with Insulation Glasumhüllte NTCs mit Isolierung



Technical data Technische Daten

Glass-encapsulated NTC thermistors with insulation

For high-temperature measurement with extremely short response time and tight mounting situations. Easy processing due to insulation of head and wires.



Glasumhüllte NTC-Heißeleiter mit Isolierung

Zur Messung von hohen Temperaturen bei extrem kurzer Ansprechzeit und in engen Einbausituationen. Einfache Verarbeitung durch Isolierung von Bauteilkopf und Drähten.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code ¹⁾ Bestell-Nr. ¹⁾	Features Merkmale
	G1541	5 k	±2%	3497 ±1%	B57541G1502+000	<ul style="list-style-type: none"> ● Glass-encapsulated NTC thermistor, heat resistant and highly stable ● Coating of glass body and leads for electrical insulation ● For temperature measurement up to 260 °C (G1541 up to 250 °C) ● Fast response ● Small dimensions ● Leads: dumet wires (copper-clad FeNi)
		10 k	±3%	3492 ±1%	B57541G1103+000	
		10 k		3625 ±1%	B57541G1103+005	
		50 k		4006 ±1%	B57541G1503+000	
		100 k		4092 ±1%	B57541G1104+000	
					+: $G = \Delta R_{25} = \pm 2\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$	
	G1551	2 k	±2%	3420 ±1%	B57551G1202+000	<ul style="list-style-type: none"> ● Climatic category (IEC 60068-1): Type G1541 = 55/250/56 Type G1551/ G1561 = 55/260/56 ● Options: Alternative dimensions available on request.
		2.5 k	±3%	3560 ±1%	B57551G1252+000	
		5 k		3497 ±1%	B57551G1502+000	
		10 k		3492 ±1%	B57551G1103+000	
		10 k		3625 ±1%	B57551G1103+005	
		20 k		4006 ±1%	B57551G1203+000	
		30 k		4006 ±1%	B57551G1303+000	
		50 k		4006 ±1%	B57551G1503+000	
		100 k		4092 ±1%	B57551G1104+000	
		230 k		4264 ±1%	B57551G1234+000	
					+: $G = \Delta R_{25} = \pm 2\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$	
	G1561	2 k	±2%	3420 ±1%	B57561G1202+000	<ul style="list-style-type: none"> ● Hitzebeständiger und stabiler Heißeleiter durch Glasumhüllung ● Elektrische Isolierung von Kopf und Beinchen ● Für Temperaturmessung bis zu 260 °C (G1541 bis zu 250 °C) ● Kurze Ansprechzeit ● Kleine Kopfgröße ● Dumet-Drähte (verkupfert FeNi) ● Klimakategorie (IEC 60068-1): Typ G1541 = 55/250/56 Typ G1551/ G1561 = 55/260/56 ● Optionen: Verschiedene Größen auf Anfrage.
		2.056 k	±3%	3560 ±1%	B57561G1212+000	
		5 k		3497 ±1%	B57561G1502+000	
		10 k		3492 ±1%	B57561G1103+000	
		10 k		3625 ±1%	B57561G1103+005	
		20 k		4006 ±1%	B57561G1203+000	
		50 k		4006 ±1%	B57561G1503+000	
		100 k		4092 ±1%	B57561G1104+000	
		230 k		4280 ±1%	B57561G1234+000	
					+: $G = \Delta R_{25} = \pm 2\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$	

¹⁾ 000 and 005 = dumet wires

NTC Thermistor Probes

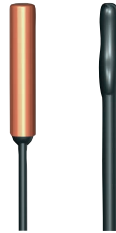
Konfektionierte NTC-Heißleiter



Technical data Technische Daten

NTC thermistor probes

Cable-bound air (M500) and evaporator sensor (K500) for air conditioners.



Konfektionierte NTC-Heißleiter

Kabelgebundener Luft- (M500) und Verdampferfühler (K500) für Klimaanlage.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25} or ΔT	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
<p>TNT0449-T</p>	M500	10 k	±3%	3988	B57500M0103A005	<ul style="list-style-type: none"> • NTC thermistor with epoxy encapsulation • Leads: AWG 26, PVC-insulated twin wires with tinned ends, $T_{max} = 105\text{ °C}$ • Options: Alternative resistances, tolerances, cable lengths and cross-sections on request. • Mit Epoxid umhüllter Heißleiter • Anschlüsse: AWG 26, PVC-isolierte Zwillingsleitung mit verzinnenden Anschlussenden, $T_{max} = 105\text{ °C}$ • Optionen: Weitere Widerstandswerte, Toleranzen, Kabellängen und -querschnitte auf Anfrage.
<p>TNT0450-W-E</p>	K500	10 k	±3%	3988	B57500K0103A001	<ul style="list-style-type: none"> • NTC thermistor potted in copper case • Leads: AWG 26, PVC-insulated twin wires with tinned ends, $T_{max} = 105\text{ °C}$ • Options: Alternative resistances, tolerances, tube shapes, cable lengths and cross-sections on request. • In Kupferhülse eingegossener Heißleiter • Anschlüsse: AWG 26, PVC-isolierte Zwillingsleitung mit verzinnenden Anschlussenden, $T_{max} = 105\text{ °C}$ • Optionen: Weitere Widerstandswerte, Toleranzen, Hülsegeometrien sowie Kabellängen und -querschnitte auf Anfrage.

Please read *Important notes* on page 4 and *Cautions and warnings* on page 22.

NTC Thermistor Probes

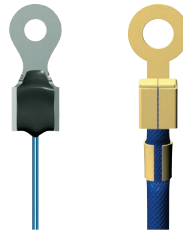
Konfektionierte NTC-Heißleiter



Technical data Technische Daten

NTC thermistor probes

Versatile and easy-to-install screw-on sensor.



Konfektionierte NTC-Heißleiter

Vielseitig einsetzbarer und schnell zu montierender Anschraubfühler.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
<p>TNT0294-B</p>	M703	5 k	$\pm 2\%$	3988	B57703M0502G040	<ul style="list-style-type: none"> ● NTC thermistor encapsulated in metal-tag case ● Leads: AWG 30, PTFE-insulated, silver-plated nickel wire ● High measuring accuracy ● Easy mounting
		10 k		3988	B57703M0103G040	
		30 k		3964	B57703M0303G040	
<p>TNT0515-F-E</p>	M1703	100 k	$\pm 3\%$	4036	B57703M1104A002	<ul style="list-style-type: none"> ● NTC thermistor encapsulated in a brass metal-tag case ● Suitable for temperatures up to 300 °C at the sensor head ● Easy mounting and good thermal coupling ● Wire heat resistant up to 200 °C (PTFE-insulated wire AWG 26 coated with fiberglass sleeve), Molex connector operating temperature: -40 to 105 °C

NTC Thermistor Probes

Konfektionierte NTC-Heißeiter



Technical data Technische Daten

NTC thermistor probes

Versatile and easy-to-install sensor with screw-in mounting for industrial applications.



Konfektionierte NTC-Heißeiter

Vielseitig einsetzbarer und schnell zu montierender Einschraubfühler für industrielle Anwendungen.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
	K45	1.0 k	$\pm 10\%$	3730	B57045K0102K000	<ul style="list-style-type: none"> • NTC thermistor potted in aluminum tube with tinned copper termination • Good thermal coupling through screw-type case • Options: Tighter tolerances on request. • Heißeiter vergossen in Aluminiumhülse mit verzinneten Kupferanschlüssen • Gute thermische Kopplung durch Verschraubmöglichkeit der Hülse • Optionen: Engere Toleranzen auf Anfrage.
		2.2 k		3900	B57045K0222K000	
		4.7 k		3950	B57045K0472K000	
		6.8 k		4200	B57045K0682K000	
		10 k		4300	B57045K0103K000	
		33 k		4300	B57045K0333K000	
		47 k		4450	B57045K0473K000	
		68 k		4600	B57045K0683K000	
		100 k		4600	B57045K0104K000	
		150 k		4600	B57045K0154K000	

NTC Thermistor Probes

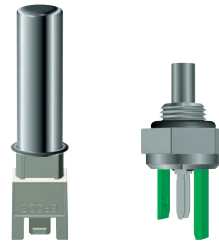
Konfektionierte NTC-Heißleiter



Technical data Technische Daten

NTC thermistor probes

Connector-bound sensor for temperature measurement in fluids, e.g. washing machines, dish washers, tumble dryers (K276) and boilers (K301).



Konfektionierte NTC-Heißleiter

Steckergebundene Fühler für Messungen in Flüssigkeiten, z. B. in Waschmaschinen, Geschirrspülern, Wäschetrocknern (K276) und Boilern (K301).

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Resistance Widerstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{60}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
	K276	4829 11981	$\Delta R_{60} = \pm 2\%$	3980 3760	B57276K0482A007 B57276K0123A028	<ul style="list-style-type: none"> ● NTC thermistor potted in compact stainless steel case ● RAST 2.5 plug terminals ● Stainless steel case can be used in corrosive environment ● Options: Alternative resistances, housing shapes and tolerances on request. ● In kompaktes Edelstahlgehäuse eingegossener Heißleiter ● RAST 2.5-Stecker ● Die Edelstahlhülse kann in korrosiven Medien eingesetzt werden ● Optionen: Weitere Widerstandswerte, Hülseformen und Toleranzen auf Anfrage.
	K301	9959	$\Delta R_{60} = \pm 2\%$	3460	B57301K0103A001	<ul style="list-style-type: none"> ● NTC thermistor potted in a compact nickel plated brass housing ● Fast and easy mounting ● Options: Alternative resistance values and tolerances on request. ● Heißleiter vergossen in kompaktes nickelbeschichtetes Messinggehäuse ● Schnelle und einfache Montage ● Optionen: Weitere Widerstandswerte und Toleranzen auf Anfrage.

NTC Thermistor Probes

Konfektionierte NTC-Heißleiter



Technical data Technische Daten

NTC thermistor probes

Cable-bound air and evaporator sensor for temperature measurement in refrigerators and freezers.



Konfektionierte NTC-Heißleiter

Kabelgebundener Verdampfer- und Luftfühler für Kühl- und Gefrierapplikationen.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Resistance Widerstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_0	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale								
	M1005	5002	$\Delta R_0 = \pm 2\%$	3988	B57005M1502A001	<ul style="list-style-type: none"> ● Injection molded plastic case NTC thermistor ● Conductor cross section: Type M1005, M2010 = $2 \times 0.22 \text{ mm}^2$, AWG 24 Type M2020 = $2 \times 0.34 \text{ mm}^2$, AWG 22 with double insulation ● Options: Alternative resistance values and tolerances as well as cable lengths and head diameters on request. 								
	M2010	1969	$\Delta R_0 = \pm 2\%$	3930	B57010M2202A001									
	M2020	5000 5000 5000	$\Delta R_0 = \pm 2\%$	3980 3980 3980	B57020M2502A017 B57020M2502A020 B57020M2502A001									
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>l mm</th> <th>Ordering code Bestell-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>900 ±30</td> <td>B57020M2502A017</td> </tr> <tr> <td>2000 ±30</td> <td>B57020M2502A020</td> </tr> <tr> <td>2800 ±30</td> <td>B57020M2502A001</td> </tr> </tbody> </table>		l mm	Ordering code Bestell-Nr.	900 ±30	B57020M2502A017	2000 ±30	B57020M2502A020	2800 ±30	B57020M2502A001	
l mm	Ordering code Bestell-Nr.													
900 ±30	B57020M2502A017													
2000 ±30	B57020M2502A020													
2800 ±30	B57020M2502A001													

NTC Thermistor Probes

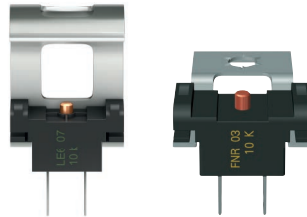
Konfektionierte NTC-Heißeleiter



Technical data Technische Daten

NTC thermistor probes

Easy and fast to mount sensors for liquid temperature measurement on pipes of heating appliances: T120 with metal clip, F120 for screw mounting.



Konfektionierte NTC-Heißeleiter

Einfach und schnell zu montierender Rohranlegefühler zur Messung der Flüssigkeitstemperatur an Rohren in der Heizungselektronik: T120 mit Metallclip, F120 für Schraubmontage.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Resistance Widerstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{60}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K $B_{0/100}$ K		Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale									
<p>For pipe diameter (PD): $\phi 13.5, 15, 18$ and 22 mm</p>	T120	10 k	$\pm 3.6\%$	3497	3450	B58100A0506A000	<ul style="list-style-type: none"> ● Glass-encapsulated NTC, potted in copper tube with plastic encapsulation ● Metal clip for easy mounting/replacement ● Short response time ● Options: Alternative fast-on plug terminals on request 									
		10 k		3497	3450	B58100A0527A000										
		10 k		4005	3970	B58100A0439A000										
		10 k		4005	3970	B58100A0507A000										
		10 k		4005	3970	B58100A0628A000										
		10 k		4005	3970	B58100A0629A000										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pipe / Rohr mm</th> <th>Ordering code Bestell-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\phi 18/19$</td> <td>B58100A0506A000</td> </tr> <tr> <td>$\phi 13.5$</td> <td>B58100A0527A000</td> </tr> <tr> <td>$\phi 22$</td> <td>B58100A0439A000</td> </tr> <tr> <td>$\phi 15$</td> <td>B58100A0507A000</td> </tr> <tr> <td>$\phi 13.5$</td> <td>B58100A0628A000</td> </tr> <tr> <td>$\phi 18/19$</td> <td>B58100A0629A000</td> </tr> </tbody> </table>		Pipe / Rohr mm	Ordering code Bestell-Nr.	$\phi 18/19$		B58100A0506A000	$\phi 13.5$	B58100A0527A000	$\phi 22$	B58100A0439A000	$\phi 15$	B58100A0507A000	$\phi 13.5$	B58100A0628A000
Pipe / Rohr mm	Ordering code Bestell-Nr.															
$\phi 18/19$	B58100A0506A000															
$\phi 13.5$	B58100A0527A000															
$\phi 22$	B58100A0439A000															
$\phi 15$	B58100A0507A000															
$\phi 13.5$	B58100A0628A000															
$\phi 18/19$	B58100A0629A000															
	F120	10 k	$\pm 3.6\%$	4005	3970	B58100A0461A000	<ul style="list-style-type: none"> ● Glass-encapsulated NTC, potted in copper tube with plastic encapsulation ● Precise fixation by screw mounting ● Short response time ● Options: Alternative fast-on plug terminals available 									
		10 k		4005	3970	B58100A0463A000		<ul style="list-style-type: none"> ● Glas-NTC, vergossen in Kupferhülse, mit Kunststoff umspritzt ● Anlegefühler für positionsgenaue Schraubmontage ● Schnelle Ansprechzeiten ● Optionen: Weitere Fast-on-Steckervarianten erhältlich 								

NTC Thermistor Probes

Konfektionierte NTC-Heißleiter



Technical data Technische Daten

NTC thermistor probes

Cable-bound sensors (K504, K560) for fast temperature measurement in water boilers (e.g. coffee machines) as well for induction cookers (K560).



Konfektionierte NTC-Heißleiter

Kabelgebundene Fühler für schnelle Temperaturmessung in Boilern z. B. von Kaffeemaschinen (K504, K560) sowie für Induktionsherde (K560).

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Resistance Widerstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_T	B value B-Wert $B_{25/100}$ K $B_{0/100}$ K		Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
	K504	10000	$\Delta R_{70} = \pm 2\%$	3625	–	B57504K0103A009	<ul style="list-style-type: none"> ● NTC thermistor potted in stainless steel case ● Medium-resistant ● Short response time ● High temperature resistance ● Options: Alternative resistances, tolerances as well as tube shapes and cable lengths on request. ● In Edelstahlhülse eingegossener NTC ● Medienbeständig ● Schnelle Ansprechzeit ● Hohe Temperaturbeständigkeit ● Optionen: Weitere Widerstandswerte, Toleranzen sowie Hülseformen und Kabellängen auf Anfrage.
	K560	49120	$\Delta R_{100} = \pm 2.5\%$	4006	3970	B57560K0493A001	<ul style="list-style-type: none"> ● Glass-encapsulated NTC thermistor potted in aluminum case ● Surface mounted sensor for temperature measurement ● Short response time ● High measuring accuracy ● Options: Ceramic case and other cable lengths on request. ● Glas-NTC in Aluminiumhülse ● Anlegefühler zur Temperaturmessung ● Schnelle Ansprechzeit ● Hohe Messgenauigkeit ● Optionen: Keramikgehäuse und andere Kabellängen auf Anfrage.

Please read *Important notes* on page 4 and *Cautions and warnings* on page 22.

Cautions and Warnings

Warn- und Sicherheitshinweise

See "Important notes" on page 4.

Storage

- Store thermistors only in original packaging. Do not open the package prior to storage.
- Storage conditions in original packaging: storage temperature $-25\text{ °C} \dots +45\text{ °C}$, relative humidity $\leq 75\%$ annual mean, $<95\%$ maximum 30 days per annum, dew precipitation is inadmissible.
- Do not store thermistors where they are exposed to heat or direct sunlight. Otherwise, the packing material may be deformed or components may stick together, causing problems during mounting.
- Avoid contamination of thermistor surface during storage, handling and processing.
- Avoid storage of thermistors in harmful environments like corrosive gases (SO_x, Cl etc).
- Use the components as soon as possible after opening the factory seals, i.e. the polyvinyl-sealed packages.
- Solder thermistors within the time specified after shipment.

Handling

- NTC thermistors must not be dropped. Chip-offs or any other damage must not be caused during handling of NTCs.
- Do not touch components with bare hands. Gloves are recommended.
- Avoid contamination of thermistor surface during handling.
- Washing processes may damage the product due to the possible static or cyclic mechanical loads (e.g. ultrasonic cleaning). They may cause cracks to develop on the product and its parts, which might lead to reduced reliability or lifetime.

Bending/ twisting leads

- A lead (wire) may be bent at a minimum distance of twice the wire's diameter plus 4 mm from the component head or housing. When bending ensure the wire is mechanically relieved at the component head or housing. The bending radius should be at least 0.75 mm.

Soldering

- Use resin-type flux or non-activated flux.
- Insufficient preheating may cause ceramic cracks.
- Rapid cooling by dipping in solvent is not recommended.
- Complete removal of flux is recommended.

Siehe „Wichtige Hinweise“ auf Seite 4.

Lagerung

- Thermistoren nur in der Originalverpackung lagern. Die Verpackung vor der Lagerung nicht öffnen.
- Lagerbedingungen in der Originalverpackung: Temperatur -25 bis $+45\text{ °C}$; relative Feuchte $\leq 75\%$ im Jahresmittel, maximal 95%, 30 Tage im Jahr, Betauung nicht zulässig.
- Thermistoren sollen nicht so gelagert werden, dass sie Hitze oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Sonst könnte sich das Verpackungsmaterial verformen bzw. die Komponenten könnten aneinander kleben, was zu Problemen bei der Montage führt.
- Verunreinigungen der Thermistor-Oberfläche während der Lagerung, Handhabung und Verarbeitung vermeiden.
- Thermistoren sollen nicht in schädlicher Umgebung gelagert werden, in denen beispielsweise korrodierende Gase vorkommen (z.B. SO_x, Cl).
- Thermistoren möglichst schnell nach Öffnen der Herstellersiegel (z.B. polyvinylversiegelte Verpackungen) einsetzen.
- Thermistoren nach der Lieferung innerhalb der angegebenen Frist verlöten.

Handhabung

- NTC Thermistoren nicht fallen lassen, Bruchgefahr.
- Bauelemente nicht mit nackten Händen anfassen – Handschuhe anziehen.
- Verunreinigung der Thermistor-Oberfläche vermeiden.
- Waschprozesse können die Thermistoren durch statische oder zyklische mechanische Belastung (z.B. Ultraschallreinigung) schädigen. Diese Waschprozesse können Rissbildungen verursachen, die die spezifizierte Zuverlässigkeit oder Lebensdauer beeinträchtigen.

Biegen/ Drehen der Anschlüsse

- Ein Anschluss (Draht) darf in einem Mindestabstand vom zweifachen Anschlussdurchmesser zuzüglich 4 mm vom Kopfende oder Gehäuse gebogen werden. Beim Biegen sicherstellen, dass der Anschluss am Kopfende bzw. Gehäuse mechanisch entlastet ist. Der Biegeradius soll mindestens 0,75 mm betragen.

Löten

- Harzartiges oder nichtaktivierendes Flussmittel anwenden.
- Nicht ausreichende Vorwärmung kann zu Keramikrisen führen.
- Schnelle Abkühlung durch Eintauchen in ein Lösungsmittel ist nicht zu empfehlen.
- Flussmittel sollte vollständig entfernt werden.

Cautions and Warnings

Warn- und Sicherheitshinweise

Mounting

- Ensure that no thermo-mechanical stress occurs due to production processes (curing or overmolding processes) when thermistors are sealed, potted or overmolded or during their subsequent operation. The maximum temperature of the thermistor must not be exceeded. Ensure that the materials used (sealing/potting compound and plastic material) are chemically neutral.
- Electrodes/ contacts must not be scratched or damaged before/ during/ after the mounting process.
- Contacts and housing used for assembly with the thermistor must be clean before mounting.
- Ensure that adjacent materials are designed for operation at temperatures comparable to the surface temperature of the thermistor. Be sure that surrounding parts and materials can withstand the temperature.
- Avoid contamination of the thermistor surface during processing.
- The connections of sensors (e.g. cable end, wire end, plug terminal) may only be exposed to an environment with normal atmospheric conditions.
- Tensile forces on cables or leads must be avoided during mounting and operation.
- Bending or twisting of cables or leads directly on the thermistor body is not permissible.
- Avoid using chemical substances as mounting aids. It must be ensured that no water or other liquids enter the NTC thermistors (e.g. through plug terminals). In particular, water based substances (e.g. soap suds) must not be used as mounting aids for sensors.

Operation

- Use thermistors only within the specified operating temperature range.
- Use thermistors only within the specified power range.
- Environmental conditions must not harm the thermistors. Only use the thermistors under normal atmospheric conditions or within the specified conditions.
- Contact of NTC thermistors with any liquids and solvents should be prevented. It must be ensured that no water enters the NTC thermistors (e.g. through plug terminals). For measurement purposes (checking the specified resistance vs. temperature), the component must not be immersed in water but in suitable liquids (e.g. Galden).
- Avoid dewing and condensation unless thermistor is specified for these conditions.
- Bending or twisting of cables and/ or wires is not permissible during operation of the sensor in the application.
- Be sure to provide an appropriate fail-safe function to prevent secondary product damage caused by malfunction.

This listing does not claim to be complete, but merely reflects the experience of TDK Electronics Group.

Montage

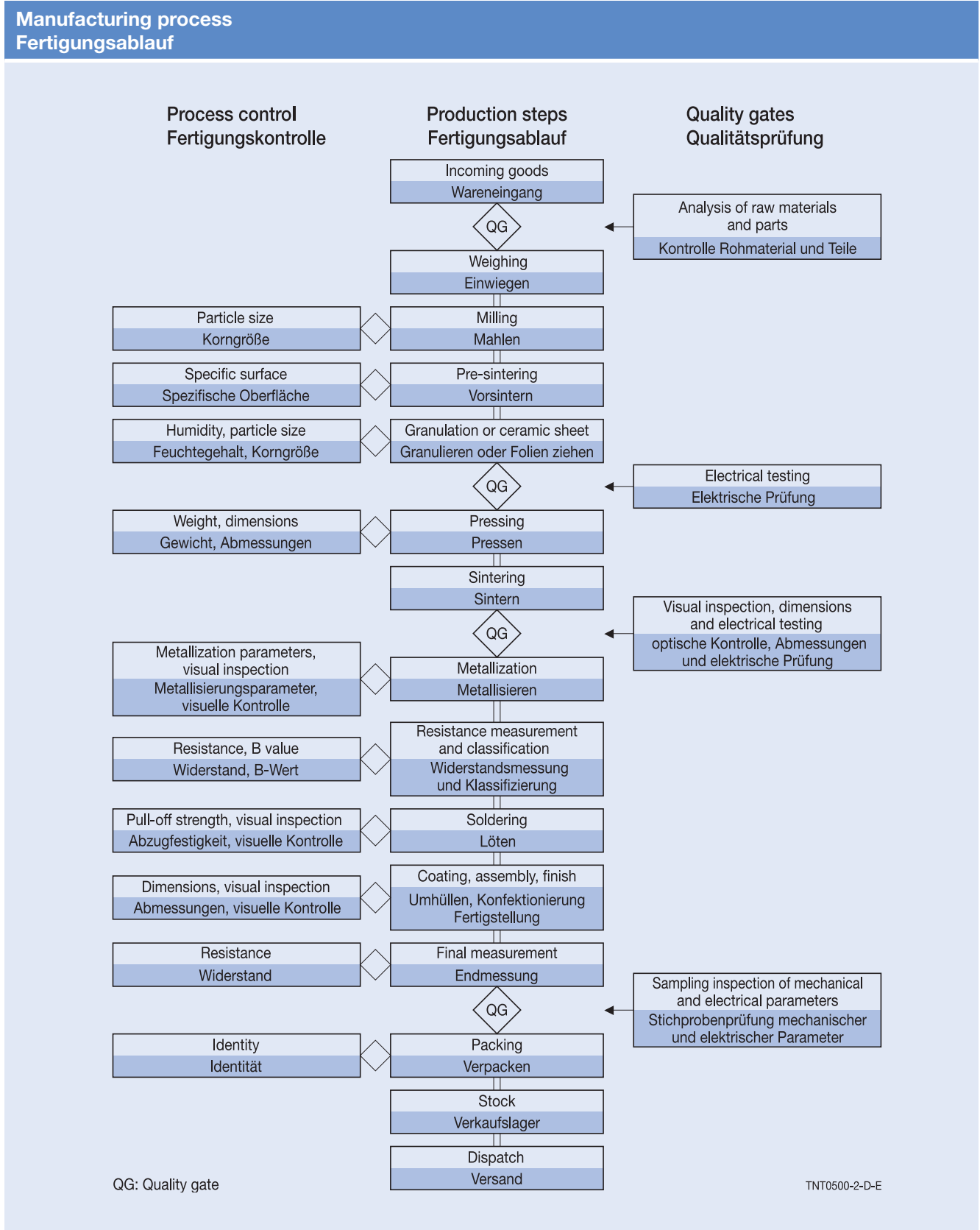
- Es muss sicher gestellt werden, dass keine thermomechanische Belastung durch Fertigungsprozesse (Aushärten oder Umspritzprozesse) einwirkt, wenn der Thermistor abgedichtet, vergossen oder umspritzt wird, sowie im anschließenden Betrieb. Die maximal zulässige Temperatur darf nicht überschritten werden. Es muss sicher gestellt werden, dass die verwendeten Materialien (Abdichtungs- oder Vergussmaterialien und Kunststoffe) chemisch neutral sind.
- Die Elektrode vor, während oder nach der Montage nicht zerkratzen.
- Vor der Montage ist sicherzustellen, dass die betreffenden Kontakte und Gehäuse sauber sind.
- Es ist sicherzustellen, dass benachbarte Werkstoffe für einen Temperaturbereich ausgelegt sind, der der maximal möglichen Oberflächentemperatur des Thermistors entspricht. Stellen Sie sicher, dass die umgebenden Teile und Werkstoffe dieser Temperatur standhalten können.
- Verunreinigung der Thermistor-Oberfläche vermeiden.
- Die Anschlüsse des Sensors (z.B. Kabelenden, Drahtenden, Stecker) dürfen nur einer Umgebung mit normalen atmosphärischen Bedingungen ausgesetzt werden.
- Zugbelastungen an Kabeln oder Anschlussdrähten sind während Montage und Betrieb zu vermeiden.
- Das Biegen oder Verdrehen der Anschlussdrähte direkt am Thermistor ist nicht zulässig.
- Der Einsatz von chemischen Substanzen als Montagehilfe ist zu vermeiden. Es ist sicher zu stellen, dass kein Wasser oder andere Flüssigkeiten in den NTC Thermistor eindringt (z.B. durch Steckverbinder). Insbesondere wässrige Substanzen (z.B. Seifenlaugen) dürfen nicht als Montagehilfen für Sensoren verwendet werden.

Betrieb

- Thermistoren nur innerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs verwenden.
- Thermistoren nur innerhalb des spezifizierten Spannungsbereichs verwenden.
- Thermistoren dürfen durch Umgebungsbedingungen nicht geschädigt werden. Thermistoren nur unter normaler atmosphärischer Bedingung oder innerhalb der spezifizierten Konditionen betreiben.
- NTC-Thermistoren sollen nicht mit Flüssigkeiten und Lösungsmitteln in Berührung kommen. Stellen Sie sicher, dass kein Wasser in den NTC-Thermistor eindringt (z.B. über Anschlüsse). Für Messzwecke (Überprüfung des angegebenen Widerstands als Funktion der Temperatur) darf das Bauelement nicht in Wasser sondern nur in geeignete Flüssigkeiten (z.B. Galden) eingetaucht werden.
- Betauung und Kondensation sind zu vermeiden, es sei denn, der Thermistor ist ausdrücklich dafür spezifiziert.
- Das Biegen oder Verdrehen von Kabeln und/ oder Drähten während des Sensorsbetriebs in der Anwendung ist nicht zulässig.
- Eine entsprechende fehlersichere Einrichtung ist bereitzustellen, um sekundäre Schäden zu vermeiden, die durch eine Fehlfunktion verursacht werden.

General Technical Information

Allgemeine technische Angaben



General Technical Information

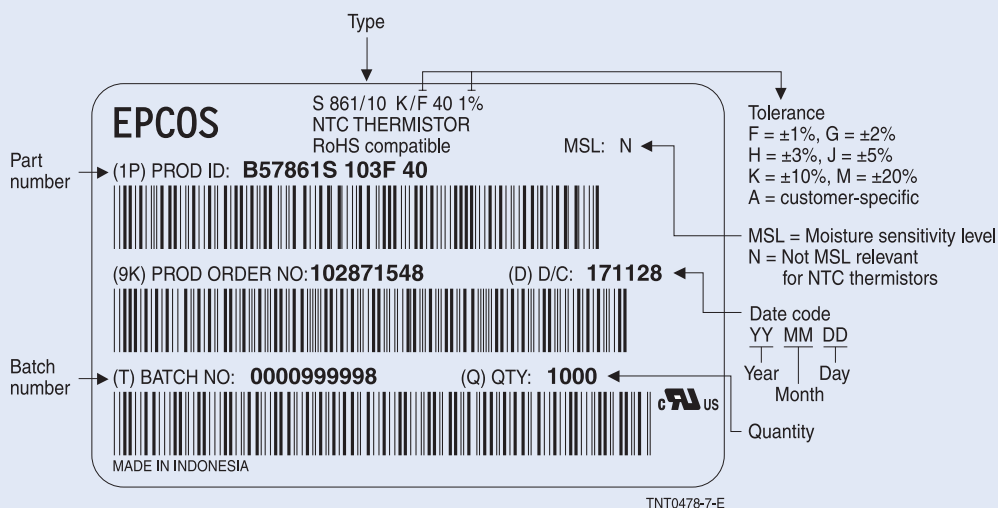
Allgemeine technische Angaben

Bar code identification Barcode-Kennzeichnung

The packing of all EPCOS components bears a bar code label stating the type, ordering code, quantity, date of manufacture and batch number. The batch number enables the traceability of a component through the production process together with the corresponding test report.

Die Verpackung aller EPCOS Bauelemente trägt einen Barcode-Label, das über den gelieferten Typ, Bestellnummer, Stückzahl, Herstellungsdatum sowie Losnummer Auskunft gibt. Durch die Losnummer ist die Rückverfolgbarkeit durch den gesamten Produktionsprozess sowie die Zuordnung des entsprechenden Prüfberichtes möglich.

Example / Beispiel:



Taping Gurtung

Radial-lead thermistors: Taping to IEC 60286-2

Radial bedrahtete Thermistoren: Gurtung entsprechend IEC 60286-2

Symbols and Terms

Symbolverzeichnis

Symbol	Term	Bedeutung
B	B value	B-Wert
B _{25/100}	B value, determined by resistance measurement at 25 °C and 100 °C	B-Wert, ermittelt durch Widerstandsmessungen bei 25 °C und 100 °C
I _{max}	Maximum current	Maximalstrom
R _R	Rated resistance (T = T _R)	Nennwiderstand (T = T _R)
R ₂₅	Resistance (T = 25 °C)	Widerstand (T = 25 °C)
ΔR ₂₅	Resistance tolerance	Widerstandstoleranz
T _{max}	Maximum temperature	Maximaltemperatur
T _R	Rated temperature	Nenntemperatur
ΔT	Temperature tolerance	Temperaturtoleranz
Δ	Tolerance	Toleranz
V _{RMS}	Root-mean-square value of voltage	Effektivwert der Spannung
The numbers/ letters to be filled in are given under the relevant ordering codes.		Die einsetzbaren Varianten sind an den jeweiligen Stellen angegeben.
All dimensions are given in mm.		Abmessungen sind in mm angegeben.
Commas used in numerical values denote decimal points.		Verwendete Kommas in Zahlenwerten bezeichnen Dezimalpunkte.

Get in Contact

Europe

Austria

TDK Austria GesmbH
T +43 1 25 63 630 56 39
F +43 1 25 63 630 56 44
sales.austria@eu.tdk.com

Bulgaria, Greece, Macedonia

TDK Austria GesmbH
T +43 1 25 63 630 56 30
F +43 1 25 63 630 56 44
sales.csee@eu.tdk.com

Czech Republic

TDK Czech s.r.o.
T +420 2 33 03 22 81
F +420 2 33 03 22 89
sales.czech@eu.tdk.com

Finland, Estonia

TDK Nordic OY
T +358 10 34 90 108
sales.nordic@eu.tdk.com

France, Belgium, Luxembourg, Malta

TDK Electronics France SAS
T +33 1 49 46 67 89
F +33 1 49 46 67 67
sales.france@eu.tdk.com

Germany, Liechtenstein, Netherlands, Switzerland

TDK Europe GmbH
T (D) 0180 500 33 48
(0.14 Euro/min.)
(NL) +31 70 33 10 611
(CH) +49 89 54020 2691
F +49 89 54020 2913
sales.germany@eu.tdk.com

Hungary

TDK Electronics Hungary Ltd.
T +36 1 436 07 20
F +36 1 436 07 21
sales.hungary@eu.tdk.com

Italy

TDK Italy S.r.l.
T +39 02 50 99 54 25
F +39 02 50 99 54 55
sales.italy@eu.tdk.com

Poland, Latvia, Lithuania

TDK Polska Sp. z o.o.
T +48 22 24 60 409
F +48 22 24 60 400
sales.poland@eu.tdk.com

Portugal

TDK Electronics Spain S.L.U.
T +34 93 480 42 92
+34 93 480 42 68
F +34 93 480 42 31
sales.iberia@eu.tdk.com

Romania

TDK Austria GesmbH
T +43 1 25 63 630 56 30
F +43 1 25 63 630 56 44
sales.romania@eu.tdk.com

Russia, Belarus, Kazakhstan, Moldavia, Ukraine

TDK CIS LLC
T +7 495 663 21 00
+7 495 663 21 22
sales.cis@eu.tdk.com

Slovakia

TDK Austria GesmbH
T +43 1 25 63 630 56 30
F +43 1 25 63 630 56 44
sales.slovakia@eu.tdk.com

Bosnia and Herzegovina, Croatia, Montenegro, Serbia, Slovenia

TDK Austria GesmbH
T +43 1 25 63 630 56 30
F +43 1 25 63 630 56 44
sales.slovenia@eu.tdk.com

Spain

TDK Electronics Spain S.L.U.
T +34 93 480 42 92
+34 93 480 43 33
F +34 91 514 70 14
sales.iberia@eu.tdk.com

Sweden, Iceland, Denmark, Norway

TDK Nordic AB
T +46 8 4 77 27 00
F +46 8 4 77 27 01
sales.nordic@eu.tdk.com

Turkey

TDK Europe GmbH
T +90 216 5 69 81 01
F +90 216 4 64 07 56
sales.turkey@eu.tdk.com

United Kingdom, Ireland

TDK UK Limited
T +44 13 44 38 15 10
F +44 13 44 38 15 12
sales.uk@eu.tdk.com

Asia

Afghanistan, Iran, Iraq, Jordan, Lebanon, Pakistan, Syria

TDK Europe GmbH
T +90 216 5 69 81 01
F +90 216 4 64 07 56
sales.turkey@eu.tdk.com

China

EPCOS (Shanghai) Ltd.
T +86 21 22 19 15 00
F +86 21 22 19 15 99
sales.cn@tdk-electronics.tdk.com

Hong Kong

EPCOS Limited
T +852 36 69 82 00
F +852 36 69 82 56
sales.cn@tdk-electronics.tdk.com

India, Bahrain, Bangladesh, Kuwait, Nepal, Oman, Qatar, Saudi Arabia, Sri Lanka, United Arab Emirates

EPCOS India Private Ltd.
T +91 120 45 05 801
F +91 120 45 05 818
sales.in@tdk-electronics.tdk.com

Israel

TDK Sales Representative
T +972 73 2676 317
sales.israel@eu.tdk.com

Japan

TDK Corporation
T +81 3 68 52 73 00
inquiry@jp.tdk.com

Korea

TDK Electronics Korea Corporation
T +82 2 21 56 68 18
F +82 2 21 56 68 98
sales.kr@tdk-electronics.tdk.com

Malaysia

EPCOS RDC SDN. BHD.
T +60 6 79 98 168
F +60 6 79 98 162
sales.asean@tdk-electronics.tdk.com

Philippines

c/o TDK Electronics Philippines Corporation
T +63 49 541 31 41 66 30
+63 49 541 31 41 66 31
F +63 49 541 31 40
sales.asean@tdk-electronics.tdk.com

Singapore, Indonesia, Thailand, Vietnam

EPCOS COMPONENTS PTE. LTD.
T +65 65 97 06 28
F +65 65 97 06 07
sales.asean@tdk-electronics.tdk.com

Taiwan

EPCOS Taiwan Co. Ltd.
T +886 2 26 55 76 76
F +886 2 27 82 03 89
sales.tw@tdk-electronics.tdk.com

Americas

USA, Canada, Mexico

EPCOS Inc.
T +1 732 9 06 43 00
F +1 732 9 06 43 95
sales.usa@tdk-electronics.tdk.com

South America

EPCOS do Brasil Ltda.
T +55 11 32 89 95 99 Ext. 6851
F +55 11 32 89 99 40
sales.br@tdk-electronics.tdk.com

Australia

Australia, New Zealand

TDK Sales Representative
T +61 3 95 66 72 17
F +61 3 95 66 72 99
sales.au@tdk-electronics.tdk.com

Africa

Egypt

TDK Europe GmbH
T +90 216 5 69 81 01
F +90 216 4 64 07 56
sales.turkey@eu.tdk.com

Morocco, Tunisia

TDK Electronics France SAS
T +33 1 49 46 67 89
F +33 1 49 46 67 67
sales.france@eu.tdk.com

The addresses of our worldwide distributors and local sales offices are available at www.tdk-electronics.tdk.com

