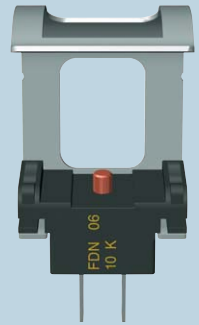


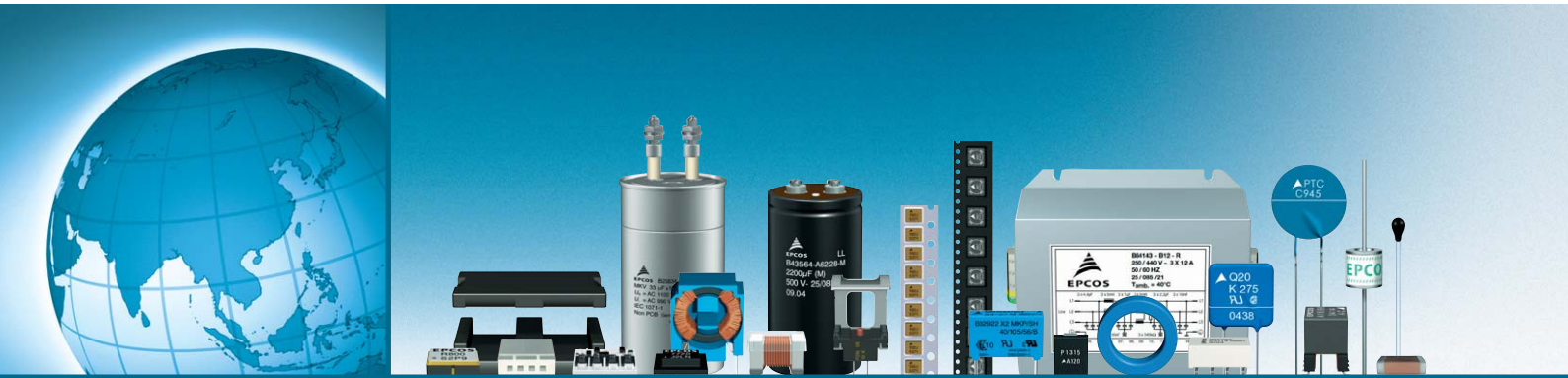


Product Profile 2008



NTC Thermistors NTC-Heißleiter

Welcome to the World of Electronic Components and Modules



EPCOS is a leading manufacturer of electronic components and modules and provides one-stop shopping for a comprehensive range of products. Our portfolio includes capacitors and inductors, ceramic components, arresters, and surface and bulk acoustic wave components. EPCOS focuses on fast-growing and technologically demanding markets in the areas of information and communications technology, automotive, industrial, and consumer electronics. We offer our customers both standard components as well as application-specific solutions.

EPCOS has design, manufacturing and marketing facilities in Europe, Asia and the Americas. With our global presence we are able to provide our customers with local development know-how and support in the early phases of their projects.

EPCOS is continually improving its processes and thus the quality of its products and services. The Group is ISO/TS 16949 certified.

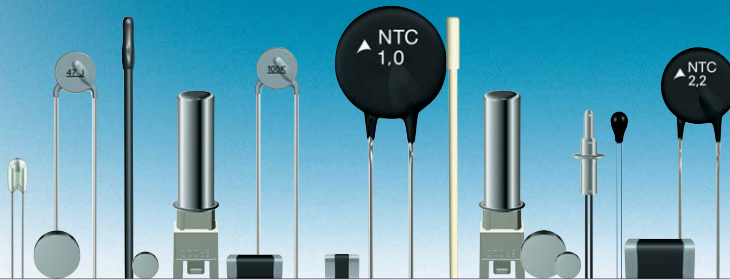
EPCOS ist ein führender Hersteller elektronischer Bauelemente und Module und bietet ein breit gefächertes Produktangebot aus einer Hand. Unser Portfolio umfasst Kondensatoren und Induktivitäten, keramische Bauelemente, Ableiter sowie Surface- und Bulk-Acoustic-Wave-Komponenten. EPCOS konzentriert sich auf schnell wachsende und technologisch anspruchsvolle Märkte im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Automobil-, Industrie- und Konsum-Elektronik. Wir bieten unseren Kunden sowohl Standardprodukte als auch anwendungsspezifische Lösungen.

EPCOS verfügt über Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsstätten in Europa, Asien sowie in Nord- und Südamerika. Durch unsere globale Präsenz können wir Kunden bereits in der Frühphase ihrer Projekte mit Entwicklungskompetenz vor Ort unterstützen.

EPCOS verbessert kontinuierlich seine Prozesse und damit die Qualität seiner Produkte und Dienstleistungen. Der Konzern ist nach ISO/TS 16949 zertifiziert.

NTC Thermistors

NTC-Heißleiter



Contents / Inhalt

Important notes	Wichtige Hinweise	4
Preview	Vorwort	5
Series	Serien	6
■ Mini sensors with bendable wires	■ Minifühler mit biegsamen Drähten	6
■ Leded NTCs with lead spacing	■ Bedrahtete NTCs mit Rastermaß	8
■ Leadless NTCs	■ Unbedrahtete NTCs	10
■ Glass-encapsulated NTCs	■ Glasumhüllte NTCs	11
■ Glass-encapsulated NTCs with insulation	■ Glasumhüllte NTCs mit Isolierung	12
■ Glass-encapsulated NTCs with insulation for medical devices	■ Glasumhüllte NTCs mit Isolierung für Medizintechnik	13
■ NTC probes	■ Konfektionierte NTCs	14
■ SMD NTCs	■ SMD NTCs	20
■ Inrush current limiters	■ Einschaltstrombegrenzer	22
Cautions and warnings	Warn- und Sicherheitshinweise	26
Mounting instructions for SMD NTCs	Einbauhinweise für SMD NTCs	28
Manufacturing process	Fertigungsablauf	29
Packing information	Hinweise zur Verpackung	30
Symbols and terms	Symbolverzeichnis	30
Adresses	Adressen	31

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, EPCOS is 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 an EPCOS 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 life-saving 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.epcos.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 the current version of the "General Terms of Delivery for Products and Services in the Electrical Industry" published by the German Electrical and Electronics Industry Association (ZVEI)**.
7. The trade names EPCOS, BAOKE, Alu-X, CeraDiode, CSSP, MiniBlue, MKK, MLSC, MotorCap, PCC, PhaseCap, PhaseMod, SIFERRIT, SIFI, SIKOREL, SilverCap, SIMDAD, SIMID, SineFormer, SIOV, SIP5D, SIP5K, ThermoFuse, WindCap are **trademarks registered or pending** in Europe and in other countries. Further information will be found on the Internet at www.epcos.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 kennt EPCOS 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 EPCOS-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.**

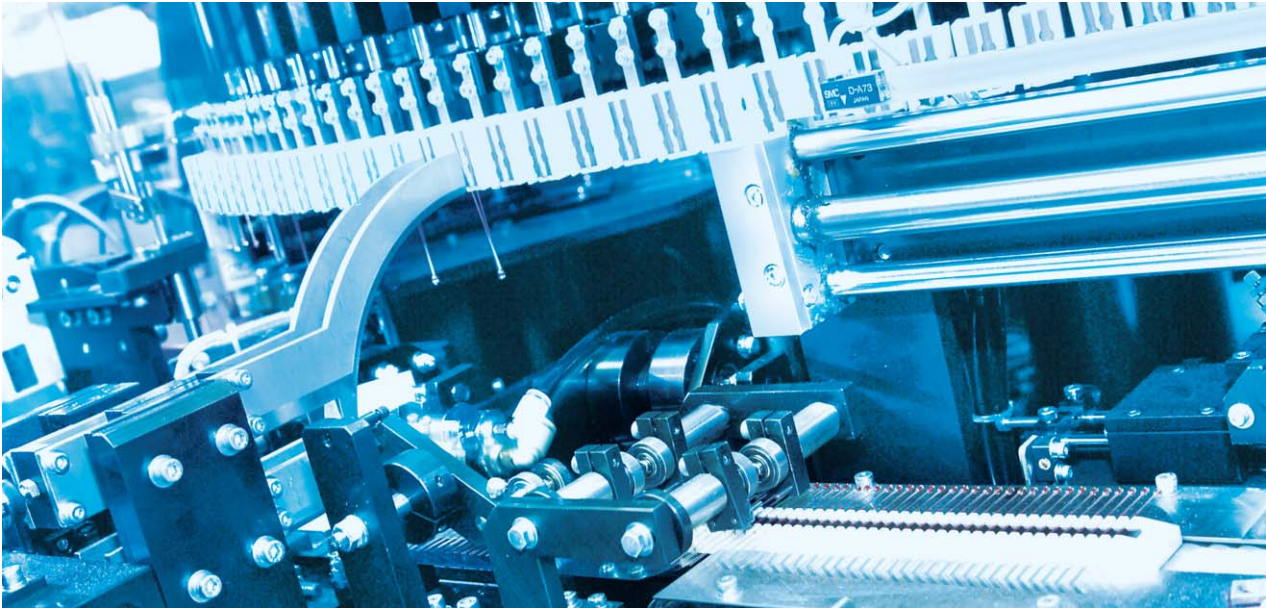
4. Um bestimmten technischen Anforderungen gerecht zu werden, **können einige der in dieser Publikation aufgeführten Produkte Substanzen enthalten, die nach länderspezifischen Regelungen Restriktionen unterliegen (z. B. weil sie als gefährlich eingestuft werden)**. Nützliche Informationen dazu enthalten unsere Materialdatenblätter im Internet (www.epcos.de/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 Bauteile abweichende Vereinbarungen getroffen werden.

6. Außer in Fällen, in denen abweichende individualvertragliche Vereinbarungen getroffen werden, **gelten für Bestellungen die jeweils aktuell vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) herausgegebenen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“**.
7. Die Bezeichnungen EPCOS, BAOKE, Alu-X, CeraDiode, CSSP, MiniBlue, MKK, MLSC, MotorCap, PCC, PhaseCap, PhaseMod, SIFERRIT, SIFI, SIKOREL, SilverCap, SIMDAD, SIMID, SineFormer, SIOV, SIP5D, SIP5K, ThermoFuse, WindCap sind in Europa und in anderen Ländern **registrierte oder zum Schutz angemeldete Marken**. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Internet unter www.epcos.de/trademarks.

Preview Vorwort



With this short form catalog we are presenting an extract of our wide selection of NTC thermistors. EPCOS is 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. Devices like switched-mode power supplies, electric motors or transformers are subjected to peak currents at turn-on that can be prevented by the use of NTC thermistors (inrush current limiters). This saves energy and safeguards the follow-up circuitry and components.

EPCOS produces NTC thermistors in many different designs, ensuring a component to match virtually every application. The selection ranges from SMDs of size 0402 through moisture-resistant 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. Turn our creativity and competence into your success.

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

Heißeleitergesteuerte Elektronik schafft die Voraussetzung für innovative, energiesparende und komfortorientierte Endprodukte. Durch ihren hohen Temperaturkoeffizienten eignen sich Heißeleiter auch zur Kompensation von unerwünschten Temperaturgängen in Halbleiterschaltungen. Geräte wie Schaltnetzteile, Elektromotoren oder Transformatoren weisen im Einschaltmoment Stromspitzen auf, die durch den Einsatz von Heißeleitern (Einschaltstrombegrenzer) vermieden werden können. Hierdurch werden nachgeschaltete Bauelemente energiesparend geschützt.

EPCOS stellt vielfältige Bauformen von Heißeleitern her, so dass für fast jede Applikation das passende Bauelement angeboten werden kann. Das Produktspektrum reicht von SMD-Bauformen der Größe 0402 über feuchteresistente Minifühler sowie glasgekapselte Hochtemperaturfühler bis hin zu konfektionierten Heißeleitern. Insbesondere kundenspezifische Heißeleiter 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. Nutzen auch Sie unsere Kreativität und Kompetenz für Ihren Erfolg!

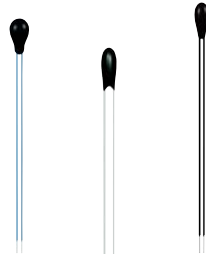
Mini Sensors with Bendable Wires

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, Industrieelektronik und Automobilelektronik sowie in der allgemeinen Messtechnik.

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
	S861	2 k	±1%	3560 ±1%	B57861S0202+040	<ul style="list-style-type: none"> Epoxy resin 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 Mit Epoxidharz umhüllt Anschlussdrähte: AWG 30, PTFE-isoliert, versilberte Ni-Drähte Kurze Ansprechzeit Hohe Messgenauigkeit Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/155/56 UL-Zulassung
		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	
	5 k	±1%	3988 ±0.3%	B57861S0502F045	+: F = $\Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$	
	10 k		3988 ±0.3%	B57861S0103F045		
	30 k		3964 ±0.3%	B57861S0303F045		
	S862	2.8 k	±1%	3988 ±1%	B57862S0282+040	<ul style="list-style-type: none"> Moisture-resistant sensor Storage in water permissible for 1000 h at 25 °C UL approval Climatic category (IEC 60068-1): 55/155/56 Feuchteresistenter Fühler Wasserlagerung 1000 h bei 25 °C zulässig UL-Zulassung Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/155/56
		5 k	±3%	3988 ±1%	B57862S0502+040	
		10 k	±5%	3988 ±1%	B57862S0103+040	

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		
					+: F = $\Delta T = \pm 0.2$ K G = $\Delta T = \pm 0.5$ K		
<p>TNT0394-H</p>	S867	2 k	±1%	3560 ±1%	B57867S0202+140	<ul style="list-style-type: none"> • Epoxy resin 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			
	100 k	4540 ±1%	B57867S0104+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"> • Mit Epoxidharz umhüllt • Kurze Ansprechzeit • Hohe Messgenauigkeit • Versilberte Ni-Drähte • Exzellente Langzeitstabilität • 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 NTCs with Lead Spacing Bedrahtete NTCs mit Rastermaß

Technical data Technische Daten

Leaded NTCs with lead spacing

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



Bedrahtete NTCs mit Rastermaß

Messung und Kompensation von Temperaturgängen, z.B. in der Automobilelektronik oder in der Heizungs- und Klimatechnik. Vielfältiger Einsatz in der 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>TNT0889-G-E</p> <p>*May be free of lacquer / Auch lackfrei zulässig</p>	K164	15	$\pm 5\%$	2900	B57164K0150+000	<ul style="list-style-type: none"> Lacquer-coated thermistor disk 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
		220	$\pm 10\%$	3200	B57164K0221+000	
		1.0 k		3730	B57164K0102+000	
		4.7 k		3950	B57164K0472+000	
		10 k		4300	B57164K0103+000	
		100 k		4600	B57164K0104+000	
		220 k		4830	B57164K0224+000	
470 k		5000	B57164K0474+000			
					+: $J = \Delta R_{25} = \pm 5\%$ $K = \Delta R_{25} = \pm 10\%$	
<p>TNT0390-J</p>	M891	1.0 k	$\pm 5\%$	3930	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	B57891M0682+000	
		10 k		3950	B57891M0103+000	
		47 k		4355	B57891M0473+000	
		100 k		4450	B57891M0104+000	
		470 k		5000	B57891M0474+000	
<p>TNT0402-C</p>	S871	2.1 k	$\pm 1\%$	3560	B57871S0212+000	<ul style="list-style-type: none"> Rugged design with epoxy resin encapsulation Tinned copper leads Options: Lead spacing 5 mm Flexible epoxy coating of head and wires available on request Climatic category (IEC 60068-1): 55/155/56
		10 k	$\pm 3\%$	3988	B57871S0103+001	
		10 k	$\pm 5\%$	3460	B57871S0103+002	
		10 k		3920	B57871S0103+003	
		12 k		3760	B57871S0123+000	
		30 k		3964	B57871S0303+000	
		100 k		4280	B57871S0104+000	
					+: $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$ $H = \Delta R_{25} = \pm 3\%$ $J = \Delta R_{25} = \pm 5\%$	

Leaded NTCs with Lead Spacing Bedrahtete NTCs mit Rastermaß

Technical data Technische Daten						
Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nenn- widerstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	B value B-Wert $B_{25/100}$ K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
	S881	2.1 k	$\pm 1\%$	3560	B57881S0212+000	<ul style="list-style-type: none"> Rugged design with epoxy resin encapsulation Tinned copper leads Options: Lead spacing 5 mm Flexible epoxy coating of head and wires available on request
		10 k	$\pm 3\%$	3980	B57881S0103+001	
		10 k	$\pm 5\%$	3460	B57881S0103+002	
		10 k		3920	B57881S0103+003	
		12 k		3760	B57881S0123+000	
		30 k		3964	B57881S0303+000	
				+: $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$		
	S891	2.2 k	$\pm 1\%$	3560	B57891S0222+008	<ul style="list-style-type: none"> Rugged design with epoxy resin encapsulation Leads: Copper-clad Fe wire, tinned Favorable price/performance ratio UL approval
		5 k	$\pm 3\%$	3980	B57891S0502+008	
		10 k	$\pm 5\%$	3950	B57891S0103+008	
		20 k		4300	B57891S0203+008	
		100 k		4450	B57891S0104+008	
				+: $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$		
	S962	2795	$\pm 1\%$	$3988 \pm 1\%$	B57962S0282+001	<ul style="list-style-type: none"> Rugged design with epoxy resin encapsulation Improved resistance to humidity Leads: AWG 30, insulated, silver-plated nickel wire Lead spacing 2.5 mm Options: AWG 26 on request
		5 k	$\pm 3\%$	$3988 \pm 1\%$	B57962S0502+001	
		10 k	$\pm 5\%$	$3988 \pm 1\%$	B57962S0103+001	
				+: $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$ H = $\Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$		

Climatic category (IEC 60068-1): 55/155/56
Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/155/56

Leadless NTCs

Unbedrahtete NTCs

Technical data Technische Daten

Leadless NTCs

Measurement and compensation of temperature cycles e.g. in automotive electronics.

Unbedrahtete NTCs

Messung und Kompensation von Temperaturgängen, z. B. in der Automobilelektronik.



Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Resistance Widerstand R_T Ω	Tolerance Toleranz ΔR_T	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	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>TNT0448-K-E</p>	M820	$R_{100} = 39.6$ ($R_{25} = 560.2$)	$\Delta R_{100} = \pm 5\%$	3930	B57820M0561A005	<ul style="list-style-type: none"> • Stirnflächen versilbert • Klimakategorie (IEC 60068-1): Typ K220 = 55/250/21 Typ M820 = 55/155/21 • UL-Zulassung • Optionen: Weitere Widerstandswerte auf Anfrage 												
		$R_{100} = 77$ ($R_{25} = 843.2$)		3550	B57820M0841A004													
		$R_{100} = 92$ ($R_{25} = 1014$)		3560	B57820M0102A003													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>R_{100} Ω</th> <th>D mm</th> <th>th mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39.6</td> <td>5.1-1.1</td> <td>2.2-1.4</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>5.1-1.1</td> <td>2.2-1.4</td> </tr> </tbody> </table>	R_{100} Ω	D mm	th mm	39.6	5.1-1.1	2.2-1.4	77.0	5.3±0.3	1.3±0.2	92.0	5.1-1.1	2.2-1.4						
R_{100} Ω	D mm	th mm																
39.6	5.1-1.1	2.2-1.4																
77.0	5.3±0.3	1.3±0.2																
92.0	5.1-1.1	2.2-1.4																
<p>TNT0467-6-E</p>	K350	$R_{100} = 70$ ($R_{25} = 990.2$)	$\Delta R_{100} = \pm 5\%$	3930	B57350K0102J000													
<p>TNT0475-H-E</p>	K1150	$R_{100} = 144$ ($R_{25} = 2394$)	$\Delta R_{100} = \pm 5\%$	4170	B57150K1242J000													

Glass-encapsulated NTCs

Glasumhüllte Heißleiter

Technical data Technische Daten

Glass-encapsulated NTCs

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 Heißleiter

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 Nenn- widerstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	B value B-Wert		Ordering code ¹⁾ Bestell-Nr. ¹⁾	Features Merkmale
				$B_{0/100}$ K	$B_{25/100}$ K		
<p>TNT0401-4</p>	G540	5 k	±1%	3450	3497	B57540G0502+000	<ul style="list-style-type: none"> Heat-resistant and highly stable thanks to glass-encapsulation For temperature measurement up to 300 °C (G540/G1540 up to 250 °C) Dumet wires, copper-clad FeNi Climatic category (IEC 60068-1): 55/300/56, Type G540/G1540 = 55/250/56 Options: Ni-plated wires also available Hitzebeständig und stabil durch Glasumhüllung Für Temperaturmessung bis zu 300 °C (G540/G1540 bis zu 250 °C) Dumet-Drähte, verkupfert FeNi Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/300/56, Typ G540/G1540 = 55/250/56 Optionen: Vernickelte Drähte verfügbar
		230 k	±3%	4537 ²⁾	4264	B57540G0234+000	
		1400 k	±5%	5133 ³⁾	4581	B57540G0145+000	
	G1540	10 k	±1%	3586	3625	B57540G1103+005	
		10 k	±2%	3450	3492	B57540G1103+000	
		20 k	±3%	3970	4012	B57540G1203+000	
		30 k		3944	3988	B57540G1303+005	
		30 k		3970	4012	B57540G1303+000	
100 k		4036	4092	B57540G1104+000			
<p>TNT0280-6</p>	G550	2 k	±1%	3390	3436	B57550G0202+000	
		5 k	±3%	3450	3497	B57550G0502+000	
		230 k	±5%	4537 ²⁾	4264	B57550G0234+000	
	G1550	1400 k	±5%	5133 ³⁾	4581	B57550G0145+000	
		10 k	±1%	3586	3625	B57550G1103+005	
		10 k	±2%	3450	3492	B57550G1103+000	
		20 k	±3%	3970	4012	B57550G1203+000	
		30 k		3944	3988	B57550G1303+005	
		30 k		3970	4012	B57550G1303+000	
		100 k		4036	4092	B57550G1104+000	
<p>TNT0281-E</p>	G560	2 k	±1%	3390	3436	B57560G0202+000	
		5 k	±3%	3450	3497	B57560G0502+000	
		1400 k	±5%	5133 ³⁾	4581	B57560G0145+000	
	G1560	10 k	±1%	3586	3625	B57560G1103+005	
		10 k	±2%	3450	3492	B57560G1103+000	
		20 k	±3%	3970	4012	B57560G1203+000	
		30 k		3944	3988	B57560G1303+005	
		30 k		3970	4012	B57560G1303+000	
		100 k		4036	4092	B57560G1104+000	

¹⁾ Ordering code example:
e.g. B57540G0502H000
≙ Tolerance R_{25} of ±3%

+ : $F = \Delta R_{25} = \pm 1\%$
G : $\Delta R_{25} = \pm 2\%$
H : $\Delta R_{25} = \pm 3\%$
J : $\Delta R_{25} = \pm 5\%$

²⁾ $B_{100/200}$

³⁾ $B_{200/300}$

Glass-encapsulated NTCs with Insulation Glasumhüllte NTCs mit Isolierung

Technical data Technische Daten

Glass-encapsulated NTCs 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 NTCs 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		Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
				$B_{0/100}$ K	$B_{25/100}$ K		
<p>TNT0465-A-E</p>	G1541	10 k	±1%	3586	3625	B57541G1103+005	<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) • Climatic category (IEC 60068-1): Type G1541 = 55/250/56 Type G1551/G1561 = 55/260/56 • Options: Ni-plated dumet wires. Alternative dimensions available on request. • Hitzebeständiger und stabiler Heißleiter 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: Vernickelte Drähte verfügbar. Verschiedene Größen auf Anfrage.
		30 k	±2% ±3%	3944	3988	B57541G1303+005	
<p>TNT0466-T-E</p>	G1551	10 k	±1%	3586	3625	B57551G1103+005	
		30 k	±2% ±3%	3944	3988	B57551G1303+005	
<p>TNT0467-R-E</p>	G1561	10 k	±1%	3586	3625	B57561G1103+005	
		30 k	±2% ±3%	3944	3988	B57561G1303+005	

Glass-encapsulated NTCs for Medical Devices

Glasumhüllte NTCs für Medizintechnik

Technical data Technische Daten

Glass-encapsulated NTCs with insulation for medical devices.

For precise and fast temperature measurement especially body temperatures e.g. in clinical thermometers, lung ventilators, renal dialysis units and incubators (Temperature tolerance ± 0.1 K between 25 °C and 45 °C).



Glasumhüllte NTCs mit Isolierung für die Medizintechnik

Zur genauen und schnellen Temperaturmessung speziell im Bereich der Körpertemperatur z.B. in Fieberthermometern, Beatmungs- und Dialysegeräten sowie Inkubatoren (Temperaturtoleranz $\pm 0,1$ K zwischen 25 °C und 45 °C).

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Resistance Widerstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔT	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
<p>TNT0465-A-E</p>	G3542	10 k	± 0.1 K (25 ... 45 °C)	B57542G3103F000	<ul style="list-style-type: none"> Extremely high accuracy in the range of the body temperature (37 °C) Excellent long-term stability Glass-encapsulated NTC thermistor Simplified handling due to coating of glass body and leads for electrical insulation Fast response Small dimensions Leads: dumet wires (copper-clad FeNi) Climatic category (IEC 60068-1): 40/150/56 Options: Ni-plated dumet wires. Alternative dimensions available on request <ul style="list-style-type: none"> Extrem enge Toleranzen speziell im Bereich der Körpertemperatur (37 °C) Sehr gute Langzeitstabilität Glasumhüllter Kopf Einfache Verarbeitung durch elektrische Isolierung von Kopf und Beinchen Sehr kurze Ansprechzeit Kleine Kopfgröße Dumet-Drähte (verkupfert FeNi) Klimakategorie: (IEC 60068-1): 40/150/56 Optionen: Vernickelte Drähte und andere Geometrien verfügbar
<p>TNT0466-T-E</p>	G3552	10 k 22.52 k	± 0.1 K (25 ... 45 °C)	B57552G3103F000 B57552G3233F000	
<p>TNT0467-R-E</p>	G3562	10 k 22.52 k	± 0.1 K (25 ... 45 °C)	B57562G3103F000 B57562G3233F000	

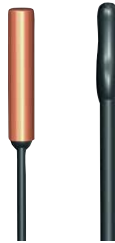
NTC Probes

Konfektionierte NTCs

Technical data Technische Daten

NTC probes

Cable-bound air (M500) and evaporator sensor (K500) for air conditioners. Customer-specific sensors for automotive air conditioners on request.



Konfektionierte NTCs

Kabelgebundener Luft- (M500) und Verdampferfühler (K500) für Klimaanlage. Kundenspezifische Sensorsysteme für Kfz-Klimaanlagen auf Anfrage.

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
	M500	10 k	±3%	3988	B57500M0103A005	<ul style="list-style-type: none"> • NTC thermistor with epoxy resin 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 Epoxidharz 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.
	K500	10 k	±3%	3988	B57500K0103A001	<ul style="list-style-type: none"> • In copper case potted NTC thermistor • 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, Hülsengeometrien sowie Kabellängen und -querschnitte auf Anfrage.

NTC Probes

Konfektionierte NTCs

Technical data / Technische Daten

NTC probes

Versatile and easy-to-install sensor with screw-on (M703) or screw-in (K45) mounting for industrial applications.



Konfektionierte NTCs

Vielseitig einsetzbare und schnell zu montierende Anschraub- (M703) und Einschraubfühler (K45) für industrielle Anwendungen.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nenn- widerstand R ₂₅ Ω	Tolerance Toleranz ΔR ₂₅	B value B-Wert B _{25/100} K	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
	M703	5 k	±2%	3988	B57703M0502G040	<ul style="list-style-type: none"> • 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	
	K45	1.0 k	±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.
		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				

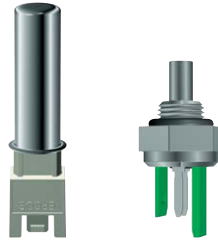
NTC Probes

Konfektionierte NTCs

Technical data Technische Daten

NTC probes

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



Konfektionierte NTCs

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	ΔR ₆₀ = ±2%	3980	B57276K0482A007	<ul style="list-style-type: none"> In compact stainless steel case moulded NTC thermistor RAST 2.5 plug terminals Suitable for corrosive environments Options: Alternative resistances, housing shapes and tolerances on request.
		11981		3760	B57276K0123A028	
<p>Tolerances to ISO 2768-m unless otherwise specified. TNT0470-B-E</p>	K301	9959	ΔR ₆₀ = ±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. <ul style="list-style-type: none"> Heißleiter vergossen in kompaktes nickelbeschichtetes Messinggehäuse Schnelle und einfache Montage Optionen: Weitere Widerstandswerte und Toleranzen auf Anfrage.

NTC Probes

Konfektionierte NTCs

Technical data Technische Daten

NTC probes

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



Konfektionierte NTCs

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
<p>TNT0485-P-E</p>	M1005	5000	$\Delta R_0 = \pm 2\%$	3988	B57005M1502A001	<ul style="list-style-type: none"> • Injection molded plastic case NTC thermistor • Conductor cross section Type M1005, M2010 = 2 x 0,22 mm², AWG 24 Type M2020 = 2 x 0,34 mm², AWG 22 • Options: Alternative resistance values and tolerances as well as cable lengths and head diameters on request. • Mit Kunststoff umspritzter Heißeleiter • Leiterquerschnitt Typ M1005, M2010 = 2 x 0,22 mm², AWG 24 Typ M2020 = 2 x 0,34 mm², AWG 22 • Optionen: Weitere Widerstandswerte, Toleranzen sowie Kabellängen und Kopfgrößen auf Anfrage.
<p>TNT0486-X-E</p>	M2010	1969	$\Delta R_0 = \pm 2\%$	3930	B57010M2202A001	
<p>TNT0350-Q</p>	M2020	5000	$\Delta R_0 = \pm 2\%$	3980	B57020M2502A017	

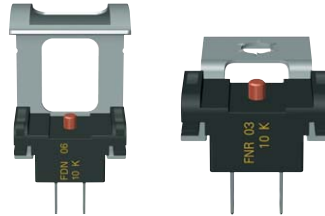
NTC Probes

Konfektionierte NTCs

Technical data Technische Daten

NTC 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 NTCs

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	Rated resistance Nennwiderstand R ₂₅ Ω	Tolerance Toleranz ΔR ₂₅	B value B-Wert		Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale																
				B _{25/100} K	B _{0/100} K																		
<p>For pipe diameter (PD): ø13.5, 15, 18 and 22 mm</p>	T120	10 k	±3.6%	4006	3970	B58100A0405A000	<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		4006	3970	B58100A0528A000																	
		10 k		4006	3970	B58100A0406A000																	
		10 k		4006	3970	B58100A0439A000																	
		10 k		3497	3450	B58100A0527A000																	
		10 k		3497	3450	B58100A0506A000																	
		10 k		3497	3450	B58100A0531A000																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pipe diameter mm</th> <th>Ordering code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.5</td> <td>B58100A0405A000</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>B58100A0528A000</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>B58100A0406A000</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>B58100A0439A000</td> </tr> <tr> <td>13.5</td> <td>B58100A0527A000</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>B58100A0506A000</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>B58100A0531A000</td> </tr> </tbody> </table>		Pipe diameter mm	Ordering code	13.5		B58100A0405A000	15	B58100A0528A000	18	B58100A0406A000	22	B58100A0439A000	13.5	B58100A0527A000	18	B58100A0506A000	22	B58100A0531A000			
Pipe diameter mm	Ordering code																						
13.5	B58100A0405A000																						
15	B58100A0528A000																						
18	B58100A0406A000																						
22	B58100A0439A000																						
13.5	B58100A0527A000																						
18	B58100A0506A000																						
22	B58100A0531A000																						
	F120	10 k	±3.6%	4006	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		4006	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 Probes

Konfektionierte NTCs

Technical data Technische Daten

NTC probes

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



Konfektionierte NTCs

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

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Resistance	Tolerance	B value		Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
		Widerstand R_{25} Ω	Toleranz ΔR_T	$B_{25/100}$ K	$B_{0/100}$ K		
	K504	8495	$\Delta R_{50} = \pm 2\%$	3497	3450	B57504K0852A002	<ul style="list-style-type: none"> In stainless steel tube potted NTC thermistor 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 NTC thermistor in aluminum tube Surface mounted sensor for temperature measurement Short response time High measuring accuracy Options: Ceramic tube and other cable lengths on request. Glas-NTC in Aluminiumhülse Anlegefühler zur Temperaturmessung Schnelle Ansprechzeit Hohe Messgenauigkeit Optionen: Keramikhülse und andere Kabellängen auf Anfrage.

SMD NTCs

SMD-NTCs

Technical data Technische Daten

SMD NTCs

SMD NTCs for temperature measurement and compensation in consumer and industrial electronics and telecommunications.

SMD

SMD-NTCs

SMD NTCs zur Temperaturmessung und -kompensation in Konsum- und Industrie-Elektronik sowie Telekommunikation.



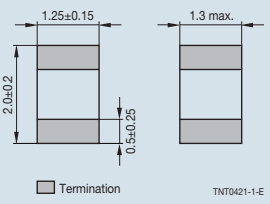
SMD types with nickel barrier termination / SMD-Typen mit Nickelsperrschicht-Kontaktierung

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nenn- widerstand R ₂₅ Ω	Tolerance Toleranz ΔR ₂₅	B value B-Wert		Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
				B _{25/50} K	B _{25/100} K		
	0402	470	±5%	3500	3550	B57211V2471J060	Case size 0402 <ul style="list-style-type: none"> Termination: Silver/nickel/tin Taped Climatic category (IEC 60068-1): 55/125/56 Baugröße 0402 <ul style="list-style-type: none"> Kontaktflächen: Silber/Nickel/Zinn Gegurtet Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/125/56
		3.3 k		3940	4000	B57221V2332J060	
		4.7 k		3500	3550	B57211V2472J060	
		4.7 k		3940	4000	B57221V2472J060	
		10 k		3940	4000	B57221V2103J060	
		22 k		4473	4575	B57261V2223J060	
		33 k		4473	4575	B57261V2333J060	
		47 k		3940	4000	B57221V2473J060	
	0603	100	±3%	3500	3550	B57311V2101+060	Case size 0603 <ul style="list-style-type: none"> Termination: Silver/nickel/tin Taped Climatic category (IEC 60068-1): 55/125/56 Baugröße 0603 <ul style="list-style-type: none"> Kontaktflächen: Silber/Nickel/Zinn Gegurtet Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/125/56
		150	±5%	3500	3550	B57311V2151+060	
		220	3500	3550	B57311V2221+060		
		330	3500	3550	B57311V2331+060		
		680	3940	4000	B57321V2681+060		
		1.0 k	3940	4000	B57321V2102+060		
		1.5 k	3940	4000	B57321V2152+060		
		2.2 k	3940	4000	B57321V2222+060		
		4.7 k	3590	3650	B57301V2472+060		
		6.8 k	4386	4480	B57371V2682+060		
		10 k	3940	4000	B57321V2103+060		
		10 k	4386	4480	B57371V2103+060		
		22 k	3940	4000	B57321V2223+060		
		22 k	4386	4480	B57371V2223+060		
		47 k	3940	4000	B57321V2473+060		
		47 k	4386	4480	B57371V2473+060		
		68 k	4386	4480	B57371V2683+060		
		100 k	4386	4480	B57371V2104+060		
		470 k	4386	4480	B57371V2474+060		

+: H = ΔR₂₅ = ±3%
J = ΔR₂₅ = ±5%

SMD NTCs

SMD-NTCs

Technical data Technische Daten							
Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	B value B-Wert $B_{25/50}$ K $B_{25/100}$ K		Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
SMD types with nickel barrier termination / SMD-Typen mit Nickelsperrschicht-Kontaktierung							
	0805	100	±3%	3500	3550	B57411V2101+062	Case size 0805 <ul style="list-style-type: none"> Termination: Silver/nickel/tin Taped Climatic category (IEC 60068-1): 55/125/56 Baugröße 0805 <ul style="list-style-type: none"> Kontaktflächen: Silber/Nickel/Zinn Gegurtet Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/125/56
		150	±5%	3500	3550	B57411V2151+062	
		220		3500	3550	B57411V2221+062	
		330		3500	3550	B57411V2331+062	
		470		3940	4000	B57421V2471+062	
		680		3940	4000	B57421V2681+062	
		1.0 k		3940	4000	B57421V2102+062	
		1.5 k		3940	4000	B57421V2152+062	
		2.2 k		3940	4000	B57421V2222+062	
		3.3 k		3940	4000	B57421V2332+062	
		4.7 k		3590	3650	B57401V2472+062	
		4.7 k		4386	4480	B57471V2472+062	
		6.8 k		4386	4480	B57471V2682+062	
		10 k		3940	4000	B57421V2103+062	
		10 k		4386	4480	B57471V2103+062	
		22 k		3940	4000	B57421V2223+062	
		22 k		4386	4480	B57471V2223+062	
		33 k		3940	4000	B57421V2333+062	
		33 k		4386	4480	B57471V2333+062	
		47 k		3940	4000	B57421V2473+062	
	47 k		4386	4480	B57471V2473+062		
	100 k		4386	4480	B57471V2104+062		
	470 k		4386	4480	B57471V2474+062		
						+: $H = \Delta R_{25} = \pm 3\%$ J = $\Delta R_{25} = \pm 5\%$	

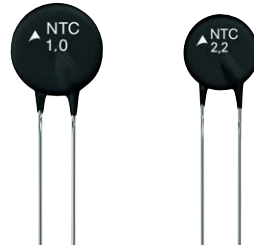
Inrush Current Limiters

Einschaltstrombegrenzer

Technical data Technische Daten

Inrush current limiters

Used in switch-mode power supplies for communication terminals and for motor soft start, e.g. in vacuum cleaners.



Einschaltstrombegrenzer

Einsatz in Schaltnetzteilen von Kommunikationsendgeräten und zum „Sanftanlauf“ von Motoren, z.B. in Staubsaugern.

Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nenn- widerstand R ₂₅ Ω	Tolerance Toleranz ΔR ₂₅	I _{max} 0 ... 65 °C A	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
<p>TNT0410-3</p>	S153	4.7	±20%	3.0	B57153S0479M000	<ul style="list-style-type: none"> Coated thermistor disk Kinked leads of tinned copper wire Useable in series connections up to 265 V_{RMS} Climatic category (IEC 60068-1): 55/170/21 UL approval (E69802) Options: Also available on tape
		8		2.2	B57153S0809M000	
		10		2.0	B57153S0100M000	
		15		1.8	B57153S0150M000	
		16		1.7	B57153S0160M000	
		33		1.3	B57153S0330M000	
<p>TNT0491-Y</p>	S153	Insulation voltage 1000 VDC for 1 s Isolationsspannung 1000 VDC für 1 s				<ul style="list-style-type: none"> Umhüllte Heißeleiterscheibe Anschlussdrähte: Cu-Drähte, verzinkt, in Knickausführung In Serie zu einem geeigneten Verbraucher bis 265 V_{RMS} einsetzbar Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/170/21 UL-Zulassung (E69802) Optionen: Auch gegurtet lieferbar
		4.7	±20%	3.0	B57153S0479L002	
		8	2.2	B57153S0809L002		
		10	2.0	B57153S0100L002		
		15	1.8	B57153S0150L002		
		16	1.7	B57153S0160L002		
<p>TNT0411-B</p>	S235	5	±20%	4.2	B57235S0509M000	
		6		4.0	B57235S0609M000	
		8		3.5	B57235S0809M000	
		10		3.0	B57235S0100M000	
<p>TNT0457-J</p>	S235	Insulation voltage 1000 VDC for 1 s Isolationsspannung 1000 VDC für 1 s				
		5	±20%	4.2	B57235S0509L002	
		6	4.0	B57235S0609L002		
		8	3.5	B57235S0809L002		
		10	3.0	B57235S0100L002		

Inrush Current Limiters

Einschaltstrombegrenzer

Technical data Technische Daten							
Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R ₂₅ Ω	Tolerance Toleranz ΔR ₂₅	I _{max} 0 ... 65 °C A	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale	
<p>TNT0412-J</p>	S236	2.5	± 20%	5.5	B57236S0259M000	<ul style="list-style-type: none"> Coated thermistor disk Kinked leads of tinned copper wire Useable in series connections up to 265 V_{RMS} Climatic category (IEC 60068-1): 55/170/21 UL approval (E69802) Options: Also available on tape 	
		3.0		5.0	B57236S0309M000		
		5.0		4.5	B57236S0509M000		
		8.0		3.7	B57236S0809M000		
		10		3.5	B57236S0100M000		
		12		3.2	B57236S0120M000		
		16		2.9	B57236S0160M000		
		20		2.8	B57236S0200M000		
		25		2.5	B57236S0250M000		
		50		1.9	B57236S0500M000		
80	1.6	B57236S0800M000					
<p>TNT0413-S</p>	S236	Insulation voltage 1000 VDC for 1 s Isolationsspannung 1000 VDC für 1 s				<ul style="list-style-type: none"> Umhüllte Heißeleiterscheibe Anschlussdrähte: Cu-Drähte, verzinkt, in Knickausführung In Serie zu einem geeigneten Verbraucher bis 265 V_{RMS} einsetzbar Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/170/21 UL-Zulassung (E69802) Optionen: Auch gegurtet lieferbar 	
		2.5	±15%	5.5	B57236S0259L002		
		3.0		5.0	B57236S0309L002		
		5.0		4.5	B57236S0509L002		
		8.0		3.7	B57236S0809L002		
		10		3.5	B57236S0100L002		
		12		3.2	B57236S0120L002		
		16		2.9	B57236S0160L002		
		20		2.8	B57236S0200L002		
		25		2.5	B57236S0250L002		
50		1.9	B57236S0500L002				
80		1.6	B57236S0800L002				
<p>TNT0035-Y</p>	S237	1.0	± 20%	9.0 ¹⁾	B57237S0109M000		
		2.2			7.0 ¹⁾		B57237S0229M000
		2.5		< 20% on request auf Anfrage	6.5 ¹⁾		B57237S0259M000
		4.7			5.1 ¹⁾		B57237S0479M000
		5.0			5.0 ¹⁾		B57237S0509M000
		7.0			4.2 ¹⁾		B57237S0709M000
		10			3.7 ¹⁾		B57237S0100M000
		15			3.0 ¹⁾		B57237S0150M000
		22			2.8 ¹⁾		B57237S0220M000
		33			2.5 ¹⁾		B57237S0330M000
<p>TNT0463-T</p>	S237	Insulation voltage 1000 VDC for 1 s Isolationsspannung 1000 VDC für 1 s					
		1.0	± 20%		9.0 ¹⁾		B57237S0109L002
		2.2		7.0 ¹⁾	B57237S0229L002		
		2.5		6.5 ¹⁾	B57237S0259L002		
		4.7		5.1 ¹⁾	B57237S0479L002		
		5.0		5.0 ¹⁾	B57237S0509L002		
		7.0		4.2 ¹⁾	B57237S0709L002		
		10		3.7 ¹⁾	B57237S0100L002		
		15		3.0 ¹⁾	B57237S0150L002		
		22		2.8 ¹⁾	B57237S0220L002		
33		2.5 ¹⁾	B57237S0330L002				

¹⁾ @ I_{max} = 0 ... 25 °C

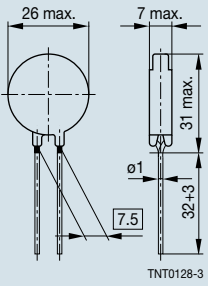
Inrush Current Limiters

Einschaltstrombegrenzer

Technical data Technische Daten						
Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	I_{max} 0 ... 65 °C A	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
	S238	2.5	±20%	8.4	B57238S0259M000	<ul style="list-style-type: none"> Coated thermistor disk Kinked leads of tinned copper wire Useable in series connections up to 265 V_{RMS} Climatic category (IEC 60068-1): 55/170/21 UL approval (E69802) Options: Also available on tape
		3.0		7.4	B57238S0309M000	
		4.7		6.6	B57238S0479M000	
		5.0		6.4	B57238S0509M000	
		7.0		6.0	B57238S0709M000	
		8.0		5.5	B57238S0809M000	
		10		5.0	B57238S0100M000	
		15		4.4	B57238S0150M000	
		16		4.0	B57238S0160M000	
		22		4.0	B57238S0220M000	
25	3.4	B57238S0250M000				
	S238	Insulation voltage 1000 VDC for 1 s Isolationsspannung 1000 VDC für 1 s				<ul style="list-style-type: none"> Umhüllte Heißbleiterscheibe Anschlussdrähte: Cu-Drähte, verzinkt, in Knickausführung In Serie zu einem geeigneten Verbraucher bis 265 V_{RMS} einsetzbar Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/170/21 UL-Zulassung (E69802) Optionen: Auch gegurtet lieferbar
		2.5	±15%	8.4	B57238S0259L002	
		3.0		7.4	B57238S0309L002	
		4.7		6.6	B57238S0479L002	
		5.0		6.4	B57238S0509L002	
		7.0		6.0	B57238S0709L002	
		8.0		5.5	B57238S0809L002	
		10		5.0	B57238S0100L002	
		15		4.4	B57238S0150L002	
		16		4.0	B57238S0160L002	
22		4.0	B57238S0220L002			
25		3.4	B57238S0250L002			
	S364	1.0	±20%	16.0	B57364S0109M000	
		2.0		12.0	B57364S0209M000	
		2.5		11.0	B57364S0259M000	
		4.0		9.5	B57364S0409M000	
		5.0		8.5	B57364S0509M000	
		10		7.5	B57364S0100M000	
	S364	Insulation voltage 1000 VDC for 1 s Isolationsspannung 1000 VDC für 1 s				
		1.0	±20%	16.0	B57364S0109L002	
		2.0		12.0	B57364S0209L002	
		2.5		11.0	B57364S0259L002	
		4.0		9.5	B57364S0409L002	
		5.0		8.5	B57364S0509L002	
10		7.5	B57364S0100L002			

Inrush Current Limiters

Einschaltstrombegrenzer

Technical data Technische Daten						
Dimensional drawing Maßbild	Type Typ	Rated resistance Nennwiderstand R_{25} Ω	Tolerance Toleranz ΔR_{25}	I_{max} 0 ... 65 °C A	Ordering code Bestell-Nr.	Features Merkmale
	S464	1.0	±20%	20	B57464S0109M000	<ul style="list-style-type: none"> • Coated thermistor disk • Kinked leads of tinned copper wire • Useable in series connections up to 265 V_{RMS} • Climatic category (IEC 60068-1): 55/170/21 • Umhüllte Heißleiterscheibe • Anschlussdrähte: Cu-Drähte, verzinkt, in Knickausführung • In Serie zu einem geeigneten Verbraucher bis 265 V_{RMS} einsetzbar • Klimakategorie (IEC 60068-1): 55/170/21
		2.0		13.5	B57464S0209M000	
		5.0		9.5	B57464S0509M000	
		10		8.0	B57464S0100M000	

ICL-specific warnings

The self-heating of a thermistor during operation depends on the load applied and the applicable dissipation factor. When loaded with maximum allowable current/power and the specified dissipation factor is taken as a basis, the NTC thermistor may reach a mean temperature of up to 250 °C.

The heat developed during operation will also be dissipated through the lead wires. So the contact areas, too, may become quite hot at maximum load.

When mounting NTC thermistors you have to ensure that there is an adequate distance between the thermistor and all parts which are sensitive to heat or combustible.

ICL-spezifische Gefahrenhinweise

Bei Betrieb ist die Eigenerwärmung des Heißleiters von der Höhe der zugeführten Leistung sowie dem zulässigen Verlustfaktor abhängig. Wenn der Heißleiter mit maximal erlaubtem Strom/Leistung und spezifiziertem Verlustfaktor betrieben wird, kann der Heißleiter im Extremfall eine mittlere Temperatur von bis zu 250 °C erreichen.

Die während des Betriebes entwickelte Wärme wird auch über die Anschlussdrähte abgeführt. So ist beim Einbau zu berücksichtigen, dass bei maximaler Belastung des Heißleiters auch die Kontaktierstelle entsprechend heiß werden kann.

Stellen Sie beim Einbau des Heißleiters sicher, dass ausreichend Abstand zwischen dem Heißleiter und allen weiteren hitzesensitiven und leicht brennbaren benachbarten Bauteilen eingehalten wird.

Cautions and Warnings

Warn- und Sicherheitshinweise

General

See "Important notes" on page 4.

Storage

- Store thermistors only in original packaging. Do not open the package before storage.
- Storage conditions in original packaging: temperature -25 to $+45$ °C, relative humidity $\leq 75\%$ annual mean, maximum 95%, dew precipitation is inadmissible.
- Do not store SMDs where they are exposed to heat or direct sunlight. Otherwise the packing material may be deformed or SMDs may stick together, causing problems during mounting.
- Avoid contamination of the thermistor surface.
- Avoid storage of thermistors in harmful environments like corrosive gases (e.g. SO_x , Cl).
- Use SMDs as soon as possible after opening factory seals, such as polyvinyl sealed packages.
- Solder thermistors after shipment from EPCOS within the time specified: SMDs 12 months, leaded components 24 months.

Handling

- Take care not to drop NTC thermistors, possibly causing chip-offs.
- Do not touch components with bare hands. Wear gloves.
- Avoid contamination of the thermistor surface.

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.
- Twisting (torsion) by 180° of a lead bent by 90° is permissible at 6 mm from the bottom of the thermistor body.

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.

Mounting

- When NTC thermistors are encapsulated with sealing material or overmolded with plastic material, observe the precautions stated in chapter "Mounting instructions", "Sealing, potting and overmolding" in the data book.
- Do not scratch the electrode before/during/after the mounting process.
- Make sure contacts and housings used for assembly with a thermistor are clean before mounting.

Allgemeines

- 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 $+45$ °C; relative Feuchte $\leq 75\%$ im Jahresmittel, maximal 95%; Betauung nicht zulässig.
- SMDs sollen nicht so gelagert werden, dass sie Hitze oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Sonst könnte sich das Verpackungsmaterial verformen bzw. SMDs könnten aneinander kleben, was zu Problemen bei der Montage führt.
- Verunreinigungen der Thermistor-Oberfläche vermeiden.
- Thermistoren sollen nicht in schädlicher Umgebung gelagert werden, in denen beispielsweise korrodierende Gase vorkommen (z.B. SO_x , Cl).
- SMDs möglichst schnell nach Öffnen der Herstellersiegel (z.B. polyvinylversiegelte Verpackungen) einsetzen.
- Thermistoren nach der Lieferung von EPCOS innerhalb der angegebenen Frist verlöten: SMDs 12 Monate, verdrahtete Bauelemente 24 Monate.

Handhabung

- Thermistoren nicht fallen lassen, Bruchgefahr.
- Bauelemente nicht mit nackten Händen anfassen – Handschuhe anziehen.
- Verunreinigung der Thermistor-Oberfläche vermeiden.

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.
- Drehen um 180° eines um 90° gebogenen Anschlusses ist in einem Abstand von 6 mm von der Unterseite des Thermistor-Körpers zulässig.

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.

Montage

- Sind NTC-Thermistoren mit Dichtungsmaterial umhüllt oder mit Kunststoff umgossen, sind die Sicherheitshinweise im Datenbuch im Kapitel „Mounting instructions“ und „Sealing, potting and overmolding“ zu beachten.
- Die Elektrode vor, während oder nach der Montage nicht zerkratzen.
- Vor der Montage ist sicherzustellen, dass die betreffenden Kontakte und Gehäuse sauber sind.

Cautions and Warnings

Warn- und Sicherheitshinweise

- The surface temperature of a thermistor during operation can be very high (ICL). Ensure that adjacent components are placed at a sufficient distance from a thermistor to allow for proper cooling of the thermistor.
- Make sure that adjacent materials are designed for operation at temperatures comparable to the surface temperature of the thermistor. Make sure that surrounding parts and materials can withstand this temperature.
- Make sure that thermistors (ICLs) are adequately ventilated to avoid overheating.
- Avoid contamination of the thermistor surface.
- Die Oberflächentemperatur eines Thermistors kann während des Betriebs sehr hoch ansteigen (ICL). Benachbarte Bauelemente sollen sich im entsprechenden Abstand von einem Thermistor befinden, damit sich dieser richtig abkühlen kann.
- 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.
- Thermistoren (ICLs) brauchen eine ausreichende Belüftung, damit sie nicht zu heiss werden.
- Verunreinigung der Thermistor-Oberfläche vermeiden.

Operation

- Use thermistors only within the specified operating temperature range.
- Use thermistors only within the specified voltage and current ranges (ICLs).
- Environmental conditions must not harm thermistors. Only use them in normal atmospheric conditions.
- Avoid contact of NTC thermistors with any liquids and solvents. Ensure that no water enters an NTC thermistor (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.
- Be sure to provide an appropriate fail-safe function to prevent secondary product damage caused by malfunction.

Betrieb

- Thermistoren nur innerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs verwenden.
- Thermistoren nur innerhalb des spezifizierten Spannungs- und Strombereichs verwenden (ICLs).
- Thermistoren dürfen durch Umgebungsbedingungen nicht geschädigt werden
- 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.
- Eine entsprechende fehlersichere Einrichtung ist bereitzustellen, um sekundäre Schäden zu vermeiden, die durch eine Fehlfunktion verursacht werden.

General Technical Information

Allgemeine technische Angaben

Mounting instructions for SMD NTC thermistors

Einbauhinweise für SMD-Heißeiter

Wettability test (to IEC 60068-2-58)

Preconditioning: Immersion into flux F-SW 32.
Evaluation criterion: wetting of soldering areas $\geq 95\%$.

Benetzbarkeitsprüfung (nach DIN EN 60068-2-58)

Vorbehandlung: Tauchen in Flussmittel F-SW 32.
Beurteilungskriterium: Benetzung der Anschlussflächen $\geq 95\%$.

Solder Lot	Solder bath temperature Badtemperatur °C	Dwell time Tauchzeit s
SnPb 60/40	215 ±3	3
SnAg (3.0 ... 4.0), Cu (0.5 ... 0.9)	245 ±3	3

Solder Lot	Solder bath temperature Badtemperatur °C	Dwell time Tauchzeit s
SnPb 60/40	260 -5	10
SnAg (3.0 ... 4.0), Cu (0.5 ... 0.9)	260 -5	10

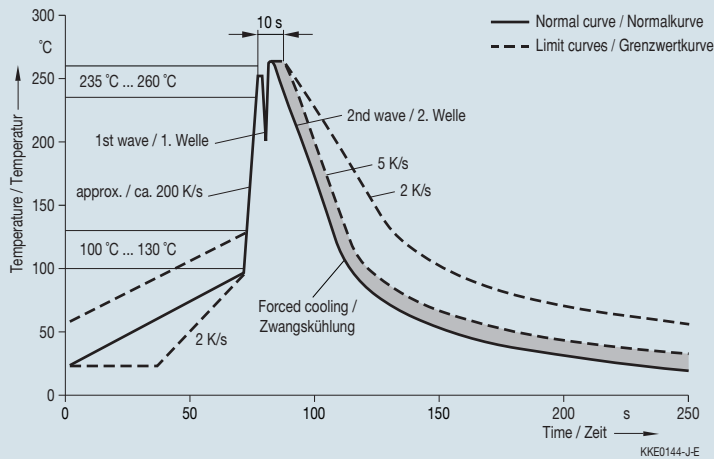
General Technical Information

Allgemeine technische Angaben

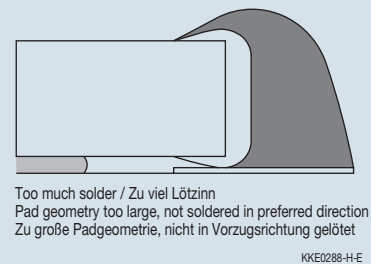
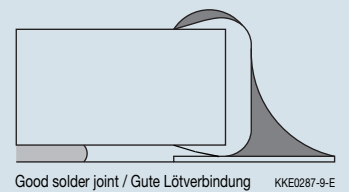
Mounting instructions for SMD NTC thermistors Einbauhinweise für SMD-Heißeleiter

Wave soldering / Schwalllötten

Temperature characteristic at component terminal with dual wave soldering
Temperaturverlauf am Bauelementanschluss beim Doppelwellenlötten

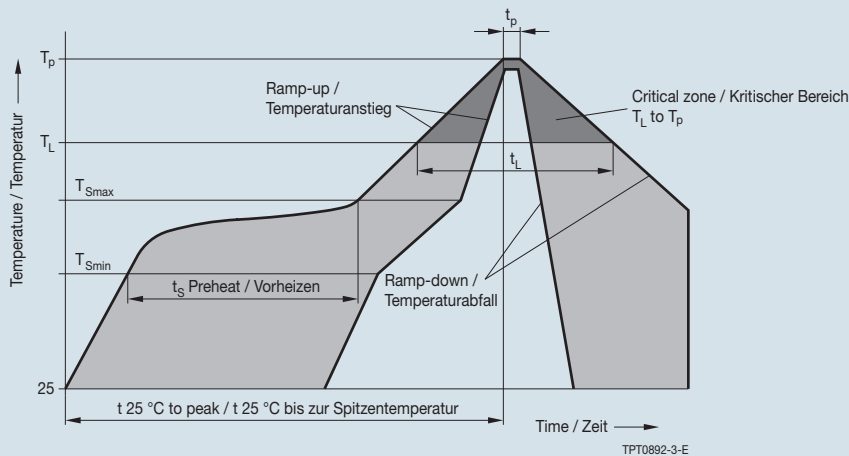


Solder joint profiles for silver/nickel/tin terminations
Lotbenetzung für Silber/Nickel/Zinn Anschlüsse



Reflow soldering / Reflowlötten

Recommended temperature characteristic for reflow soldering following J-STD-020C
Empfohlener Temperaturverlauf für Reflowlötten nach J-STD-020C

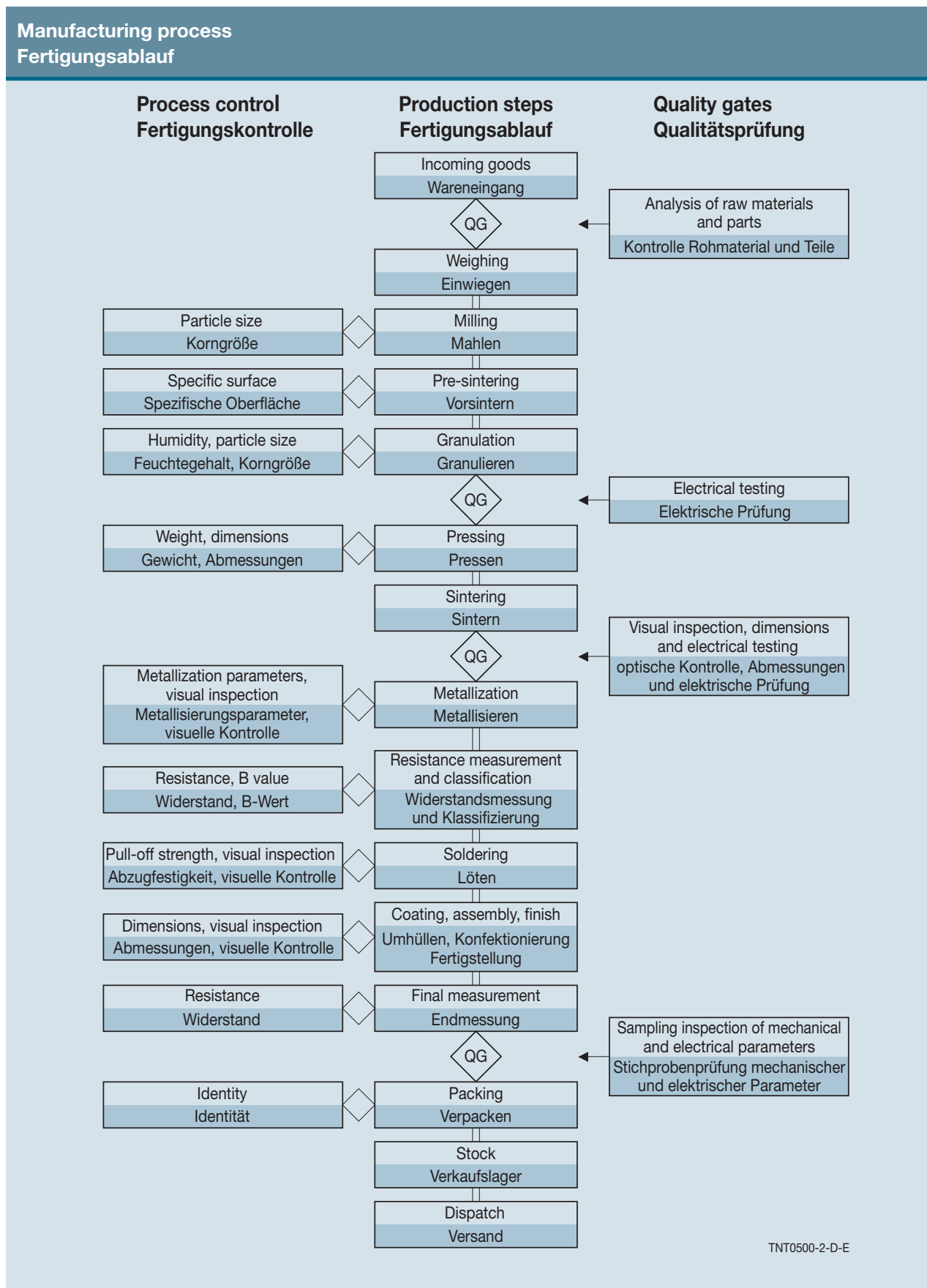


Profile feature Lötprofilbeschreibung	Sn-Pb eutectic assembly Eutektisches Bleilöt	Pb-free assembly Bleifrei lötten
Average ramp-up Durchschnittliche Anstiegstemperatur (T_{Smax} to T_p)	Max. 3 °C/s	Max. 3 °C/s
Preheat / Vorheizen – Temperature min / Minimaltemperatur (T_{Smin}) – Temperature max / Maximaltemperatur (T_{Smax}) – Time / Zeit (t_{Smin} to t_{Smax})	100 °C 150 °C 60 ... 120 s	150 °C 200 °C 60 ... 180 s
Time maintained above Haltebereich oberhalb Schmelztemperatur – Temperature min / Minimaltemperatur (T_L) – Time / Zeit (t_L)	183 °C 60 ... 150 s	217 °C 60 ... 150 s
Peak/classification temperature Spitzentemperatur (T_p)	220 °C ... 240 °C	240 °C ... 260 °C
Time within 5 °C of actual peak temperature Haltezeit innerhalb der Toleranz von 5 °C (t_p)	10 ... 30 s	20 ... 40 s
Ramp-down rate / Abkühlungszeit	Max. 6 °C/s	Max. 6 °C/s
Time 25 °C to peak temperature Anstiegszeit von 25 °C zur Spitzentemperatur	Max. 6 min.	Max. 6 min.

Note: All temperatures refer to topside of the package, measured on the package body surface.
Hinweis: Alle Temperaturen beziehen sich auf die Oberseite des Gehäuses, gemessen an der Oberfläche des Gehäuses.

General Technical Information

Allgemeine technische Angaben



General

Packing Information

Hinweise zur Verpackung

Barcode identification / Barcode-Kennzeichnung

Example / Beispiel:

The diagram shows a barcode label for an EPCOS NTC thermistor. The label contains the following information:

- Ordering code / Bestellnummer:** (1P) PROD ID: **B57861S 103F 40**
- Product number / Losnummer:** (T) BATCH NO: **0000999998**
- Type / Typ:** NTC THERMISTOR S 861/10 K/F 40, RoHS compatible
- Tolerance / Toleranz:** F = ±1%, G = ±2%, H = ±3%, J = ±5%, K = ±15%, M = ±20%, A = customer-specific / kundenspezifisch
- Date code / Herstellerdatum:** (9K) PROD ORDER NO: **102871548**, (D) D/C: **071218**
- Quantity / Menge:** (Q) QTY: **1000**

Additional details on the label include "Made in Indonesia" and "TNT0478-7-E".

Taping / Gurtung

Radial-lead thermistors: Taping to IEC 60286-2
 Radial bedrahtete Thermistoren: Gurtung entsprechend IEC 60286-2

SMD thermistors: Taping to IEC 60286-3
 SMD-Thermistoren: Gurtung entsprechend IEC 60286-3

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	Rated resistance (T = 25 °C)	Nennwiderstand (T = 25 °C)
T _{max}	Maximum temperature	Maximaltemperatur
T _R	Rated temperature	Nenntemperatur
Δ	Tolerance	Toleranz
V _{RMS}	Root-mean-square value of voltage	Effektivwert der Spannung

SMD Surface-mount devices

SMD Oberflächenmontierbare Bauelemente

+ A plus in the ordering code is a fill-in for a letter (e.g. different resistance or temperature tolerances).

+ Ein Plus steht innerhalb der Bestellnummer für einen Buchstaben (z. B. für verschiedene Widerstands- oder Temperaturtoleranzen).

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.

Get in Contact

Europe

Austria, Bulgaria, Montenegro, Romania, Serbia

EPCOS OHG
Vienna
T +43 51 70 72 56 30
F +43 51 70 75 56 45
sales.csee@epcos.com

Czech Republic

EPCOS s.r.o.
Prague
T +420 2 33 03 22 81
F +420 2 33 03 22 89
sales.czech@epcos.com

Finland

EPCOS Nordic OY
Espoo
T +358 10 5 11 32 00
F +358 10 5 11 22 85
sales.nordic@epcos.com

France, Belgium, Luxembourg, Malta, Netherlands

EPCOS SAS
Saint-Denis/France
T +33 1 49 46 67 89
F +33 1 49 46 67 87
sales.france@epcos.com

Germany, Liechtenstein, Switzerland

EPCOS AG
Customer Service
Munich
T (D) 0180 500 33 48
(0.14 Euro/min.)
(CH) 08 48 37 26 71
F +49 89 63 62 80 10
sales.germany@epcos.com

Greece

EPCOS OHG
Vienna
T +43 51 70 72 56 30
F +43 51 70 75 56 45
sales.greece@epcos.com

Hungary

EPCOS Elektronikai
Alkatrész Kft.
Budapest
T +36 1 436 07 20
F +36 1 436 07 21
sales.hungary@epcos.com

Italy

Siemens S. p. A.
Settore EPCOS
Milan
T +39 02 24 36 42 65
F +39 02 24 36 44 24
sales.italy@epcos.com

Poland, Latvia, Lithuania

Siemens Sp.z.o.o
EPCOS Division
Warsaw
T +48 22 8 70 91 51
F +48 22 8 70 91 59
sales.poland@epcos.com

Portugal

EPCOS 2 Portugal LDA
Évora
T +351 91 75 67 927
F +351 21 49 33 476
sales.portugal@epcos.com

Russia, Belarus, Kazakhstan, Moldavia, Ukraine

OOO Siemens
EPCOS Division
Moscow
T +7 495 7 37 24 17 / 18
F +7 495 7 37 23 46
sales.cis@epcos.com

Slovakia

EPCOS Sales Representative
Dolný Kubín
T +42 1 43 5 82 36 73
F +42 1 43 5 82 37 33
sales.slovakia@epcos.com

Slovenia, Croatia, Bosnia & Herzegovina

EPCOS Sales Representative
Škofljica/Slovenia
T +386 599 56 35 3
F +386 599 56 35 4
sales.slovenia@epcos.com

Spain

Siemens S.A.
EPCOS Division
Getafe
T +34 91 514 80 00
F +34 91 514 70 14
sales.iberia@epcos.com

Sweden, Estonia, Iceland, Denmark, Norway

EPCOS Nordic AB
Kista/Sweden
T +46 8 4 77 27 00
F +46 8 4 77 27 01
sales.nordic@epcos.com

Turkey

EPCOS AG
Liaison Office
Istanbul
T +90 216 5 69 81 01
F +90 216 4 64 07 56
sales.turkey@epcos.com

United Kingdom, Ireland

EPCOS UK Ltd.
Bracknell
T +44 13 44 38 15 10
F +44 13 44 38 15 12
sales.uk@epcos.com

Asia

Afghanistan, Iran, Iraq, Jordan, Lebanon, Syria

EPCOS AG
Liaison Office
Istanbul/Turkey
T +90 216 5 69 81 01
F +90 216 4 64 07 56
sales.turkey@epcos.com

China

EPCOS (Shanghai) Ltd.
Shanghai
T +86 21 33 02 46 20
F +86 21 63 91 68 89
sales.cn@epcos.com

Hong Kong

EPCOS Limited
Hong Kong
T +85 2 31 01 56 00
F +85 2 31 01 56 46
sales.cn@epcos.com

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

EPCOS India Private Ltd.
Bangalore
T +91 80 40 39 06 15
F +91 80 40 39 06 03
sales.in@epcos.com

Israel

Nisko Projects Electronics & Communications (1999) Ltd.
Tel Aviv
T +972 37 65 73 00
F +972 37 65 73 33
sales.israel@epcos.com

Japan

EPCOS KK
Yokohama
T +81 45 4 78 72 00
F +81 45 4 78 72 25
sales.jp@epcos.com

Korea

Siemens Ltd.
EPCOS Division
Seoul
T +82 2 34 50 75 70
F +82 2 34 50 75 98
sales.kr@epcos.com

Malaysia

EPCOS SDN. BHD.
Kuala Lumpur
T +60 3 79 60 81 80
F +60 3 79 60 81 82
sales.asean@epcos.com

Philippines

Siemens Inc.
EPCOS Division
Manila
T +63 2 8 78 94 41
F +63 2 8 78 94 40
sales.asean@epcos.com

Singapore, Indonesia, Thailand, Vietnam

EPCOS PTE LTD
Singapore
T +65 68 41 20 11
F +65 67 44 69 92
sales.asean@epcos.com

Taiwan

EPCOS Taiwan Co. Ltd.
Taipei
T +886 2 26 55 76 76
F +886 2 55 59 02 88
sales.tw@epcos.com

Americas

USA, Canada, Mexico

EPCOS, Inc.
Iselin, NJ, USA
T +1 732 9 06 43 00
F +1 732 9 06 43 95
sales.usa@epcos.com

South America

EPCOS do Brasil Ltda.
São Paulo
T +55 1 138 17 34 46
F +55 1 138 17 34 43
sales.br@epcos.com

Australia

Australia, New Zealand

Electronic Component Solutions Pty Ltd
Melbourne
T +61 3 85 61 19 19
F +61 3 95 74 70 55
sales.au@epcos.com

Africa

Republic of South Africa

Electrocomp (PTY) Ltd.
Sandton
T +27 11 458 90 00 32
F +27 11 458 90 34
sales.southernafrica@epcos.com

Egypt

Siemens Ltd.
EPCOS Division
Cairo
T +202 3 333 36 69
F +202 3 333 36 07
sales.egypt@epcos.com

Morocco, Tunisia

EPCOS SAS
Saint-Denis/France
T +33 1 49 46 67 89
F +33 1 49 46 67 67
sales.france@epcos.com

09/07

The addresses of our worldwide distributors and regional sales offices are available at www.epcos.com/sales

© EPCOS AG, Corporate Center, P.O.Box 80 17 09, 81617 Munich, Germany, T +49 89 636 09, F +49 89 636 226 89
Reproduction, publication and dissemination of this publication and the information contained therein without EPCOS' prior express consent is prohibited.

