



## MICRO TIMER II CONTACT SYSTEM

<b>Contents</b>	<b>Page</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. SCOPE</b>	<b>2</b>	<b>1. ZWECK</b>	<b>2</b>
1.1. Content	2	1.1 Inhalt	2
1.2. Qualification	2	1.2 Qualifikation	2
<b>2. APPLICABLE DOCUMENTS</b>	<b>2</b>	<b>2. ANWENDBARE UNTERLAGEN</b>	<b>2</b>
2.1. TE-Connectivity documents	2	2.1 TE-Connectivity Unterlagen	2
2.2. General documents	3	2.2 Allgemeine Unterlagen	3
<b>3. DESCRIPTION</b>	<b>4</b>	<b>3. BESCHREIBUNG</b>	<b>4</b>
3.1. Contact design	4	3.1 Kontaktaufbau	4
3.2. Materials	6	3.2 Werkstoffe	6
<b>4. GENERAL REQUIREMENTS</b>	<b>6</b>	<b>4. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN</b>	<b>6</b>
4.1. General conditions	6	4.1 Allgemeine Bedingungen	6
4.2. Performance data	7	4.2 Leistungswerte	7
4.3. Characteristic data	7	4.3 Kennwerte	7
4.3.1. Characteristic data of the crimp	7	4.3.1 Kennwerte des Crimps	7
4.3.2. Mechanical characteristic data	8	4.3.2 Mechanische Kennwerte	8
4.3.3. Electrical characteristic data	9	4.3.3 Elektrische Kennwerte	9
4.3.4. Behaviour under environmental conditions	10	4.3.4 Verhalten unter Umweltbedingungen	10
4.4. Test procedure	11	4.4 Prüfablauf	11
<b>5. ATTACHMENTS</b>	<b>15</b>	<b>5. ANLAGEN</b>	<b>15</b>
5.1. Derating curves	15	5.1 Derating-Kurven	15
5.2. Index derating curves	22	5.2 Verzeichnis Derating-Kurven	22

**1. SCOPE****1.1. Content**

This specification describes the contact-design, characteristic, tests and quality requirements of the Micro Timer II contact system.

**1.2. Qualification**

When testing the named products the following specified specifications and standards shall be used. All tests have to be done using the applicable inspection plan and product.

**2. APPLICABLE DOCUMENTS**

The following mentioned documents, if they are referred, are part of this specification. In case of conflicts between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification has priority. In case of discrepancies between both languages the German text is valid.

**2.1. TE Connectivity documents**

- A 109-1: General Requirements for Test Specifications
- B Customer Drawings and Naming
  - C-1355045** Micro Timer II
  - C-1355055** Tab 1,6 x 0,6
- C **108-18055** Product specification
- D **114-18081** Application specification for copper-wires

**1. ZWECK****1.1 Inhalt**

Diese Spezifikation beschreibt den Kontaktaufbau, die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen des Micro Timer II Kontaktsystems.

**1.2 Qualifikation**

Bei der Prüfung der genannten Produkte sind die nachfolgend genannten Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Prüfungen müssen nach den zugehörigen Prüfplänen und Produktzeichnungen durchgeführt werden.

**2. ANWENDBARE UNTERLAGEN**

Die nachfolgend genannten Unterlagen, sofern darauf verwiesen wird, sind Teil dieser Spezifikation. Im Falle des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und den aufgeführten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang. Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen den beiden Sprachen gilt der deutsche Text.

**2.1 TE Connectivity Unterlagen**

- A 109-1: Generelle Anforderungen für die Testdurchführungen
- B Kundenzeichnungen und Benennungen
  - C-1355045** Micro Timer II
  - C-1355055** Tab 1,6 x 0,6
- C **108-18055** Produktspezifikation
- D **114-18081** Verarbeitungsspezifikation für Kupferleitungen

## 2.2. General documents

- A **DIN IEC60512: 2019-09**  
Electromechanical components for electronic equipment, basic testing procedures and methods in engagement.
- B **DIN EN 60352: 2014-04** Solderless connections – Part 2: Crimped connections - General requirements, test methods and practical guidance
- C **DIN EN 60068: 2015-09**  
Environmental testing
- D **DIN EN 60512: 2019-09** Connectors for electronic equipment - Tests and measurements
- E **209-160012: Rev. A** Test standard
- F Test Guideline for Motor Vehicle Connectors Edition 1 - 04.96
- G **DIN EN 1654: 2019-05** Copper and copper alloys - Strip for springs and connectors
- H **DIN EN 10151: 2003-02** Stainless steel strip for springs - Technical delivery conditions
- I **DIN EN 10270-3: 2012-01** Stainless steel wire and strip for springs
- J **DIN EN 1652: 1998-03** Copper and copper alloys - Plate, sheet, strip and circles for general purposes
- K **DIN 72551-6: 1996-10** Road vehicles - Low-tension cables - Part 6: Single-core, unshielded, with thin insulation wall; dimensions, materials, marking
- L **DIN ISO 6722-3: 1995-03** Road vehicles - Unshielded low-tension cables - Part 3: Conductor sizes and dimensions for thick-wall insulated cables

## 2.2 Allgemeine Unterlagen

- A **DIN IEC60512: 2019-09**  
Elektrisch mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen, Meß- und Prüfverfahren
- B **DIN EN 60352: 2014-04** Lötfreie Verbindungen Teil 2 Crimpverbindungen - Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise
- C **DIN EN 60068: 2015-09**  
Umweltprüfung
- D **DIN EN 60512: 2019-09** Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren
- E **209-160012: Rev. A** Test Standard
- F Prüfrichtlinie für KFZ - Steckverbinder Ausgabe 1 - 04.96
- G **DIN EN 1654: 2019-05** Kupfer- und Kupferlegierungen - Bänder für Federn und Steckverbinder
- H **DIN EN 10151: 2003-02** Federband aus nicht-rostenden Stählen- Technische Lieferbedingungen
- I **DIN EN 10270-3: 2012-01** Federdraht und Federband aus nichtrostenden Stählen
- J **DIN EN 1652: 1998-03** Kupfer- und Kupferlegierungen - Platten, Bleche, Bänder, Streifen und Ronden zur allgemeinen Verwendung
- K **DIN 72551-6: 1996-10** Straßenfahrzeuge - Niederspannungsleitungen – Teil 6: Einadrig, ungeschirmt, mit dünnwandiger Isolierung; Maße, Werkstoffe, Kennzeichnung
- L **DIN ISO 6722-3: 1995-03** Straßenfahrzeuge - Ungeschirmte Niederspannungsleitungen - Teil 3: Leiterquerschnitte und Maße für dickwandig isolierte Leitungen

### **3. DESCRIPTION**

#### **3.1. Contact design**

Design and dimensions of the Micro Timer II are conform to the drawings and are inspected according to the TE Connectivity Quality Guidelines.

The Micro Timer II contact is a flat contact with two independent tongues and a spring out of stainless steel which supports the contact force. The spring includes two locking lances which conduce to the fixing in the contact cavity. The spring has the function to guarantee the mechanical and electrical long-term stability. A short and wide connection between the crimp area and the contact body as well as the large area contact points ensures a low contact resistance.

Suitable mating parts are tabs and male multipoint connectors with the tab dimensions 1.6 x 0.6mm.

If the cavities of the Micro Timer II will be move about half of the grating from one row to the other than it is possible to order the contact in a grating of 5 x 5mm. This is possible for the crimp version as well as for the single wire sealed version. In case of parallel collocation is a grating of min. 5 x 5.5mm necessary.

The tip of the tab has to be according to DIN 46244. A tip of tab with a roundness on both sides, as a dependence to the specified shape of the testing taps in chapter 4.3, is preferable.

### **3. BESCHREIBUNG**

#### **3.1 Kontaktaufbau**

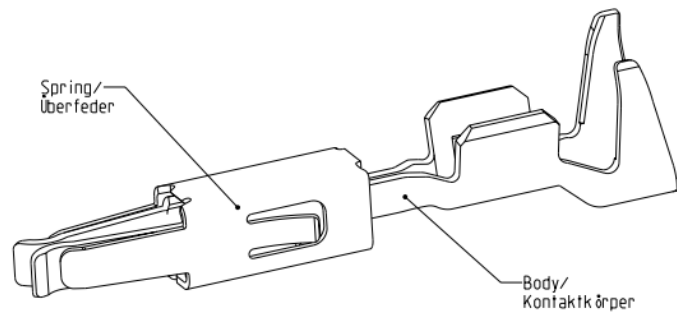
Design und Maße des Micro Timer II Kontakts entsprechen den Zeichnungen und werden nach den TE Connectivity Qualitätsrichtlinien überprüft.

Der Micro Timer II Kontakt ist ein Flachkontakt mit zwei unabhängigen Kontaktfedern und einer kontaktkraft-unterstützenden Stahlüberfeder. An dieser Überfeder sind zwei Rastfeder angebracht, die zu dem Verrasten in der Kontaktkammer dienen. Die Stahlüberfeder dient der mechanischen und elektrischen Langzeitstabilität. Eine kurze und breite Verbindung zwischen Crimpbereich und Kontaktkörper sowie die großflächigen Kontaktpunkte sorgen für geringe Durchgangswiderstände.

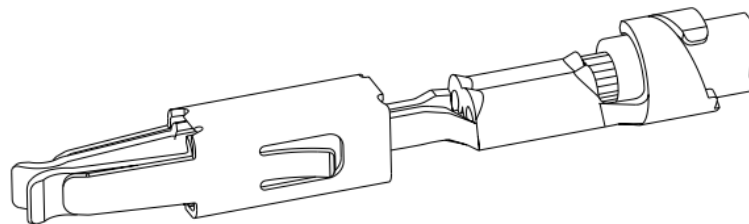
Als Gegenstecker dienen Flachstecker und. Messerleisten mit den Flachstecker-Abmessungen 1,6 x 0,6mm.

Werden die Kammern der Micro Timer II im Gehäuse von einer zur nächsten Reihe um das halbe Raster versetzt, ist es möglich sowohl die Crimp- als auch die Einzeldichtungsvariante der Kontakte in einem Raster von 5 x 5mm anzuordnen. Bei paralleler Ausführung ist hingegen ein Raster von min. 5 x 5,5mm erforderlich.

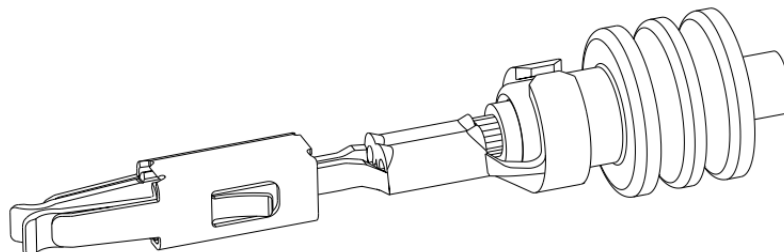
Die Steckerspitze muss mindestens den Flachsteckern nach DIN 46244 entsprechen. Vorzuziehen ist eine Steckerspitze mit beidseitiger Verrundung, in Anlehnung an die unter 4.3 aufgeführte Form der Prüfflachstecker.



**Figure 1:** Uncrimped version /  
**Bild 1:** Ungecrimppte Variante



**Figure 2:** Unsealed version /  
**Bild 2:** Ungedichtete Variante



**Figure 3:** Sealed version /  
**Bild 3:** Gedichtete Variante

### **3.2. Materials**

Information about this can be found on the production drawings.

## **4. GENERAL REQUIREMENTS**

### **4.1. General conditions**

All tests which will be performed on this contact system have to be according to mentioned test guidelines of this specification.

- Storage temperature: -40°C to 120°C
- Maximum permissible voltage according to IEC 664 / IEC 664A (DIN VDE 0110)
- Current carrying capability, see relevant graphs on page 15 and the following
- Plating and wire-cross-section of the counterpart should be identical with them of the test sample. Contacts with a heat treated tin surface may only be combined with a counterpart who has a non-heat treated tin surface.
- Crimp quality has to be according to the TE-specification
- Specified TE-applicators have to be used
- Housings according to TE-specifications have to be used
- Wires: FLR according to DIN 72551 T.6 / FLK according to DIN ISO 6722 T.3
- The specimen have to be free of visual damage
- The specimen must comply with the current drawings
- Parts out of the serial production have to be used for testing
- For all tests a statistical sufficient quantity of samples is essential

### **3.2 Werkstoffe**

Angaben hierzu sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.

## **4. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN**

### **4.1 Allgemeine Bedingungen**

Alle Tests, die an dem Kontaktsystem durchgeführt werden, müssen den in dieser Spezifikation angegebenen Prüfrichtlinien entsprechen.

- Lagerungstemperatur: -40°C bis 120°C
- Zulässige Nennspannung nach IEC 664 / IEC 664A (DIN VDE 0110)
- Strombelastbarkeit siehe Derating-Kurven auf Seite 15 folgende
- Beschichtung und Leiterquerschnitt des Gegensteckers sollen mit dem des Prüflings identisch sein. Kontakte mit wärmebehandelter Zinnoberfläche dürfen nur mit einem Gegenstecker kombiniert werden, der nicht eine nicht wärmebehandelte Zinnoberfläche aufweist.
- Crimp-Qualität muss TE-Spezifikationen entsprechen
- Spezifizierte TE-Crimpwerkzeuge sind zu verwenden
- Gehäuse nach TE-Spezifikationen sind zu verwenden
- Leitungen: FLR nach DIN 72551 T.6 / FLK nach DIN ISO 6722 T.3
- Die Prüflinge dürfen mit bloßem Auge keine sichtbaren Beschädigungen aufweisen.
- Die Prüflinge müssen dem aktuellen Zeichnungsstand entsprechen.
- Für Prüfzwecke sind nur Serienteile zu verwenden.
- Für sämtliche Tests ist eine statistisch ausreichende Anzahl an Prüflingen erforderlich.

**4.2. Performance data**
**4.2 Leistungswerte**

Current carrying capability / <i>Strombelastbarkeit</i>	maximum 10A <i>maximal 10A</i>
Minimum transferable current signal (depends on the present electric circuit) / <i>Minimal übertragbares Stromsignal</i> (abhängig vom jeweils vorliegenden Stromkreis)	Guidance level: mA-range for tin, silver and gold plated contacts  <i>Richtwerte:</i> <i>mA-Bereich für verzinnte, versilberte</i> <i>und vergoldete Kontakte</i>
Mating cycles / <i>Steckzyklen</i>	Sn ≤ 10 <sup>1)</sup> Ag ≤ 50 <sup>1)</sup> Au ≤ 100 <sup>1)</sup>  1) The maximum number of mating cycles is dependent on the tribological properties of the used surfaces in each case. Only by using the relevant / matching surfaces and contact geometries, receptacle and tab contacts produced and delivered by TE Connectivity, the maximum number of insertions can be achieved. / <i>Die zulässige Anzahl der Steckzyklen ist abhängig</i> <i>von den tribologischen Eigenschaften der jeweils</i> <i>verwendeten Oberfläche. Nur bei Verwendung der</i> <i>von TE Connectivity produzierten und gelieferten</i> <i>Oberflächen und Kontaktgeometrien, Buchsen- und</i> <i>Stiftseitig, kann die zulässige Steckzyklenanzahl</i> <i>erreicht werden.</i>
Overall temperature range / <i>Gesamttemperaturbereich</i>	Sn: -40°C to 130°C Ag: -40°C to 140°C Au: -40°C to 150°C

**4.3. Characteristic data**
**4.3 Kennwerte**
**4.3.1 Characteristic data of the crimp**
**4.3.1 Kennwerte des Crimps**

Wire cross section <i>Drahtquerschnitt</i> [mm <sup>2</sup> ]	Pull-out strength of the crimp <i>Crimpauszugskräfte</i>	Crimp resistance <i>Crimpdurchgangswiderstand</i>
0.22	> 28N	< 1mΩ
0.35	> 50N	
0.5	> 60N	
0.75	> 85N	< 0.8mΩ
1.0	> 100N	
1.5	> 150N	< 0.5mΩ

**Table 1 / Tabelle 1**

## 4.3.2 Mechanical characteristic data

## 4.3.2 Mechanische Kennwerte

Test description <i>Prüfbeschreibung</i>	Characteristics <i>Eigenschaften</i>	Test procedure <i>Prüfverfahren</i>
Mating and unmating forces / <i>Steck- und Ziehkräfte</i>	<p>For 1<sup>st</sup> mating cycle applies: <i>Für den 1. Steckzyklus gilt:</i></p> <p>Mating / <i>Stecken:</i> <math>F \leq 5N</math> Unmating / <i>Ziehen:</i> <math>F &gt; 1N</math></p> <p>(for all surface versions / <i>für alle Oberflächenvarianten</i>)</p> <p>Mating force variation due to first mating cycle &gt;25% acceptable <i>Steckkraftveränderung gegenüber Erststeckung &gt;25% zulässig</i></p>	<p>Mating and Unmating force to be measured with the flat male test tab PN 965848-1 (Product specification 108-18279) without additional grease. Test speed have to be 50mm/min according to DIN 41640 T.36</p> <p><i>Steck- und Ziehkräfte gemessen mit dem Prüfflachstecker PN 965848-1 (Produktspezifikation 108-18279) ohne Zusatzschmierung. Prüfung erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 50mm/min nach DIN 41640 T.36</i></p>
Contact retention force in the housing / <i>Kontakthaltekraft im Gehäuse</i>	<p>Contact retention force in the contact cavity without the 2. contact locking</p> <p><math>F_1 &gt; 40N</math></p> <p><i>Kontakthaltekraft in der Kontaktkammer ohne 2. Kontaktsicherung</i></p> <p><math>F_2 &gt; 100N</math></p>	<p>The contact retention force has to be tested with a speed of 50mm/min.</p> <p>Test has to be done in the steel-cavity.</p> <p>Contact retention forces for the plastic housings according to the housing specification.</p> <p><i>Die Prüfung der Haltekräfte erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 50mm/min. Test wird in der Stahlprüfkammer durchgeführt. Kontakthaltekräfte für Kunststoffgehäuse nach Gehäusespezifikation.</i></p>
Crimp extraction force / <i>Auszugskräfte der Crimpverbindungen</i>	<p>See table 1</p> <p><i>Siehe Tabelle 1</i></p>	<p>The crimp extraction force has to be done with a test speed of 50mm/min according to DIN IEC 352 T.2</p> <p><i>Die Prüfung der Auszugskräfte erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 50mm/min nach DIN IEC 352 T.2</i></p>



### 4.3.3 Electrical characteristic data

### 4.3.3 Elektrische Kennwerte

Test description <i>Prüfbeschreibung</i>	Characteristics <i>Eigenschaften</i>	Test procedure <i>Prüfverfahren</i>
Contact resistance / <i>Kontaktdurchgangs- widerstände</i>	<p><u>CuFe2:</u> <math>R_k \leq 4m\Omega</math></p> <p><u>CuSn4:</u> <math>R_k \leq 5m\Omega</math></p>	<p><u>Test conditions:</u> Non-load voltage <math>\approx 20mV</math> Measuring current <math>&lt; 100mA</math> Measurement of the contact resistance in new condition according to IEC 512-2 test 2a / DIN 41640 T.4</p> <p><u>Prüfbedingungen:</u> <i>Leerlaufspannung <math>\approx 20mV</math> Meßstrom <math>&lt; 100mA</math> Gemessen wird der Kontaktdurchgangswiderstand im Neuzustand nach IEC 512-2 Prüfung 2a / DIN 41640 T.4</i></p>
Crimp resistance / <i>Crimpdurchgangs- widerstände</i>	<p>See table 1</p> <p><i>Siehe Tabelle 1</i></p>	<p>Measurement of the crimp resistance on contacts which have been crimped with TE-applicator according to TE-spec. 114-18081. Tests according to DIN IEC 352 T.2 / IEC512-2 test 2a</p> <p><i>Gemessen werden die Crimpdurchgangswiderstände an Kontakten, die mit TE- Crimpwerkzeugen nach TE-Spec. 114- 18081 verarbeitet wurden. Prüfung nach DIN IEC 352 T.2 / IEC 512-2 Prüfung 2a</i></p>
Current carrying capability / <i>Strombelastbarkeit</i>	<p>maximum 10A</p> <p><i>maximal 10A</i></p>	<p>Contact formation in free air (40mm distance), wire cross section 1.0mm<sup>2</sup>, at room temperature</p> <p><i>Kontakt frei in Luft angeordnet (40mm Abstand), Drahtquer-schnitt 1,0mm<sup>2</sup>, bei Raum-temperatur</i></p>
Current capability depending as a function of the environmental temperature / <i>Strombelastbarkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur</i>	<p>See charts on page 15 and the following</p> <p><i>Siehe Diagramme auf Seite 15 folgende</i></p>	<p>Contacts ordered in the cavities of the housings. Test according to IEC 512-3 / DIN 41640 T.3</p> <p><i>Kontakte in Gehäusekammern angeordnet. Prüfung nach IEC 512-3 / DIN 41640 T.3</i></p>

## 4.3.4 Behaviour under environmental conditions

## 4.3.4 Verhalten unter Umweltbedingungen

Test description <i>Prüfbeschreibung</i>	Requirements <i>Anforderungen</i>	Test procedure <i>Prüfverfahren</i>
Electrical stress test / <i>Elektrischer Stresstest</i> (PG 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentation of the gap-size dimension / <i>Kontaktöffnungsmaß dokumentieren</i></li> <li>- At the Derating before and after the test the ampacity at 80°C ambient temperature may change maximum 20% referring to the Derating at the beginning of the PG. / <i>Beim Derating vor und nach der Prüfung darf sich die Stromtragfähigkeit bei 80°C Umgebungs-temperatur in Bezug auf das Derating zu Beginn der PG um maximal 20% verändern.</i></li> <li>- The contact resistance may not exceed the following values at any test: / <i>Der Durchgangswiderstand darf bei keiner Prüfung folgende Werte überschreiten:</i></li> </ul> <p>0.22–1.0mm<sup>2</sup>: 15mΩ 1.5mm<sup>2</sup>: 10mΩ</p>	Acc. / <i>nach</i> Test standard 209-160012
Coastal climate load / <i>Küstenklimabeanspruchung</i> (PG 18A)	<p>The contact resistance may not exceed the following values at any test: / <i>Der Durchgangswiderstand darf bei keiner Prüfung folgende Werte überschreiten:</i></p> <p>0.22–1.0mm<sup>2</sup>: 15mΩ 1.5mm<sup>2</sup>: 10mΩ</p>	Acc. / <i>nach</i> Test standard 209-160012
Environmental simulation / <i>Umweltsimulation</i> (PG 19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In the area around the contact zone is no corrosion allowed. / <i>Im Bereich der Kontakt-zone darf keine Korrosion auftreten.</i></li> <li>- No worn surface in the contact area is allowed. / <i>Es ist kein Durchrieb im Bereich der Kontaktzone zulässig.</i></li> <li>- The contact resistance may not exceed the following values at any test: / <i>Der Durchgangswiderstand darf bei keiner Prüfung folgende Werte überschreiten:</i></li> </ul> <p>0.22–1.0mm<sup>2</sup>: 15mΩ 1.5mm<sup>2</sup>: 10mΩ</p>	Acc. / <i>nach</i> Test standard 209-160012

#### 4.4. Test procedure

#### 4.5 Prüfablauf

Test Prüfung	Sequence of the tests Reihenfolge der Prüfungen		
	PG 15	PG 18A	PG 19
Visual inspection acc. to DIN EN 60521-1-1  <i>Sichtprüfung</i> <i>nach DIN EN 60521-1-1</i>	(1) / (9)	(1) / (5)	(1) / (6) / (9) / (13)
Contact resistance acc. to DIN EN 60521-2-1  <i>Durchgangswiderstand</i> <i>nach DIN EN 60521-2-1</i>	(2) / (7)	(2) / (4)	(2) / (12)
Derating acc. to DIN EN 60521-5-2  <i>Derating</i> <i>nach DIN EN 60521-5-2</i>	(3) / (8)		
Temperature- / current changing test acc. to test standard 209-160012 period: 60 cycles (per 6h) temperature: -40°C to T <sub>0</sub> incl. contact resistance continuous with test current 1 measurement value per 5 minutes  <i>Temperatur- / Stromwechsel-Dauertest</i> <i>nach Test standard 209-160012</i> <i>Dauer: 60 Zyklen (je 6h)</i> <i>Temperatur: -40°C bis T<sub>0</sub></i> <i>inkl. kontinuierlicher Durchgangswiderstandsmessung bei Prüfstrom</i> <i>1 Messwert pro 5 Minuten</i>	(4) / (6)		
Humidity heat, cyclic acc. to DIN EN 60068-2-30 period: 21 cycles (per 1 day) relative humidity 95% lower cycle temperature 25°C upper cycle temperature 55°C  <i>Feuchte Wärme, zyklisch</i> <i>nach DIN EN 60068-2-30</i> <i>Dauer: 21 Zyklen (je 1 Tag)</i> <i>relative Feuchte 95%</i> <i>untere Zyklustemperatur 25°C</i> <i>obere Zyklustemperatur 55°C</i>	(5)		
Salt spray, cyclic Severty 3 acc. to DIN EN 60068-2-52  <i>Salznebel, zyklisch</i> <i>Schärfegrad 3</i> <i>nach DIN EN 60068-2-52</i>		(3)	

Test Prüfung	Sequence of the tests Reihenfolge der Prüfungen		
	PG 15	PG 18A	PG 19
<p>Temperature shock acc. to DIN EN 60068-2-14, test Na period: 144 cycles temperature: -40°C to 130°C, 15 min. respectively acclimatization period: max. 10s incl. contact resistance continuous with test current (100mA) 1 measurement value per minute</p> <p><i>Temperaturschock nach DIN EN 60068-2-14, Prüfung Na Dauer: 144 Zyklen Temperatur: -40°C bis 130°C, je 15 min. Umlagerungszeit: max. 10s inkl. kontinuierlicher Durchgangswiderstandsmessung bei Prüfstrom (100mA) 1 Messwert pro Minuten</i></p>			(3)
<p>Temperature cycle acc. to DIN EN 60068-2-14, test Nb period: 20 cycles temperature: -40°C to 130°C, 3h respectively Time for temperature cycle: max. 2h incl. contact resistance continuous with test current 1 measurement value per 5 minutes</p> <p><i>Temperaturwechsel nach DIN EN 60068-2-14, Prüfung Nb Dauer: 20 Zyklen Temperatur: -40°C bis 130°C, je 3h Zeit für Temperaturwechsel: max. 2h inkl. kontinuierlicher Durchgangswiderstandsmessung bei Prüfstrom 1 Messwert pro 5 Minuten</i></p>			(4)
<p>Aging in dry heat acc. to DIN EN 60068-2-2, test B period: 120h temperature: 130°C incl. contact resistance continuous with test current (100mA) 1 measurement value per 5 minutes</p> <p><i>Lagerung bei trockener Wärme nach DIN EN 60068-2-2 Prüfung B Dauer: 120h Temperatur: 130°C inkl. kontinuierlicher Durchgangswiderstandsmessung bei Prüfstrom (100mA) 1 Messwert pro 5 Minuten</i></p>			(5)
<p>Industrial climate (multi-component climate) (0.2 ppm SO<sub>2</sub>, 0.01ppm H<sub>2</sub>S, 0.2 ppm NO<sub>2</sub>, 0.01 ppm Cl<sub>2</sub> / 25°C / 75% relative humidity / 21d) Flow rate: 1m<sup>3</sup>/h</p> <p><i>Industrieklima (Mehrkomponentenklima) (0.2 ppm SO<sub>2</sub>, 0.01ppm H<sub>2</sub>S, 0.2 ppm NO<sub>2</sub>, 0.01 ppm Cl<sub>2</sub> / 25°C / 75% relative Feuchte / 21d) Volumenstrom: 1m<sup>3</sup>/h</i></p>			(7)

Test Prüfung	Sequence of the tests Reihenfolge der Prüfungen		
	PG 15	PG 18A	PG 19
<p>Humidity heat, cyclic acc. to DIN EN 60068-2-30, variant 2 period: 10 cycles (of each 24h) relative humidity 95% lower cycle temperature 25°C upper cycle temperature 55°C incl. contact resistance continuous with test current (100mA) 10 measurement value per minute</p> <p><i>Feuchte Wärme, zyklisch nach DIN EN 60068-2-30, Variante 2 Dauer: 10 Zyklen (je 24h) relative Feuchte 95% untere Zyklustemperatur 25°C obere Zyklustemperatur 55°C inkl. kontinuierlicher Durchgangswiderstandsmessung bei Prüfstrom (100mA) 10 Messwert pro Minuten</i></p>			(8)
<p>Dynamic load, broas band random vibration acc. to DIN EN 60068-2-64 6h per axis RMS value of acceleration: 13.9m/s<sup>2</sup> incl. contact resistance continuous with test current (100mA) 10 measurement value per minute</p> <p><i>Dynamische Beanspruchung, Breitbandrauschen nach DIN EN 60068-2-64, 6h je Achse Effektivwert der Beschleunigung: 13.9m/s<sup>2</sup> inkl. kontinuierlicher Durchgangswiderstandsmessung bei Prüfstrom (100mA) 10 Messwert pro Minuten</i></p>			(10)
<p>Mechanical shocks (single shocks) acc. to DIN EN 60068-2-27 acceleration: 30g individual shock duration: 6ms, sinusoidal half-wave number of shocks: 50 per spatial axis incl. contact resistance continuous with test current (100mA) 10 measurement value per minute</p> <p><i>Mechanisches Schocken (Einzelschocks) nach DIN EN 60068-2-27, Beschleunigung: 30g Einzelschockdauer: 6ms, Halbwelle sinusförmig Schockzahl: 50 je Raumachse inkl. kontinuierlicher Durchgangswiderstandsmessung bei Prüfstrom 100mA 10 Messwert pro Minuten</i></p>			(11)

**Temperature- / Current change cycle**  
**Temperatur- / Stromwechselzyklus**

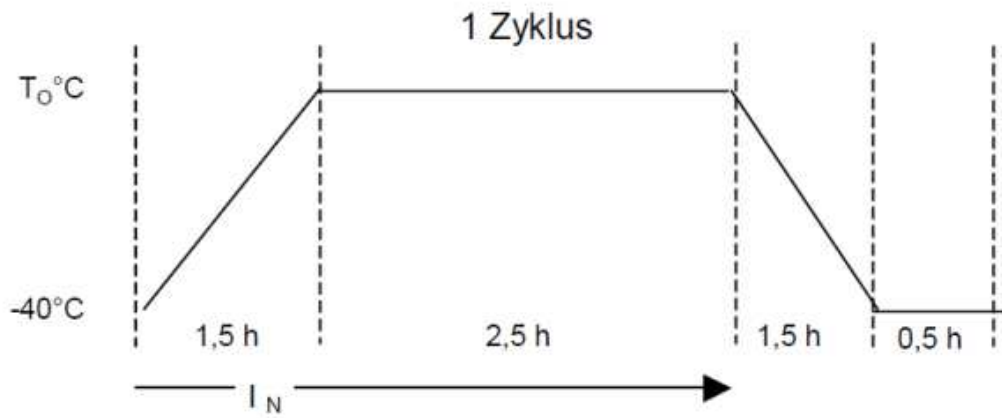


Diagram 1 / Diagramm 1

**Test equipment for crimp and contact resistance**  
**Messaufbau Crimp- und Durchgangswiderstand**

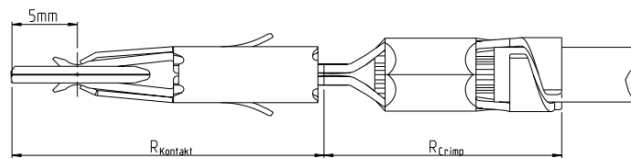


Figure 4 / Bild 4

**Test equipment for overall resistance**  
**Messaufbau Gesamtdurchgangswiderstand**

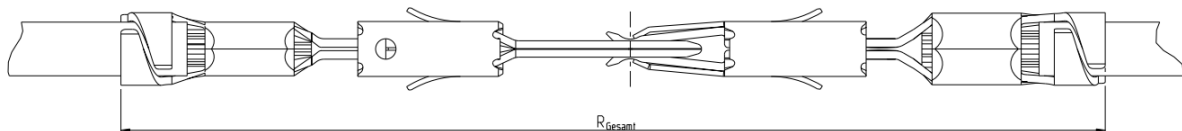


Figure 5 / Bild 5

## 5. ATTACHMENTS

### 5.1. Derating curves

## 5. ANLAGEN

### 5.1 Derating-Kurven

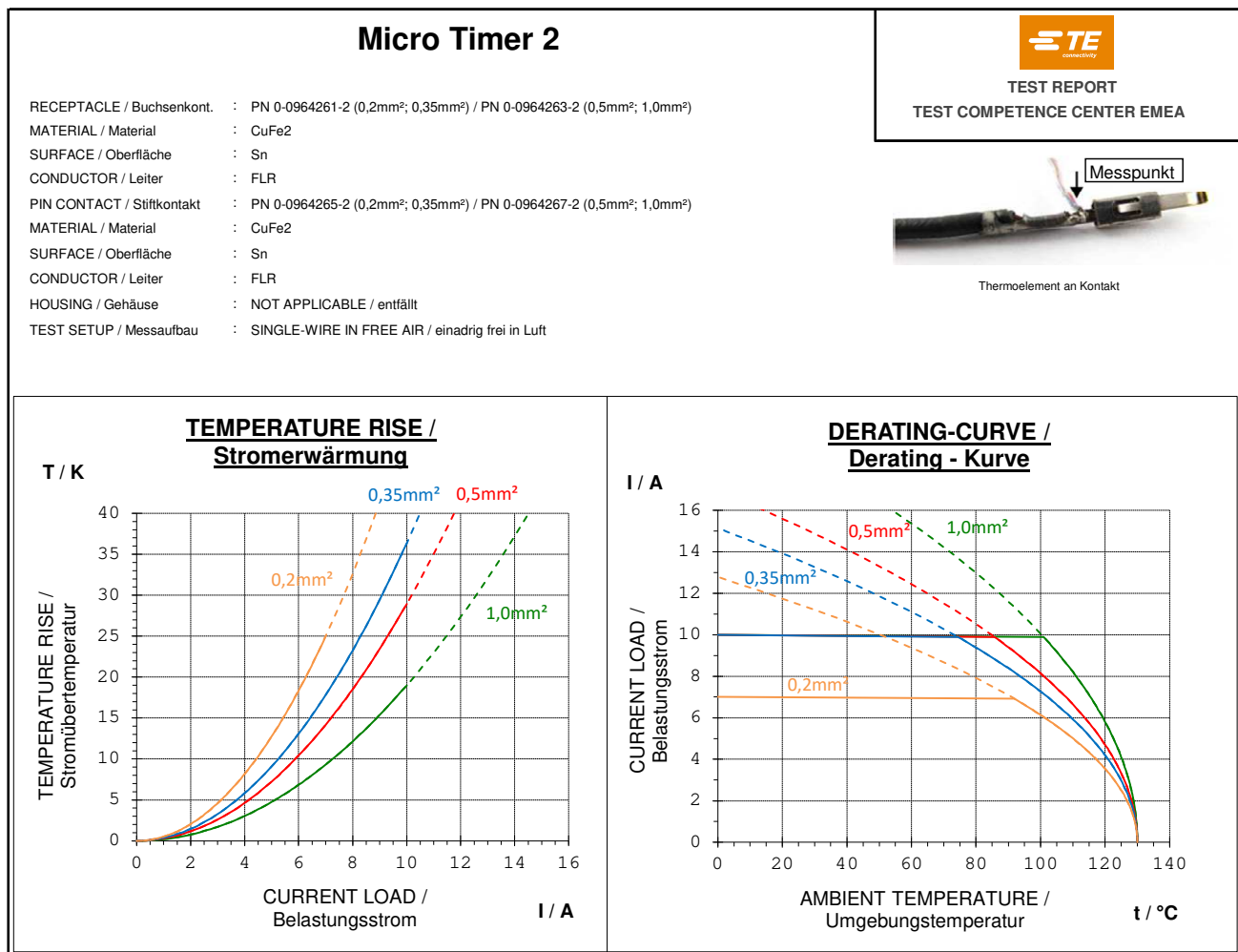


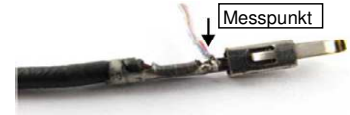
Diagram 1 / Diagramm 1

## Micro Timer 2

RECEPTACLE / Buchsenkont.	: PN 0-0964261-3 (0,2mm <sup>2</sup> ; 0,35mm <sup>2</sup> ) / PN 0-0964263-3 (0,5mm <sup>2</sup> ; 1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuSn4
SURFACE / Oberfläche	: Au
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
PIN CONTACT / Stiftkontakt	: PN 0-0964265-3 (0,2mm <sup>2</sup> ; 0,35mm <sup>2</sup> ) / PN 0-0964267-3 (0,5mm <sup>2</sup> ; 1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuSn4
SURFACE / Oberfläche	: Au
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
HOUSING / Gehäuse	: NOT APPLICABLE / entfällt
TEST SETUP / Messaufbau	: SINGLE-WIRE IN FREE AIR / einadrig frei in Luft

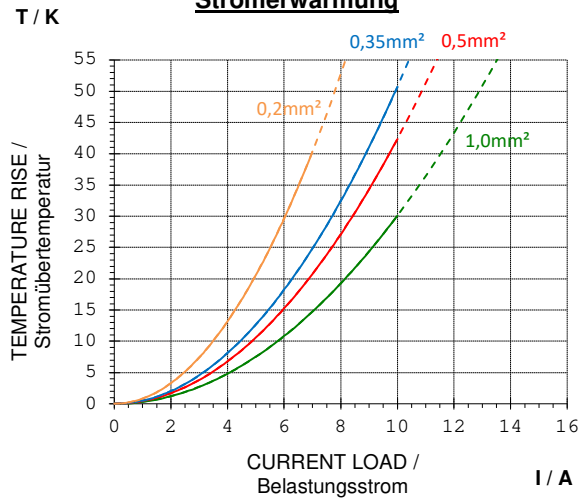


TEST REPORT  
TEST COMPETENCE CENTER EMEA



Thermoelement an Kontakt

### TEMPERATURE RISE / Stromerwärmung



### DERATING-CURVE / Derating - Kurve

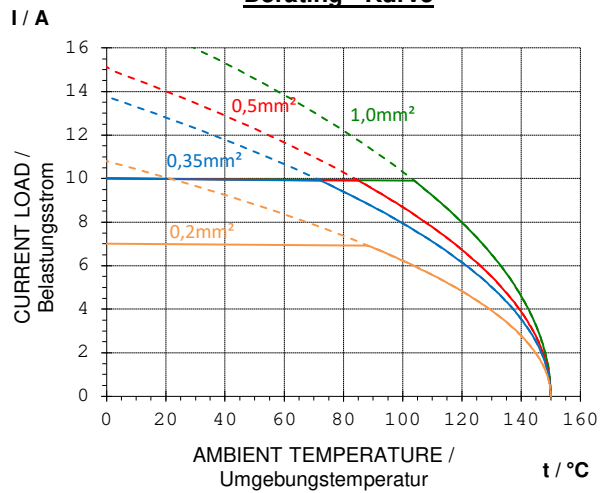


Diagram 2 / Diagramm 2

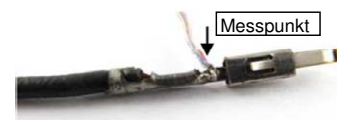


## Micro Timer 2

RECEPTACLE / Buchsenkont.	: PN 0-2141902-8 (0,35mm <sup>2</sup> ) / PN 0-0964274-8 (0,5mm <sup>2</sup> ; 0,75mm <sup>2</sup> ; 1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuFe2
SURFACE / Oberfläche	: Ag
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
PIN CONTACT / Stiftkontakt	: PN 2-2141884-2 (0,35mm <sup>2</sup> ) / PN 2-0964269-2 (0,5mm <sup>2</sup> ; 0,75mm <sup>2</sup> ; 1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuFe2
SURFACE / Oberfläche	: Ag
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
HOUSING / Gehäuse	: NOT APPLICABLE / entfällt
TEST SETUP / Messaufbau	: SINGLE-WIRE IN FREE AIR / einadrig frei in Luft



TEST REPORT  
TEST COMPETENCE CENTER EMEA



Thermoelement an Kontakt

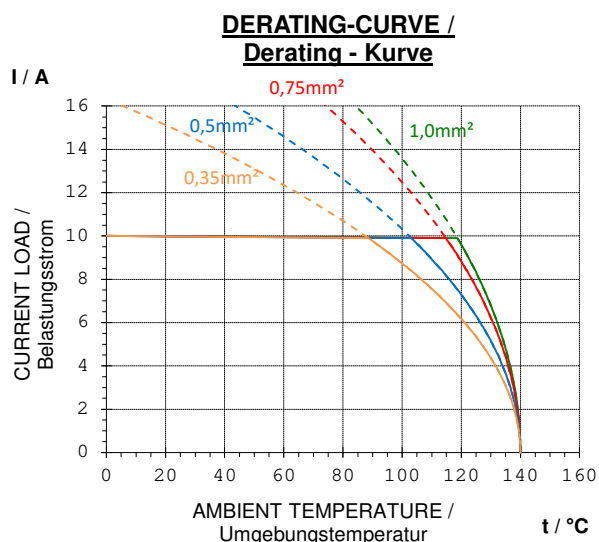
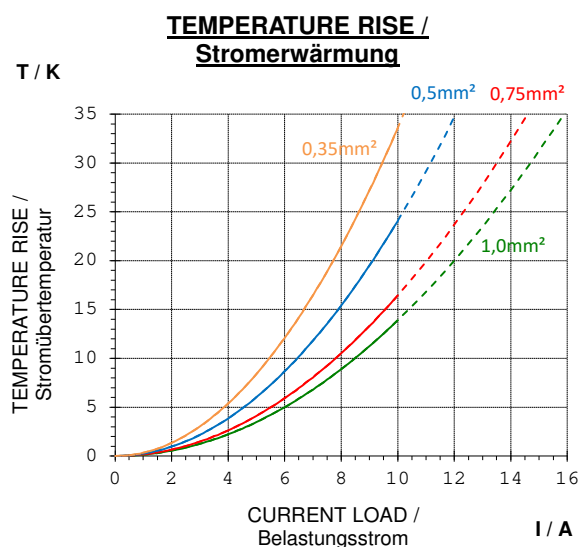


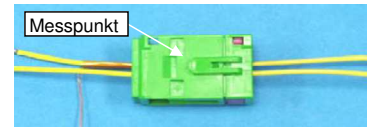
Diagram 3 / Diagramm 3

## Micro Timer 2

RECEPTACLE / Buchsenkont.	: PN 0-1241844-2 (1,5mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuFe2
SURFACE / Oberfläche	: Sn
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
PIN CONTACT / Stiftkontakt	: PN 0-1241846-2 (1,5mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuSn4
SURFACE / Oberfläche	: Sn
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
HOUSING / Gehäuse	: 10-POS. COUPLING / 10-pol. Kupplung (PN 0-0969764-3, PN 0-0969765-3)
TEST SETUP / Messaufbau	: FOR EACH WIRE SIZE 5 HOUSINGS WITH 2 LOADED CAVITIES / Je Leiterquerschnitt 5 Gehäuse mit 2 bestückten Kammern



TEST REPORT  
TEST COMPETENCE CENTER EMEA



Thermoelement an Pin

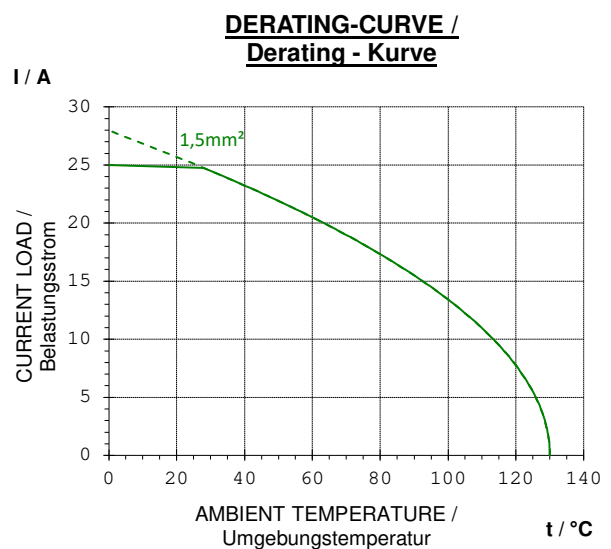
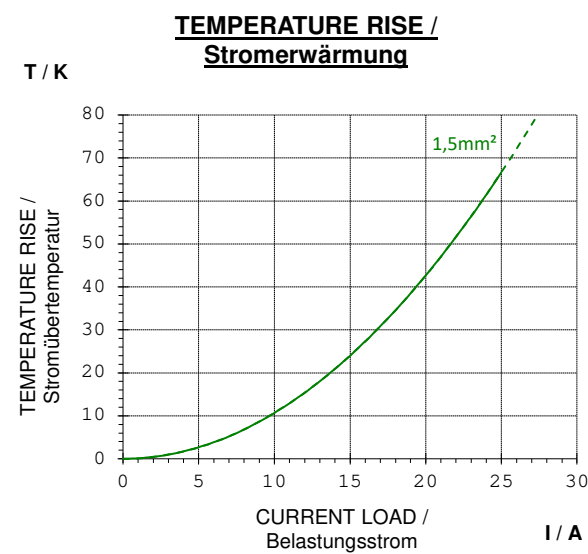


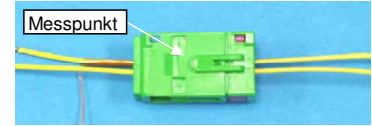
Diagram 4 / Diagramm 4

## Micro Timer 2

RECEPTACLE / Buchsenkont.	: PN 4-0964263-1 (1,0mm <sup>2</sup> ) / PN 4-1241732-1 (1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuNiSi
SURFACE / Oberfläche	: Au
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
PIN CONTACT / Stiftkontakt	: PN 0-0964267-3 (1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuSn4
SURFACE / Oberfläche	: Au
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
HOUSING / Gehäuse	: 10-POS. COUPLING / 10-pol. Kupplung (PN 0-0969764-4, PN 0-0969765-6)
TEST SETUP / Messaufbau	: FOR EACH WIRE SIZE 5 HOUSINGS WITH 2 LOADED CAVITIES / Je Leiterquerschnitt 5 Gehäuse mit 2 bestückten Kammern

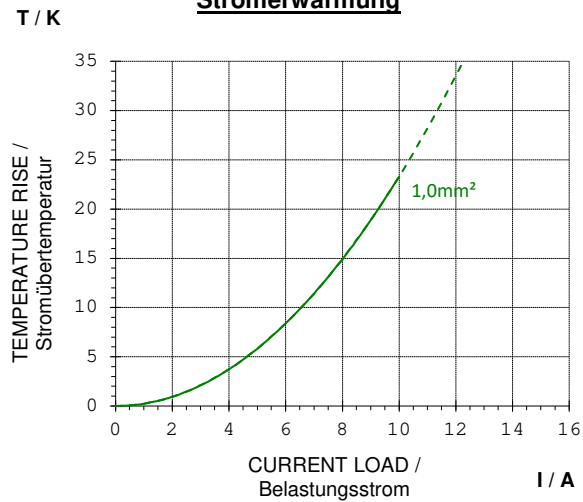


TEST REPORT  
TEST COMPETENCE CENTER EMEA



Thermoelement an Pin

### TEMPERATURE RISE / Stromerwärmung



### DERATING-CURVE / Derating - Kurve

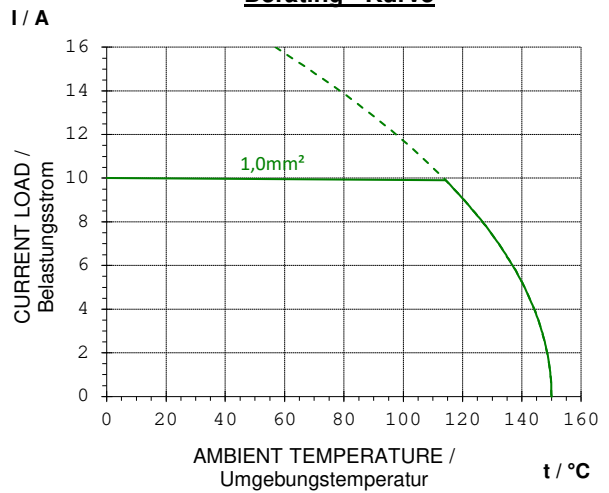


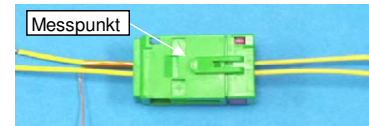
Diagram 5 / Diagramm 5

## Micro Timer 2

RECEPTACLE / Buchsenkont.	: PN 0-0964261-2 (0,35mm <sup>2</sup> ) / PN 0-0964263-2 (0,5mm <sup>2</sup> ; 1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuFe2
SURFACE / Oberfläche	: Sn
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
PIN CONTACT / Stiftkontakt	: PN 0-0964265-2 (0,35mm <sup>2</sup> ) / PN 0-0964267-2 (0,5mm <sup>2</sup> ; 1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuFe2
SURFACE / Oberfläche	: Sn
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
HOUSING / Gehäuse	: 10-POS. COUPLING / 10-pol. Kupplung (PN 0-0969764-6, PN 0-0969765-6)
TEST SETUP / Messaufbau	: FOR EACH WIRE SIZE 5 HOUSINGS WITH 2 LOADED CAVITIES / Je Leiterquerschnitt 5 Gehäuse mit 2 bestückten Kammern



TEST REPORT  
TEST COMPETENCE CENTER EMEA



Thermoelement an Pin

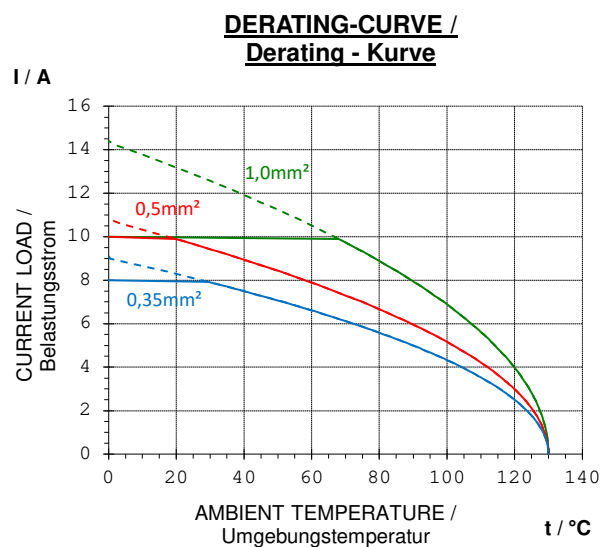
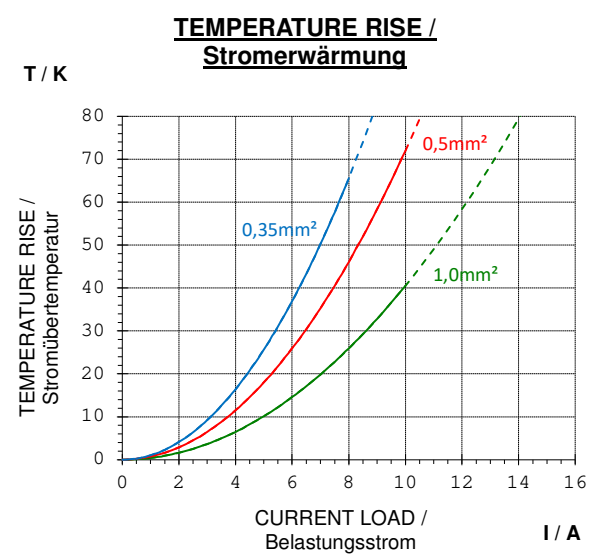


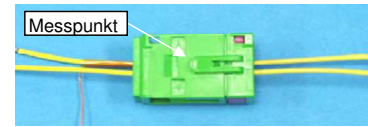
Diagram 6 / Diagramm 6

## Micro Timer 2

RECEPTACLE / Buchsenkont.	: PN 0-0964261-3 (0,35mm <sup>2</sup> ) / PN 0-0964263-3 (0,5mm <sup>2</sup> ; 1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuSn4
SURFACE / Oberfläche	: Au
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
PIN CONTACT / Stiftkontakt	: PN 0-0964265-3 (0,35mm <sup>2</sup> ) / PN 0-0964267-3 (0,5mm <sup>2</sup> ; 1,0mm <sup>2</sup> )
MATERIAL / Material	: CuSn4
SURFACE / Oberfläche	: Au
CONDUCTOR / Leiter	: FLR
HOUSING / Gehäuse	: 10-POS. COUPLING / 10-pol. Kupplung (PN 0-0969764-6, PN 0-0969765-6)
TEST SETUP / Messaufbau	: FOR EACH WIRE SIZE 5 HOUSINGS WITH 2 LOADED CAVITIES / Je Leiterquerschnitt 5 Gehäuse mit 2 bestückten Kammern



TEST REPORT  
TEST COMPETENCE CENTER EMEA



Thermoelement an Pin

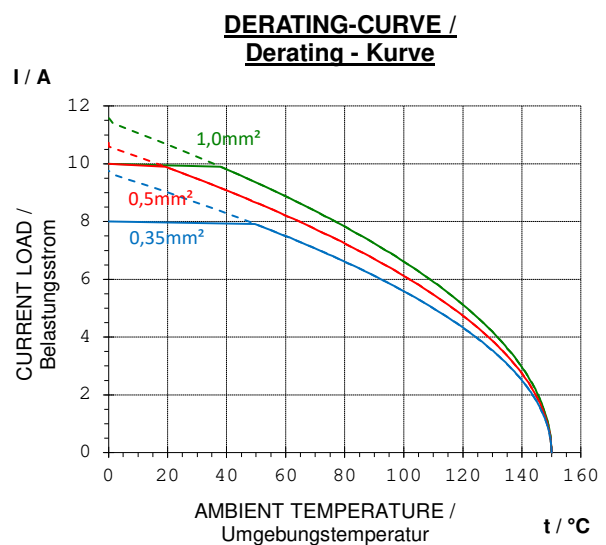
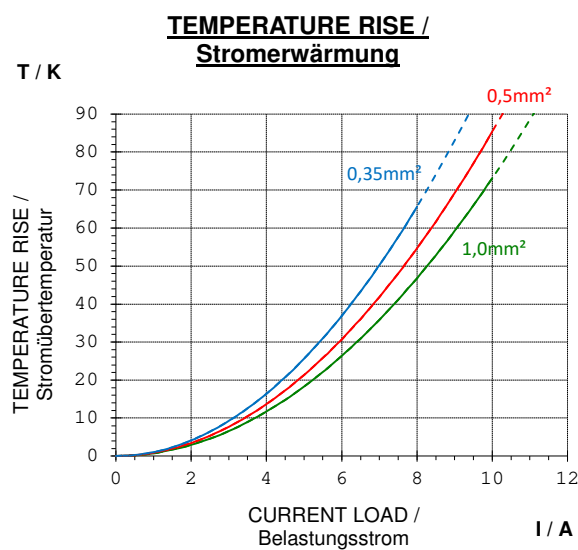


Diagram 7 / Diagramm 7

**5.2. Index derating curves**

**5.2 Verzeichnis Derating-Kurven**

<b>APPELLATION / BENNENNUNG</b>	<b>PART OF TEST REPORT/ ENTHALTEN IN TEST REPORT</b>
Diagram 1 / Diagramm 1	02-A-538
Diagram 2 / Diagramm 2	02-A-538
Diagram 3 / Diagramm 3	14-AUT-DE-0420
Diagram 4 / Diagramm 4	02-A-377
Diagram 5 / Diagramm 5	02-A-953
Diagram 6 / Diagramm 6	02-A-558
Diagram 7 / Diagramm 7	02-A-558

Table 2 / Tabelle 2

<b>LTR</b>	<b>REVISION RECORD</b>	<b>DWN</b>	<b>CHK</b>	<b>APP</b>	<b>DATE</b>
<b>B</b>	<b>NEW ENGLISH/GERMAN VERSION CREATED</b>	<b>A. SCHIMMELE</b>	<b>M. BRUNNER</b>	<b>M. JOST</b>	<b>24JUL2023</b>