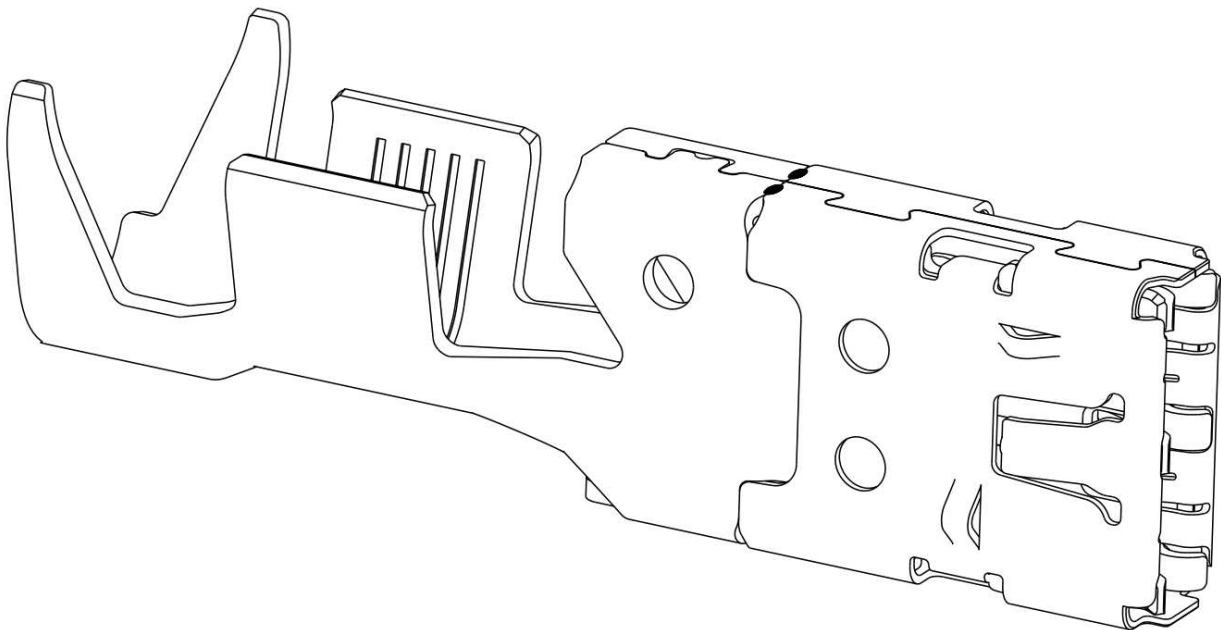


## Table of Contents

<b>1. SCOPE</b> .....	<b>2</b>
1.1. Content.....	2
1.2. General Product Description.....	2
1.3. Area of Application.....	2
<b>2. APPLICABLE DOCUMENTS</b> .....	<b>3</b>
2.1. TE Connectivity documents .....	3
2.2. General Specifications and Standards .....	3
<b>3. PERFORMANCE</b> .....	<b>4</b>
3.1. Development and Design.....	4
3.2. Materials.....	4
3.3. Technical Data.....	4
3.4. General Test Conditions .....	5
3.5. Product Validation.....	6
<b>4. APPENDIX</b> .....	<b>9</b>
4.1. Temperature rise / derating free in air .....	9
4.2. Thermal time constant .....	19

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. ANWENDUNGSBEREICH</b> .....	<b>2</b>
1.1. Inhalt .....	2
1.2. Allgemeine Produktbeschreibung .....	2
1.3. Einsatzbereich .....	2
<b>2. ANWENDBARE UNTERLAGEN</b> .....	<b>3</b>
2.1. TE Connectivity Unterlagen .....	3
2.2. Allgemeine Vorschriften und Normen .....	3
<b>3. LEISTUNGSEIGENSCHAFTEN</b> .....	<b>4</b>
3.1. Entwurf und Ausführung .....	4
3.2. Werkstoffe .....	4
3.3. Technische Daten .....	4
3.4. Allgemeine Prüfbedingungen.....	5
3.5. Produktvalidierung .....	6
<b>4. ANHANG</b> .....	<b>9</b>
4.1. Stromerwärmung / Derating frei in Luft.....	9
4.2. Thermische Zeitkonstante.....	19



## 1. SCOPE

### 1.1. Content

This specification describes the performance, quality and test requirements for the

#### **MCON 8 Contact System**

### 1.2. General Product Description

The MCON 8 contact system is part of the MCON- Contact Family and designed for connection with copper wires.

It is intended to be used for following tab sizes:

Tab width: 8 mm and 9.5 mm

Tab thickness: 0.8 mm and 1.2 mm

The contact system is intended to be used only with applicable housings and should be built up free of tensile load of the wire.

### 1.3. Area of Application

The contact system is developed for electrical applications with shrouded connectors, pin headers and power distribution boxes in motor vehicles and generally designed for medium to high currents and temperatures.

## 1. ANWENDUNGSBEREICH

### 1.1. Inhalt

Diese Spezifikation beschreibt die Leistungseigenschaften, Qualitäts- und Testbedingungen des

#### **MCON 8 Kontaktsystems**

### 1.2. Allgemeine Produktbeschreibung

Das MCON 8 Kontaktsystem ist Teil der MCON-Kontakt-Familie und für den Anschluss von Kupferleitungen ausgelegt.

Es ist für folgende Flachsteckergrößen vorgesehen:

Flachsteckerbreite: 8 mm und 9,5 mm

Flachsteckerdicke: 0,8 mm und 1,2 mm

Das Kontaktsystem ist ausschließlich für den Einsatz in dafür vorgesehenen Gehäusen bestimmt und sollte frei von Zugbelastung durch die Anschlussleitung verbaut werden.

### 1.3. Einsatzbereich

Das Kontaktsystem ist für elektrische Anwendungen in Kraftfahrzeugen mit Aggregatanschlüssen, Stiftwannenverbindungen und Stromverteilern entwickelt und im Allgemeinen für mittlere bis hohe Stromstärken und Temperaturen ausgelegt.

**2. APPLICABLE DOCUMENTS**

Documents named and referenced in this specification are valid as a part of this specification. Unless otherwise specified, the latest revision of the documents is applicable. In the case of any contradictory data between this specification and the named and referenced documents this specification has priority. In the case of any discrepancy between the English and the German text, the German text is valid.

2.1. TE Connectivity documents

- |   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| A | <b>109-1</b>                      | General Requirements for Testing              |
| B | <b>C-2208761</b>                  | Product Drawing                               |
| C | <b>114-94761</b>                  | Application Specification                     |
| D | <b>114-94201 Rev. A2 or newer</b> | Contact Pins and Tabs for Shrouded Connection |

2.2. General Specifications and Standards

Unless otherwise specified, validation was conducted according to the following test specifications:

- |   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| A | <b>LV 214-1:2010-03</b> | Motor Vehicle Connectors Test Matrix  |
| B | <b>LV 214:2010-03</b>   | <b>Motor Vehicle Connectors Test Specification</b><br>(hereafter called „LV 214“) |

Unless otherwise specified, in according specification listed and at date of testing latest standards apply.

**2. ANWENDBARE UNTERLAGEN**

Die in dieser Spezifikation genannten und referenzierten Unterlagen gelten als Teil dieser Spezifikation. Sofern nicht anders angegeben, ist die neueste Ausgabe der Unterlagen gültig. Im Falle widersprüchlicher Angaben zwischen dieser Spezifikation und den genannten und referenzierten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang. Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen dem englischen und dem deutschen Text gilt der deutsche Text.

2.1. TE Connectivity Unterlagen

- |   |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| A | <b>109-1</b>                        | General Requirements for Testing               |
| B | <b>C-2208761</b>                    | Produktzeichnung                               |
| C | <b>114-94761</b>                    | Verarbeitungsspezifikation                     |
| D | <b>114-94201 Rev. A2 oder neuer</b> | Kontaktstifte- und -Messer für Kragenanschluss |

2.2. Allgemeine Vorschriften und Normen

Sofern nicht anders angegeben, wurde die Validierung gemäß folgenden Prüfvorschriften durchgeführt:

- |   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| A | <b>LV 214-1:2010-03</b> | KFZ-Steckverbinder Prüfmatrix                                   |
| B | <b>LV 214:2010-03</b>   | KFZ-Steckverbinder Prüfvorschrift (nachfolgend „LV214“ genannt) |

Sofern nicht anders angegeben, finden die in der jeweiligen Spezifikation genannten und zum Zeitpunkt der jeweiligen Prüfung letztgültigen Normen Anwendung.

### 3. PERFORMANCE

#### 3.1. Development and Design

In terms of design and physical dimensions, the product must correspond to the product drawing.

The counterpart must be according specification **114-94201 Rev. A2**

for Tabs with following sizes:

8.0 mm x 0.8 mm / 9.5 mm x 0.8 mm or  
8.0 mm x 1.2 mm / 9.5 mm x 1.2 mm

#### NOTE:

Each variant of MCON 8 is applicable for both tab thicknesses but after mating the contact with tab thickness 1.2 mm the same contact must not be mated once more on tabs with tab thickness 0.8 mm!

#### 3.2. Materials

General information can be found on the product drawing.

Unless otherwise stated, product validation was conducted with silver plated tabs from CuSn0.15.

#### 3.3. Technical Data

##### A Current carrying capacity:

**See derating curves in Chapter 4 (appendix)**

##### B Temperature range:

The performance characteristics in this specification are valid for the contact system only and the validated surface combination of silver plating (Ag over Sn over Ni) in contact areas of the spring of the contact system, tin-silver plating (SnAg) of the contact body and silver plating (Ag over Ni) in contact area of the tab in the temperature range of **-40°C to +180°C**.

For the entire application, specified temperature ranges of all involved components (wire, housing, sealing, etc.) always must be considered.

##### C Maximum mating cycles:

**50 for Ag surface**  
(Details in chapter 3.5 to be kept)

### 3. LEISTUNGSEIGENSCHAFTEN

#### 3.1. Entwurf und Ausführung

Das Produkt muss hinsichtlich seiner Ausführung und seinen physikalischen Abmessungen der Produktzeichnung entsprechen.

Das Gegenstück muss der Spezifikation **114-94201 Rev. A2**

für Flachstecker folgender Größen entsprechen:  
8,0 mm x 0,8 mm / 9,5 mm x 0,8 mm oder  
8,0 mm x 1,2 mm / 9,5 mm x 1,2 mm

#### HINWEIS:

Jede Variante des MCON 8 ist für beide Flachsteckerdicken geeignet, jedoch ist nach erfolgter Steckung auf einen Flachstecker mit Dicke 1,2 mm eine erneute Steckung desselben Kontakts auf einen Flachstecker mit Dicke 0,8 mm nicht mehr zulässig!

#### 3.2. Werkstoffe

Allgemeine Angaben sind der Produktzeichnung zu entnehmen.

Sofern nicht anders angegeben, wurde die Produktvalidation mit versilberten Flachsteckern aus CuSn0.15 durchgeführt.

#### 3.3. Technische Daten

##### A Strombelastbarkeit:

**Siehe Derating-Kurven im Abschnitt 4 (Anhang)**

##### B Temperaturbereich:

Die in dieser Spezifikation aufgeführten Leistungseigenschaften gelten nur für das Kontaktsystem und der validierten Beschichtungskombination aus Silberbeschichtung (Ag über Sn über Ni) in den Kontaktbereichen der Kontaktfeder des Kontaktsystems, Zinn-Silber-Beschichtung (SnAg) des Kontaktgrundkörpers und Silberbeschichtung (Ag über Ni) im Kontaktbereich des Flachsteckers im Temperaturbereich von **-40°C bis +180°C**.

Für die Gesamtapplikation sind immer die spezifizierten Temperaturbereiche aller beteiligten Komponenten (Leitung, Gehäuse, Dichtung, usw.) zu berücksichtigen.

##### C Maximale Steckzyklen:

**50 für Ag-Oberfläche**  
(Details in Kapitel 3.5 sind zu beachten)

3.4. General Test Conditions

Unless otherwise specified, the tests meet the following test procedures and the test guidelines:

- Number of test samples acc. to LV 214
- Test samples must not exhibit any visible damages
- Test samples must comply with current drawings
- Only parts from serial tool must be used for tests
- Test samples must be prepared according to application specification 114-94285
- For application of the contact parts, TE tools must be used
- Wires must exhibit a waterproof isolation as well as must possess enough heat resistance, if required. They must be free of damages and grooves
- Test results are valid only for tested combinations (contact system, tab, housings, wire, seal, etc.). Other combinations or deviating designs (geometry, material, plating, etc.) must not be released without test and must be tested separately
- In 3.5 named data has been determined with tab sizes 8 mm x 0.8 mm or 9.5 mm x 1.2 mm
- Leak tightness and vibration was tested exemplarily with one housing type. Other combinations or deviating designs must be tested separately
- Applications of the contact system with fuses must be tested separately
- Applications of the contact system with ultrasonic welded wire splices must be tested separately
- Speed for mechanical tests:  
50 mm/min
- For mechanical tests, specified tools must be used

3.4. Allgemeine Prüfbedingungen

Sofern nicht anders angegeben, erfüllen die Prüfungen die folgenden Prüfverfahren und Prüfrichtlinien:

- Anzahl der Prüflinge gemäß LV 214
- Prüflinge dürfen keine sichtbaren Beschädigungen aufweisen
- Prüflinge müssen dem aktuellen Zeichnungsstand entsprechen
- Für Prüfungen müssen Teile vom Serienwerkzeug verwendet werden
- Prüflinge müssen gemäß Verarbeitungsspezifikation 114-94285 verarbeitet werden
- Für die Verarbeitung der Kontaktteile müssen TE-Werkzeuge verwendet werden
- Leitungen müssen, wenn gefordert, eine wasserdichte Isolation aufweisen sowie eine ausreichende Wärmebeständigkeit besitzen. Sie müssen frei von Beschädigungen und Riefen sein
- Die Prüfergebnisse gelten nur für geprüfte Kombinationen (Kontaktsystem, Flachstecker, Gehäuse, Leitung, Dichtung usw.). Andere Kombinationen oder abweichende Ausführungen (Geometrie, Material, Beschichtung, usw.) dürfen ohne Prüfung nicht freigegeben werden und müssen separat geprüft werden
- Die unter 3.5. aufgeführten Angaben wurden an Flachsteckern mit den Größen 8 mm x 0,8 mm bzw. 9,5 mm x 1,2 mm ermittelt
- Dichtheit und Vibration wurde exemplarisch an einem Gehäusotyp geprüft. Andere Kombinationen oder abweichende Ausführungen sind separat zu prüfen
- Anwendungen des Kontaktsystems in Verbindung mit Stecksicherungen sind separat zu prüfen
- Anwendungen des Kontaktsystems in Verbindung mit ultraschallgeschweißten Leitungsknoten sind separat zu prüfen
- Geschwindigkeit für mechanische Prüfungen:  
50 mm/min
- Für mechanische Prüfungen sind die angegebenen Hilfswerkzeuge zu verwenden



Test Group / Prüfgruppe	Performance / Leistungseigenschaften	Notes / Bemerkungen														
<b>PG 10</b>  <b>Conductor pull-out strength / Leiterausreißkraft Leiterausreißkraft</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wire size / Leitungsgröße</th> <th>Pull-out strength / Ausreißkraft</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,5 mm<sup>2</sup></td> <td>≥ 200 N</td> </tr> <tr> <td>4,0 mm<sup>2</sup></td> <td>≥ 310 N</td> </tr> <tr> <td>6,0 mm<sup>2</sup></td> <td>≥ 450 N</td> </tr> <tr> <td>10,0 mm<sup>2</sup></td> <td>≥ 500 N</td> </tr> <tr> <td>12,0 mm<sup>2</sup></td> <td>≥ 800 N</td> </tr> <tr> <td>16,0 mm<sup>2</sup></td> <td>≥ 1500 N</td> </tr> </tbody> </table>	Wire size / Leitungsgröße	Pull-out strength / Ausreißkraft	2,5 mm <sup>2</sup>	≥ 200 N	4,0 mm <sup>2</sup>	≥ 310 N	6,0 mm <sup>2</sup>	≥ 450 N	10,0 mm <sup>2</sup>	≥ 500 N	12,0 mm <sup>2</sup>	≥ 800 N	16,0 mm <sup>2</sup>	≥ 1500 N	Test acc. to / Prüfung gemäß: DIN EN 60512-16-4:2009-03
Wire size / Leitungsgröße	Pull-out strength / Ausreißkraft															
2,5 mm <sup>2</sup>	≥ 200 N															
4,0 mm <sup>2</sup>	≥ 310 N															
6,0 mm <sup>2</sup>	≥ 450 N															
10,0 mm <sup>2</sup>	≥ 500 N															
12,0 mm <sup>2</sup>	≥ 800 N															
16,0 mm <sup>2</sup>	≥ 1500 N															
<b>PG 11</b>  <b>Insertion and removal forces, mating cycle frequency / Steck- und Ziehkräfte, Steckhäufigkeit</b>	<p><u>Forces / Kräfte:</u> Insertion forces (1<sup>st</sup> cycle) / Steckkräfte (1. Zyklus): With tab thickness / mit Tabdicke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,8 mm: ≤ 13 N</li> <li>1,2 mm: ≤ 21 N</li> </ul> <p>Insertion forces (2<sup>nd</sup> – 50<sup>th</sup> cycle) / Steckkräfte (2.-50. Zyklus): With tab thickness / mit Tabdicke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,8 mm: ≤ 26 N</li> <li>1,2 mm: ≤ 60 N <sup>3)</sup></li> </ul> <p>Removal forces (1<sup>st</sup> cycle) / Ziehkräfte (1. Zyklus): With tab thickness / mit Tabdicke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,8 mm: ≤ 17 N</li> <li>1,2 mm: ≤ 40 N</li> </ul> <p>Removal forces (2<sup>nd</sup> – 50<sup>th</sup> cycle) / Ziehkräfte (2.-50. Zyklus): With tab thickness / mit Tabdicke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,8 mm: ≤ 30 N</li> <li>1,2 mm: ≤ 72 N <sup>3)</sup></li> </ul> <p>No wear through on contact surfaces / Kein Durchrieb auf Kontaktoberflächen</p> <p><u>Cycle frequency / Steckhäufigkeit:</u> Number of cycles for Ag surface / Zyklenzahl für Ag-Oberfläche: ≤ 50</p> <p>No wear through on contact surfaces / Kein Durchrieb auf Kontaktoberflächen</p>	Contacts and tabs with tarnish protection acc. to / Kontakte und Flachstecker mit Anlaufschutz gemäß: 114-94201 Rev. A2  Tab / Flachstecker: PN 'PRJ-13-4055-0040-3'  <u>Forces / Kräfte:</u> Contacts mated and unmated without Housing / Kontakte gesteckt und gezogen ohne Gehäuse  <sup>3)</sup> Max value in test / Maximalwert bei Prüfung   <u>Cycle frequency / Steckhäufigkeit:</u> Contacts mated and unmated in Housing / Kontakte gesteckt und gezogen im Gehäuse														
<b>PG 12</b>  <b>Current heating, derating / Stromerwärmung, Derating</b>	See diagrams in appendix 4.1. / Siehe Diagramme im Anhang 4.1.	Contacts free in air, without housings / Kontakte frei in Luft, ohne Gehäuse														
<b>PG 14</b>  <b>Thermal time constant / Thermische Zeitkonstante</b>	See diagrams in appendix 4.2. / Siehe Diagramme im Anhang 4.2.	Contacts free in air, without housings / Kontakte frei in Luft, ohne Gehäuse.														
<b>PG 15</b>  <b>Electrical stress test / Elektrischer Stresstest</b>	Contact resistance (inclusively crimp) / Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): <ul style="list-style-type: none"> <li>initial: ≤ 2 mΩ</li> <li>after test / nach Prüfung: ≤ 2 mΩ</li> </ul> Delta initial derating to derating after Test / Delta initiales Derating zu Derating nach Prüfung:  $\Delta I < 0,2 \times I_{ini} \text{ at } 80^{\circ}\text{C}$	Temperature limit / Temperaturgrenze: 180 °C  Contacts tested in housing / Kontakte in Gehäuse geprüft  Wire size / Leitungsgröße: 16 mm <sup>2</sup>  Test current / Prüfstrom: I <sub>Prüf</sub> = 104 A														

Test Group / Prüfgruppe	Performance / Leistungseigenschaften	Notes / Bemerkungen
<b>PG 17</b>  <b>Dynamic load / Dynamische Beanspruchung</b>	Severity level / Schärfegrad: 2  Contact resistance (inclusively crimp) / Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): - initial: $\leq 2 \text{ m}\Omega$ - during test / während Prüfung: $\leq 2 \text{ m}\Omega$ $\leq 7 \Omega$ ( $t < 1 \mu\text{s}$ ) - after test / nach Prüfung: $\leq 2 \text{ m}\Omega$  No wear through on contact surfaces / Kein Durchrieb auf Kontaktoberflächen	Contacts tested in housing / Kontakte in Gehäuse geprüft  Wire size / Leitungsgröße: 16 mm <sup>2</sup>
<b>PG 18A</b>  <b>Coastal climate load / Küstenklimabeanspruchung</b>	Contact resistance (inclusively crimp) / Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): - initial: $\leq 2 \text{ m}\Omega$ after test / nach Prüfung: $\leq 2 \text{ m}\Omega$	Contacts tested in housing / Kontakte in Gehäuse geprüft  Wire size / Leitungsgröße: 16 mm <sup>2</sup>
<b>PG 19</b>  <b>Environmental simulation / Umweltsimulation</b>	Contact resistance (inclusively crimp) / Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): • initial: $\leq 2 \text{ m}\Omega$ • after test / nach Prüfung: $\leq 2 \text{ m}\Omega$  No corrosion in area of the contact zone / Im Bereich der Kontaktzone keine Korrosion  No wear through on contact surfaces / Kein Durchrieb auf Kontaktoberflächen	Contacts tested in housing / Kontakte in Gehäuse geprüft  Wire size / Leitungsgröße: 16 mm <sup>2</sup>
<b>PG 21</b>  <b>Long-term temperature aging / Langzeittemperaturlagerung</b>	Contact resistance (inclusively crimp) / Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): • initial: $\leq 2 \text{ m}\Omega$ • after test / nach Prüfung: $\leq 2 \text{ m}\Omega$  Functionality kept after dry heat test / Funktionsfähigkeiten bleiben nach Prüfung mit trockener Wärme erhalten.  Retention force of contact in housing / Haltekraft des Kontakts im Gehäuse: $> 180 \text{ N}$	Contacts with coding 1 tested in housing with primary and secondary locking on spring / Kontakte mit Kodierung 1 geprüft in Gehäuse mit Primär- und Sekundärverriegelung an Kontaktüberfeder  Wire size / Leitungsgröße: 16 mm <sup>2</sup>
<b>PG 23</b>  <b>Water leak tightness / Wasserdichtheit</b>	Group / Gruppe 2:  Upper test temperature at / obere Prüftemperatur bei B 19.3, B 19.1 und B 23.3: 1) 125°C 2) 110°C 3) 105°C  No medium penetrates into the connector / Kein Eindringen des Mediums in den Steckverbinder.	Tested with customer specific housing, / Geprüft mit kundenspezifischem Gehäuse,  1) Single wire seal / Einzelleiterdichtung: LEAR Part Number 13213627642; Wire / Leitung: ACW0219-4.00-RD (BP)  2) Single wire seal / Einzelleiterdichtung: TE Part Number / TE Teilenummer 2361044-1 Rev. B (E 1.1 not performed / nicht durchgeführt); LEAR Part Number / LEAR Teilenummer 13215627694; Wire / Leitung: LEONI FLR11Y 12,0/0,2  3) Single wire seal / Einzelleiterdichtung: LEAR Part Number / LEAR Teilenummer 13214627619; Wire / Leitung: Coficab FLRY 6.0 QMM BR



**4. APPENDIX**

**4.1. Temperature rise / derating free in air**

All derating curves shown as follows, consider 20% safety factor.

**4. ANHANG**

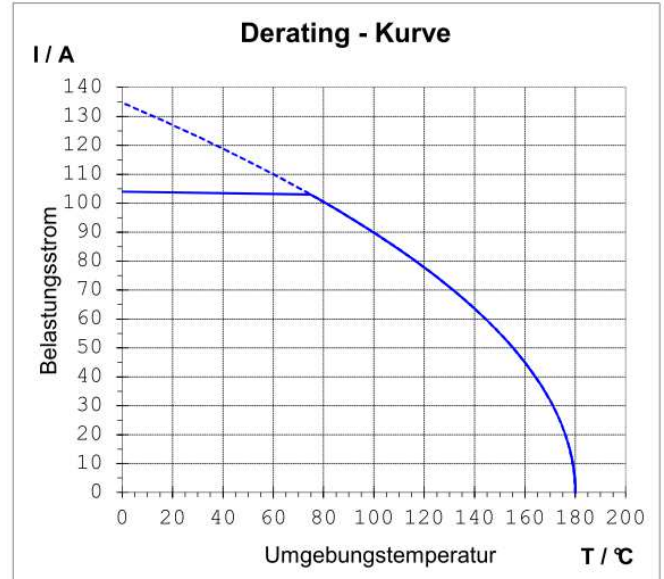
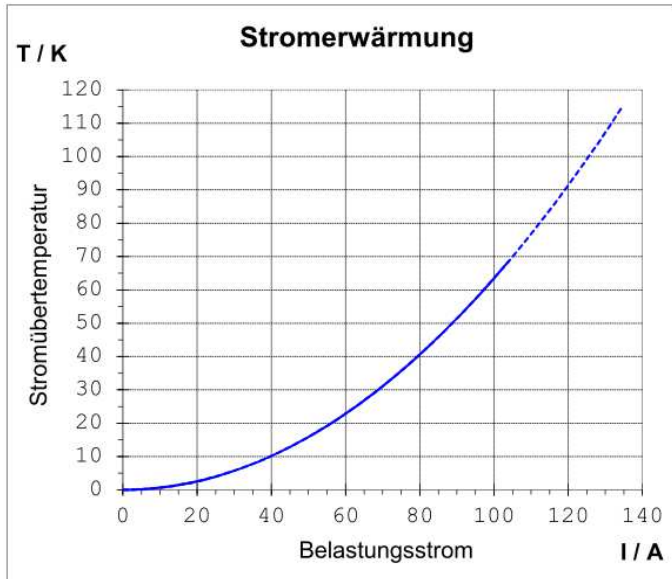
**4.1. Stromerwärmung / Derating frei in Luft**

Alle im Folgenden gezeigten Deratingkurven berücksichtigen 20% Sicherheitsfaktor.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: **16 mm<sup>2</sup> FLYW/T125**  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: **8 x 0,8 mm**

Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 16 mm<sup>2</sup> FLYW/T125  
 Soldered / gelötet

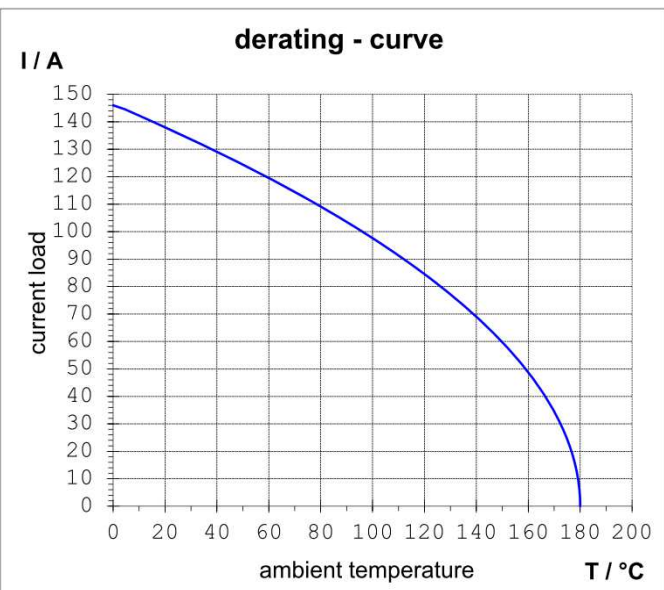
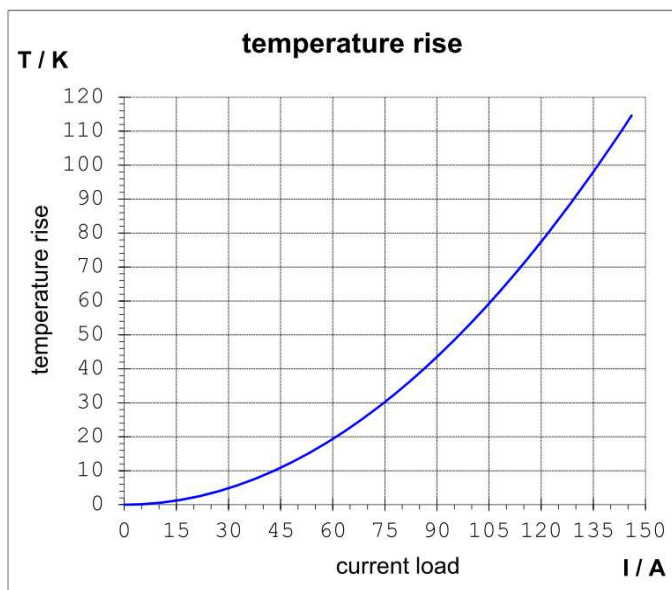


Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.22 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: **16 mm<sup>2</sup> FL2G16/T200**  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: **9,5 x 1,2 mm**

Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 16 mm<sup>2</sup> FL2G16/T200  
 soldered / gelötet

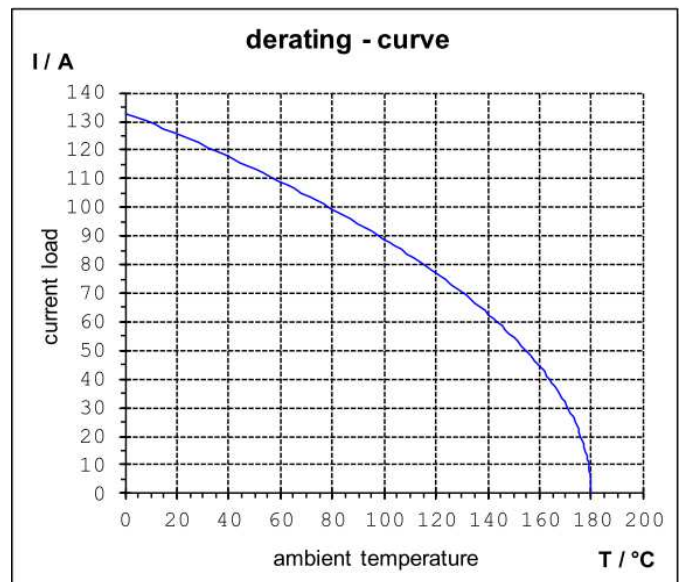
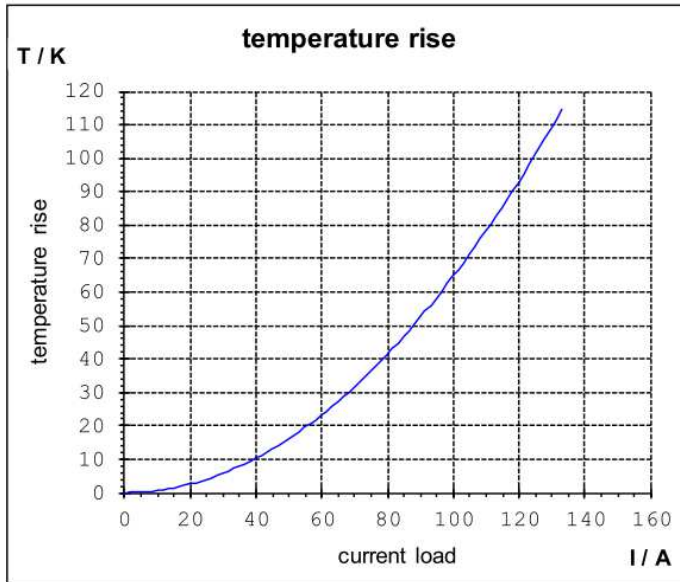


Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.23 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Transition area of contact body to wire crimp / Übergangsbereich Kontaktkörper zu Drahtcrimp.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 12 mm<sup>2</sup> / FLR11Y 12,0/0,2  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: 8 x 0,8 mm

Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 12 mm<sup>2</sup> / FLRY-B  
 Soldered / gelötet

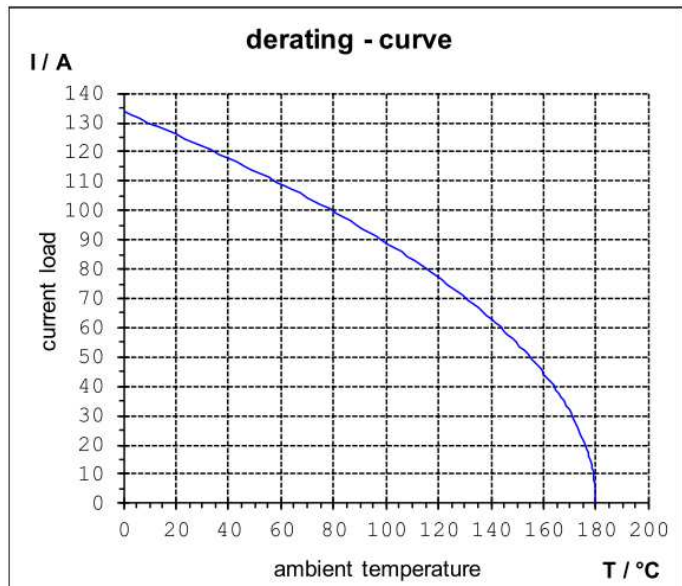
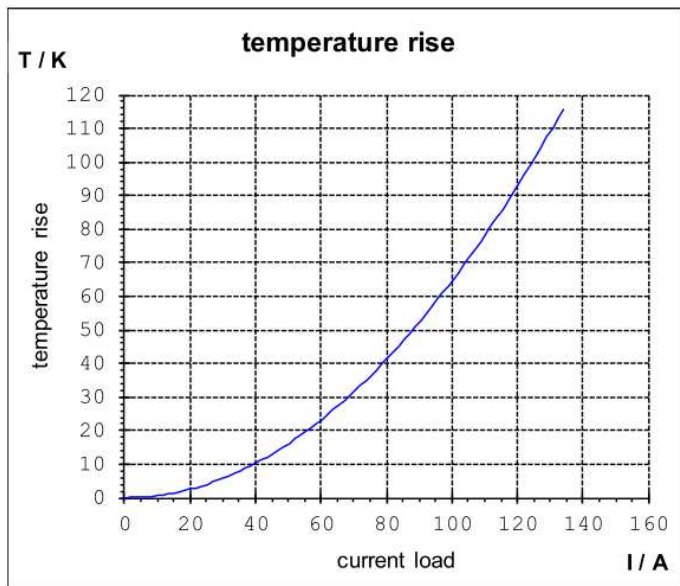


Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.25 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 12 mm<sup>2</sup> / FLR11Y 12,0/0,2  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: 9.5 x 1.2 mm

Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 12 mm<sup>2</sup> / FLRY-B  
 Soldered / gelötet

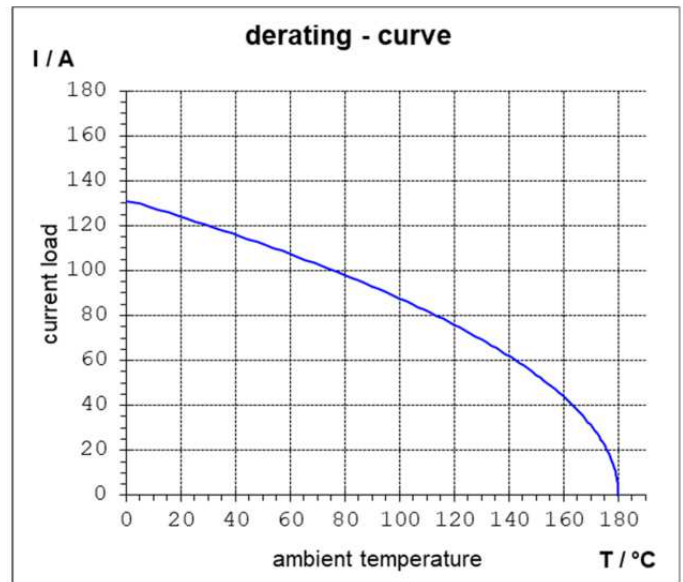
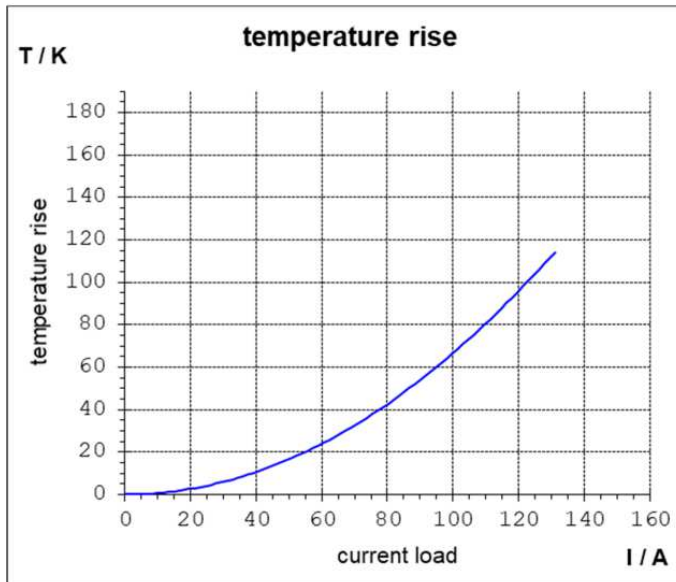


Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.22 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2299675-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 12 mm<sup>2</sup> / FLR11Y 12,0/0,2  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: 8 x 0,8 mm

Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 12 mm<sup>2</sup> / FLRY-B  
 Soldered / gelötet

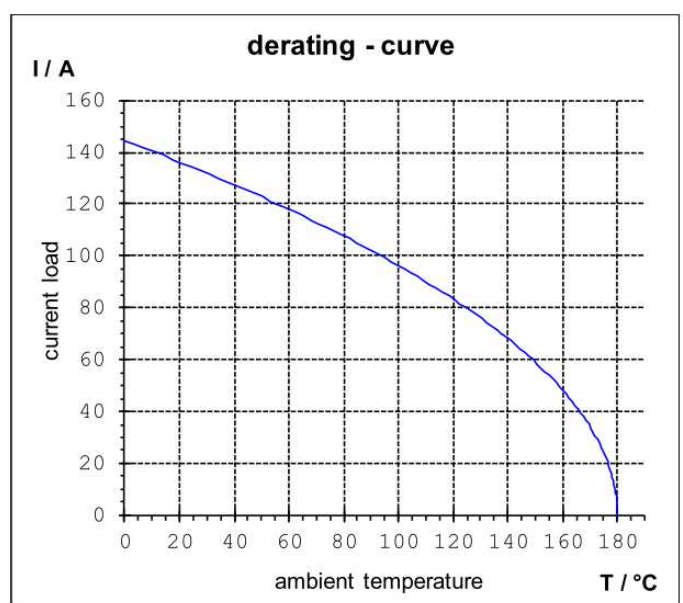
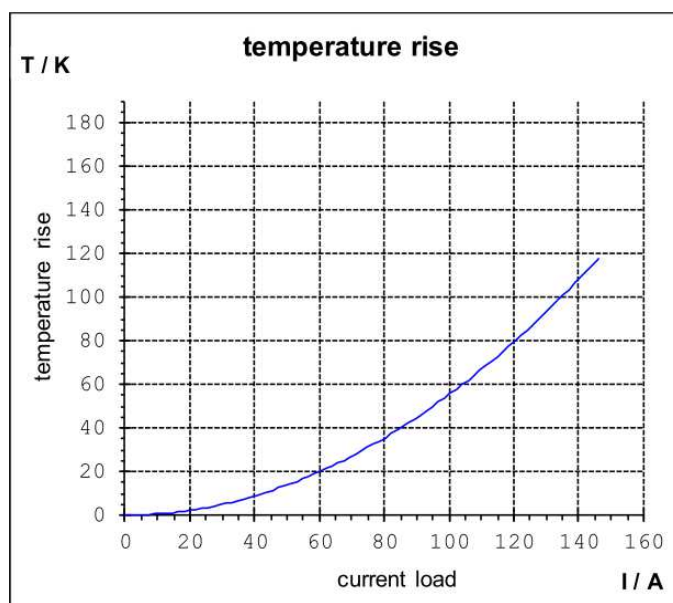


Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.24 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2299675-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 12 mm<sup>2</sup> / FLR11Y 12,0/0,2  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: 9.5 x 1.2 mm

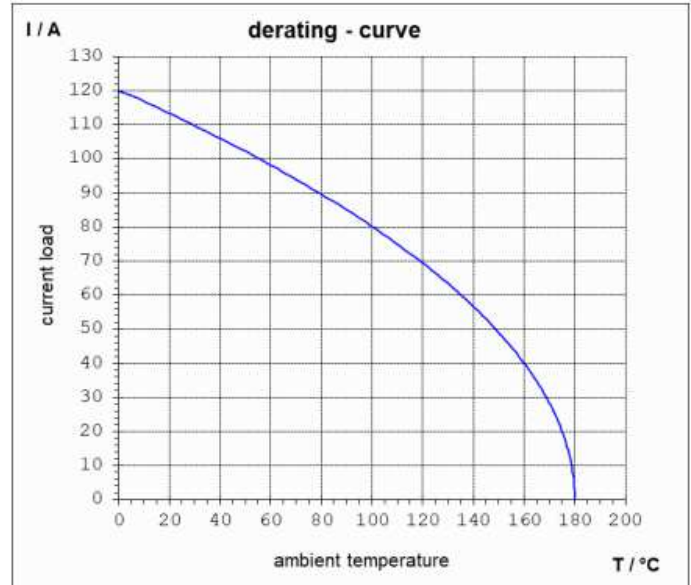
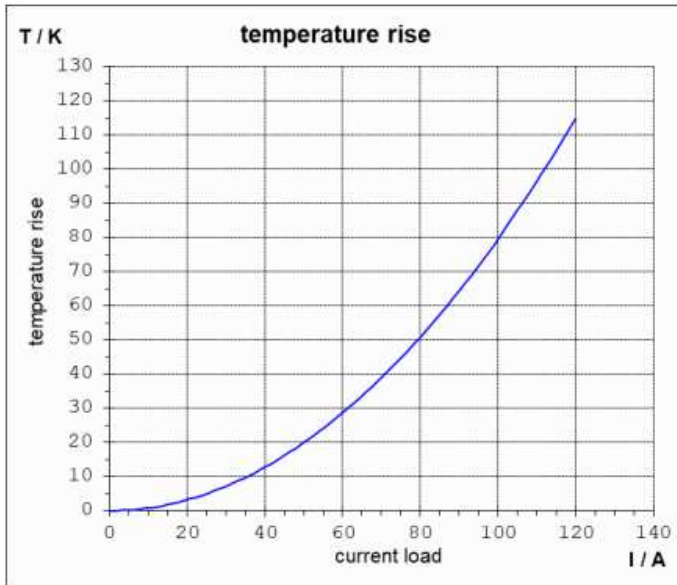
Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 12 mm<sup>2</sup> / FLRY-B  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.19 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: **10 mm<sup>2</sup> / G&G FLRY-B**  
 Crimped / gecrimpt

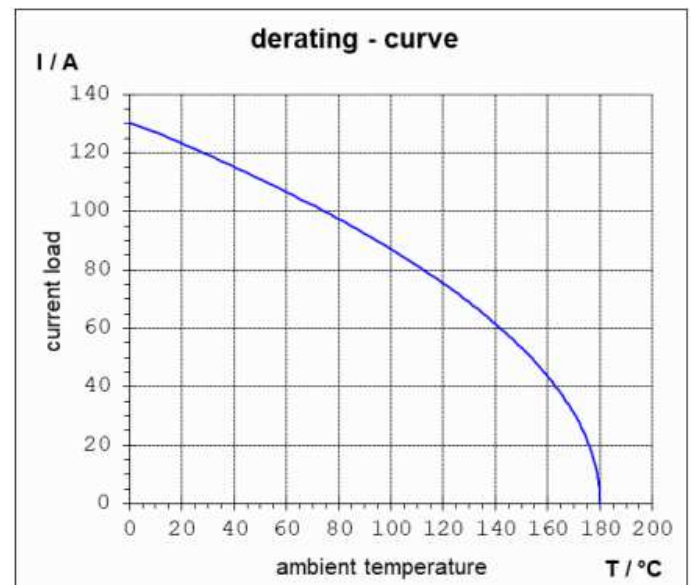
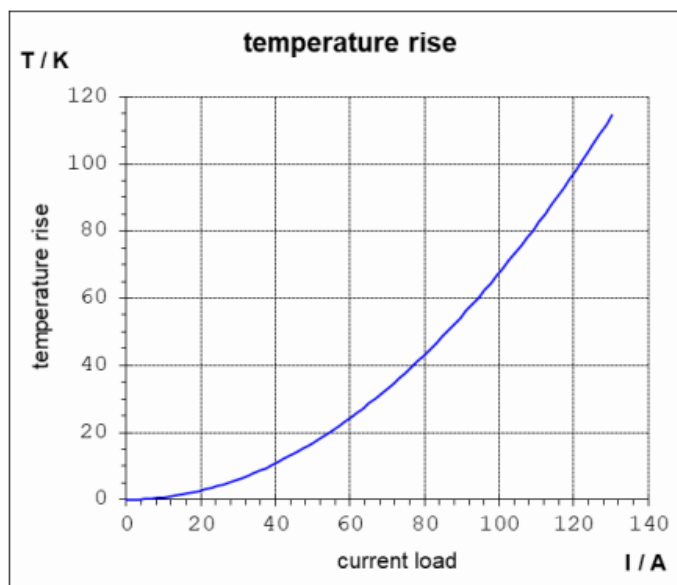
Tab / Flachstecker: **8 x 0,8 mm**  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 10 mm<sup>2</sup> / G&G FLRY  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.22 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: **10 mm<sup>2</sup> / G&G FLRY-B**  
 Crimped / gecrimpt

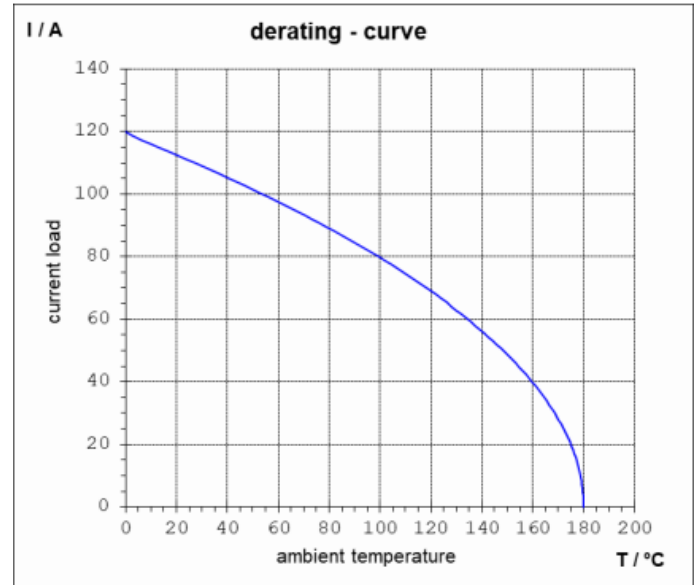
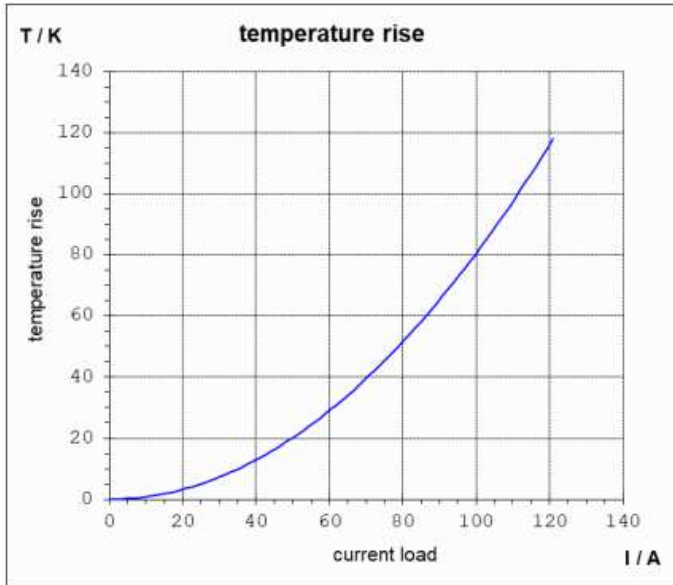
Tab / Flachstecker: **9.5 x 1.2 mm**  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 10 mm<sup>2</sup> / ACW0219-10-2(S155)  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.17 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2299675-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: **10 mm<sup>2</sup> / G&G FLRY-B**  
 Crimped / gecrimpt

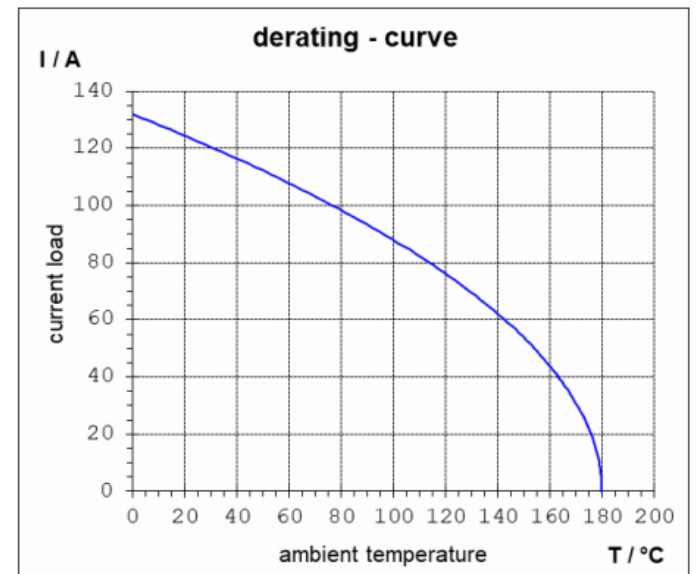
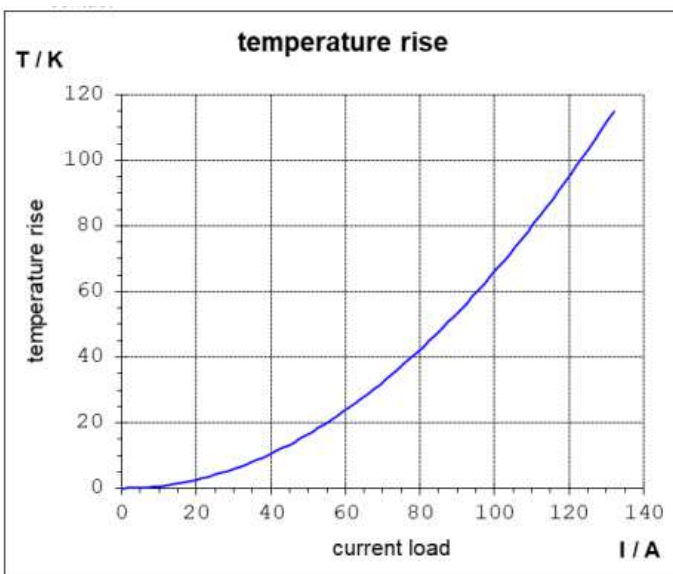
Tab / Flachstecker: **8 x 0,8 mm**  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 10 mm<sup>2</sup> / G&G FLRY  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.21 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2299675-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: **10 mm<sup>2</sup> / G&G FLRY-B**  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: **9.5 x 1.2 mm**  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 10 mm<sup>2</sup> / ACW0219-10-2(S155)  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.16 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

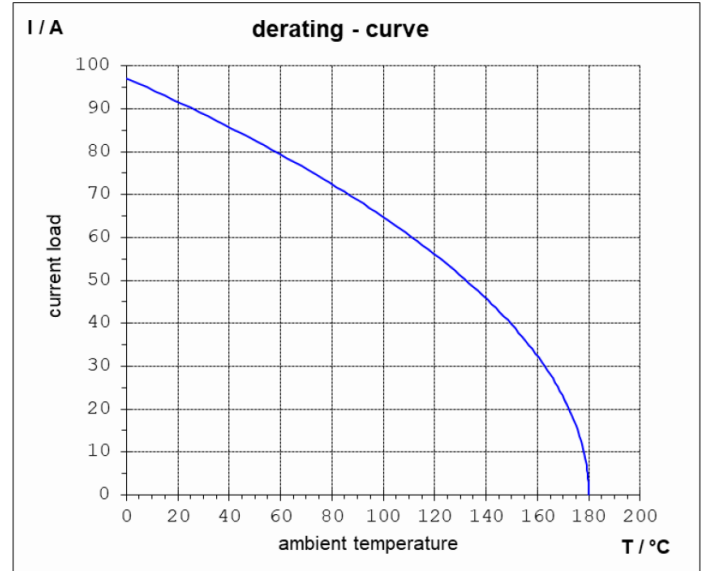
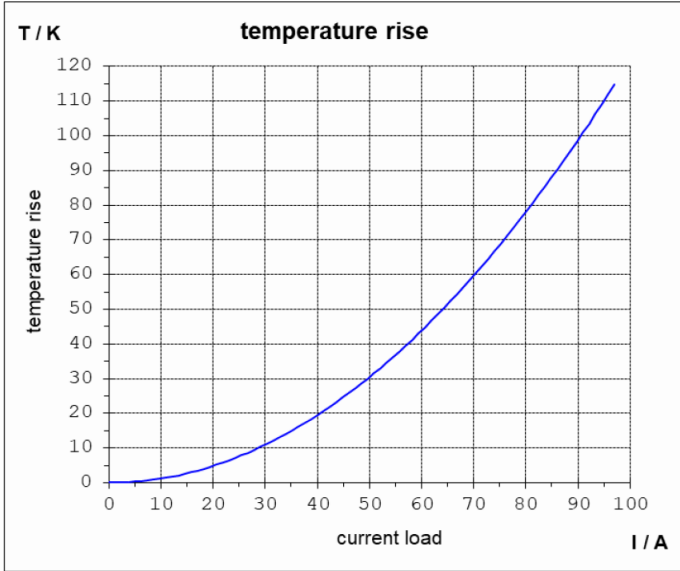
Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2411085-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 6 mm<sup>2</sup> /  
**ACW0219-6.00-RD-YE (BP)**

Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: **8 x 0,8 mm**

Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 6 mm<sup>2</sup> /  
**ACW0219-6.00-RD-YE (BP)**

Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.29 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

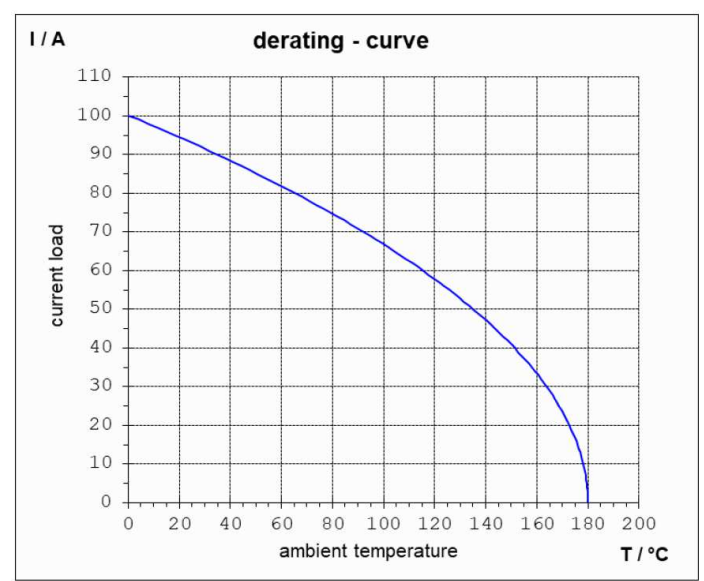
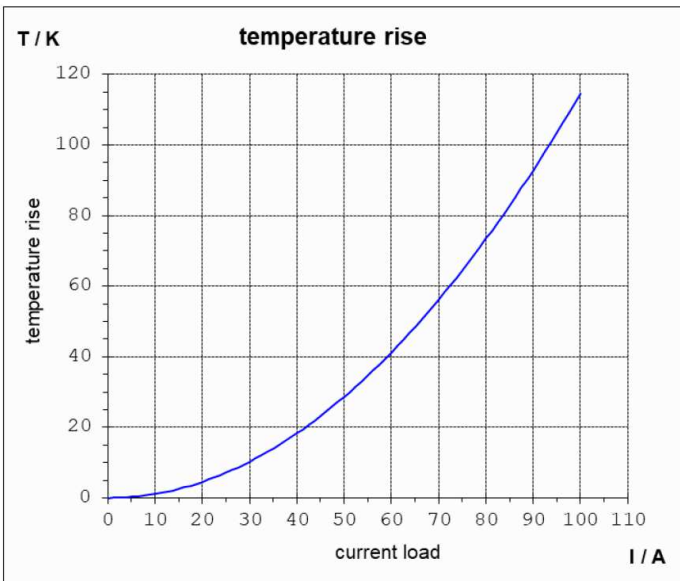
Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2411085-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 6 mm<sup>2</sup> /  
**ACW0219-6.00-RD-YE (BP)**

Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: **9.5 x 1.2 mm**

Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 6 mm<sup>2</sup> /  
**ACW0219-6.00-RD-YE (BP)**

Soldered / gelötet

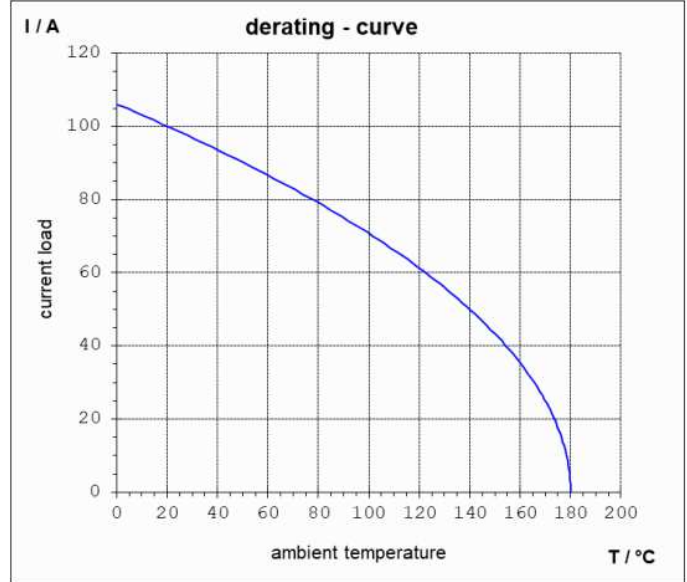
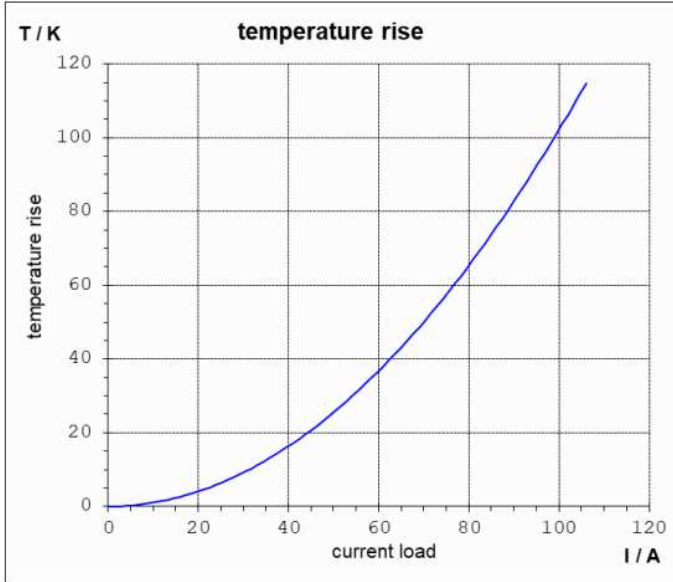


Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.24 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208766-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: **6 mm<sup>2</sup> / FLR-B Coficab**  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: **8 x 0,8 mm**

Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 6 mm<sup>2</sup> / FLR-B Coficab  
 Soldered / gelötet

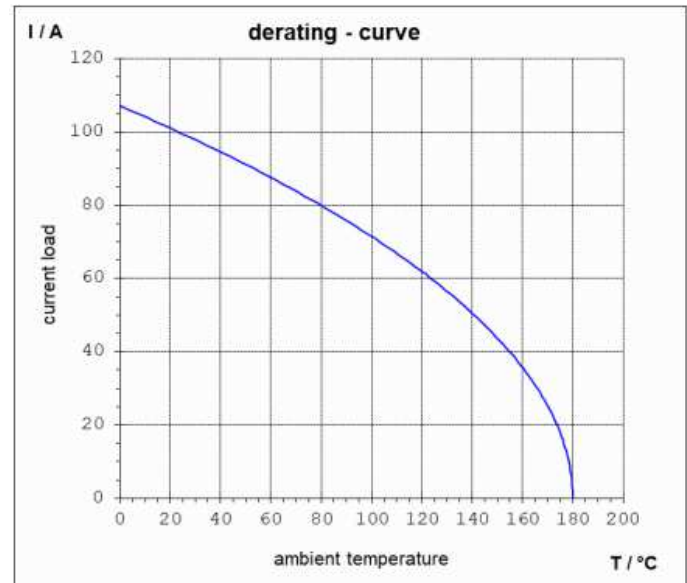
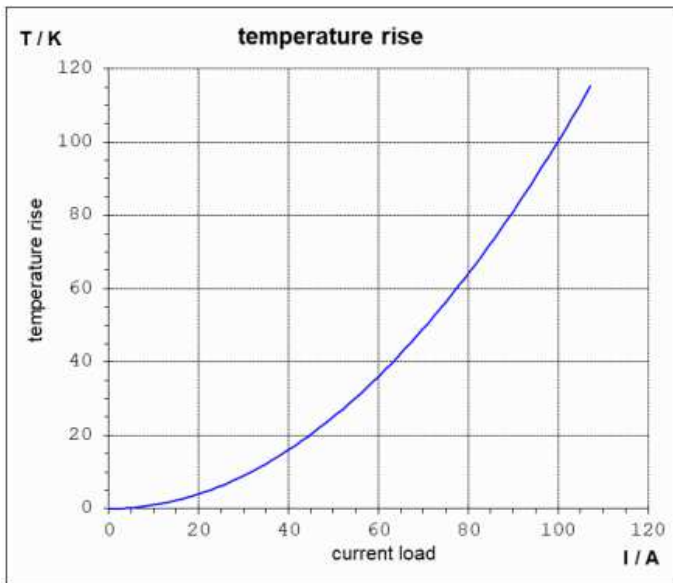


Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.23 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208766-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: **6 mm<sup>2</sup> / FLR-B Coficab**  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: **9.5 x 1.2 mm**

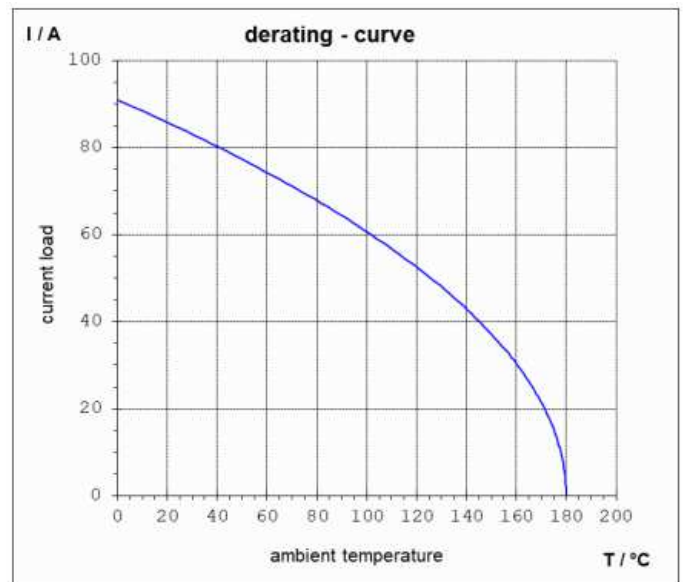
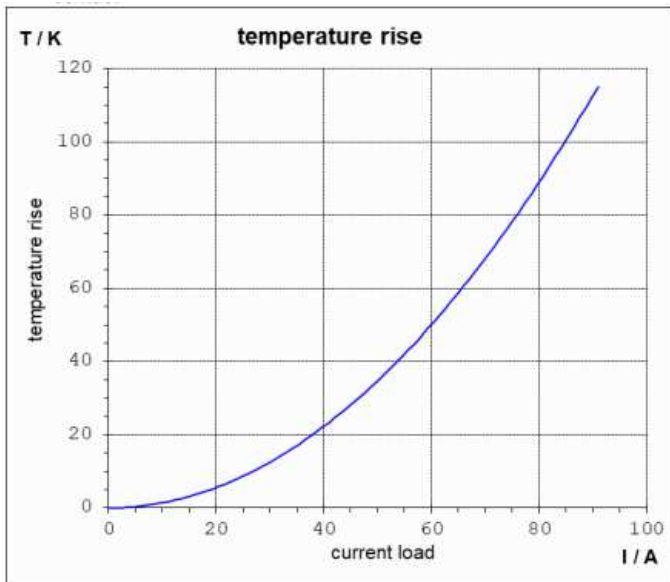
Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 6 mm<sup>2</sup> / FLR-B Coficab  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.19 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208766-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 4 mm<sup>2</sup> / ACW0219 4.00-RD(BP)  
 Crimped / gecrimpt

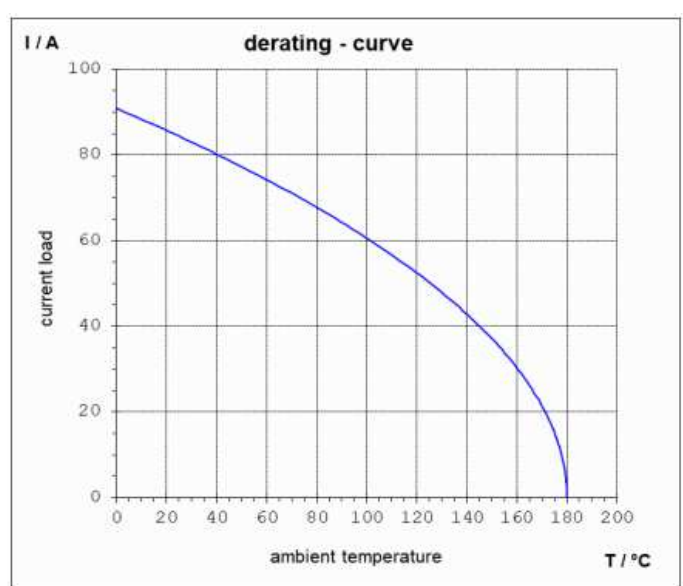
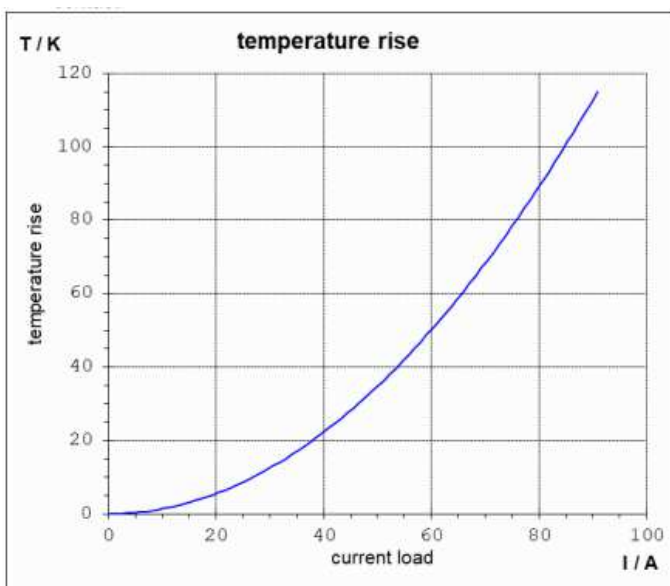
Tab / Flachstecker: 8 x 0,8 mm  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 4 mm<sup>2</sup> / ACW0219 4.00-RD(BP)  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.24 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208766-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 4 mm<sup>2</sup> / ACW0219 4.00-RD(BP)  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: 9.5 x 1.2 mm  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 4 mm<sup>2</sup> / ACW0219 4.00-RD(BP)  
 Soldered / gelötet

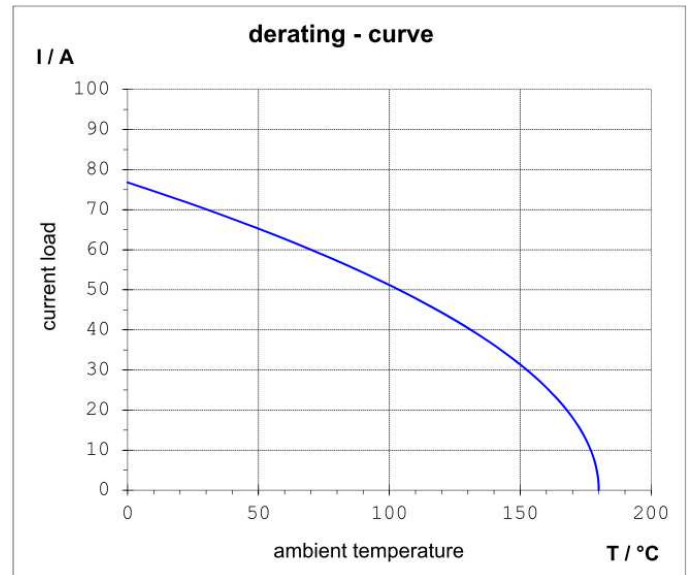
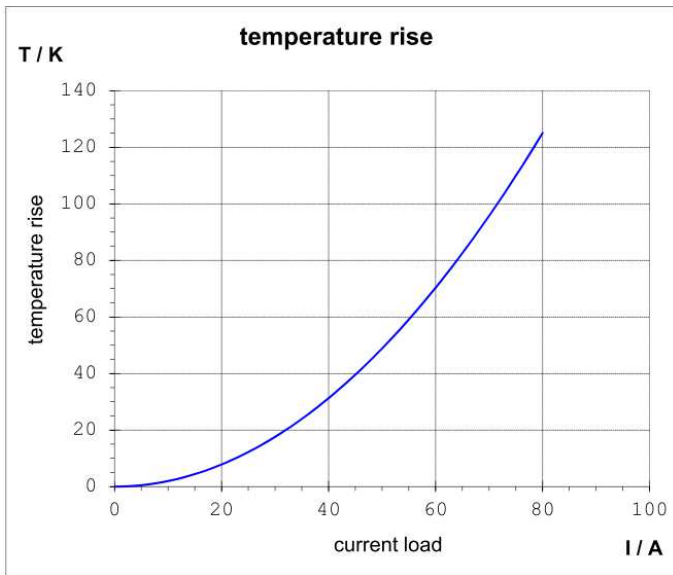


Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.21 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.



Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208762-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 4 mm<sup>2</sup> / ACW0219 4.00-RD(BP)  
 Crimped / gecrimpt

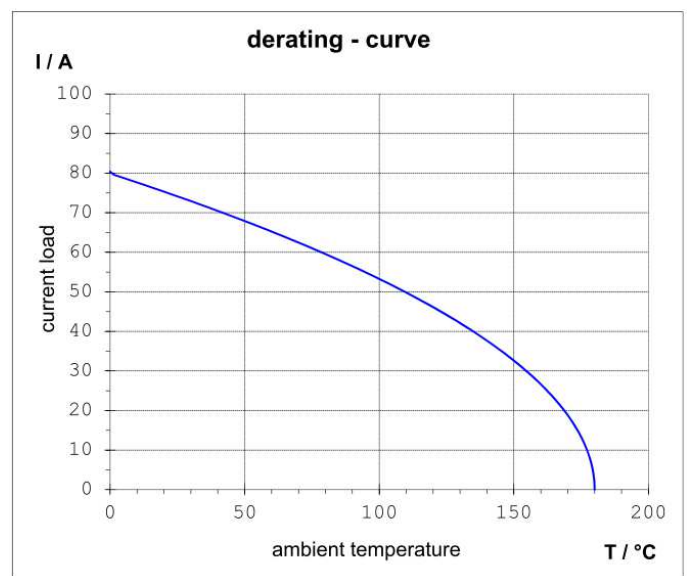
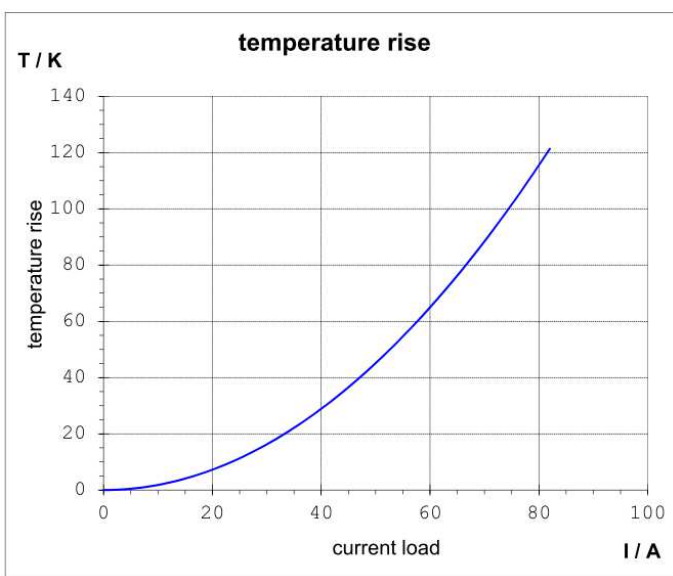
Tab / Flachstecker: **8 x 0,8 mm**  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 4 mm<sup>2</sup> / ACW0219 4.00-RD(BP)  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.25 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208762-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 4 mm<sup>2</sup> / ACW0219 4.00-RD(BP)  
 Crimped / gecrimpt

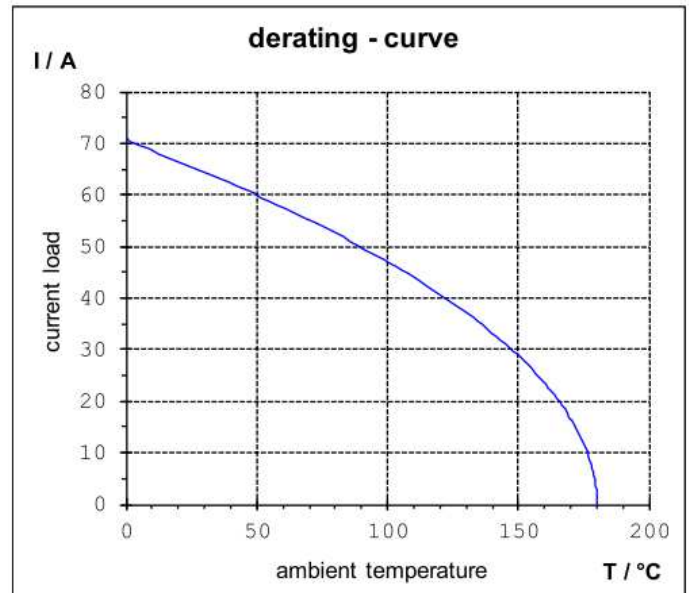
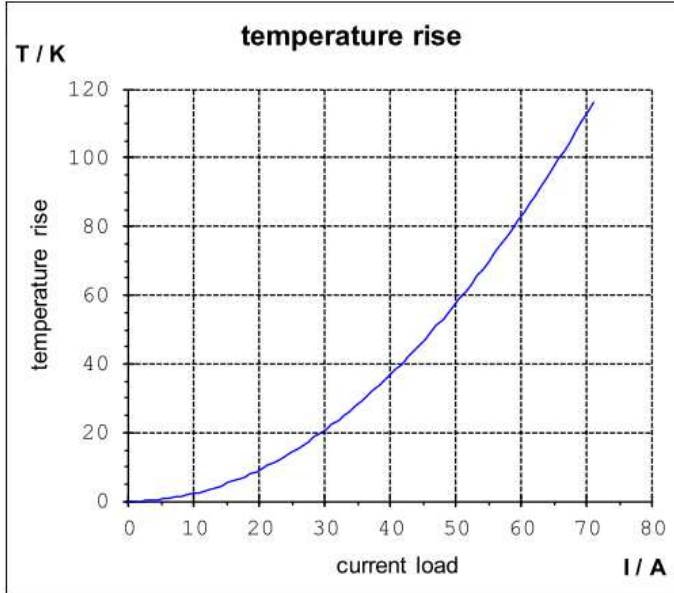
Tab / Flachstecker: **9.5 x 1.2 mm**  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 4 mm<sup>2</sup> / ACW0219 4.00-RD(BP)  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.09 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 2,5 mm<sup>2</sup> / ACW02 19 2.50- BN(NS)  
 Crimped / gecrimpt

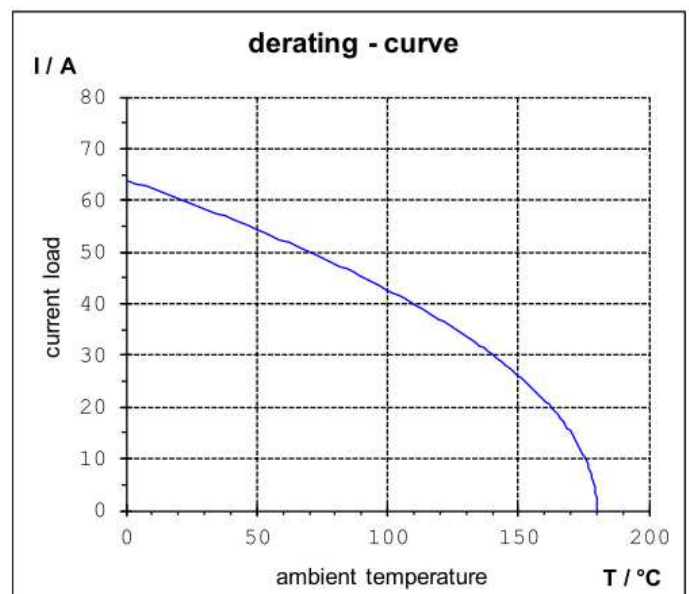
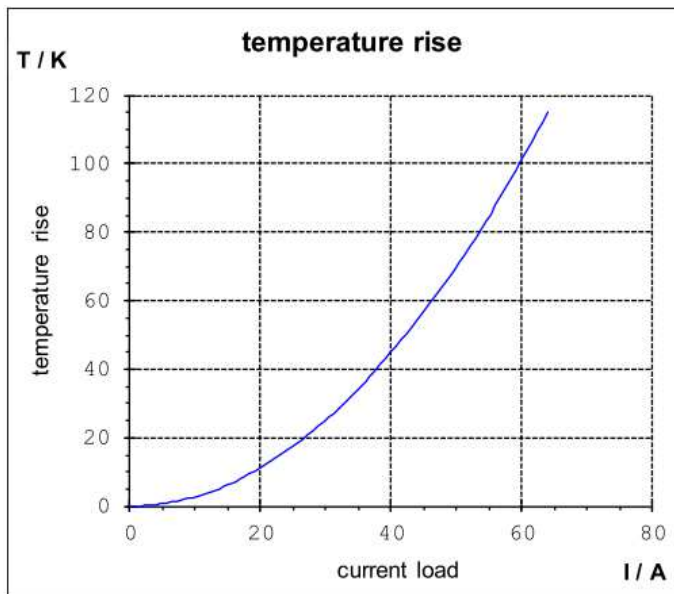
Tab / Flachstecker: 8 x 0,8 mm  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 2,5 mm<sup>2</sup> / ACW02 19 2.50- BN(NS)  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.27 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Mating area of tab / Steckfläche des Flachsteckers.

Terminal / Kontakt: MCON 8  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 2,5 mm<sup>2</sup> / ACW02 19 2.50- BN(NS)  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: 9.5 x 1.2 mm  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 2,5 mm<sup>2</sup> / ACW02 19 2.50- BN(NS)  
 Soldered / gelötet



Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.21 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Transition area of contact body to wire crimp / Übergangsbereich Kontaktkörper zu Drahtcrimp.

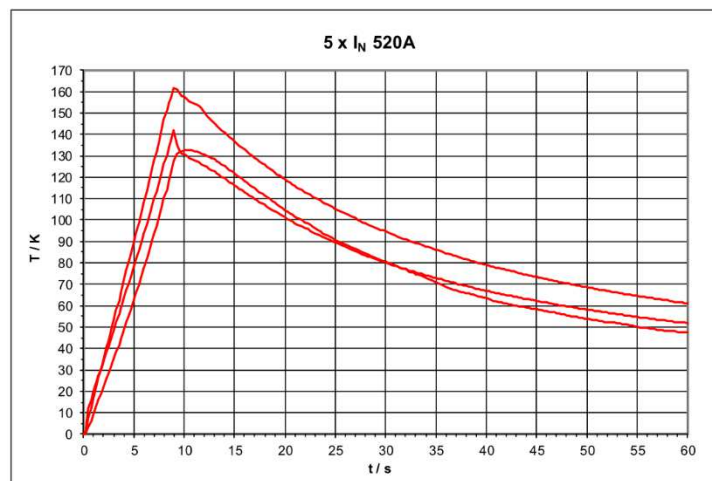
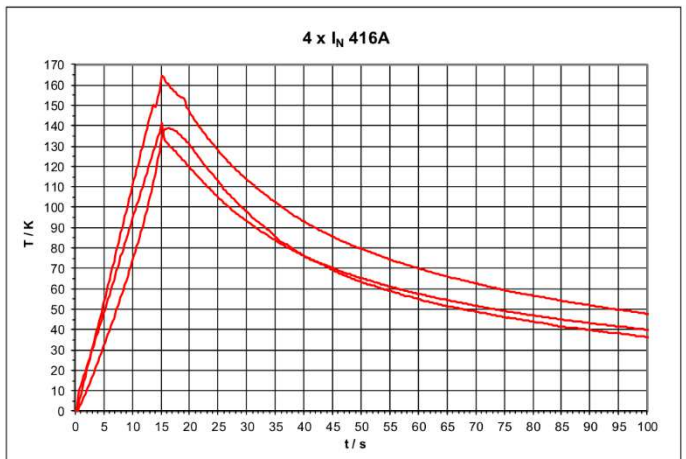
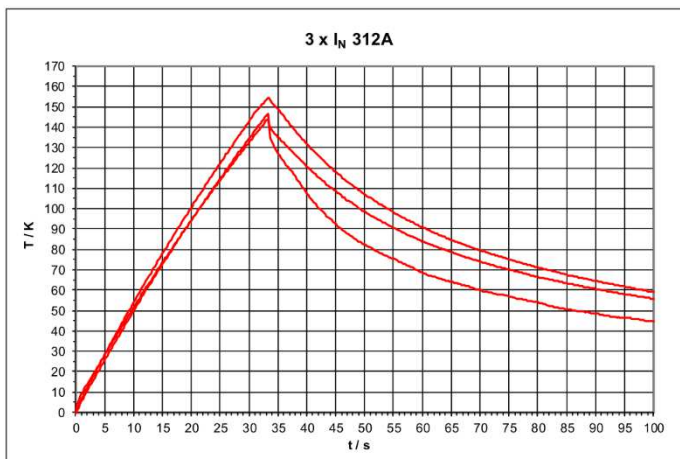
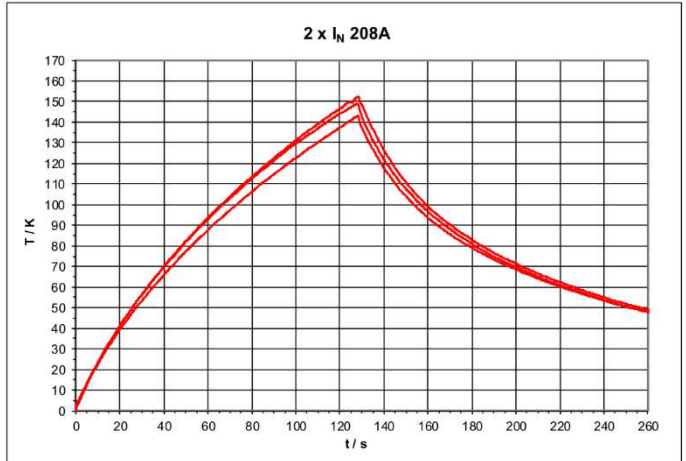
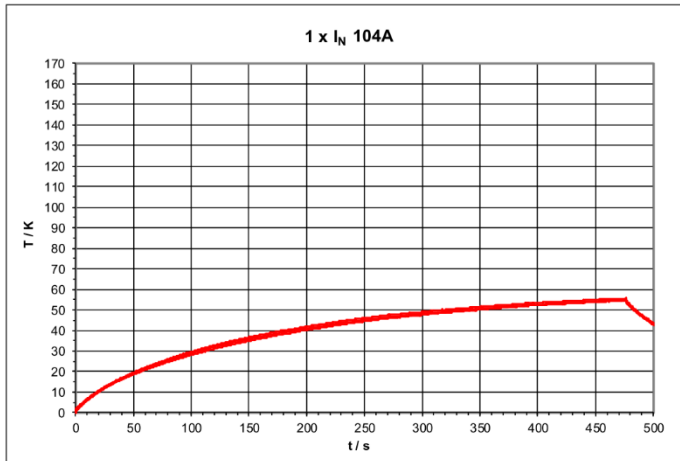
4.2. Thermal time constant

4.2. Thermische Zeitkonstante

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 16 mm<sup>2</sup> / FL2G16/T200  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: 8 x 0,8 mm  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 16 mm<sup>2</sup> / FL2G16/T200  
 Soldered / gelötet

3 Terminals free in air ( $T_{max} = 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) /  
 3 Kontaktpaare frei in Luft ( $T_{max} = 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ )



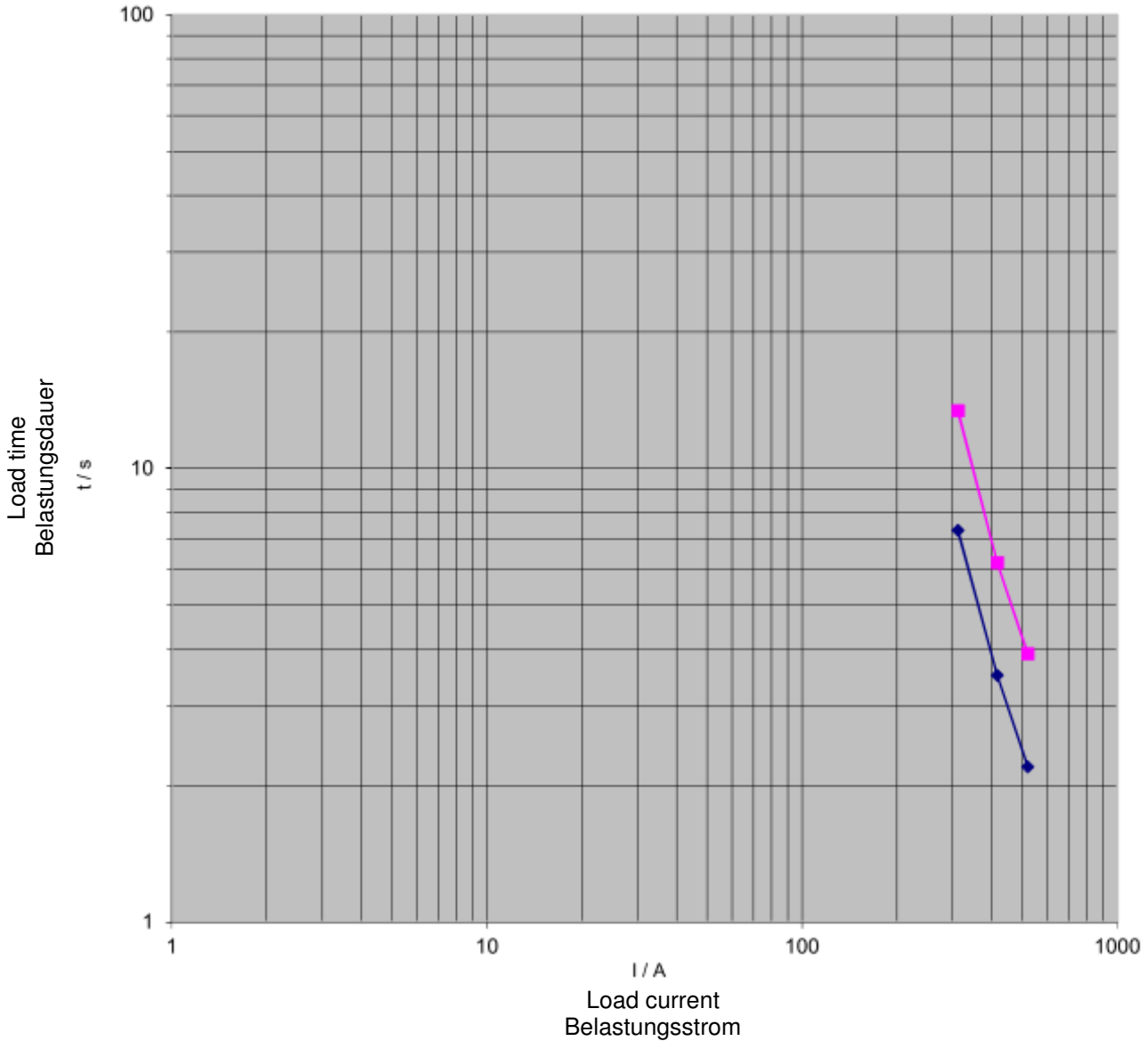
Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.27 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Transition area of contact body to wire crimp / Übergangsbereich Kontaktkörper zu Drahtcrimp.

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 16 mm<sup>2</sup> / FL2G16/T200  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: 8 x 0,8 mm  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 16 mm<sup>2</sup> / FL2G16/T200  
 Soldered / gelötet

3 Terminals free in air (T<sub>max</sub> = 180 °C) /  
 3 Kontaktpaare frei in Luft (T<sub>max</sub> = 180 °C)

**Current over time**  
**Strom über Zeit**



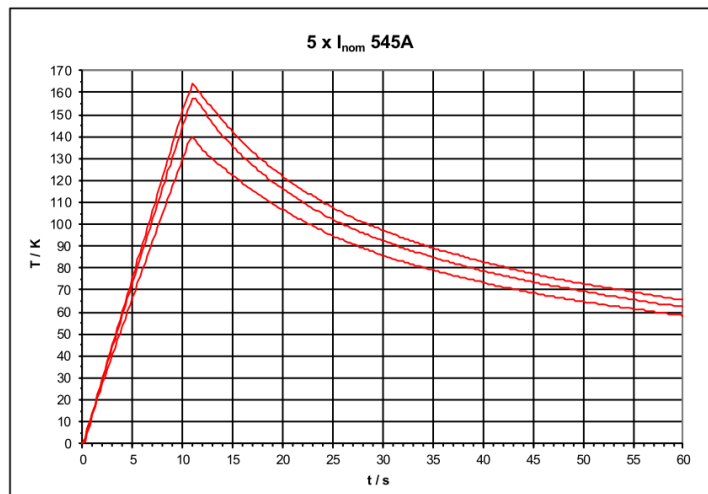
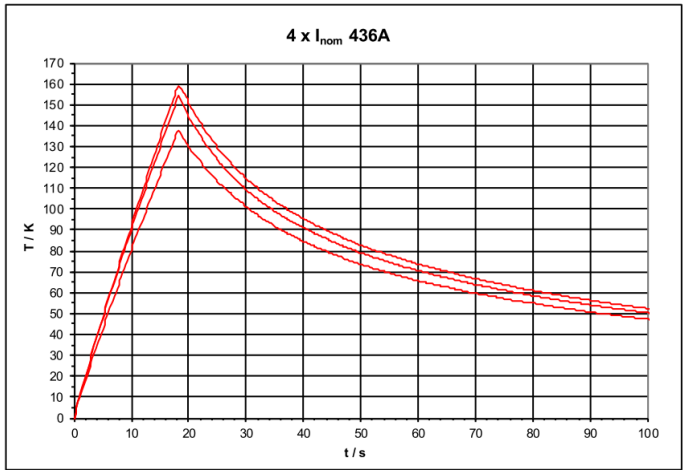
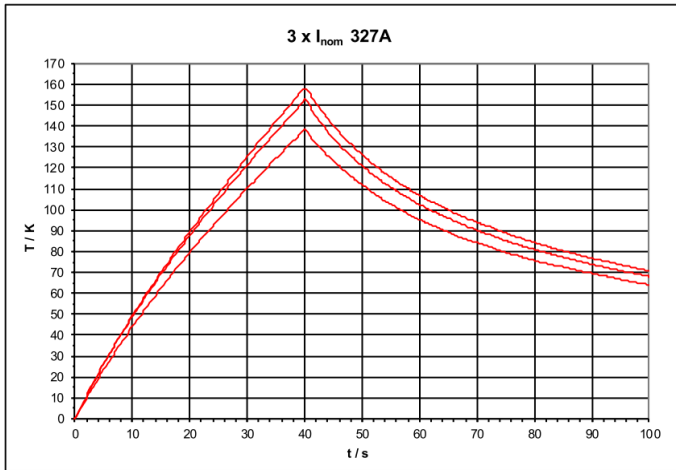
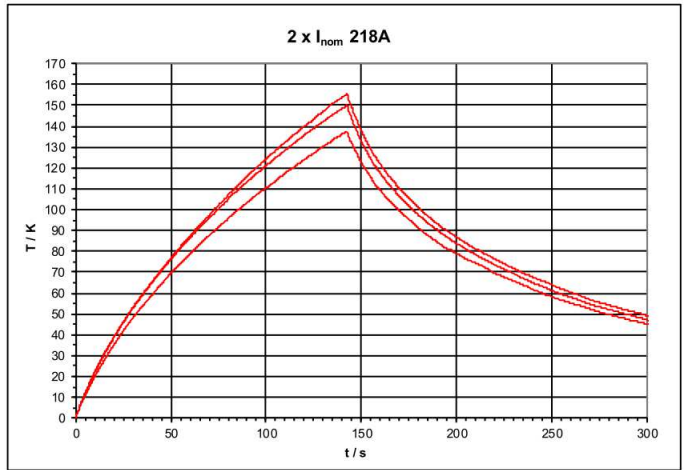
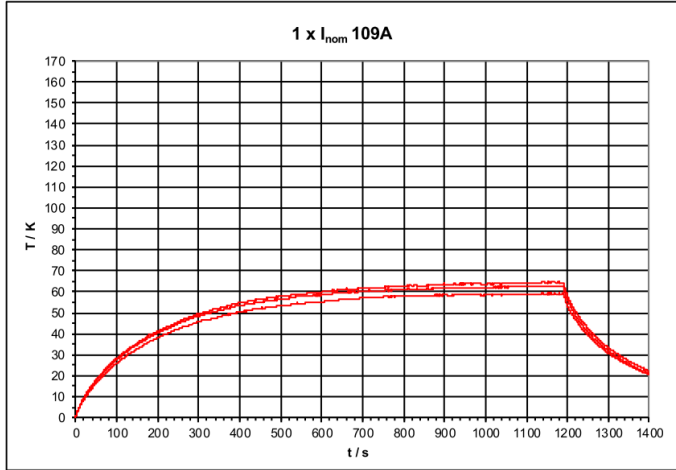
—◆— Strom- Zeitkennlinie für ΔT=40K am Kontakt  
 Graph 'current-time' for ΔT=40K on terminal

—■— Strom- Zeitkennlinie für ΔT=70K am Kontakt  
 Graph 'current-time' for ΔT=70K on terminal

Terminal / Kontakt: MCON 8 PN x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: 16 mm<sup>2</sup> / FL2G16/T200  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: 9,5 x 1,2 mm  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 16 mm<sup>2</sup> / FL2G16/T200  
 Soldered / gelötet

3 Terminals free in air ( $T_{max} = 180\text{ °C}$ ) /  
 3 Kontaktpaare frei in Luft ( $T_{max} = 180\text{ °C}$ )



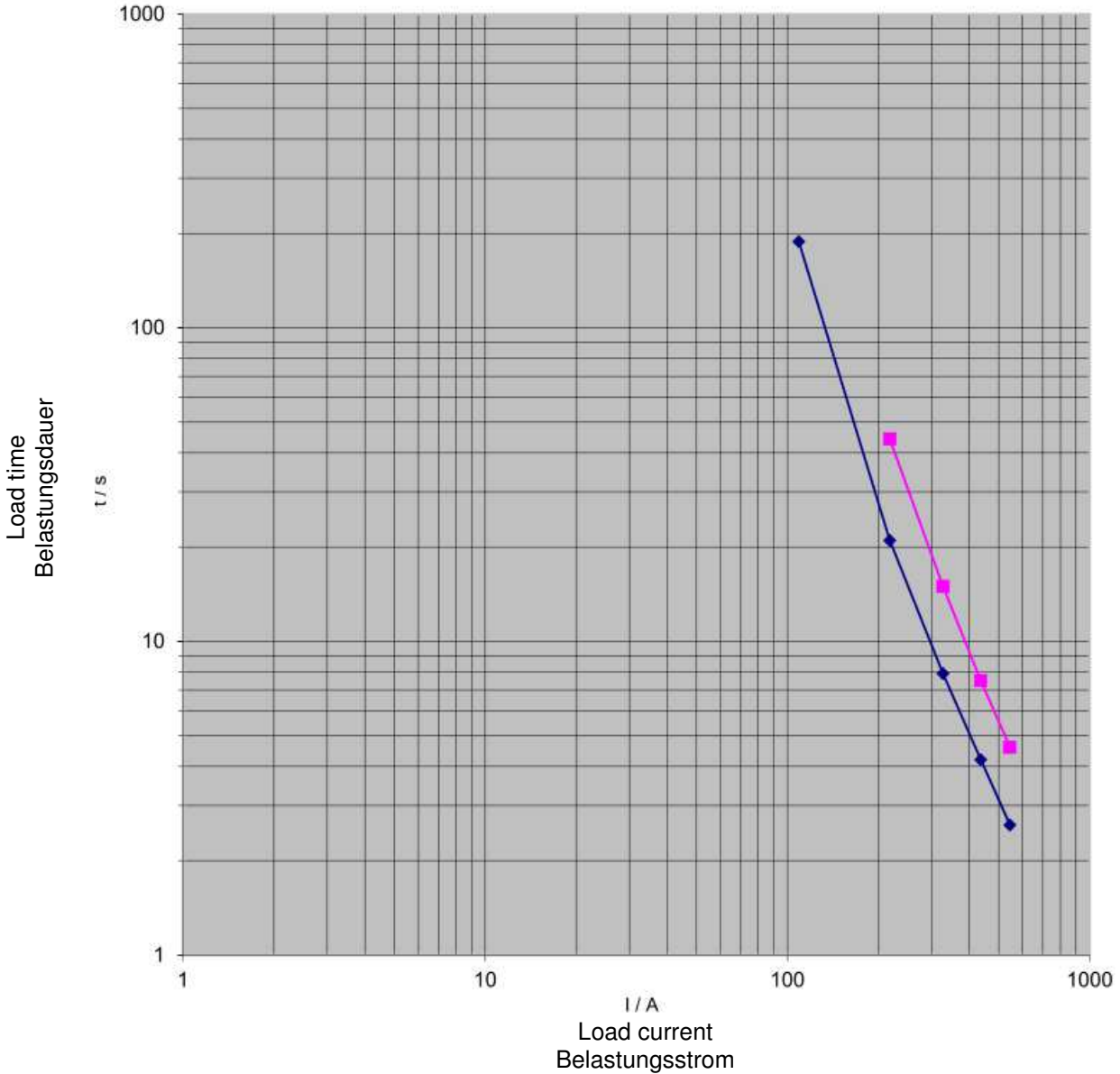
Average value of contact resistance (inclusively crimp) / Mittelwert Durchgangswiderstand (inklusive Crimp): 0.23 mΩ (initial)  
 Area of temperature measurement / Stelle der Temperaturmessung:  
 Transition area of contact body to wire crimp / Übergangsbereich Kontaktkörper zu Drahtcrimp.

Terminal / Kontakt: MCON 8 x-2208764-3  
 Material Body: CuSn0.15 / SnAg  
 Material Spring: CuCrAgFeTiSi / Ni-Sn-Ag  
 Wire / Leiter: **16 mm<sup>2</sup> / FL2G16/T200**  
 Crimped / gecrimpt

Tab / Flachstecker: **9,5 x 1,2 mm**  
 Material: CuSn0.15 / Ni-Ag  
 Wire / Leiter: 16 mm<sup>2</sup> / FL2G16/T200  
 Soldered / gelötet

3 Terminals free in air ( $T_{max} = 180\text{ °C}$ ) /  
 3 Kontaktpaare frei in Luft ( $T_{max} = 180\text{ °C}$ )

**Current over time**  
**Strom über Zeit**



◆ Strom- Zeitkennlinie für  $\Delta T=40\text{K}$  am Kontakt  
 Graph 'current-time' for  $\Delta T=40\text{K}$  on terminal

■ Strom- Zeitkennlinie für  $\Delta T=70\text{K}$  am Kontakt  
 Graph 'current-time' for  $\Delta T=70\text{K}$  on terminal



REV	REVISION RECORD	DRAWN	APPROVED	DATE
B	Updated: Chap. 3.5 page 6 (PG 8), 4.1 page 14 added	R. Hildmann	W. Dietrich	17 MAY 2023
A	First Release	R. Hildmann	W. Dietrich	01 MAR 2023