

AMP MCP 2.8* Contact System
AMP MCP 2.8* Kontaktsystem

Table of Contents	Page	Inhaltsverzeichnis	Seite
1 SCOPE	2	1 ANWENDUNGSBEREICH	2
1.1 CONTENT	2	1.1 INHALT	2
1.2 QUALIFICATION	2	1.2 QUALIFIKATION	2
2 APPLICABLE DOCUMENTS	2	2 ANWENDBARE UNTERLAGEN	2
2.1 TE DOCUMENTS	2	2.1 TE UNTERLAGEN	2
2.2 GENERAL DOCUMENTS	3	2.2 ALLGEMEINE UNTERLAGEN	3
3 REQUIREMENTS	4	3 ANFORDERUNGEN	4
3.1 DESIGN AND CONSTRUCTION	4	3.1 ENTWURF UND KONSTRUKTION	4
3.1.1 Standard Version	4	3.1.1 Standardversion	4
3.1.2 Lanceless Version	4	3.1.2 Version ohne Rastfeder	4
3.1.3 Version without Insulation Crimp	4	3.1.3 Version ohne Isolationscrimp	4
3.2 MATERIALS	4	3.2 WERKSTOFFE	4
3.3 TECHNICAL DATA	5	3.3 TECHNISCHE DATEN	5
3.4 PERFORMANCE AND TEST DESCRIPTION	5	3.4 LEISTUNGSMERKMALE UND TEST-BESCHREIBUNG	5
3.5 TEST REQUIREMENTS AND PROCEDURES BY TEST GUIDELINE FOR MOTOR VEHICLE CONNECTORS (DISTRIBUTION 1 – 1996)	6	3.5 ANFORDERUNGEN UND PRÜFUNGEN FÜR KFZ-STECKVERBINDER (AUSGABE 1 – 1996)	6
3.6 QUALIFICATION AND REQUALIFICATION TEST SEQUENCE	10	3.6 QUALIFIKATIONS- UND REQUALIFIKATIONSPRÜFUNGEN	10
4 QUALITY ASSURANCE ACTIONS	11	4 QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN	11
4.1 QUALIFICATION TESTS	11	4.1 QUALIFIKATIONSPRÜFUNG	11
4.1.1 Selection of the Samples	11	4.1.1 Auswahl der Prüflinge	11
4.1.2 Test Groups	11	4.1.2 Prüfgruppen	11
4.2 REQUALIFICATION TESTING	12	4.2 REQUALIFIKATIONSPRÜFUNG	12
4.3 ACCEPTANCE	12	4.3 ABNAHME	12
4.4 QUALITY CONFORMANCE INSPECTION	12	4.4 PRÜFUNG UND KONFORMITÄT	12
5 DERATING CURVES	13	5 DERATING-KURVEN	13
6 CHANGE OF TEMPERATURE CYCLE	25	6 TEMPERATURWECHSELZYKLUS	25
7 MEASURING POINTS AT CONTACT	27	7 MESSPUNKTE AM KONTAKT	27
8 THERMAL TIME CONSTANT	28	8 THERMISCHE ZEITKONSTANTE	28
REVISION RECORD	31	ÄNDERUNGSaufzeichnung	31

Only German language version is binding.
Maßgebend ist der deutsche Text.

1 SCOPE

1.1 CONTENT

This specification describes the characteristics, tests and quality requirements for the

AMP MCP 2.8 Contact System

1.2 QUALIFICATION

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

2 APPLICABLE DOCUMENTS

The following mentioned documents, if they are referred, are part of this specification. In case of conflict between the requirements of this specification and the product drawing or in conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification takes precedence.

2.1 TE DOCUMENTS

A 109-1: General Requirements for Test Specifications

B Customer Drawings and Namings

1355036 AMP MCP 2.8
1719458 AMP MCP 2.8 Lanceless
2282482 AMP MCP 2.8 without Insulation Crimp

C Product Specification

108-18513

D Application Specification

114-18148

1 ANWENDUNGSBEREICH

1.1 INHALT

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen für das

AMP MCP 2.8 Kontaktsystem

1.2 QUALIFIKATION

Bei der Prüfung der genannten Produkte sind die in Abschnitt 3.5 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 Widerspruchs zwischen dieser Spezifikation und der Produktzeichnung oder des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und den aufgeführten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang.

2.1 TE UNTERLAGEN

A 109-1: Generelle Anforderungen für die Testdurchführung

B Kundenzeichnungen und Benennungen

1355036 AMP MCP 2.8
1719458 AMP MCP 2.8 ohne Rastfeder
2282482 AMP MCP 2.8 ohne Isolationscrimp

C Produktspezifikation

108-18513

D Verarbeitungsspezifikation

114-18148

2.2 GENERAL DOCUMENTS

- A DIN IEC 60 512: Electromechanical components for electronic equipment, basic testing procedures and methods in engagement
- B DIN IEC 760: Flat, quick-connect terminations
- C DIN EN 60 068: Environmental testing
- D DIN IEC 68: Electrical engineering, basic environmental testing procedures
- E Test guideline for Motor Vehicle Connectors Edition 1 – 04.96

2.2 ALLGEMEINE UNTERLAGEN

- A DIN IEC 60 512: Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen, Mess- und Prüfverfahren
- B DIN IEC 760: Flachsteckverbindungen
- C DIN EN 60 068: Umweltprüfung
- D DIN IEC 68: Elektrotechnik, Grundlegende Umweltprüfverfahren
- E Prüfrichtlinie für KfZ-Steckverbinder Ausgabe 1 – 04.96

3 REQUIREMENTS

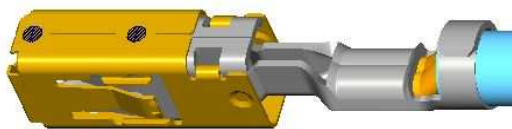
3.1 DESIGN AND CONSTRUCTION

The product must correspond with the product drawing, concerning the design and the physical dimensions.

The tip of the mating part should be shaped with a radius on both sides, like the specified check tab (TE PN 965849) because this affects the mating forces extremely positive. To fulfil all requirements of this specification it is also strictly necessary that the thickness of the mating part lies between 0.78 to 0.82mm

The different versions described in the customer drawings 1355036, 1719458 and 2282485 are shown in figures 1 to 3.

3.1.1 Standard Version



1a unsealed / ungedichtet

3 ANFORDERUNGEN

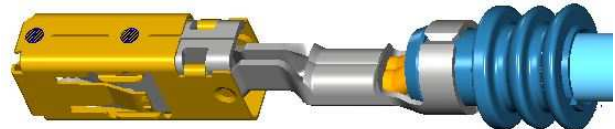
3.1 ENTWURF UND KONSTRUKTION

Das Produkt muss in seiner Ausführung und seinen physikalischen Abmessungen der Produktionszeichnung entsprechen.

Die Spitze des Gegenstücks sollte, in Anlehnung an den Prüfflachstecker (TE-PN 965849), auf jeder Seite einen Radius aufweisen, da dies die Steckkräfte äußerst positive beeinflusst. Um alle Anforderungen dieser Spezifikation zu erfüllen, ist es zudem zwingend erforderlich, dass die Dicke des Gegenstücks im Bereich von 0,78 bis 0,82mm liegt.

Die in den Kundenzeichnungen 1355036, 1719458 und 2282482 beschriebenen unterschiedlichen Ausführungen sind in den Abbildungen 1 bis 3 dargestellt.

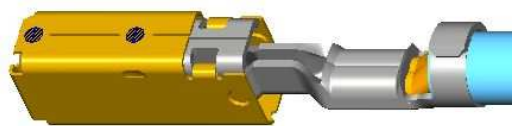
3.1.1 Standardversion



1b sealed / gedichtet

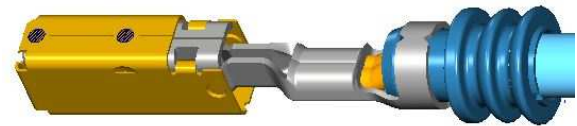
Figure 1 / Abbildung 1

3.1.2 Lanceless Version



2a unsealed / ungedichtet

3.1.2 Version ohne Rastfeder



2b sealed / gedichtet

Figure 2 / Abbildung 2

3.1.3 Version without Insulation Crimp

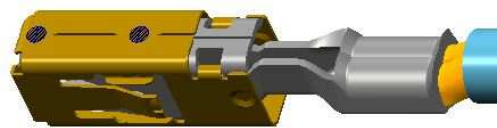


Figure 3 / Abbildung 3

3.1.3 Version ohne Isolationscrimp

3.2 MATERIALS

Information to the contact materials can be found in the drawings.

3.2 WERKSTOFFE

Angaben zu den Kontaktwerkstoffen sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.

3.3 TECHNICAL DATA

- A Nominal Voltage
Acc. to IEC 664/IEC 664A (DIN VDE 0110)
- B Current Carrying Capability
See applicable derating curves
(Graphs 1 – 16)
- C Temperature range (ambient temperature and heating up by current) from
- | | |
|-----------------|-----------------|
| -40°C to +130°C | (tinned) |
| -40°C to +140°C | (silver plated) |
| -40°C to +150°C | (gold plated) |
- D Durability
- | | |
|--------------|-----------------|
| ≤ 10 Cycles | (tinned) |
| ≤ 50 Cycles | (silver plated) |
| ≤ 100 Cycles | (gold plated) |

3.4 PERFORMANCE AND TEST
DESCRIPTION

The product is designed to fulfil the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in paragraph 3.5. All tests are performed at ambient environmental conditions in accordance to DIN IEC 60 512.

3.3 TECHNISCHE DATEN

- A Nennspannung
Nach IEC 664/IEC 664A /DIN VDE 0110)
- B Strombelastbarkeit
siehe Deratingkurven
(Diagramme 1 – 16)
- C Temperaturbereich (Umgebungstemperatur und Stromerwärmung) von
- | | |
|------------------|--------------|
| -40°C bis +130°C | (verzinnt) |
| -40°C bis +140°C | (versilbert) |
| -40°C bis +150°C | (vergoldet) |
- D Stechkäufigkeit
- | | |
|--------------|--------------|
| ≤ 10 Zyklen | (verzinnt) |
| ≤ 50 Zyklen | (versilbert) |
| ≤ 100 Zyklen | (vergoldet) |

3.4 LEISTUNGSMERKMALE UND TEST-
BESCHREIBUNG

Das Produkt erfüllt die in Abschnitt 3.5 aufgeführten elektrischen, mechanischen und klimatischen Anforderungen. Soweit nicht anders spezifiziert, sind alle Prüfungen unter den in DIN IEC 60 512 genannten Umweltbedingungen durchgeführt.

3.5 TEST REQUIREMENTS AND PROCEDURES
BY TEST GUIDELINE FOR MOTOR VEHICLE
CONNECTORS (DISTRIBUTION 1 – 1996)

3.5 ANFORDERUNGEN UND PRÜFUNGEN FÜR
KFZ-STECKVERBINDER
(AUSGABE 1 – 1996)

Test Description Beschreibung	Requirement Anforderung	Verification Prüfung
<p>PG 0 Receiving Inspection / Eingangsprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> Visual and dimensional inspection / Sicht- und Maßprüfung Contact resistance in contact area / Durchgangswiderstand im Kontaktbereich Contact resistance in connection area / Durchgangswiderstand im Anschlussbereich 	<p>Contact resistance in contact area Kontaktdurchgangswiderstand</p> <p>$R_K \leq 2 \text{ m}\Omega$</p> <p>Contact resistance in connection area Crimpdurchgangswiderstand</p> <p>$R_C \leq 3,51 \text{ m}\Omega (0,22\text{mm}^2)$ $R_C \leq 2,33 \text{ m}\Omega (0,35\text{mm}^2)$ $R_C \leq 1,70 \text{ m}\Omega (0,50\text{mm}^2)$ $R_C \leq 1,19 \text{ m}\Omega (0,75\text{mm}^2)$ $R_C \leq 0,92 \text{ m}\Omega (1,00\text{mm}^2)$ $R_C \leq 0,64 \text{ m}\Omega (1,50\text{mm}^2)$ $R_C \leq 0,41 \text{ m}\Omega (2,50\text{mm}^2)$ $R_C \leq 0,27 \text{ m}\Omega (4,00\text{mm}^2)$ $R_C \leq 0,19 \text{ m}\Omega (6,00\text{mm}^2)$</p>	<p>Acc. / Nach DIN IEC 60 512-2 Test 1a and 2a</p> <p>Acc. / Nach DIN EN 60 352-2 Measuring points see figure 5 Messpunkte siehe Abbildung 5</p>
<p>PG4 Contact Overlap / Kontakt- überdeckung</p>	<p>$\geq 1,5\text{mm}$</p>	<p>Theoretical proof for the specific application Theoretischer Nachweis für die jeweilige Anwendung</p>
<p>PG 5 Characteristic Curve of Spring (Normal Force) / Federkennlinie (Kontaktnormalkraft)</p> <p>1. Unused / Neuzustand</p> <p>2. After temperature storage / Nach Temperaturlagerung</p>	<p>1. min 3,5 N</p> <p>2. min. 2,0 N</p>	<p>Acc. / Nach DIN EN 60 068-2-2 Test Ba</p> <p>Measured with a measure tab 0.8mm (other spring pair has to be deviated)</p> <p>Messung mit Prüflöhre 0,8mm (jeweils anderer Federschenkel ausgelenkt)</p> <p>+170°C, 1000h</p>
<p>PG 8 Contact Retention Force / Kontaktausreißkraft</p>	<p>min. 100 N</p> <p>(1. and 2. contact lock) (1. und 2. Kontaktsicherung)</p> <p>(Lanceless Version 2. contact lock only / Version ohne Rastfeder nur 2. Kontaktsicherung)</p>	<p>Acc. / Nach DIN IEC 60 512-8 Test 15b</p> <ul style="list-style-type: none"> Testing speed / Prüfgeschwindigkeit 25mm/min Tested in steel cavity, gauge no. / in Stahlkammer getestet, Lehren-Nr. 90-1835109

Test Description Beschreibung	Requirements Anforderungen	Verification Prüfung
<p>PG 11</p> <ul style="list-style-type: none"> Mating and unmating forces / Steck- und Ziehkräfte Durability / Steckhäufigkeit <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mating / Stecken: max. 6 N Unmating / Ziehen: max. 5 N Mating cycles / Steckzyklen: Sn ≤ 10 Ag ≤ 50 Au ≤ 100 	<p>Acc. / Nach DIN IEC 60 512-7, Test 13b with steel check tab / mit Stahlprüfflachstecker (TE PN 965849-1) Testing speed / Prüf- geschwindigkeit 25mm/min</p> <p>Acc. / Nach DIN IEC 60 512-5 Test 9a</p>
<p>PG 11</p> <ul style="list-style-type: none"> Conductor pull-out strength / Leiterausreißkraft 	<ul style="list-style-type: none"> Pull-out strength / Ausreißkraft: 28 N (0,22mm²) 50 N (0,35mm²) 60 N (0,50mm²) 85 N (0,75mm²) 108 N (1,00mm²) 150 N (1,50mm²) 200 N (2,50mm²) 310 N (4,00mm²) 450 N (6,00mm²) 	<p>Testing speed / Prüfgeschwindigkeit 25mm/min</p>
<p>PG 12 Current Temperature Rise, Derating Free in Air / Stromerwärmung frei in Luft</p>	<p>See applicable current capability Graphs 1 – 16 Siehe Derating-Kurven Diagramme 1 – 16</p>	<p>Acc. / Nach DIN IEC 60 512-3, Test 5a and 5b</p>
<p>PG 13 Effect of the Housing on Derating / Gehäuseeinfluss auf das Derating</p>	<p>See applicable current capability Graphs 17 – 28 Siehe Derating-Kurven Diagramme 17 – 28</p>	<p>Acc. / Nach DIN IEC 60 512-3, Test 5a and 5b</p>
<p>PG 14 Thermal Time Constant / Thermische Zeitkonstante</p>	<p>See graphs 29 – 34 Siehe Diagramme 29 – 34</p>	<p>1-/2-/3-/4-/5- and / und 10 times the rated current / -facher Nenn- strom</p>

Test Description Beschreibung	Requirements Anforderungen	Verification Prüfung
<p>PG 15 Electrical Stress Test / Elektrischer Stresstest</p> <ul style="list-style-type: none"> Temperature / change of current / long term test / Temperatur- / Stromwechsel-Dauertest Humid heat, cyclic / Feuchte Wärme, zyklisch Temperature / change of current / long term test / Temperatur-/Stromwechsel-Dauertest 	<p>$R \leq 2,0 \times R_i$ (R_i = initial value / Ausgangswert) $\Delta T \leq 20 \text{ K}$</p>	<p>Acc. / Nach DIN IEC 60 512-7, Test 13b Acc. / Nach DIN IED 68-2-30 1. $T_u = 25^\circ\text{C}$, $T_o = 55^\circ\text{C}$, rel. humidity / rel. Feuchte 95%, 1 cycle = 1 day, 21 days 2. $-40^\circ\text{C}/+80^\circ\text{C}$, 1 cycle / Zyklus = 6h, 60 cycles / Zyklen s. Figure 4 / s. Abbildung 4</p>
<p>PG 16 Fretting Corrosion / Reibkorrosion</p>	<p>$R_k \leq 10 \times R_i$</p>	<p>Fretting distance / Reibweg $50\mu\text{m}$ (total), cycle time / Zykluszeit 1Hz, no. of cycles / Zykluszahl 100.000 (Ag, Au) / 5.000 (Sn), current load / elektr. Last max. 20mV, 10mA</p>
<p>PG 17 Dynamic Load / Dynamische Beanspruchung</p> <ul style="list-style-type: none"> oscillation, sinusoidal / Schwingen, sinusförmig continuous bumps / Dauer-schocken <p>The verification has to be done for each housing and each site of operation separately.</p>	<p>Contact resistance (contact + cable terminal) / Durchgangswiderstand (Kontakt + Leitungsanschluss):</p> <ul style="list-style-type: none"> (Sn) $3,5 \times R_i$ (Ag) $3,0 \times R_i$ (Au) $2,0 \times R_i$ <p>(R_i = initial value / Ausgangswert)</p> <p>Approximate value acc. to PG17A group 1 / Richtwerte nach PG17A Gruppe 1:</p> <p>No water sealed connectors, depending on the design of the connector, for example / Nicht wasserdichte Steckverbinder abhängig von der Gehäuseausführung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Header with silver plated contacts / Messerleiste mit versilberten Kontakten a = 10g <p>Water sealed connectors, depending on the design of the connector, for example / Wasserdichte Steckverbinder abhängig von der Gehäuseausführung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Header with silver plated contacts / Messerleiste mit versilberten Kontakten a = 30g 	<p>Acc. / Nach DIN IEC 68-2-6 Acc. / Nach DIN IEC 68-2-27</p> <p>Die Prüfung ist jeweils für die eingesetzten Gehäuse und den Einsatzort speziell durchzuführen.</p>

Test Description Beschreibung	Requirements Anforderungen	Verification Prüfung
<p>PG 18 Coastal Climate Test / Küstenklimabeanspruchung</p>	<p>Contact resistance (contact + cable terminal) / Durchgangswiderstand (Kontakt + Leitungsanschluss):</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Sn) 3,5 x R_i • (Ag) 2,0 x R_i • (Au) 2,0 x R_i <p>(R_i = initial value / Ausgangswert)</p>	<p>Acc. / Nach DIN IEC 60 512-7, Test 13b</p> <p>Acc. / Nach DIN IEC 68-2-52</p> <p>Severity / Schärfegrad: 8h sputter / sprühen, 16h break / Pause, 6 days constant humidity / Tage konstante Feuchte</p>
<p>PG 19 Environmental Simulation / Umweltsimulation</p> <p>1. Temperature shock / Temperaturschock</p> <p>2. Change of temperature / Temperaturwechsel</p> <p>3. Storage under dry heat conditions / Lagerung bei trockener Wärme</p> <p>4. Industrial climate (multiple component climate) / Industrieklima (Merhklimakomponentenklima)</p> <p>5. Humid heat, cyclic / Feuchte Wärme, zyklisch</p> <p>6. Oscillation, sinusoidal / Schwingen, sinusförmig</p> <p>7. Single bumps / Schocken (Einzelschocks)</p>	<p>Contact resistance (contact + cable terminal) / Durchgangswiderstand (Kontakt + Leitungsanschluss):</p> <p>unmated / ungesteckt</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Sn) 5,0 x R_i • (Ag) 4,0 x R_i • (Au) 3,0 x R_i <p>mated / gesteckt</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Sn) 3,5 x R_i • (Ag) 2,0 x R_i • (Au) 2,0 x R_i <p>(R_i = initial value / Ausgangswert)</p>	<p>1. Acc. / Nach DIN EN 60068-2-14, Test Na -40°C/+130°C each / je 15 min, transposition time / Umlagerungszeit max. 10s, 144 cycles / Zyklen</p> <p>2. Acc. / Nach DIN EN 60068-2-14, Test Nb -40°C/+120°C each / je 3h, transposition time / Zeit für Temperaturwechsel max. 2h, 20 cycles / Zyklen</p> <p>3. Acc. / Nach DIN EN 60068-2-2, Test Ba 120h, 120°C</p> <p>4. DIN 41 640-72 0,2 ppm SO₂, 0,01 ppm H₂S, 0,2 ppm NO₂, 0,01 ppm Cl₂ / 25°C / 75% rel. humidity / rel. Feuchte / 21 d, flow rate / Volumenstrom = 1m³/h</p> <p>5. Acc. / Nach DIN EN 60068-2-30, variant / Variante 2 rel. humidity / rel. Feuchte 95% constant / konstant, 10 cycles each / Zyklen zu je 24h, T_u = 25°C, T_o = 55°C</p> <p>7. Acc. / Nach DIN EN 60 068-2-27</p>
<p>The verification has to be done for each housing and site of operation separately.</p>	<p>Die Prüfung ist jeweils für die eingesetzten Gehäuse und den Einsatzort speziell durchzuführen.</p>	

3.6 QUALIFICATION AND REQUALIFICATION TEST SEQUENCE

3.6 QUALIFIKATIONS- UND REQUALIFIKATIONSPRÜFUNGEN

Test / Prüfung	Test Group / Prüfgruppe ¹⁾						
	PG 0	PG 5	PG 8	PG 11	PG 12	PG 13	PG 14
	Test Sequence / Prüfreihenfolge ²⁾						
Visual and dimensional inspection / Sicht- und Maßprüfung	1	1	1	1, 7, 9	1, 3	1, 3	1
Connecting resistance / Durchgangswiderstand	2			2, 5			2, 4
Normal force / Kontaktnormalkraft		2, 4					
Contact retention force (steel cavity) / Kontaktausreißkraft aus Stahlkammer			2				
Conductor pull-out strength / Leiterausreißkraft aus dem Crimp				8			
Mating and unmating force / Steck- und Ziehkräfte				3, 6			
Storage under dry heat condition / Lagerung bei trockener Wärme		3					
Durability / Steckhäufigkeit				4			
Derating without housing / Derating ohne Gehäuse					2		
Derating with housing / Derating mit Gehäuse						2	
Thermal time constant / Thermische Zeitkonstante							3

Test / Prüfung	Test Group / Prüfgruppe ¹⁾				
	PG 15	PG 16	PG 17	PG 18	PG 19
	Test Sequence / Prüfreihenfolge ²⁾				
Visual and dimensional inspection / Sicht- und Maßprüfung	1	1, 3	1, 6	1, 8	1, 8, 13
Connecting resistance / Durchgangswiderstand	4, 9		2, 5	3, 5, 7	2, 5, 7, 10, 12
Mating and unmating force / Steck- und Ziehkräfte	2, 12			2, 6	
Normal force / Kontaktnormalkraft	3, 11				
Temperature/change of current long term test / Temperatur-/Stromwechsel-Dauertest	6, 8				
Derating without housing / Derating ohne Gehäuse	5, 10				
Temperature shock / Temperatur-schock					3
Change of temperature / Temperatur-wechsel					4
Humid heat, cyclic / Feuchte Wärme, zyklisch	7				11
Storage under dry heat condition / Lagerung bei trockener Wärme					6
Salt mist with changing climate, cyclic / Salznebel mit Wechselklima, zyklisch				4	
Industrial climate / Industrieklima					9
Single bumps / Schocken (Einzel-schocks)			4		
Fretting corrosion / Reibkorrosion		2			

¹⁾ see paragraph 4.1 / siehe Abschnitt 4.1

²⁾ The numbers show the sequence of the tests which have to be done. / Die Zahlen geben die Reihenfolge an, in der die Prüfungen erfolgen.

4 QUALITY ASSURANCE ACTIONS

4.1 QUALIFICATION TESTS

4.1.1 Selection of the Samples

The samples shall be prepared in accordance with the product drawings. They have to be chosen at random from the running production.

For the test groups:

Test group / Prüfgruppe PG 0:
Test group / Prüfgruppe PG 5:
Test group / Prüfgruppe PG 8:
Test group / Prüfgruppe PG 11:
Test group / Prüfgruppe PG 12:
Test group / Prüfgruppe PG 13:
Test group / Prüfgruppe PG 14:
Test group / Prüfgruppe PG 15:
Test group / Prüfgruppe PG 16:
Test group / Prüfgruppe PG 17:
Test group / Prüfgruppe PG 18:
Test group / Prüfgruppe PG 19:

Test group / Prüfgruppe PG 8:
Test group / Prüfgruppe PG 11:
Test group / Prüfgruppe PG 12:
Test group / Prüfgruppe PG 13:
Test group / Prüfgruppe PG 14:
Test group / Prüfgruppe PG 15:
Test group / Prüfgruppe PG 16:
Test group / Prüfgruppe PG 17:
Test group / Prüfgruppe PG 18:
Test group / Prüfgruppe PG 19:

(*) – all possible materials and wire cross sections

(**) – all possible materials, max. wire cross section

4.1.2 Test Groups

All tests have to be done in accordance to the test groups mentioned in paragraph 3.6.

4 QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN

4.1 QUALIFIKATIONSPRÜFUNG

4.1.1 Auswahl der Prüflinge

Die Prüflinge müssen den Zeichnungsunterlagen entsprechen. Sie sind der laufenden Produktion zufällig zu entnehmen.

Für die Prüfgruppen:

5 Single contacts / Einzelkontakte (*)
6 + 20 Single contacts / Einzelkontakte (*)
5 Single contacts / Einzelkontakte (*)
10 Single contacts / Einzelkontakte (*)
3 Single contacts / Einzelkontakte (*)
X Single contacts / Einzelkontakte (*)
3 + X Single contacts / Einzelkontakte (*)
10 Single contacts / Einzelkontakte (**)
8 Single contacts / Einzelkontakte (*)
2 x 20 Single contacts / Einzelkontakte (*)
X Single contacts / Einzelkontakte (*)
2 x 10 Single contacts / Einzelkontakte (*)

Steel cavity / Stahlkammer 90-1835109
each / je 10 mating parts / Gegenstecker
each / je 3 mating parts / Gegenstecker
x housings and mating parts / Gehäuse und Gegenstecker
3 + x housings and mating parts / Gehäuse und Gegenstecker
each / je 10 mating parts / Gegenstecker
each / je 8 mating parts / Gegenstecker
x housings and mating parts / Gehäuse und Gegenstecker
3 housings and mating parts / Gehäuse und Gegenstecker
x housings and mating parts / Gehäuse und Gegenstecker

(*) – alle vorkommenden Werkstoffe und Leiterquerschnitte

(**) – alle vorkommenden Werkstoffe, max. Leiterquerschnitt

4.1.2 Prüfgruppen

Die Prüfungen müssen gemäß der unter Abschnitt 3.6 aufgeführten Prüfgruppen durchgeführt werden.

4.2 REQUALIFICATION TESTING

In case of significant changes of the product regarding form, fit or function or its manufacturing process the responsible engineering department shall coordinate a requalification testing.

This test consists of a part or the whole original test groups, depending on the definition by engineering and quality assurance department.

4.3 ACCEPTANCE

The acceptance is based on verification that the product fulfils the requirements of paragraph 3.5. It is not allowed to revoke the qualification when deviations can be attributed to equipment, test setup or operator deficiencies. When product failure occurs, corrective action shall be taken and the qualification has to be verified again. Before renewing the qualification testing the success of the corrective action must be confirmed.

4.4 QUALITY CONFORMANCE INSPECTION

The applicable TE quality inspection plan will specify the sampling acceptable quality level to be used. Dimensional and functional requirements shall be in accordance with the applicable product drawing and this specification.

4.2 REQUALIFIKATIONSPRÜFUNG

Falls signifikante, die vereinbarten Eigenschaften berührende Änderungen der Form, Passung oder Funktion des Produktes oder dessen Herstellungsverfahren vorgenommen wurden, wird die zuständige Entwicklungsabteilung einen Requalifikationstest koordinieren.

Dieser besteht aus einem Teil oder den gesamten ursprünglichen Prüfgruppen, je nach Festlegung durch die Entwicklungs- und Qualitätssicherungsabteilung.

4.3 ABNAHME

Die Abnahme basiert auf dem Nachweis, dass das Produkt den Anforderungen nach Abschnitt 3.5 genügt. Abweichungen, die auf Messgeräte, Messanordnungen oder Bedienungsängel zurückzuführen sind, dürfen nicht zum Entzug der Qualifikation führen. Tritt eine Abweichung auf, müssen korrigierende Maßnahmen ergriffen werden und die Qualifikation ist erneut nachzuweisen. Vor dieser Requalifikation ist durch entsprechende Prüfungen der Erfolg der Korrekturmaßnahme zu bestätigen.

4.4 PRÜFUNG UND KONFORMITÄT

Die Konformitätsprüfung erfolgt nach dem zugehörigen Qualitätsinspektionsplan, der die annehmbare Qualitätsgrenzlage nach dem Stichprobenumfang festlegt. Maßliche und funktionelle Anforderungen müssen mit den Produktionszeichnungen und dieser Spezifikation übereinstimmen.

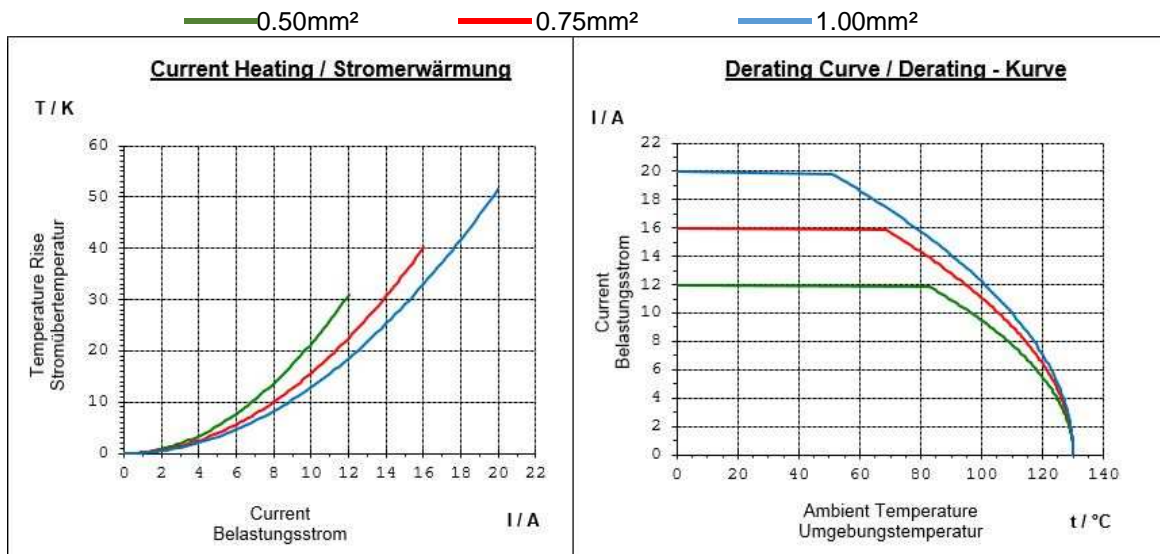
5 DERATING CURVES

5 DERATING-KURVEN

A DERATING CURVES FREE IN AIR

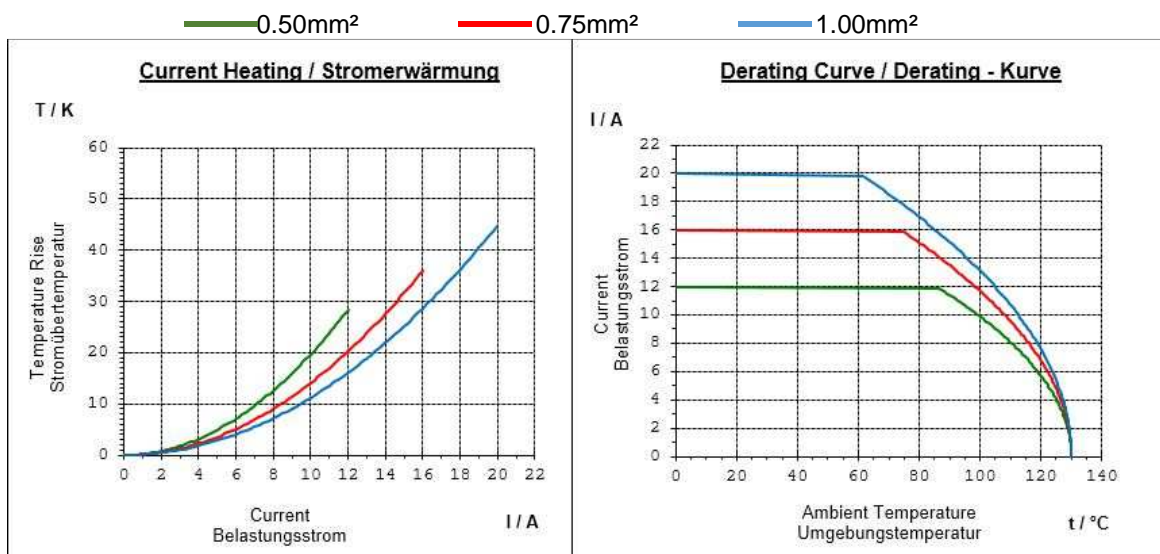
A DERATING-KURVEN FREI IN LUFT

PN AMP MCP 2.8:	1-968849-1 / 1-968855-1 / 1-1355833-1		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Sn
PN TAB 2.8x0.8:	1-962841-1		
Material / Werkstoff:	CuSn4	Surface / Oberfläche:	Sn
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		



Graph 1 / Diagramm 1

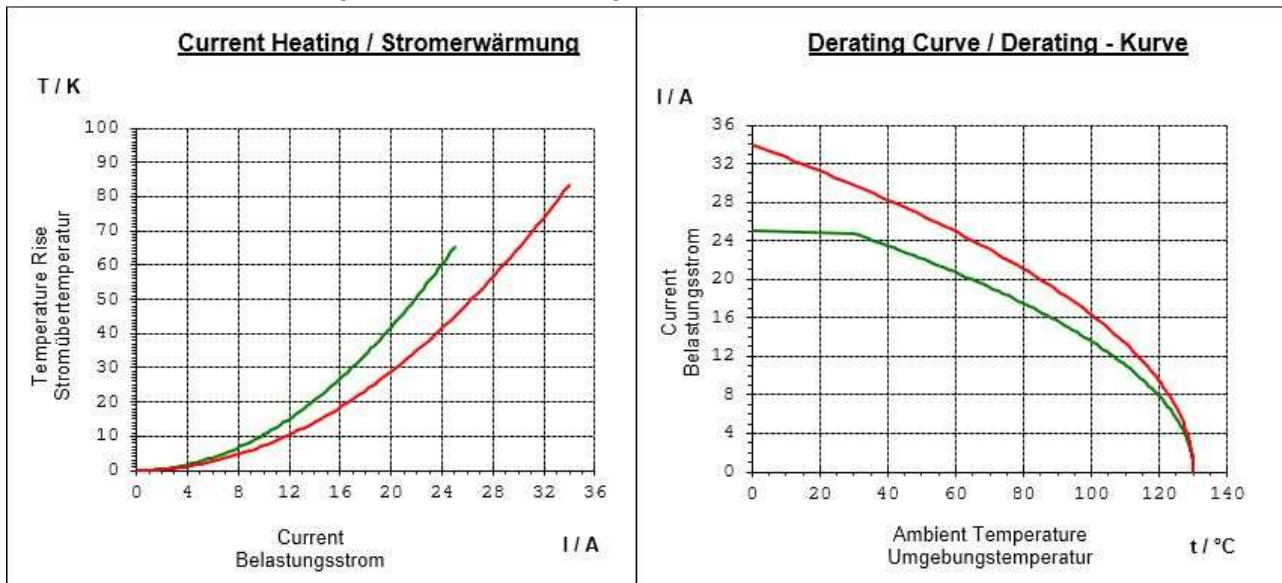
PN AMP MCP 2.8:	1-968849-1 / 1-968855-1 / 1-1355833-1		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Sn
PN TAB 2.8x0.8:	2-962841-1		
Material / Werkstoff:	CuFe2	Surface / Oberfläche:	Sn
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		



Graph 2 / Diagramm 2

PN AMP MCP 2.8: 1-968851-1 / 1-968857-1 / 1-1355877-1 / 1-2282364-1
 Material / Werkstoff: CuNiSi Surface / Oberfläche: Sn
 PN TAB 2.8x0.8: 1-962842-1
 Material / Werkstoff: CuSn4 Surface / Oberfläche: Sn
 Housing / Gehäuse: -
 Measurement set up/Messaufbau: Free in air / Frei in Luft

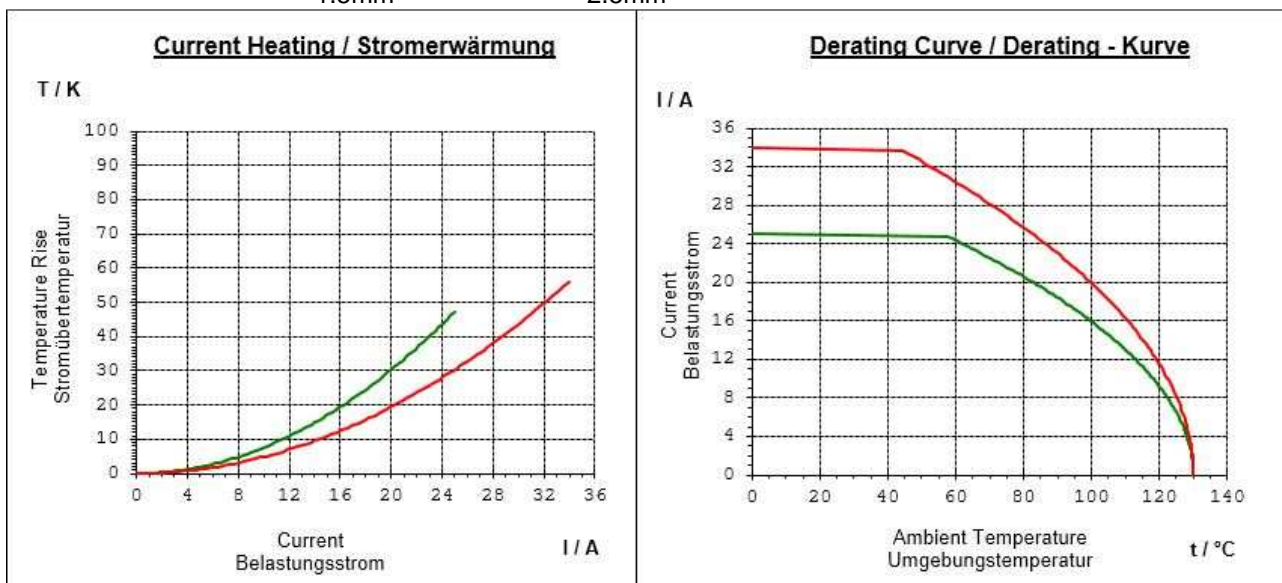
— 1.5mm² — 2.5mm²



Graph 3 / Diagramm 3

PN AMP MCP 2.8: 1-968851-1 / 1-968857-1 / 1-1355877-1 / 1-2282364-1
 Material / Werkstoff: CuNiSi Surface / Oberfläche: Sn
 PN TAB 2.8x0.8: 2-962842-1
 Material / Werkstoff: CuFe2 Surface / Oberfläche: Sn
 Housing / Gehäuse: -
 Measurement set up/Messaufbau: Free in air / Frei in Luft

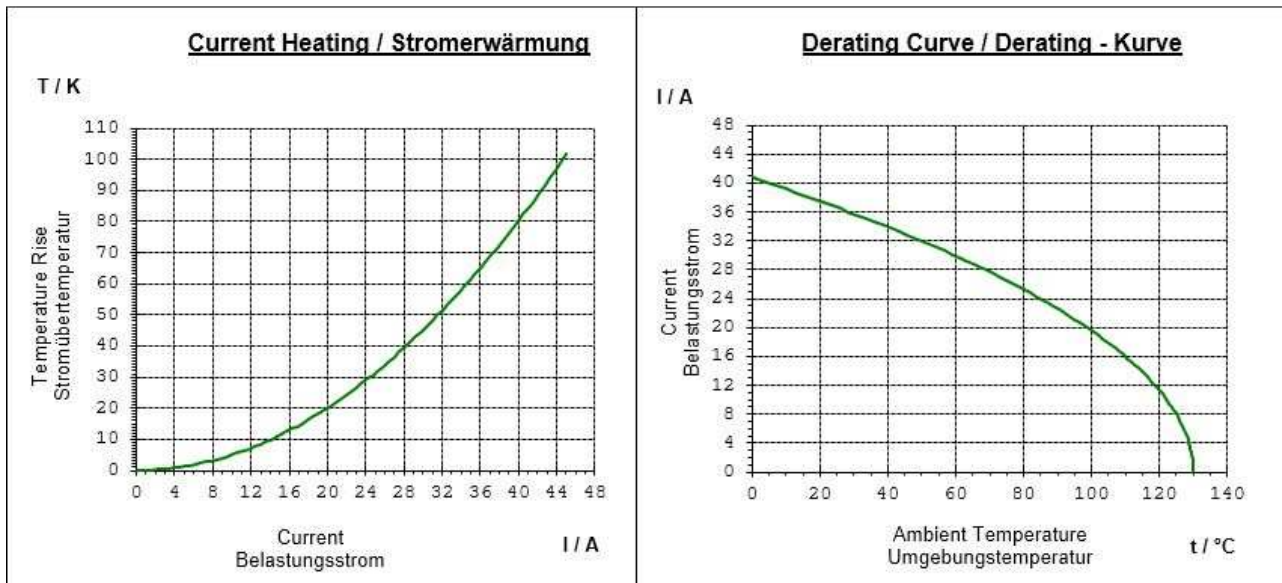
— 1.5mm² — 2.5mm²



Graph 4 / Diagramm 4

PN AMP MCP 2.8: 1-968853-1 / 1-968859-1 / 1-1355880-1
 Material / Werkstoff: CuNiSi Surface / Oberfläche: Sn
 PN TAB 2.8x0.8: 1-968946-1
 Material / Werkstoff: CuSn4 Surface / Oberfläche: Sn
 Housing / Gehäuse: -
 Measurement set up/Messaufbau: Free in air / Frei in Luft

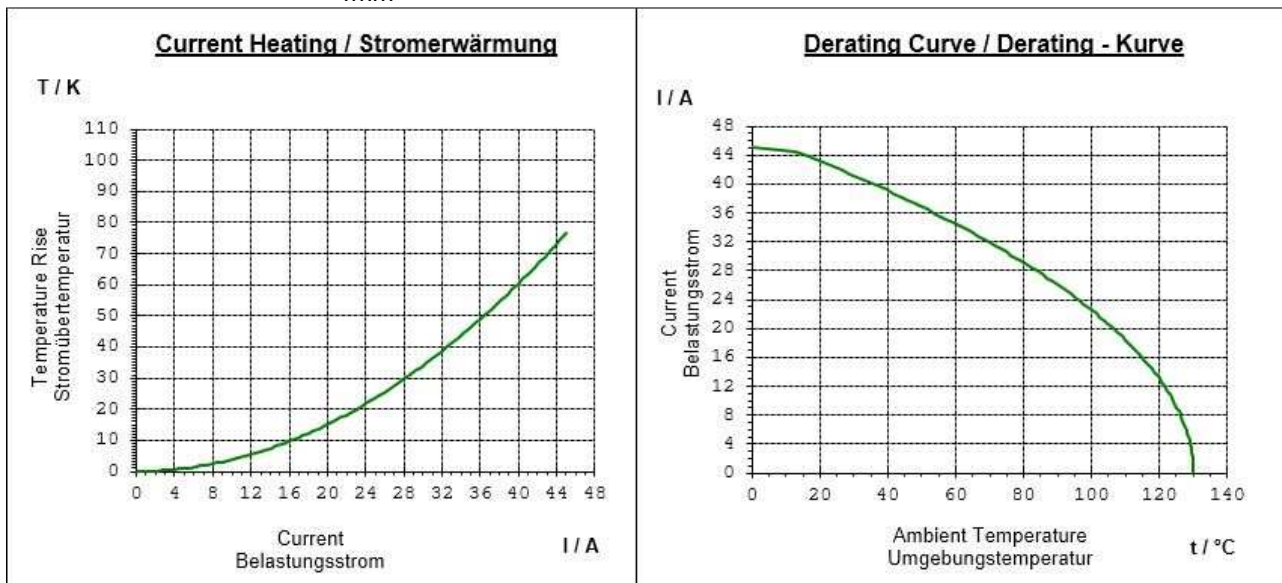
4mm²



Graph 5 / Diagramm 5

PN AMP MCP 2.8: 1-968853-1 / 1-968859-1 / 1-1355880-1
 Material / Werkstoff: CuNiSi Surface / Oberfläche: Sn
 PN TAB 2.8x0.8: 2-968946-1
 Material / Werkstoff: CuFe2 Surface / Oberfläche: Sn
 Housing / Gehäuse: -
 Measurement set up/Messaufbau: Free in air / Frei in Luft

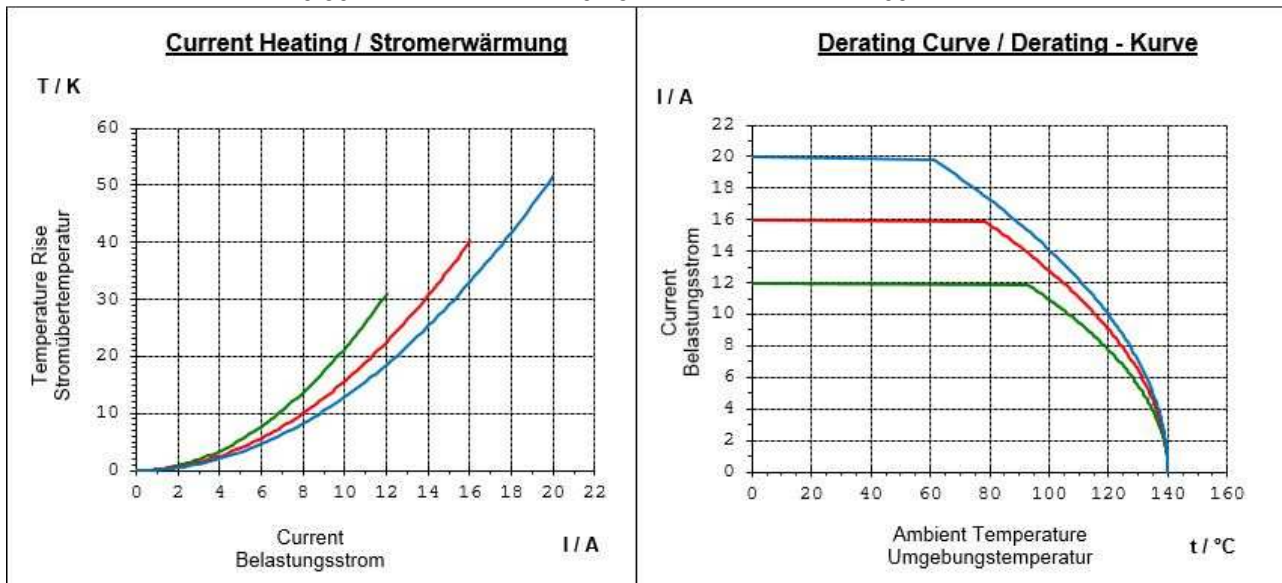
4mm²



Graph 6 / Diagramm 6

PN AMP MCP 2.8:	1-968849-3 / 1-968855-3		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Ag
PN TAB 2.8x0.8:	1-962841-2		
Material / Werkstoff:	CuSn4	Surface / Oberfläche:	Ag
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		

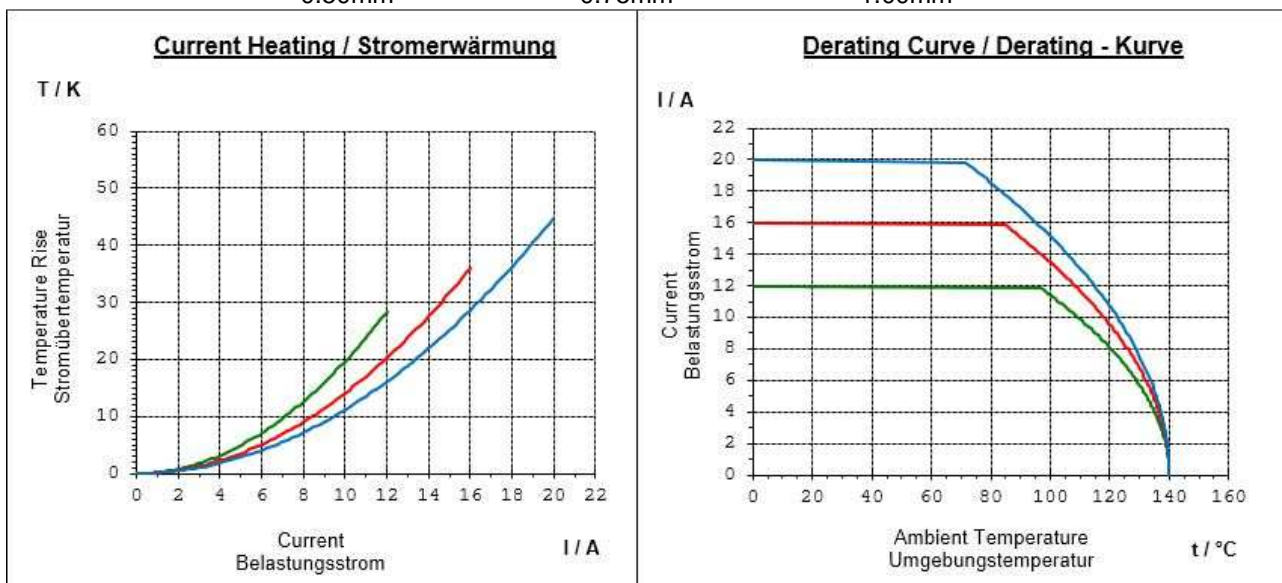
— 0.50mm²
 — 0.75mm²
 — 1.00mm²



Graph 7 / Diagramm 7

PN AMP MCP 2.8:	1-968849-3 / 1-968855-3		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Ag
PN TAB 2.8x0.8:	2-962841-2		
Material / Werkstoff:	CuFe2	Surface / Oberfläche:	Ag
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		

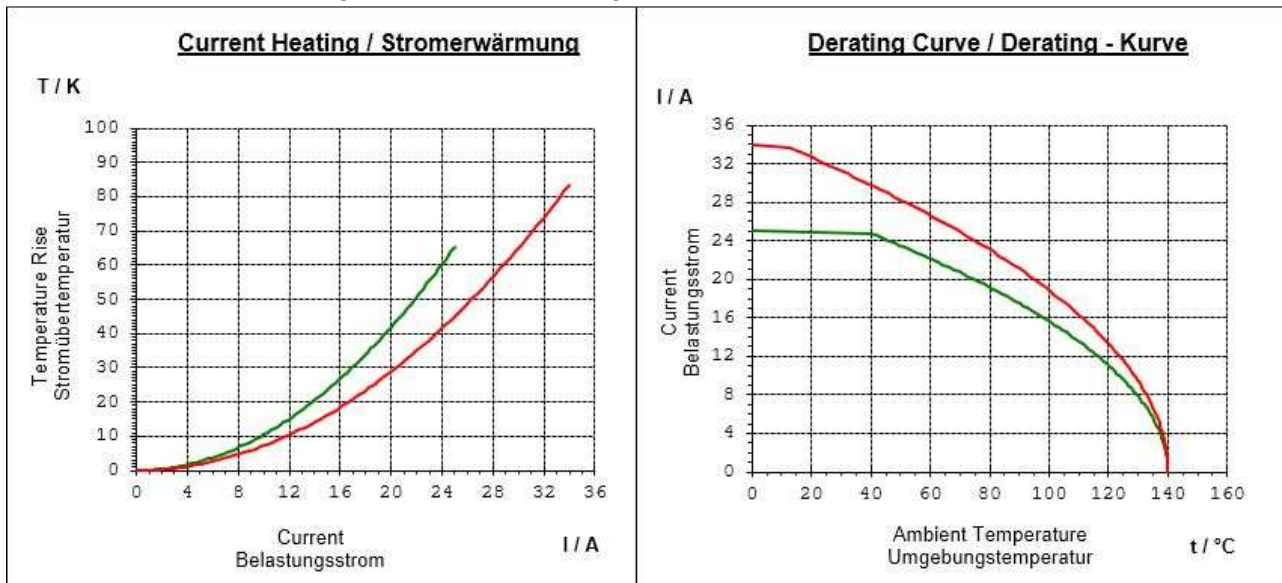
— 0.50mm²
 — 0.75mm²
 — 1.00mm²



Graph 8 / Diagramm 8

PN AMP MCP 2.8: 1-968851-3 / 1-968857-3 / 1-2236751-3 / 1-2282364-3
 Material / Werkstoff: CuNiSi Surface / Oberfläche: Ag
 PN TAB 2.8x0.8: 1-962842-2
 Material / Werkstoff: CuSn4 Surface / Oberfläche: Ag
 Housing / Gehäuse: -
 Measurement set up/Messaufbau: Free in air / Frei in Luft

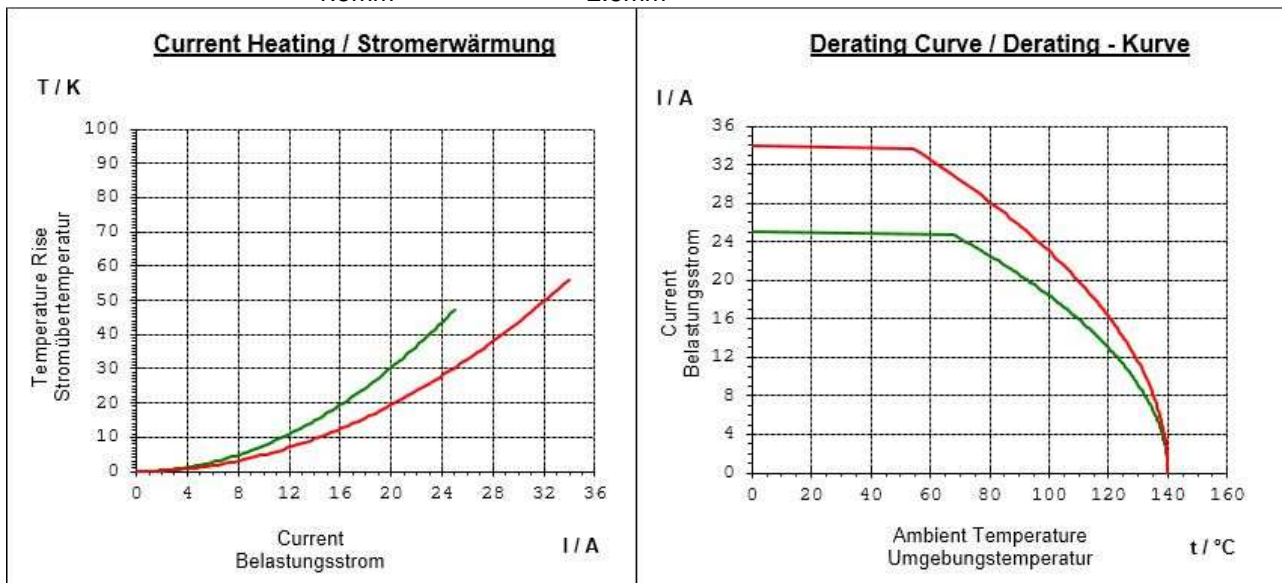
— 1.5mm² — 2.5mm²



Graph 9 / Diagramm 9

PN AMP MCP 2.8: 1-968851-3 / 1-968857-3 / 1-2236751-3 / 1-2282364-3
 Material / Werkstoff: CuNiSi Surface / Oberfläche: Ag
 PN TAB 2.8x0.8: 2-962842-2
 Material / Werkstoff: CuFe2 Surface / Oberfläche: Ag
 Housing / Gehäuse: -
 Measurement set up/Messaufbau: Free in air / Frei in Luft

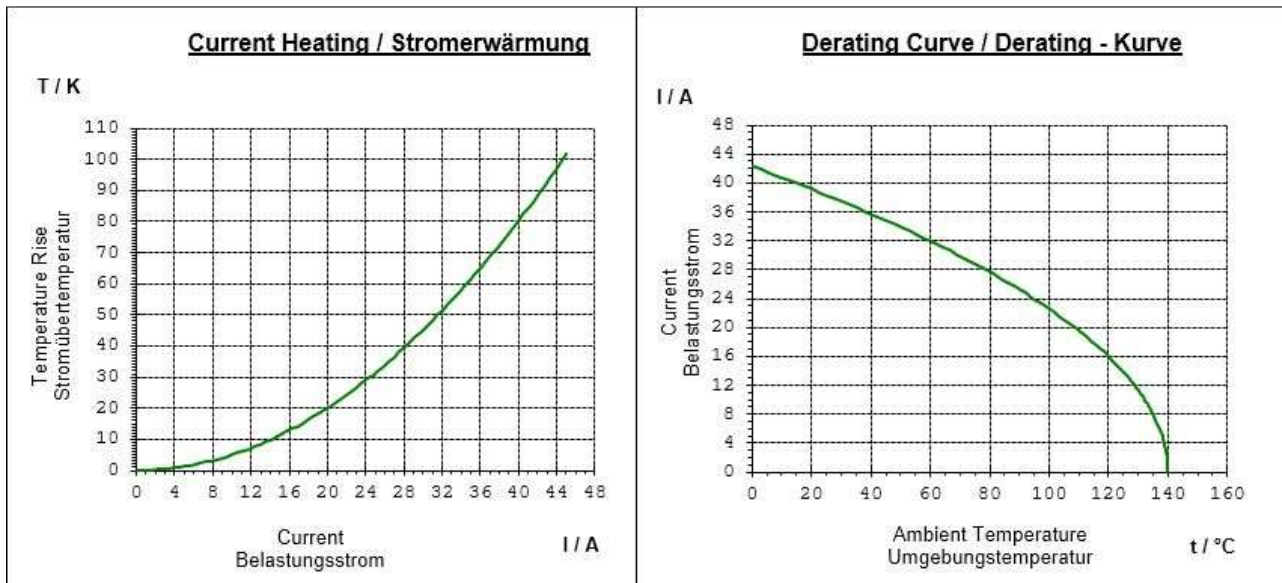
— 1.5mm² — 2.5mm²



Graph 10 / Diagramm 10

PN AMP MCP 2.8:	1-968853-3 / 1-968859-3 / 1-2236752-3		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Ag
PN TAB 2.8x0.8:	1-968946-2		
Material / Werkstoff:	CuSn4	Surface / Oberfläche:	Ag
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		

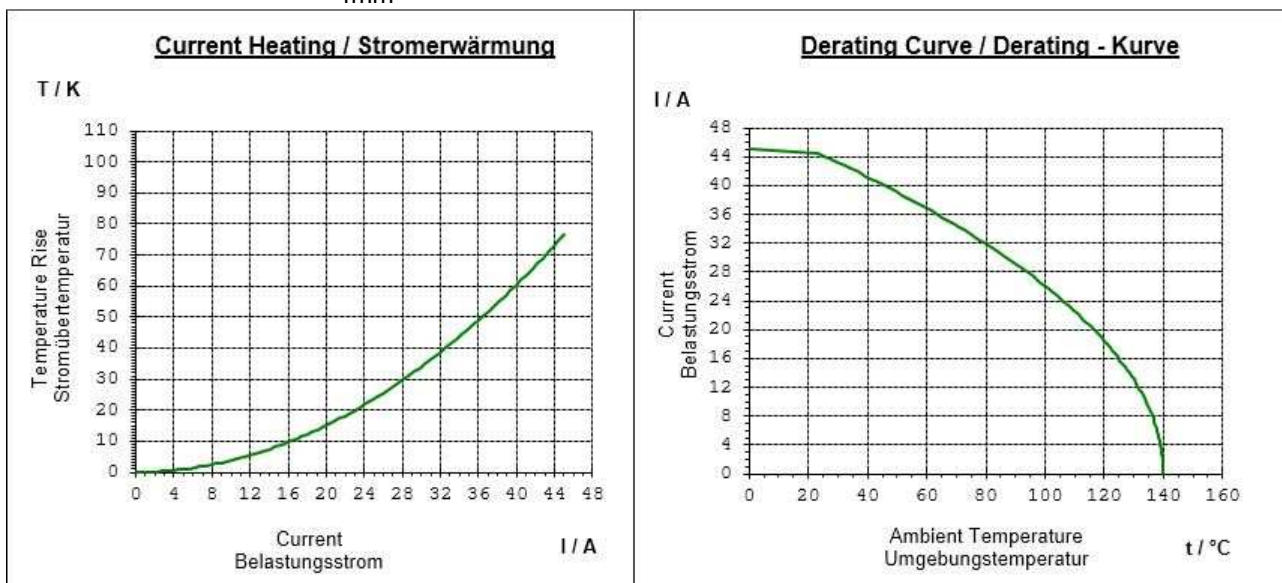
— 4mm²



Graph 11 / Diagramm 11

PN AMP MCP 2.8:	1-968853-3 / 1-968859-3 / 1-2236752-3		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Ag
PN TAB 2.8x0.8:	2-968946-2		
Material / Werkstoff:	CuFe2	Surface / Oberfläche:	Ag
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		

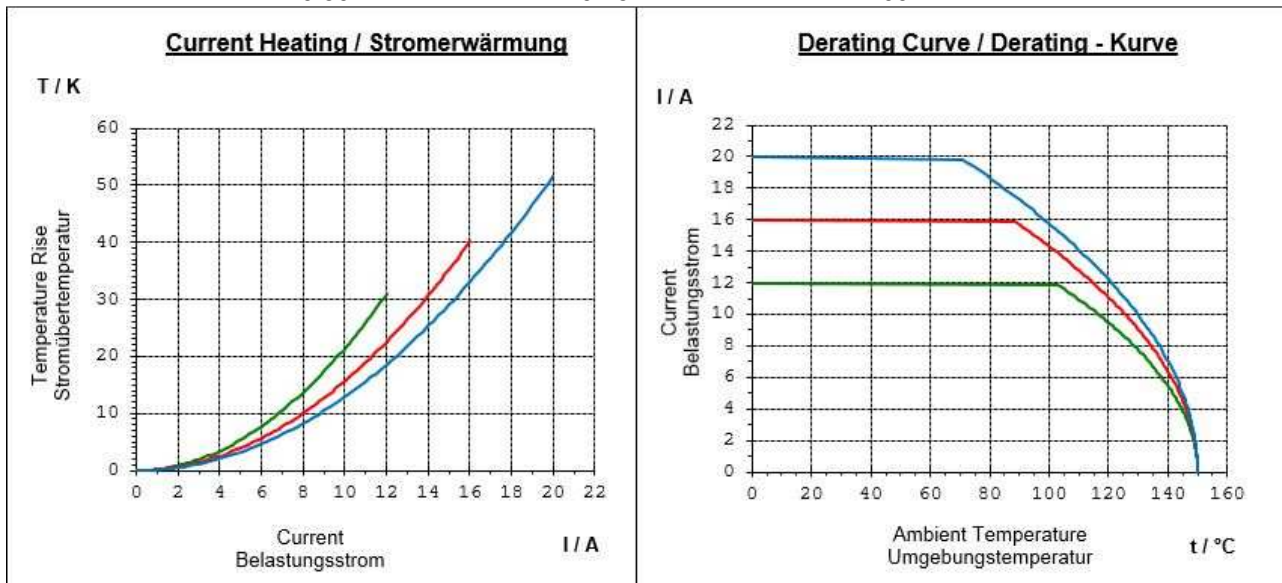
— 4mm²



Graph 12 / Diagramm 12

PN AMP MCP 2.8:	1-968849-2 / 1-968855-2		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Au
PN TAB 2.8x0.8:	1-962841-3		
Material / Werkstoff:	CuSn4	Surface / Oberfläche:	Au
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		

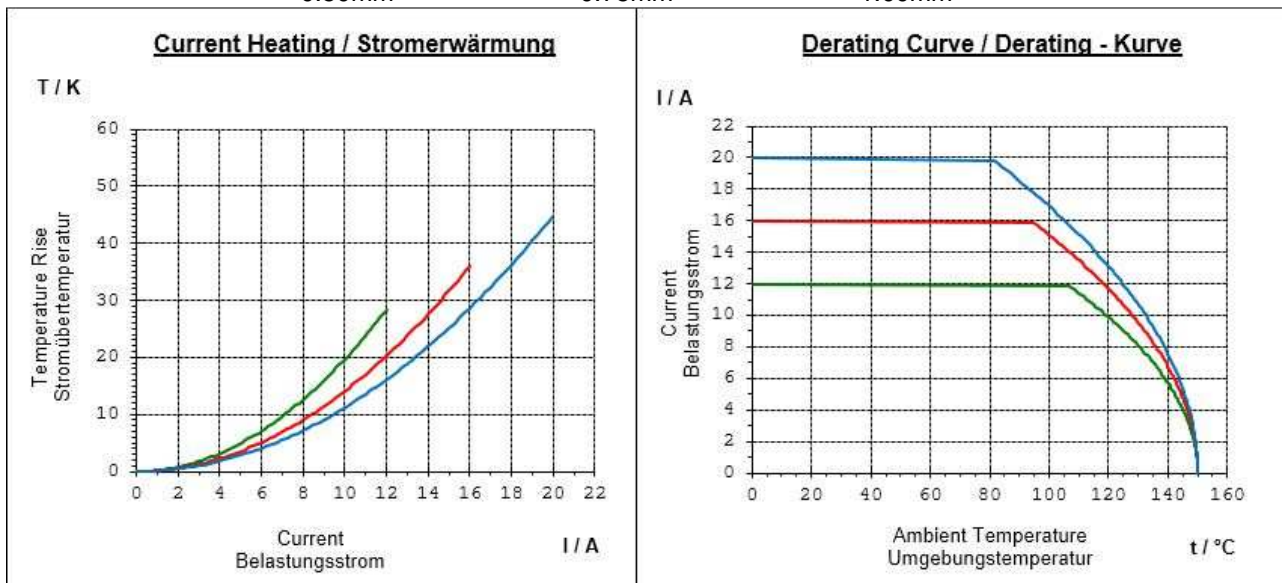
— 0.50mm²
 — 0.75mm²
 — 1.00mm²



Graph 13 / Diagramm 13

PN AMP MCP 2.8:	1-968849-2 / 1-968855-2		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Au
PN TAB 2.8x0.8:	2-962841-3		
Material / Werkstoff:	CuFe2	Surface / Oberfläche:	Au
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		

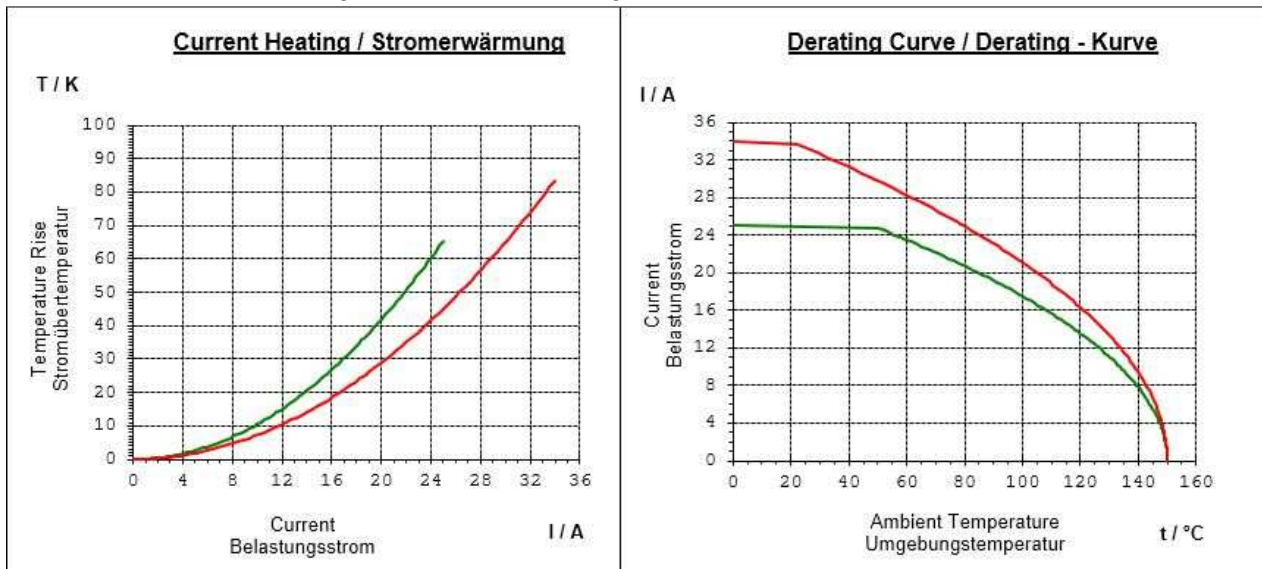
— 0.50mm²
 — 0.75mm²
 — 1.00mm²



Graph 14 / Diagramm 14

PN AMP MCP 2.8:	1-968851-2 / 1-968857-2		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Au
PN TAB 2.8x0.8:	1-962842-3		
Material / Werkstoff:	CuSn4	Surface / Oberfläche:	Au
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		

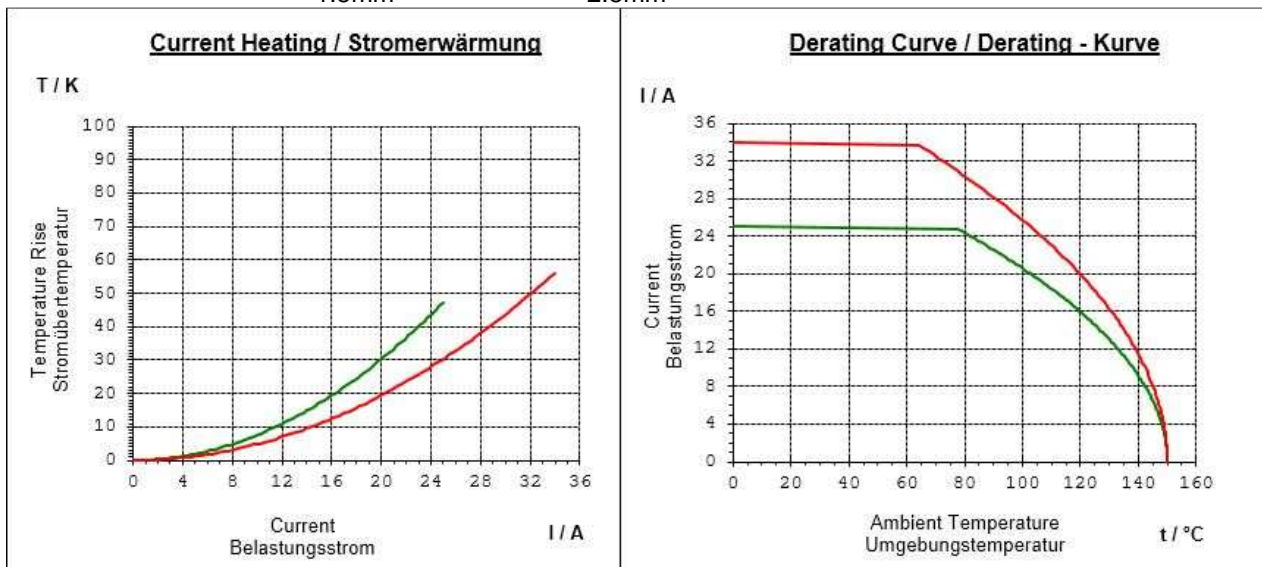
— 1.5mm² — 2.5mm²



Graph 15 / Diagramm 15

PN AMP MCP 2.8:	1-968851-2 / 1-968857-2		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Au
PN TAB 2.8x0.8:	2-962842-3		
Material / Werkstoff:	CuFe2	Surface / Oberfläche:	Au
Housing / Gehäuse:	-		
Measurement set up/Messaufbau:	Free in air / Frei in Luft		

— 1.5mm² — 2.5mm²



Graph 16 / Diagramm 16

B DERATING CURVES IN HOUSING

B DERATING-KURVEN IM GEHÄUSE

PN AMP MCP 2.8: 1-968849-1
Material / Werkstoff: CuNiSi

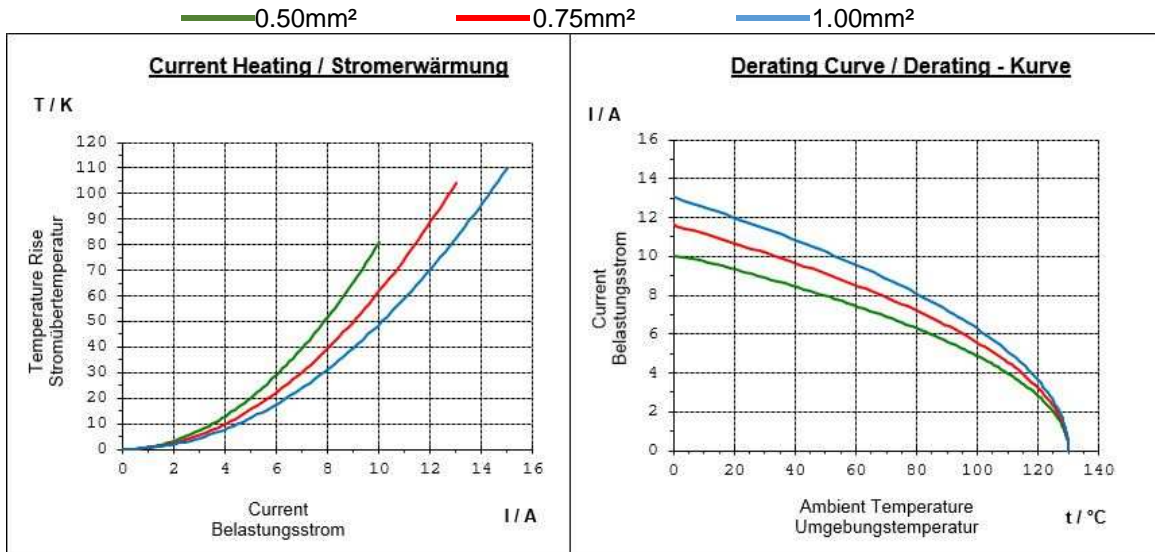
Surface / Oberfläche: Sn

PN TAB 2.8x0.8: 1-962841-1
Material / Werkstoff: CuSn4

Surface / Oberfläche: Sn

Housing / Gehäuse: 9 pos. socket housing / 9 pol. Buchsengehäuse
9 pos. tab housing / 9 pol. Tabgehäuse

Measurement set up/Messaufbau: inside the housing / im Gehäuse



Graph 17 / Diagramm 17

PN AMP MCP 2.8: 1-968849-1
Material / Werkstoff: CuNiSi

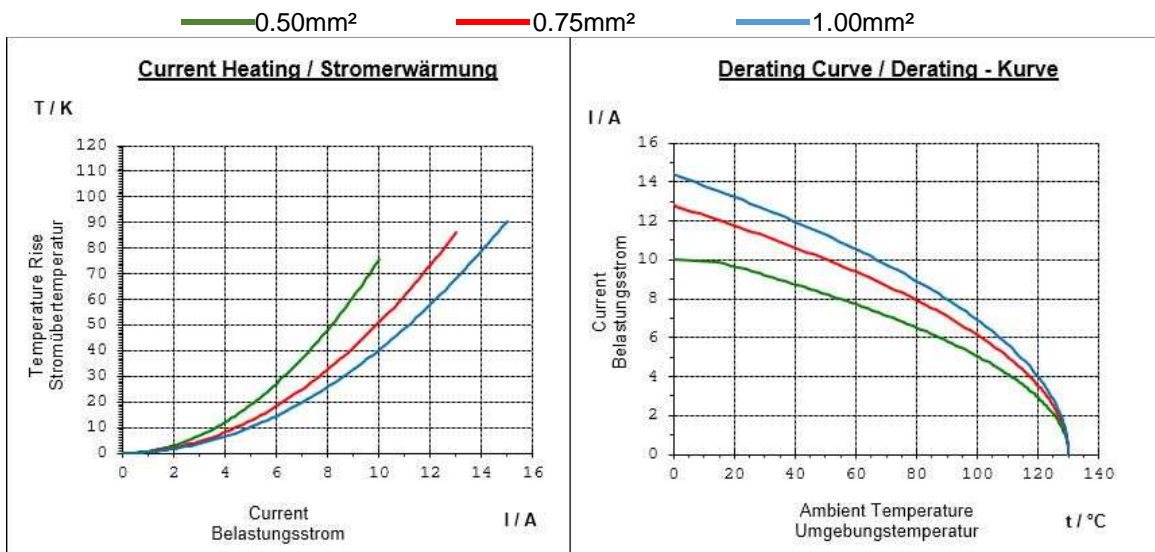
Surface / Oberfläche: Sn

PN TAB 2.8x0.8: 2-962841-1
Material / Werkstoff: CuFe2

Surface / Oberfläche: Sn

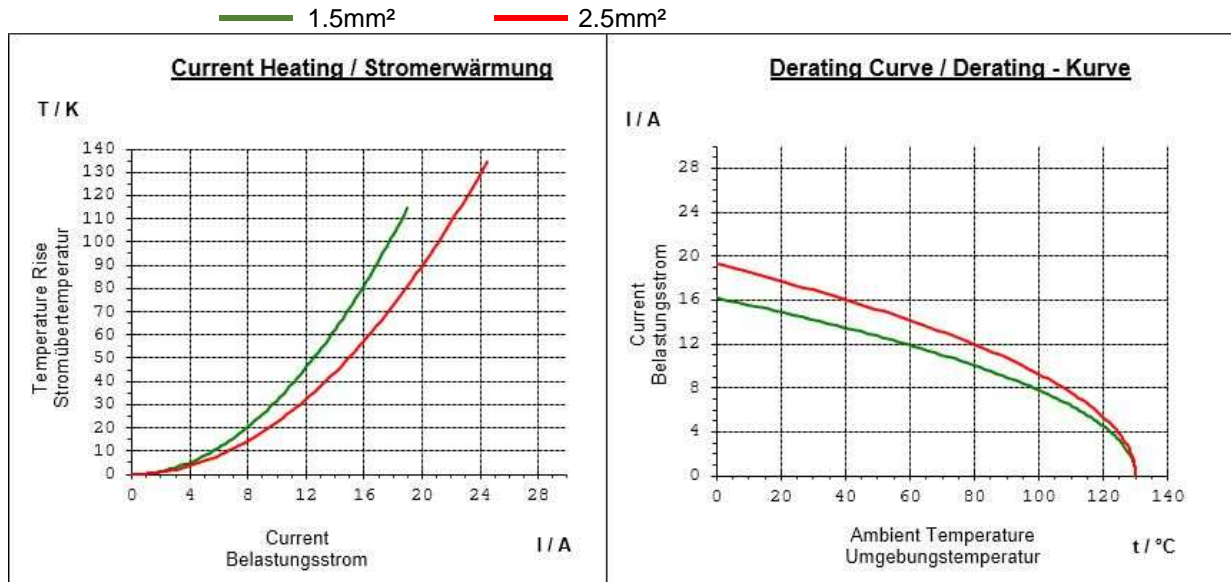
Housing / Gehäuse: 9 pos. socket housing / 9 pol. Buchsengehäuse
9 pos. tab housing / 9 pol. Tabgehäuse

Measurement set up/Messaufbau: inside the housing / im Gehäuse



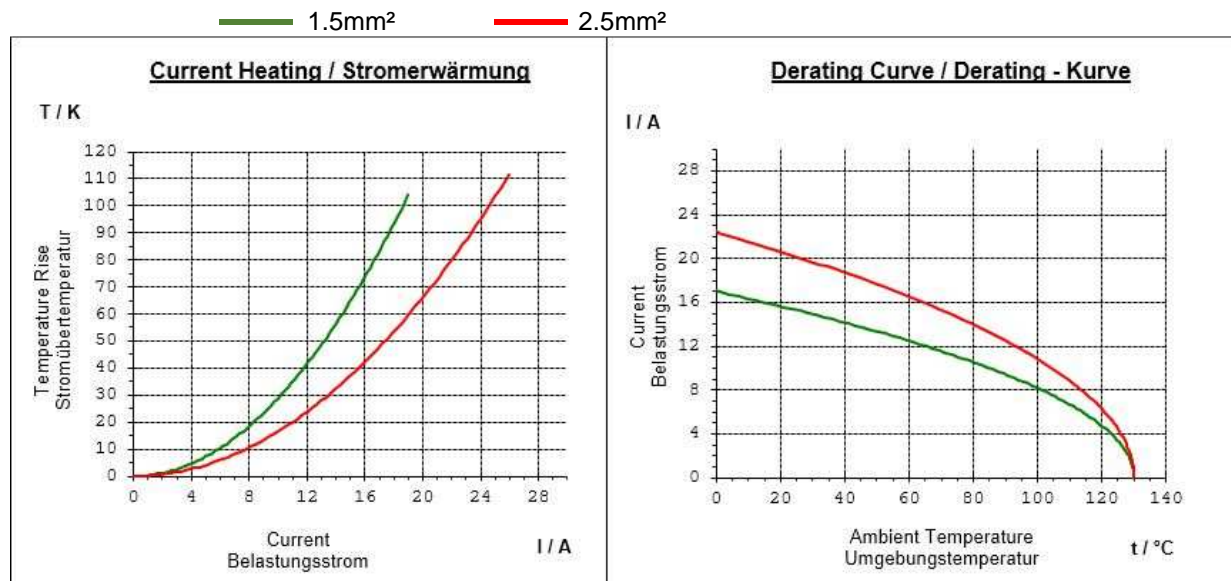
Graph 18 / Diagramm 18

PN AMP MCP 2.8:	1-968851-1		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Sn
PN TAB 2.8x0.8:	1-962842-1		
Material / Werkstoff:	CuSn4	Surface / Oberfläche:	Sn
Housing / Gehäuse:	9 pos. socket housing / 9 pol. Buchsengehäuse 9 pos. tab housing / 9 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		



Graph 19 / Diagramm 19

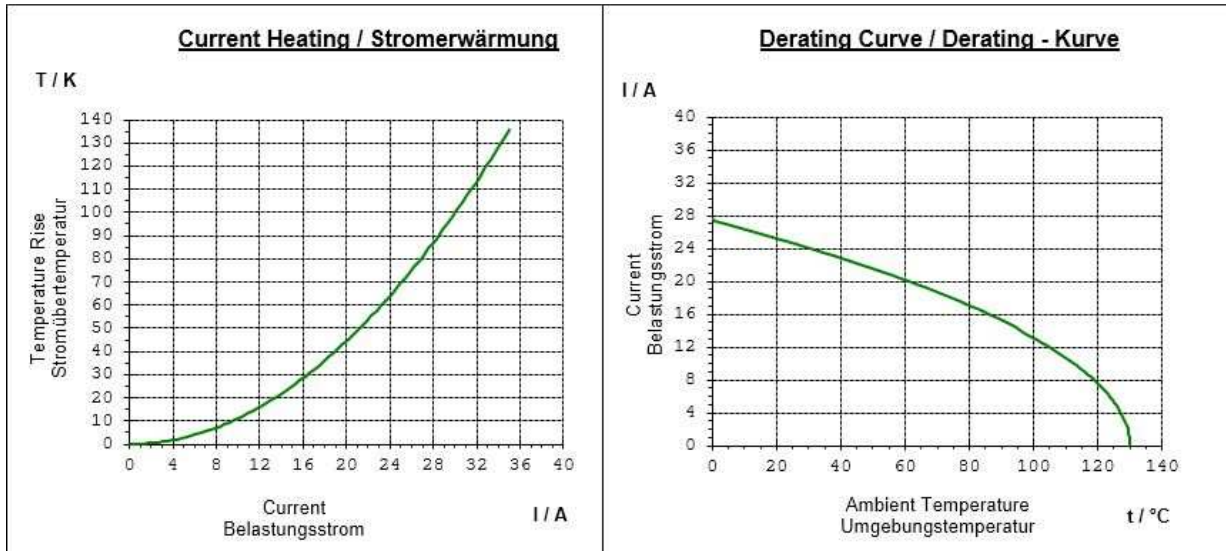
PN AMP MCP 2.8:	1-968851-1		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Sn
PN TAB 2.8x0.8:	2-962842-1		
Material / Werkstoff:	CuFe2	Surface / Oberfläche:	Sn
Housing / Gehäuse:	9 pos. socket housing / 9 pol. Buchsengehäuse 9 pos. tab housing / 9 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		



Graph 20 / Diagramm 20

PN AMP MCP 2.8:	1-968853-1	Surface / Oberfläche:	Sn
Material / Werkstoff:	CuNiSi		
PN TAB 2.8x0.8:	1-968946-1	Surface / Oberfläche:	Sn
Material / Werkstoff:	CuSn4		
Housing / Gehäuse:	6 pos. socket housing / 6 pol. Buchsengehäuse 6 pos. tab housing / 6 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		

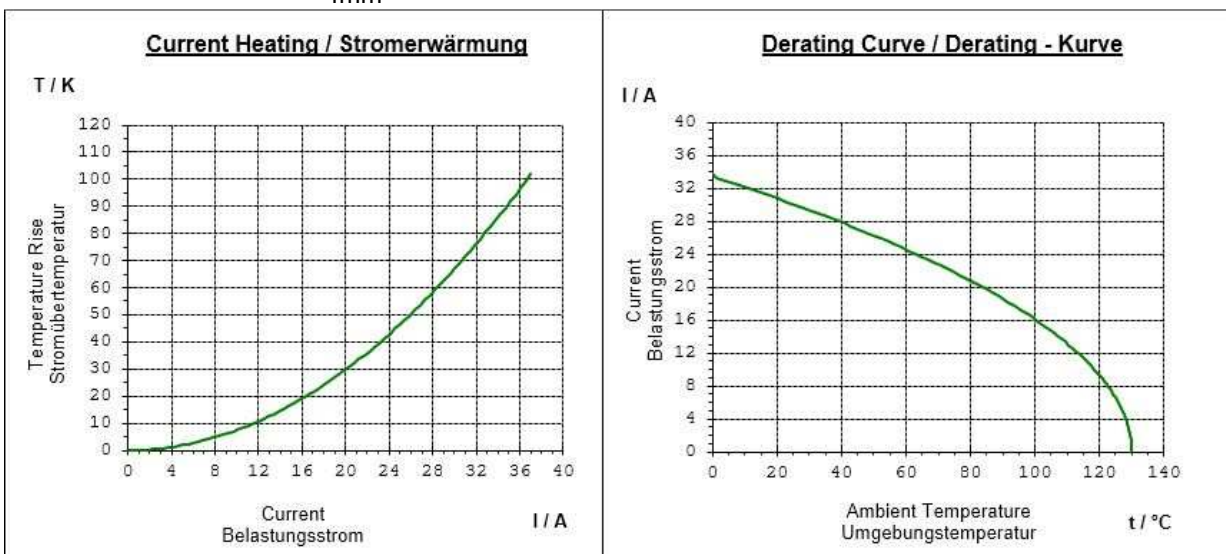
4mm²



Graph 21 / Diagramm 21

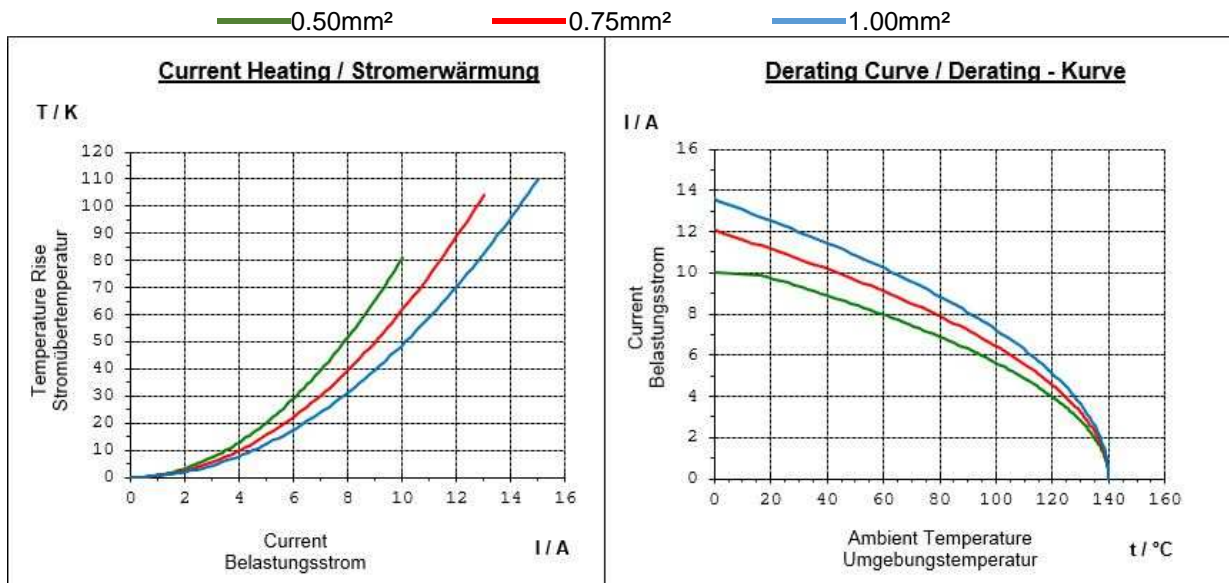
PN AMP MCP 2.8:	1-968853-1	Surface / Oberfläche:	Sn
Material / Werkstoff:	CuNiSi		
PN TAB 2.8x0.8:	2-968946-1	Surface / Oberfläche:	Sn
Material / Werkstoff:	CuFe2		
Housing / Gehäuse:	6 pos. socket housing / 6 pol. Buchsengehäuse 6 pos. tab housing / 6 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		

4mm²



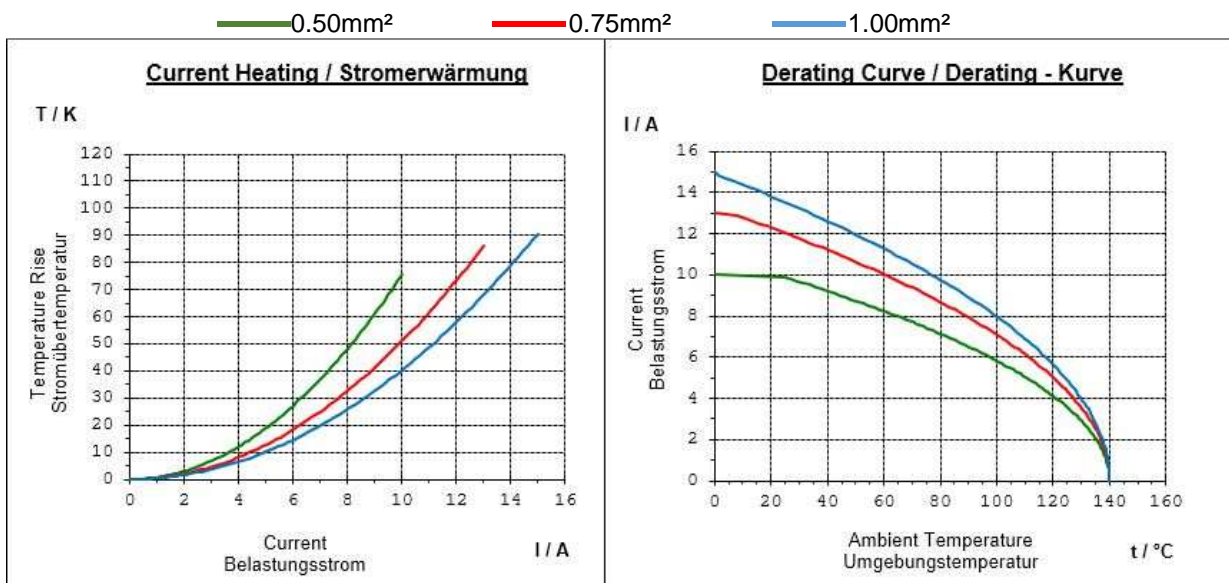
Graph 22 / Diagramm 22

PN AMP MCP 2.8:	1-968849-3	Surface / Oberfläche:	Ag
Material / Werkstoff:	CuNiSi		
PN TAB 2.8x0.8:	1-962841-2	Surface / Oberfläche:	Ag
Material / Werkstoff:	CuSn4		
Housing / Gehäuse:	9 pos. socket housing / 9 pol. Buchsengehäuse 9 pos. tab housing / 9 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		



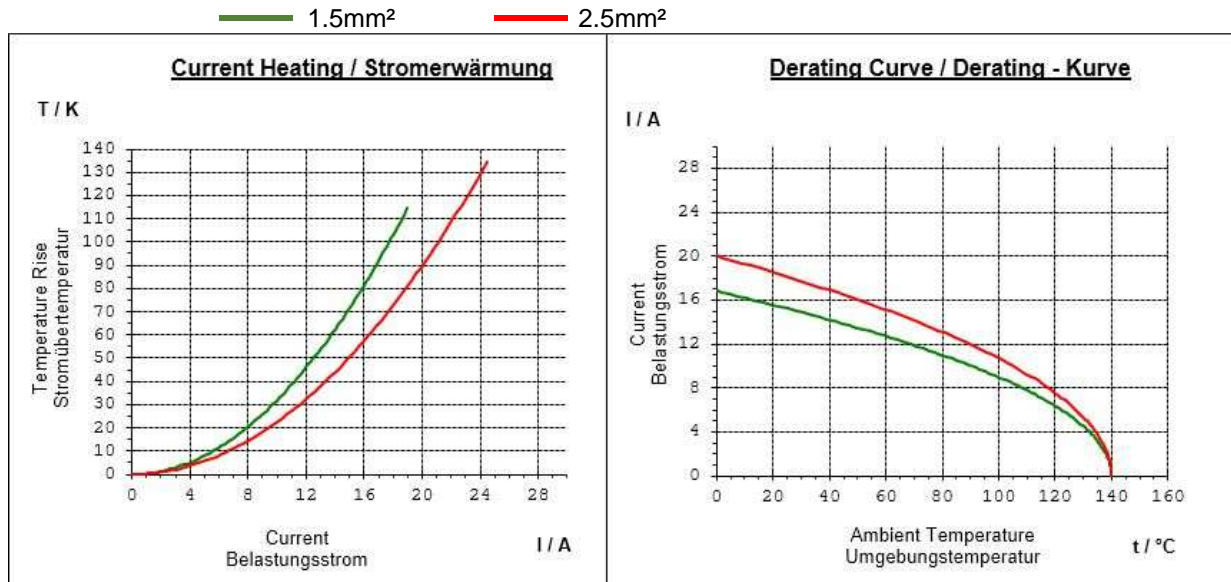
Graph 23 / Diagramm 23

PN AMP MCP 2.8:	1-968849-3	Surface / Oberfläche:	Ag
Material / Werkstoff:	CuNiSi		
PN TAB 2.8x0.8:	2-962841-2	Surface / Oberfläche:	Ag
Material / Werkstoff:	CuFe2		
Housing / Gehäuse:	9 pos. socket housing / 9 pol. Buchsengehäuse 9 pos. tab housing / 9 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		



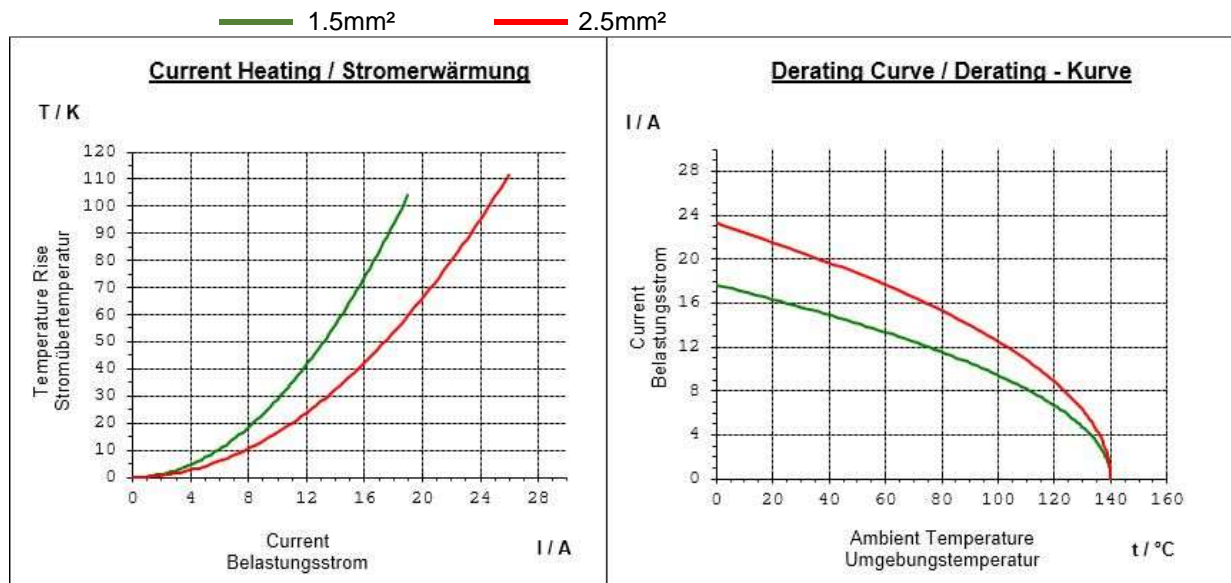
Graph 24 / Diagramm 24

PN AMP MCP 2.8:	1-968851-3	Surface / Oberfläche:	Ag
Material / Werkstoff:	CuNiSi		
PN TAB 2.8x0.8:	1-962842-2	Surface / Oberfläche:	Ag
Material / Werkstoff:	CuSn4		
Housing / Gehäuse:	9 pos. socket housing / 9 pol. Buchsengehäuse 9 pos. tab housing / 9 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		



Graph 25 / Diagramm 25

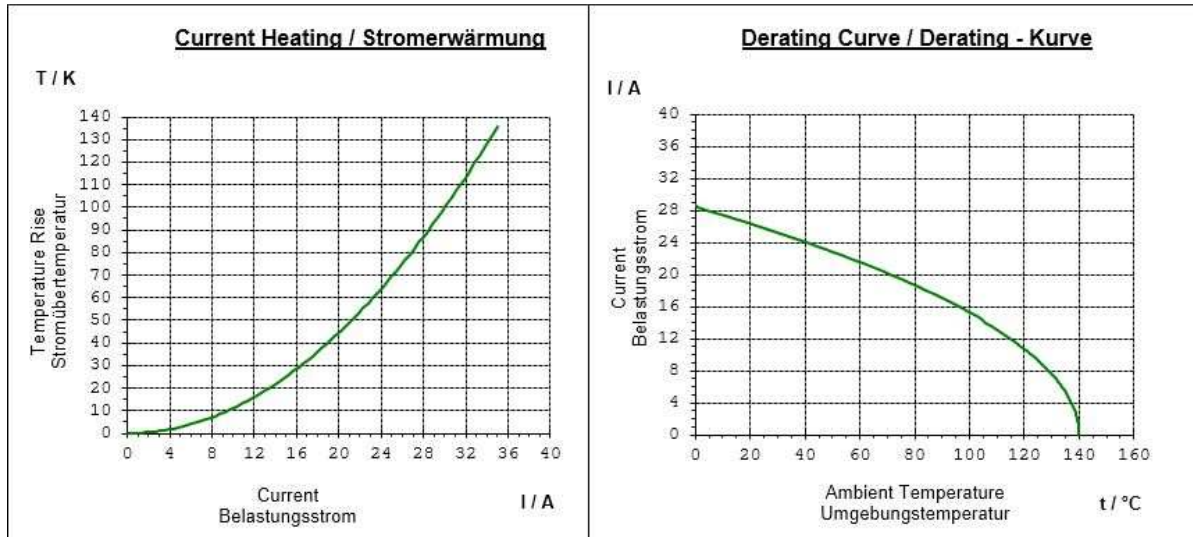
PN AMP MCP 2.8:	1-968851-3	Surface / Oberfläche:	Ag
Material / Werkstoff:	CuNiSi		
PN TAB 2.8x0.8:	2-962842-2	Surface / Oberfläche:	Ag
Material / Werkstoff:	CuFe2		
Housing / Gehäuse:	9 pos. socket housing / 9 pol. Buchsengehäuse 9 pos. tab housing / 9 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		



Graph 26 / Diagramm 26

PN AMP MCP 2.8:	1-968853-3		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Ag
PN TAB 2.8x0.8:	1-968946-2		
Material / Werkstoff:	CuSn4	Surface / Oberfläche:	Ag
Housing / Gehäuse:	6 pos. socket housing / 6 pol. Buchsengehäuse 6 pos. tab housing / 6 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		

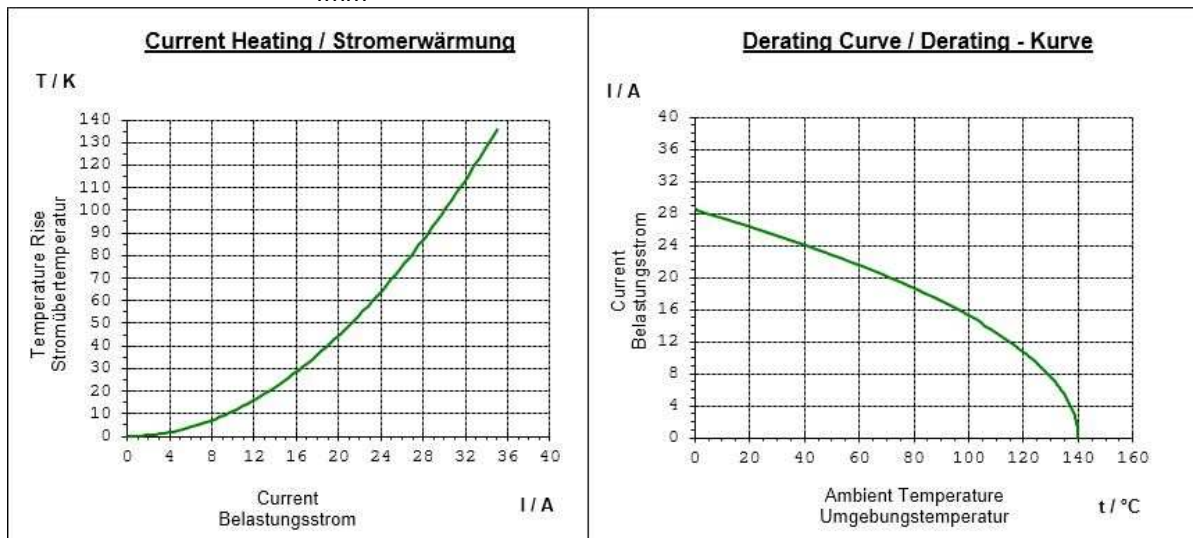
— 4mm²



Graph 27 / Diagramm 27

PN AMP MCP 2.8:	1-968853-3		
Material / Werkstoff:	CuNiSi	Surface / Oberfläche:	Ag
PN TAB 2.8x0.8:	2-968946-2		
Material / Werkstoff:	CuFe2	Surface / Oberfläche:	Ag
Housing / Gehäuse:	6 pos. socket housing / 6 pol. Buchsengehäuse 6 pos. tab housing / 6 pol. Tabgehäuse		
Measurement set up/Messaufbau:	inside the housing / im Gehäuse		

— 4mm²



Graph 28 / Diagramm 28

6 CHANGE OF TEMPERATURE CYCLE

6 TEMPERATURWECHSELZYKLUS

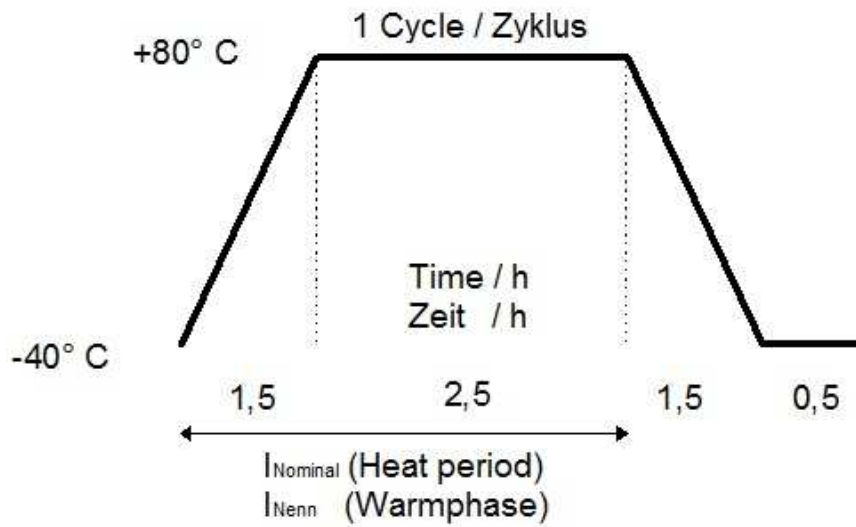


Figure 4 / Abbildung 4

7 MEASURING POINTS AT CONTACT

7 MESSPUNKTE AM KONTAKT

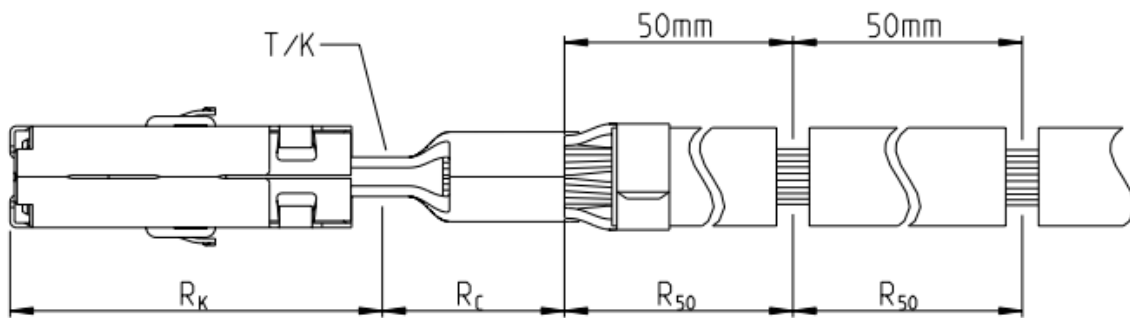


Figure 5 / Abbildung 5

R_K – Contact resistance in contact area
 R_C – Contact resistance in connection area
 R_{50} – Resistance after 50mm conductor length

R_K – Kontaktdurchgangswiderstand
 R_C – Crimpübergangswiderstand
 R_{50} – Widerstand nach 50mm Leiterlänge

8 THERMAL TIME CONSTANT

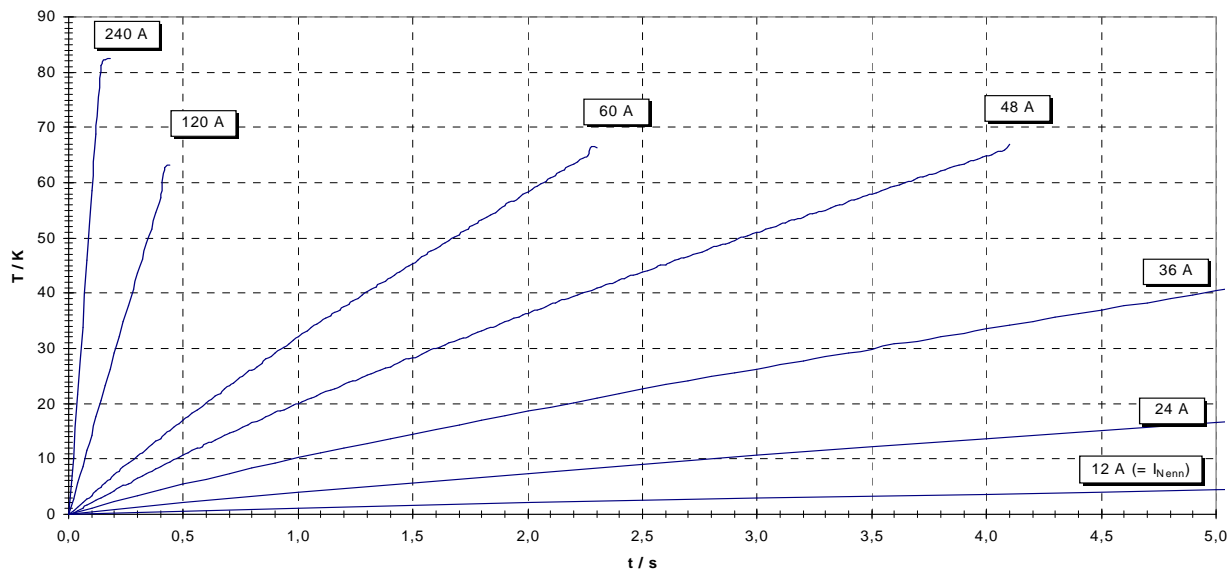
8 THERMISCHE ZEITKONSTANTE

Material / Werkstoff: Socket / Buchse: CuNiSi
Tab / Stift: CuSn4

Surface / Oberfläche: Sn
Sn

Wire cross section / Leiterquerschnitt: 0.5mm²

Wire type / Leitungstyp: FLR



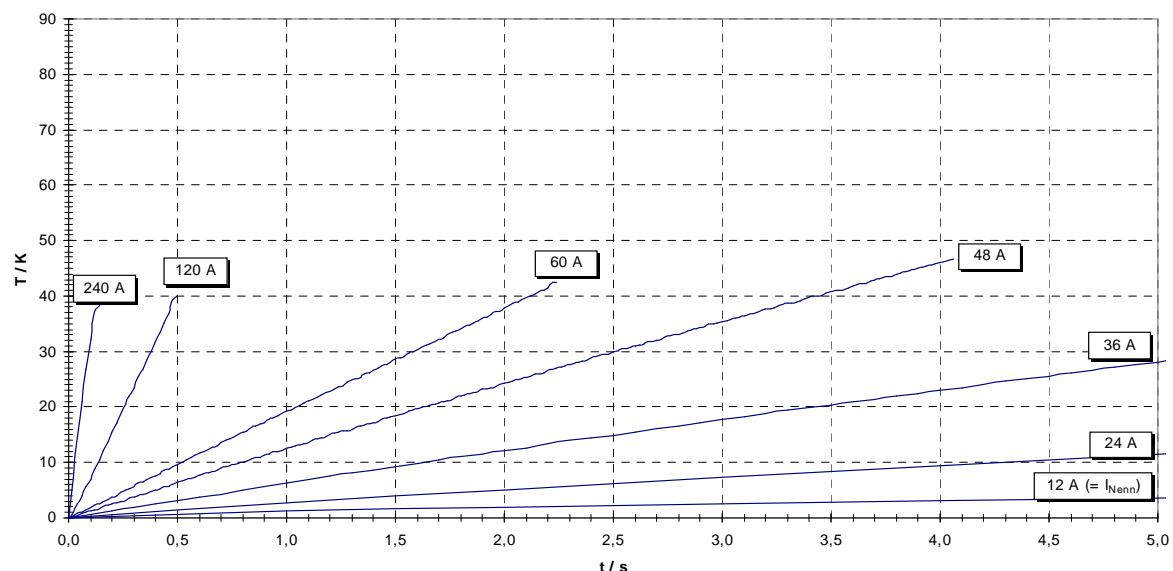
Graph 29 / Diagramm 29

Material / Werkstoff: Socket / Buchse: CuNiSi
Tab / Stift: CuFe2

Surface / Oberfläche: Sn
Sn

Wire cross section / Leiterquerschnitt: 0.5mm²

Wire type / Leitungstyp: FLR



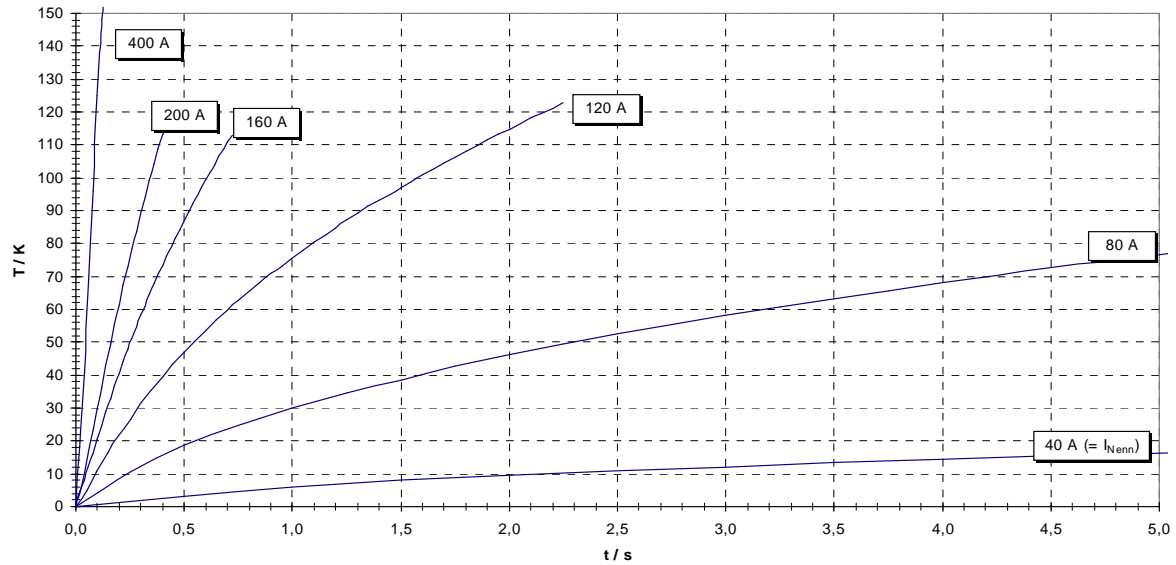
Graph 30 / Diagramm 30

Material / Werkstoff: Socket / Buchse: CuNiSi
Tab / Stift: CuSn4

Surface / Oberfläche: Sn
Sn

Wire cross section / Leiterquerschnitt: 4.0mm²

Wire type / Leitungstyp: FLR



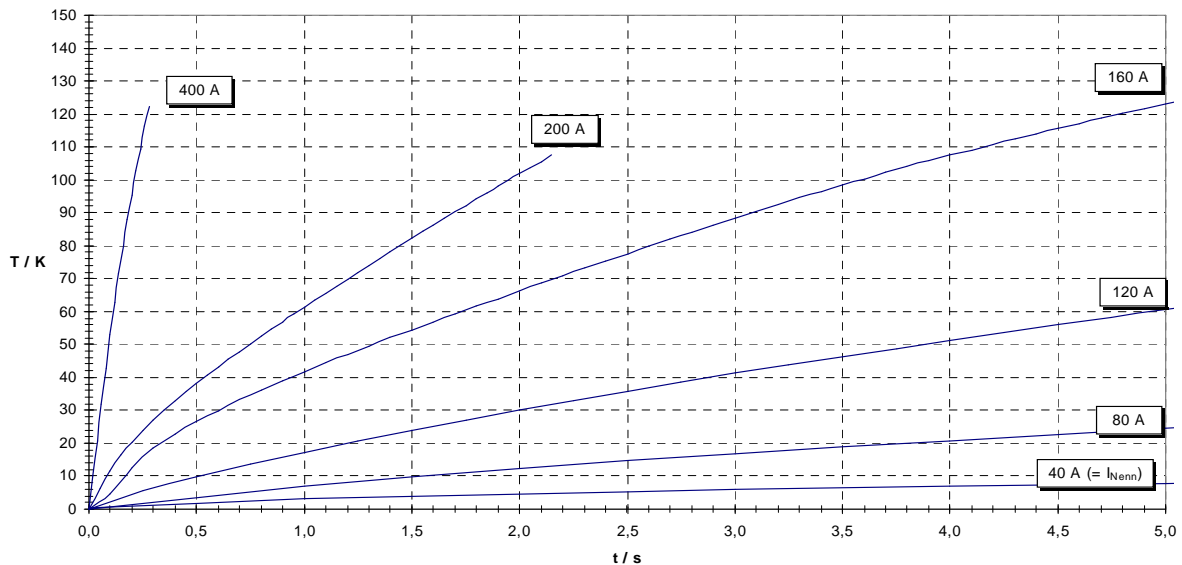
Graph 31 / Diagramm 31

Material / Werkstoff: Socket / Buchse: CuNiSi
Tab / Stift: CuFe2

Surface / Oberfläche: Sn
Sn

Wire cross section / Leiterquerschnitt: 4.0mm²

Wire type / Leitungstyp: FLR



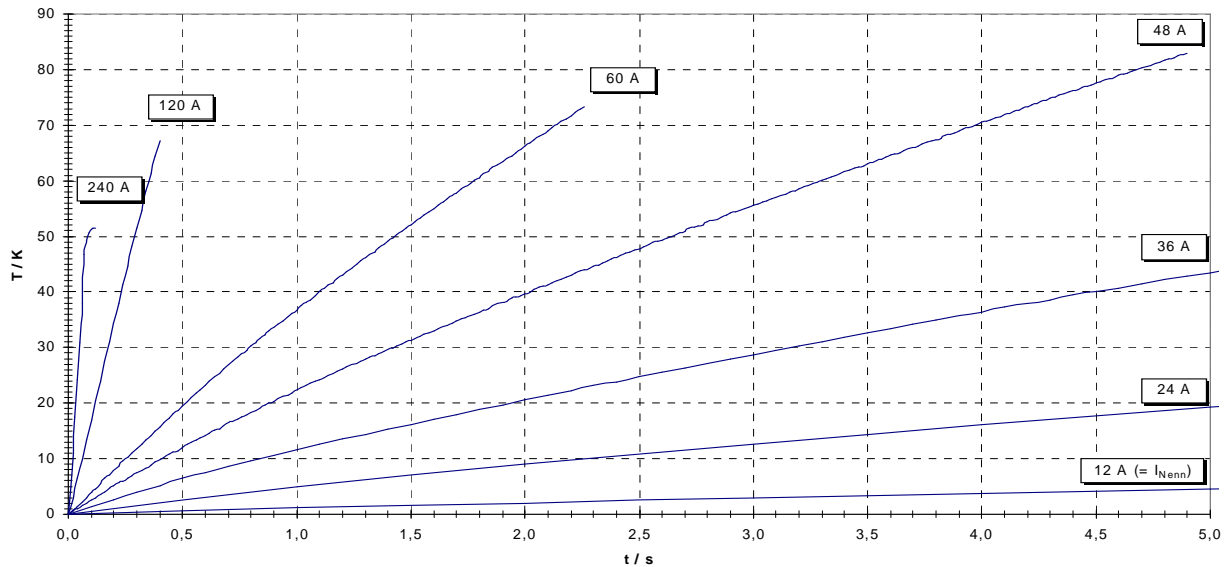
Graph 32 / Diagramm 32

Material / Werkstoff: Socket / Buchse: CuNiSi
Tab / Stift: CuSn4

Surface / Oberfläche: Ag
Ag

Wire cross section / Leiterquerschnitt: 0.5mm²

Wire type / Leitungstyp: FLR



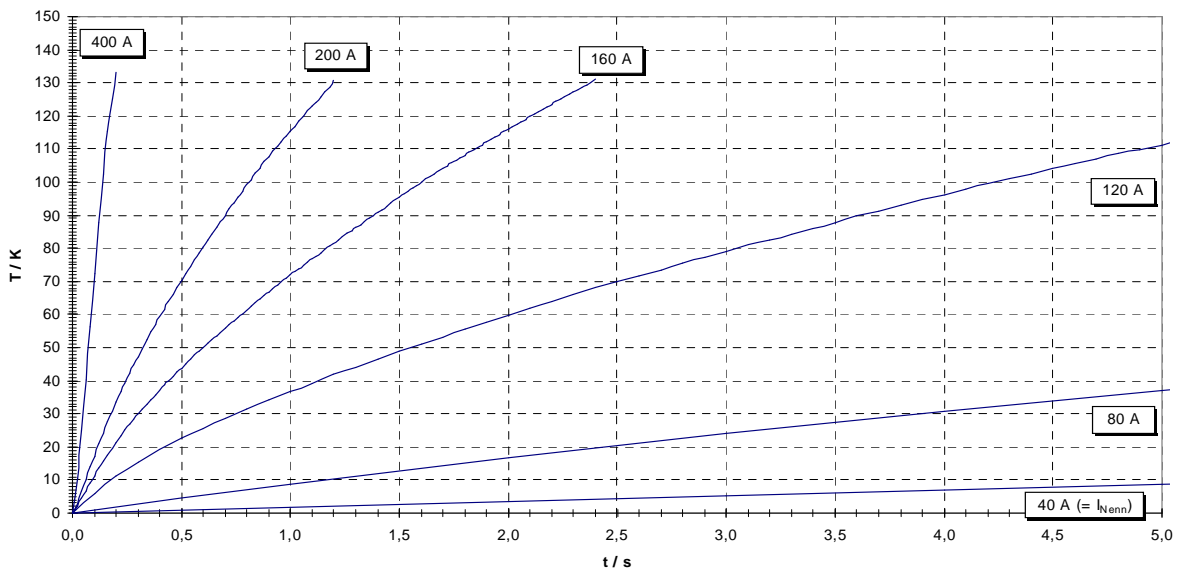
Graph 33 / Diagramm 33

Material / Werkstoff: Socket / Buchse: CuNiSi
Tab / Stift: CuSn4

Surface / Oberfläche: Ag
Ag

Wire cross section / Leiterquerschnitt: 4.0mm²

Wire type / Leitungstyp: FLR



Graph 34 / Diagramm 34



LTR	REVISION RECORD	DWN	APP	DATE
B	Single language dash versions (108-18513-0/-1) combined to one double language document	D. LEIMINGER	S. RAAB	18SEP2014

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>TE Connectivity\(泰科\)](#)