



AMP MCP* 6.3/4.8K Contact System AMP MCP* 6.3/4.8K 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-Connectivity documents	2	2.1 TE-Connectivity Unterlagen	2
2.2 General documents	3	2.2 Allgemeine Unterlagen	3
3 DESCRIPTION	4	3 BESCHREIBUNG	4
3.1 Contact design	4	3.1 Kontaktaufbau	4
3.2 Materials	6	3.2 Werkstoffe	6
4 REQUIREMENTS	6	4 ANFORDERUNGEN	6
4.1 Design and Construction	6	4.1 Allgemeine Anforderungen	6
4.2 Materials	6	4.2 Kennwerte	6
4.3 Technical Data	7	4.3 Testanforderungen und -abläufe	7
5 ATTACHEMENTS	15	5 ANLAGEN	15
5.1 Derating curves	15	5.1 Derating Kurven	15
5.2 Thermal time constant	26	5.2 Thermische Zeitkonstante	26
6 MEASURING POINTS AT CONTACT	29	6 MESSPUNKTE AM KONTAKT	29
7 TABLE TOTAL RESISTANCE	29	7 TABELLE GESAMTDURCHGANGS- WIDERSTAND	29
REVISION RECORD	30	ÄNDERUNGSaufzeichnung	30

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 6.3/4.8K Contact System

1.2 Qualification

When tests are performed for the AMP MCP 6.3/4.8K contact system the following defined specifications and standards must be used. All inspections must be performed using the applicable inspection plans and product drawings.

2 APPLICABLE DOCUMENTS

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

2.1 TE-Connectivity documents

109-1	General requirements for test execution Generelle Anforderungen für die Testdurchführung
1241438	TE customer drawing AMP MCP 6.3/4.8K TE Kundenzeichnung AMP MCP 6.3/4.8K
114-18388	Application specification Verarbeitungsspezifikation
114-94201	Contact pins and tabs for shrouded connection Kontaktstifte und Messer für Kragenanschluss

1 ANWENDUNGSBEREICH

1.1 Inhalt

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen für das

AMP MCP 6.3/4.8K Kontaktsystem

1.2 Qualifikation

Bei der Prüfung des AMP MCP 6.3/4.8K Kontaktsystems 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

2.2 General documents**2.2 Allgemeine Unterlagen**

DIN EN 60512	Electromechanical components for electronic equipments; basic testing procedures and measuring methods Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen, Mess- und Prüfverfahren DIN EN 60512-1-1 (2002-12) / DIN EN 60512-2-1 (2002-12) / DIN EN 60512-5-1 (2002-12) / DIN EN 60512-5-2 (2002-12)
DIN EN 60068	Environmental testing Umgebungseinflüsse DIN EN 60068-2-2 (2008-04) / DIN EN 60068-2-6 (2008-09) / DIN EN 60068-2-14 (2010-03) / DIN EN 60068-2-27 (2010-01) / DIN EN 60068-2-30 (2006-05) / DIN EN 60068-2-52 (2017-03) / DIN EN 60068-2-64 (2009-03)
DIN EN 60352	Solderless connections – Part 2: Crimped connections - General requirements, test methods and practical guidance Lötfreie Verbindungen Teil 2 Crimpverbindungen - Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise
LV112-4 (2010-04)	Electric cables for motor vehicles (copper alloy conductor cable; single-core, unscreened) Elektrische Leitungen für Kraftfahrzeuge (Leitungen aus Kupferlegierung; einadrig, ungeschirmt)
ISO 6722-1 (2011-10)	Road vehicles – 60 V and 600 V single-core cables – Part 1: Dimensions, test methods and requirements for copper conductor cables Straßenfahrzeuge – 60 V und 600 V einadrige Verbindungsleitungen – Teil 1: Abmessungen, Prüfmethoden und Anforderungen für Kupferleitungen
SAE/USCAR-2 (2013-02)	Performance Specification for Automotive Electrical Connector Systems Leistungsspezifikation für elektrische Steckverbindersysteme für Kraftfahrzeuge
TLF0214 (2021-02)	Technical guideline – validation of automotive-low voltage-connectors Technischer Leitfaden – Validierung von Automotive-Niedervolt-Steckverbindern

3 DESCRIPTION

3.1 Contact design

Design and dimensions of the AMP MCP 6.3/4.8K terminals conform to the drawings and are checked according to the TE Connectivity quality guidelines.

The AMP MCP 6.3/4.8K terminal is a flat terminal with four independent tongues and a stainless steel cantilever spring. The spring has two locking lances for first lock in the contact cavity.

There are terminals available with insulation crimp seen on figure 1 as well as terminals with crimp for single-wire-seals seen on figure 2.

Suitable mating parts are tabs with the standard dimension 5.8 x 0.8mm respectively tab headers between 4.8 x 0.8mm and 6.3 x 0.8mm. They have to be according to specification 114-94201 "Contact pins and tabs for shrouded connection".

The cavity pitch for terminals with insulation crimp is 8 x 6mm.

If the cavities of the terminals with crimp for single-wire-seals will be moved about half of the pitch from one row to the other then it is possible to position the terminals in a pitch of 9 x 8mm. In case of parallel arrangement a pitch of min. 9 x 9mm is necessary.

3 BESCHREIBUNG

3.1 Kontaktaufbau

Design und Maße der AMP MCP 6.3/4.8K Kontakte entsprechen den Zeichnungen und werden nach den TE Connectivity Qualitätsrichtlinien überprüft.

Der AMP MCP 6.3/4.8K Kontakt ist ein Flachkontakt mit vier unabhängigen Kontaktfedern und einer Stahlüberfeder. An dieser Überfeder sind zwei Rastfedern angebracht, die zur Verrastung in der Kontaktkammer dienen.

Es existieren Kontakte mit Isolationscrimp, wie in Bild 1 dargestellt, sowie auch Kontakte mit Crimp für Einzelleiterdichtungen, wie in Bild 2 dargestellt.

Als Gegenstecker dienen Flachstecker mit der Normgröße 5,8 x 0,8mm bzw. Messerleisten mit Flachstecker-Abmessungen zwischen 4,8 x 0,8mm und 6,3 x 0,8mm. Diese müssen den Anforderungen nach Spezifikation 114-94201 „Kontaktstifte und Messer für Kragenanschluss“ entsprechen.

Das Raster der Kammern für Kontakte mit Isolationscrimp beträgt 8 x 6mm.

Werden die Kammern der Kontakte mit Crimp für Einzelleiterdichtungen im Gehäuse von einer zur nächsten Reihe um das halbe Raster versetzt, ist es möglich diese in einem Raster von 9 x 8mm anzuordnen. Bei paralleler Ausführung ist hingegen ein Raster von min. 9 x 9mm erforderlich.

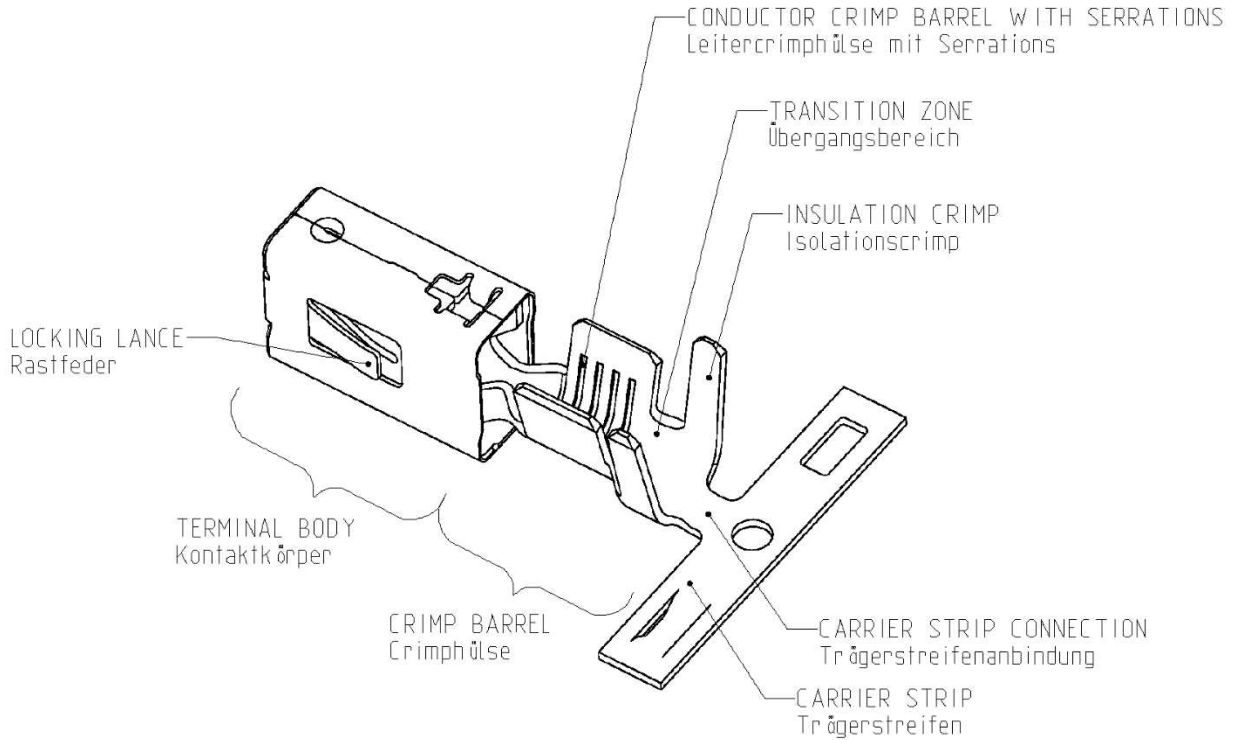


Figure 1: Terminals with insulation crimp /
Bild 1: Kontakte mit Isolationscrimp

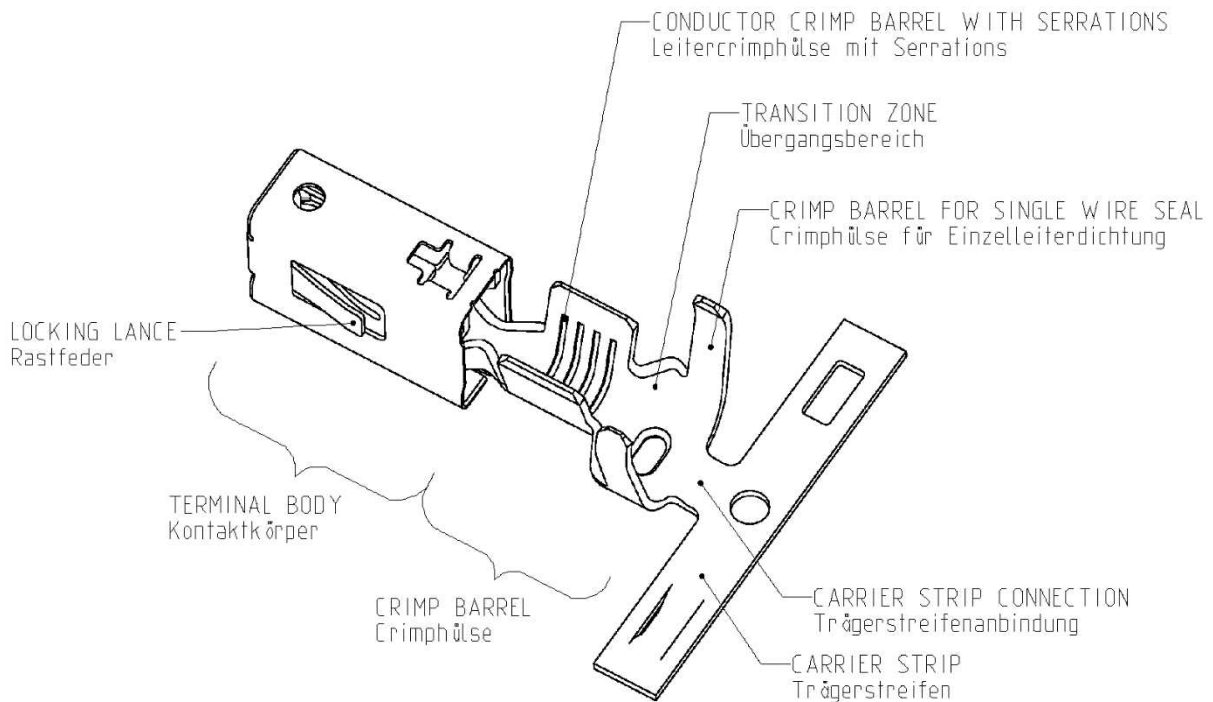


Figure 2: Terminals with crimp for single-wire-seals /
Bild 2: Kontakte mit Crimp für Einzelleiterdichtungen

3.2 Materials

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

4 REQUIREMENTS

4.1 General requirements

The crimp quality has to be according to the TE specifications.

Specified TE applicators must be used.

Housings according to TE specifications must be used.

The terminals must comply with the current drawing.

For testing only serial parts must be used.

4.2 Characteristic data

Voltage:

Acc. to IEC 60 664 –1 (DIN VDE 0110)

Current carrying capability:

see derating curves,
Diagram 1-21

Temperature from: *)

- 40 bis 130°C (Sn variants)
- 40 bis 140°C (Ag variants)
- 40 bis 180°C (Ag+ variants)

*) Ambient temperature and heating up by current.
Limit temperature of wire and housing (where applicable
single-wire-seal) must be
≥ limit temperature of application

3.2 Werkstoffe

Angaben zu den Kontaktwerkstoffen sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.

4 ANFORDERUNGEN

4.1 Allgemeine Anforderungen

Die Crimpqualität muss den TE-Spezifikationen entsprechen.

Es müssen die spezifizierten TE Crimp-Werkzeuge verwendet werden.

Es müssen Gehäuse nach TE-Spezifikationen verwendet werden.

Die Kontakte müssen dem aktuellen Zeichnungsstand entsprechen.

Für Prüfzwecke sind nur Serienteile zu verwenden.

4.2 Kennwerte

Nennspannung:

Nach IEC 60 664 –1 (DIN VDE 0110)

Strombelastbarkeit:

siehe Deratingkurven,
Diagramm 1-21

Temperaturbereich von: *)

- 40 bis 130°C (Sn Varianten)
- 40 bis 140°C (Ag Varianten)
- 40 bis 180°C (Ag+ Varianten)

Umgebungstemperatur und Stromerwärmung.
Grenztemperatur der verwendeten Leitung und Gehäuse (ggf.
Einzelleiterdichtung) muss ≥ der Gesamtanwendung sein

4.3 Test requirements and procedure

4.3 Testanforderungen und -ablauf

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
PG0 Receiving inspection and testing / Eingangsprüfung		
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
E 0.2.1 Contact resistance in contact area / Durchgangswiderstand im Kontaktbereich	$R_K \leq 2\text{m}\Omega$	Measuring points see Fig. 3 (see page 29) Messpunkte siehe Abb. 3 (siehe Seite 29)
E 0.2.2 Crimp resistance /Crimpdurchgangswiderstand	0,22mm ² : $R_{\text{crimp}} \leq 3,51\text{ m}\Omega$ 0,35mm ² : $R_{\text{crimp}} \leq 2,33\text{ m}\Omega$ 0,50mm ² : $R_{\text{crimp}} \leq 1,70\text{ m}\Omega$ 0,75mm ² : $R_{\text{crimp}} \leq 1,19\text{ m}\Omega$ 1,00mm ² : $R_{\text{crimp}} \leq 0,92\text{ m}\Omega$ 1,50mm ² : $R_{\text{crimp}} \leq 0,64\text{ m}\Omega$ 2,50mm ² : $R_{\text{crimp}} \leq 0,41\text{ m}\Omega$ 4,00mm ² : $R_{\text{crimp}} \leq 0,27\text{ m}\Omega$ 6,00mm ² : $R_{\text{crimp}} \leq 0,19\text{ m}\Omega$	
E 0.2 Total (Connection) resistance /Gesamtdurchgangswiderstand	See Table 1 (page 29) / Siehe Tabelle 1 (Seite 29)	DIN EN 60512-2-1
PG4 Contact overlap / Kontaktüberdeckung	$\geq 1,0\text{mm}$ Based on the TE standard cavity geometries, a contact overlap of $\geq 1.0\text{mm}$ is ensured. For customized housings, a contact overlap calculation must be made according to the customer's requirements and the underlying design. / Anhand der TE Standard-kammergeometrien ist eine Kontaktüberdeckung von $\geq 1,0\text{mm}$ sichergestellt. Bei kundenspezifischen Gehäusen muss eine Kontaktüberdeckungsrechnung nach den Forderungen des Kunden und der zugrunde liegenden Konstruktion erfolgen.	theoretical proof / theoretischer Nachweis

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
PG5 Mechanical and thermal relaxation behavior / Mechanisches und thermisches Relaxationsverhalten		
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
E 5.2 Contact normal force / Kontaktnormalkraft		Measured with a measure tab 0.8mm Messung mit Prüflehre 0.8mm
Unused / Neuzustand	$F_N 4N - 10N$	
B 5.3 Aging in dry heat / Lagerung bei trockener Wärme	$F_N 2N - 8N$	DIN EN 60068-2-2
PG8 Contact retention force out of cavity / Kontaktausreißkraft aus der Kammer		
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
E 8.2.1 Contact retention forces, primary lock / Kontaktausreißkräfte, 1. Kontakt- sicherung	$F_{prim} \geq 120N$ (check distance / Prüfweg $\leq$ 1mm)	
E 8.2.2 Contact retention forces, secondary lock / Kontaktausreißkräfte, 2. Kontaktsicherung	$F_{sec} \geq 120N$	(Lanceless Version 2. contact lock only / Version ohne Rastfeder nur 2. Kontaktsicherung)
PG10 Conductor pull out strength / Leiterausreißkraft aus dem Crimp		
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
E 10.1 Conductor pull-out strength / Leiterausreißkraft	0,22mm ² : $F_{pull} \geq 28N$ 0,35mm ² : $F_{pull} \geq 50N$ 0,50mm ² : $F_{pull} \geq 60N$ 0,75mm ² : $F_{pull} \geq 85N$ 1,00mm ² : $F_{pull} \geq 140N$ 1,50mm ² : $F_{pull} \geq 150N$ 2,50mm ² : $F_{pull} \geq 200N$ 4,00mm ² : $F_{pull} \geq 310N$ 6,00mm ² : $F_{pull} \geq 450N$	Insulation crimp inactive / Isolationscrimp inaktiv

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf									
PG11 Insertion and removal forces, mating cycle frequency / Steck- und Ziehkräfte, Steckhäufigkeit											
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1									
E 11.1 Mating and unmating forces with steel tab / Steck- und Ziehkräfte mit Prüf-Flachstecker	Mating / Stecken: F_{mate} 6N – 12N Unmating / Ziehen: F_{unmate} 2N – 11N	With reference tab / mit Prüf-Flachstecker PN 1-0965850-1									
E 11.1 Typical values for mating and unmating forces calculation in application (for information only) / Typische Werte für die Berechnung der Steck- und Ziehkräfte in der Anwendung (Nur zur Information)	Mating und unmating force for single terminal at first mating cycle with real tab / Steck- und Ziehkraft für einen Kontakt beim ersten Steckzyklus mit Real Tab <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th><th>95% confidence level* / 95% Konfidenz-Intervall*</th><th>Average / Mittelwert</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sn</td><td>18.4N</td><td>15.7N</td></tr> <tr> <td>Ag</td><td>15.6N</td><td>12.8N</td></tr> </tbody> </table>	Material	95% confidence level* / 95% Konfidenz-Intervall*	Average / Mittelwert	Sn	18.4N	15.7N	Ag	15.6N	12.8N	* The force values for the real tab are reference values derived from experiential data. Valid for 95% of the measured data when using counterparts such as below mentioned and are used to calculate the maximum mating and unmating forces. / Die Kraftwerte mit Real Tab sind von Versuchsdaten abgeleitete Referenzwerte, die für 95% der gemessenen Daten gelten, wenn die unten genannten Gegenstecker verwendet werden und dienen zur Berechnung der maximalen Steck und Ziehkräfte. The above force values with real tab are valid when using Tab 5.8 terminals such as: / Die oben angegebenen Kraftwerte mit Real Tab sind gültig bei Verwendung von Tab 5.8 Flachsteckern wie bspw.: Sn: PN 1-963736-1 Ag: PN 2-964310-2
Material	95% confidence level* / 95% Konfidenz-Intervall*	Average / Mittelwert									
Sn	18.4N	15.7N									
Ag	15.6N	12.8N									

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
E 11.1 Mating cycles frequency/ Steckhäufigkeit	$Sn \leq 10^{1)}$ $Ag \leq 50^{1)}$ $Ag+ \leq 50^{1)}$	Mating force variation > 25% to first cycle permitted Steckkraftveränderung gegenüber Erststeckung > 25% zulässig Surface evaluation according to TLF0214 / Oberflächenbewertung nach TLF0214
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 assured. / Die zulässige Anzahl der Steckzyklen ist abhängig von den tribologischen Eigenschaften der jeweils verwendeten Oberfläche. Nur bei Verwendung der von TE Connectivity produzierten und gelieferten Oberflächen und Kontaktgeometrien, Buchsen- und Stiftseitig, kann die zulässige Steckzyklenanzahl zugesagt werden.		
PG12 Current temperature rise, derating (withouth housing) / Stromerwärmung, Derating (ohne Gehäuse)	See derating curve diagram 1-21 / siehe Derating Kurve Diagramm 1-21	
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
E 12.1 Current excess temperature / Stromübertemperatur		DIN EN 60512-5-1
E 12.2 Derating without housing / Derating ohne Gehäuse		DIN EN 60512-5-2

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
PG14 Thermal time constant / Thermische Zeitkonstante E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung E 14.1 Thermal time constant / Thermische Zeitkonstante	See diagram 22 – 24 / Siehe Diagramm 22 – 24 Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
PG15 Electrical stress test / Elektrischer Stresstest E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand E 12.2 Derating without housing / Derating ohne Gehäuse B 15.2 Temperature cycle endurance test, current cycle endurance test / Temperatur-Stromwechsel-Dauertest B 15.3 Humid heat, cyclic / Feuchte Wärme, zyklisch E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand	Drawing conformity / Zeichnungskonformität R_{ini} see PG0 / siehe PG0 Test current / Prüfstrom I_{ini} at 80°C / bei 80°C Derating after test / Derating nach Test $\Delta I \leq 0.2 \times I_{ini}$ at 80°C / bei 80°C R_{max} : See Table 1 (page 29) / R_{max} : Siehe Tabelle 1 (Seite 29)	DIN EN 60512-1-1 DIN EN 60512-2-1 DIN EN 60512-5-2 DIN EN 60068-2-30 DIN EN 60512-2-1

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
PG17 Dynamic stress / Dynamische Beanspruchung		
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand	R _{ini} see PG0 / siehe PG0	DIN EN 60512-2-1
B 17.1 Dynamic load, sinusoidal / Dynamische Beanspruchung, sinusförmig	The dynamic stress severity depends on operational area and the housing used; the verification has to be done for each housing and each site of operation separately / Der Schärfeegrad ist abhängig von dem Einsatzbereich und dem verwendeten Gehäuse; die Prüfung ist jeweils für die eingesetzten Gehäuse und den Einsatzort speziell durchzuführen	DIN EN 60068-2-6 Severity 3 and 4 only / Nur für Schärfeegrad 3 und 4
B 17.2 Dynamic load, broad-band random vibration / Dynamische Beanspruchung, Breitbandrauschen		DIN EN 60068-2-64
B 17.3 Endurance shock test / Dauerschocken		DIN EN 60064-2-27 Severity 1 and 2 only / Nur für Schärfeegrad 1 und 2
E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand	R _{max} : See Table 1 (page 29) / R _{max} : Siehe Tabelle 1 (Seite 29)	DIN EN 60512-2-1
PG18A Coastal climate load / Küstenklimabeanspruchung		
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand	R _{ini} see PG0 / siehe PG0	DIN EN 60512-2-1
B 18.2 Salt spray, cyclic / Salznebel, zyklisch	Severity 3 / Schärfeegrad 3	DIN EN 60068-2-52
E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand	R _{max} : See Table 1 (page 29) / R _{max} : Siehe Tabelle 1 (Seite 29)	DIN EN 60512-2-1

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
PG19 Environmental simulation / Umweltsimulation		
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand	R _{ini} see PG0 / siehe PG0	DIN EN 60512-2-1
B 19.1 Temperature shock / Temperaturschock		DIN EN 60068-2-14 Na
B 19.2 Temperature cycle / Temperaturwechsel		DIN EN 60068-2-14 Nb
B 19.3 Aging in dry heat / Lagerung bei trockener Wärme		DIN EN 60068-2-2 Test B
B 19.4 Industrial climate (multiple- component climate) / Industrieklima (Mehrkomponentenklima)		DIN EN 60512-11-7
B 19.5 Humid heat, cyclic (variant 2) / Feuchte Wärme, zyklisch (Variante 2)		DIN EN 60068-2-30
B 19.6 Dynamic load, broad-band random vibration / Dynamische Beanspruchung, Breitbandrauschen		DIN EN 60068-2-64
B 19.7 Mechanical shocks / Mechanisches Schocken		DIN EN 60068-2-27
E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand	R _{max} : See Table 1 (page 29) / R _{max} : Siehe Tabelle 1 (Seite 29)	DIN EN 60512-2-1
PG21 Longterm temperature duration test / Langzeittemperaturlagerung		
E 0.1 Visual inspection / Sichtprüfung	Drawing conformity / Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand	R _{ini} see PG0 / siehe PG0	DIN EN 60512-2-1
B 21.1 Aging in dry heat / Lagerung bei trockener Wärme		DIN EN 60068-2-2 Test B
E 0.2 Contact resistance / Durchgangswiderstand	R _{max} : See Table 1 (page 29) / R _{max} : Siehe Tabelle 1 (Seite 29)	DIN EN 60512-2-1

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
SAE/USCAR-2 Terminal bend resistance / Kontaktbiegebeständigkeit	$F_{\text{bend}} \geq 15\text{N} / 15\text{s}$	USCAR-2 5.2.2

5 ATTACHEMENTS

5 ANLAGEN

5.1 Derating curves free in air

5.1 Deratingkurven frei in Luft

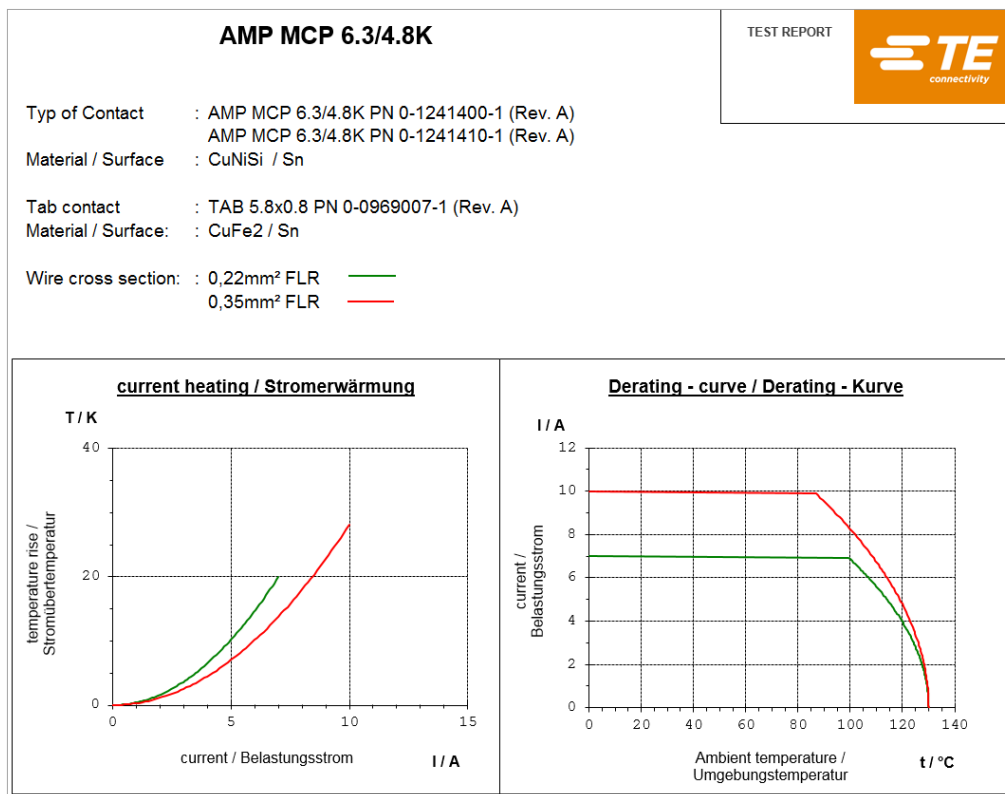


Diagram 1 / Diagramm 1

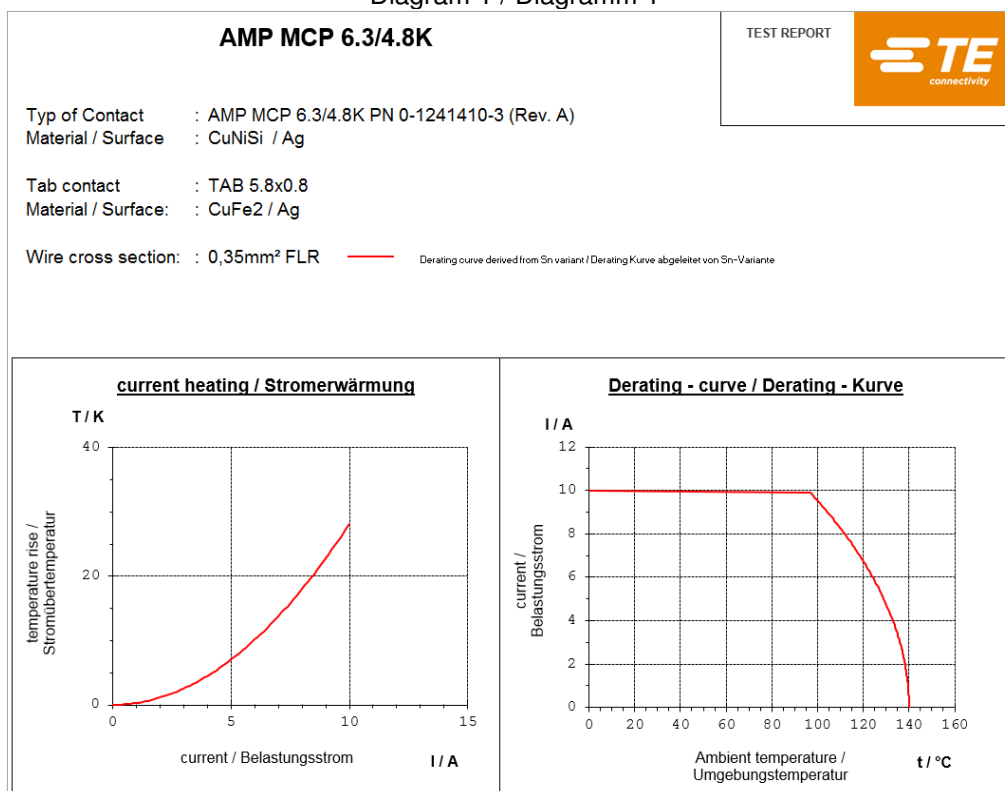


Diagram 2 / Diagramm 2

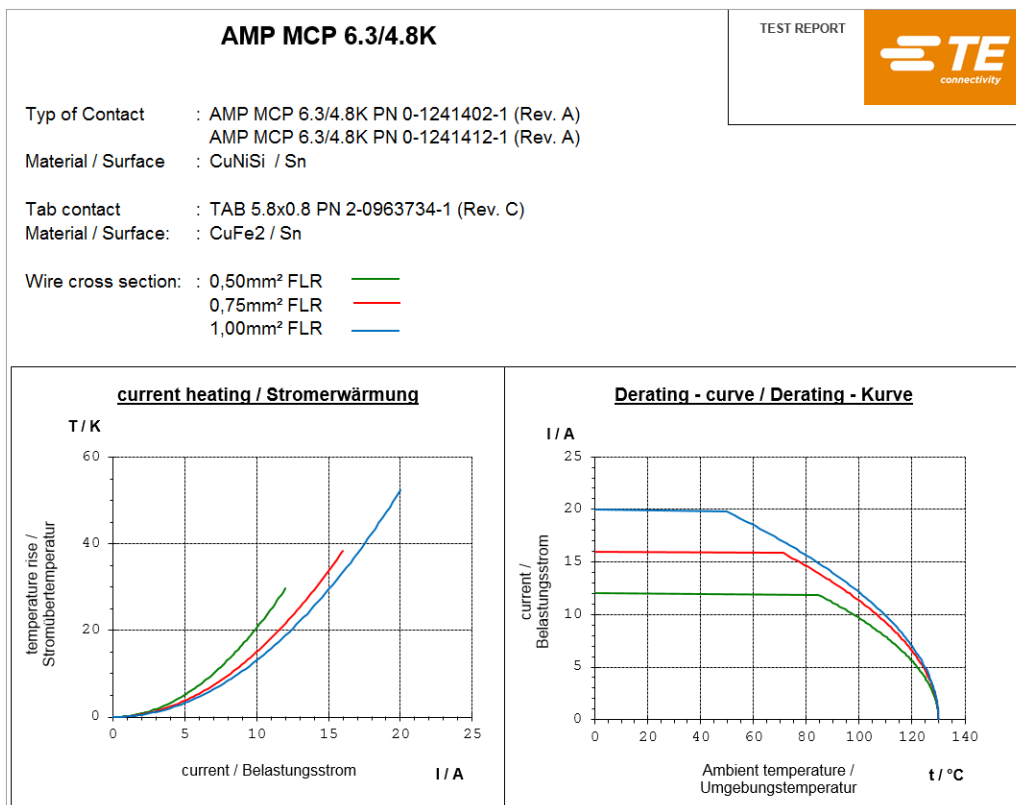


Diagram 3 / Diagramm 3

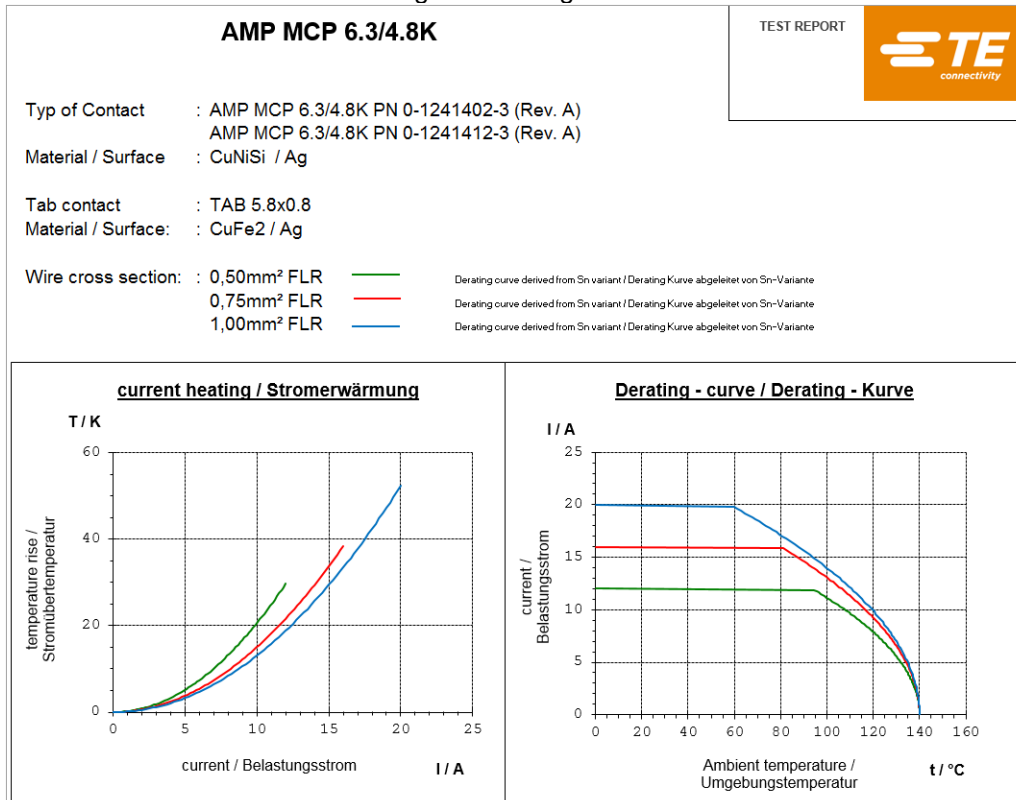


Diagram 4 / Diagramm 4

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Typ of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241402-1 (Rev. A)

AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241412-1 (Rev. A)

Material / Surface : CuNiSi / Sn

Tab contact : TAB 5.8x0.8 PN 1-0963734-1 (Rev. C)

Material / Surface: : CuSn4 / Sn

Wire cross section: : 0,50mm² FLR ———
0,75mm² FLR ———
1,00mm² FLR ———

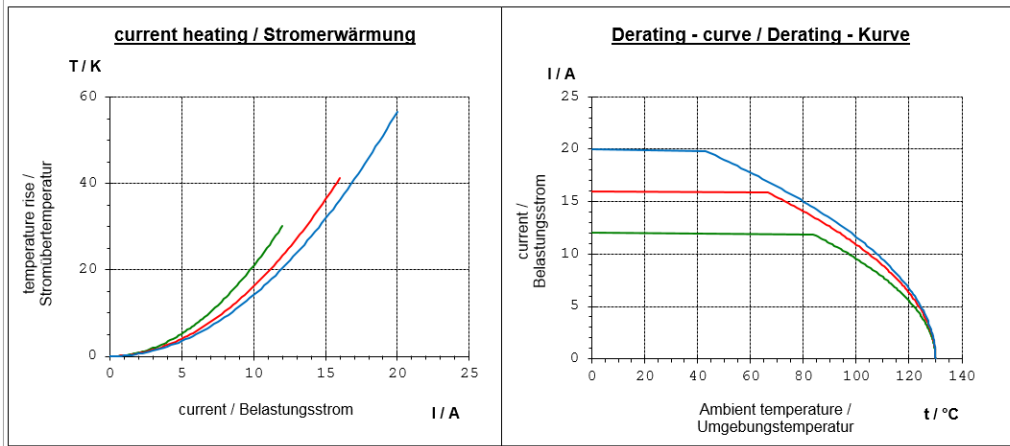


Diagram 5 / Diagramm 5

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Typ of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241402-3 (Rev. A)

AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241412-3 (Rev. A)

Material / Surface : CuNiSi / Ag

Tab contact : TAB 5.8x0.8

Material / Surface: : CuSn4 / Ag

Wire cross section: : 0,50mm² FLR ——— Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante
0,75mm² FLR ——— Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante
1,00mm² FLR ——— Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante

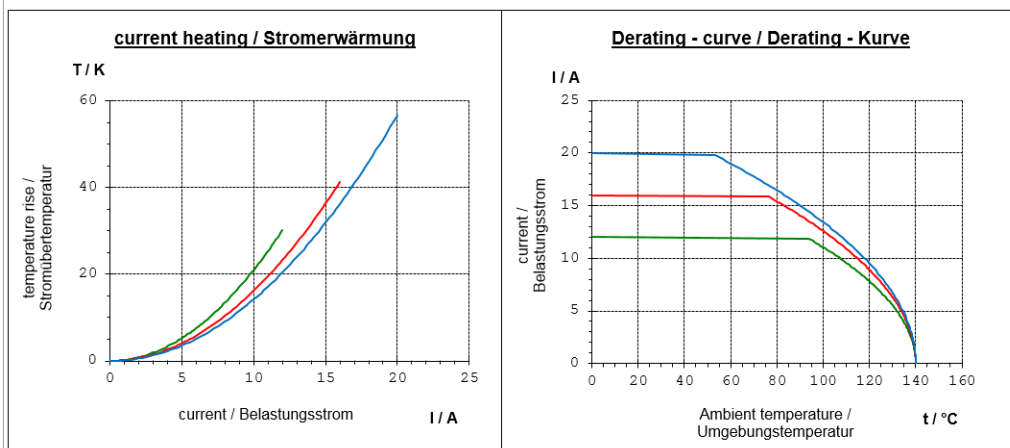


Diagram 6 / Diagramm 6

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Typ of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241404-1 (Rev. A)

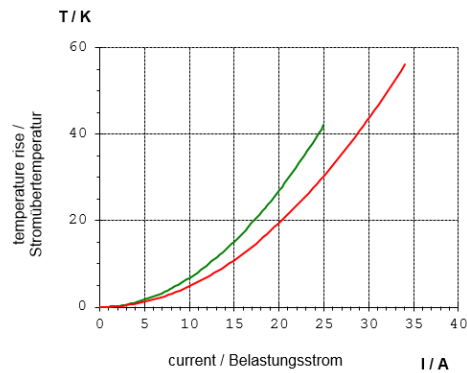
Material / Surface : CuNiSi / Sn

Tab contact : TAB 5.8x0.8 PN 2-0963735-1 (Rev. C)

Material / Surface: : CuFe2 / Sn

Wire cross section: : 1,50mm² FLR —
: 2,50mm² FLR —

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

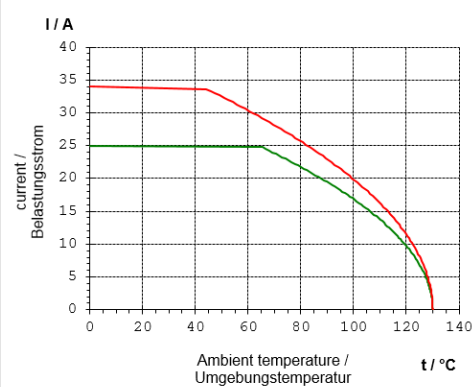


Diagram 7 / Diagramm 7

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Typ of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241404-3 (Rev. A)

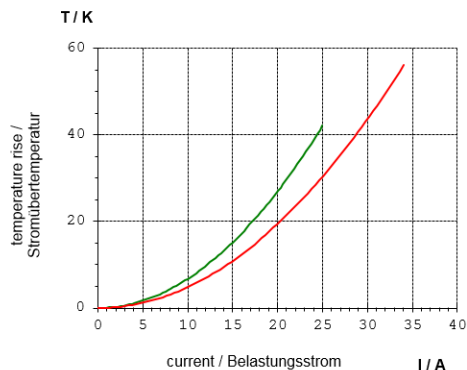
Material / Surface : CuNiSi / Ag

Tab contact : TAB 5.8x0.8

Material / Surface: : CuFe2 / Ag

Wire cross section: : 1,50mm² FLR — Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante
: 2,50mm² FLR — Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

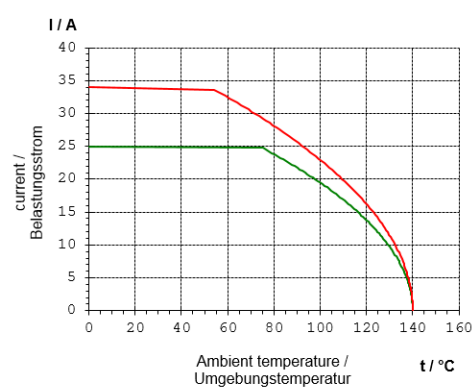


Diagram 8 / Diagramm 8

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Typ of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241404-1 (Rev. A)

AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241414-1 (Rev. A)

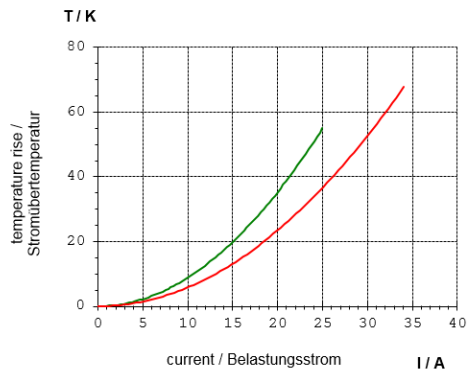
Material / Surface : CuNiSi / Sn

Tab contact : TAB 5.8x0.8 PN 1-0963735-1 (Rev. B)

Material / Surface: : CuSn4 / Sn

Wire cross section: : 1,50mm² FLR —
2,50mm² FLR —

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

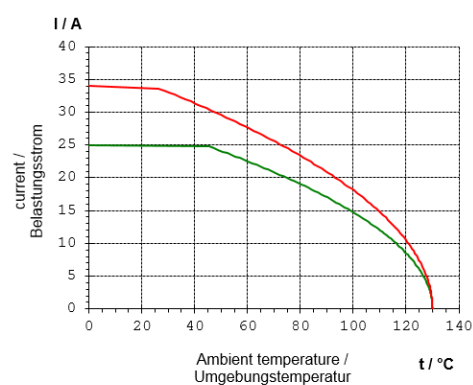


Diagram 9 / Diagramm 9

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Typ of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241404-3 (Rev. A)

AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241414-3 (Rev. A)

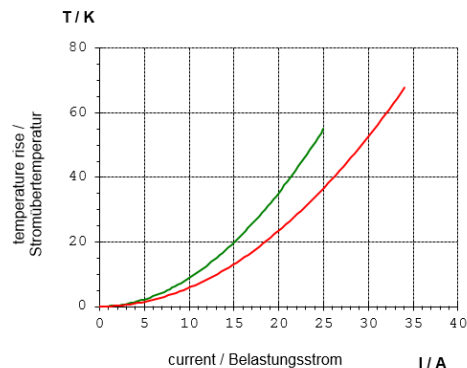
Material / Surface : CuNiSi / Ag

Tab contact : TAB 5.8x0.8

Material / Surface: : CuSn4 / Ag

Wire cross section: : 1,50mm² FLR — Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante
2,50mm² FLR — Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

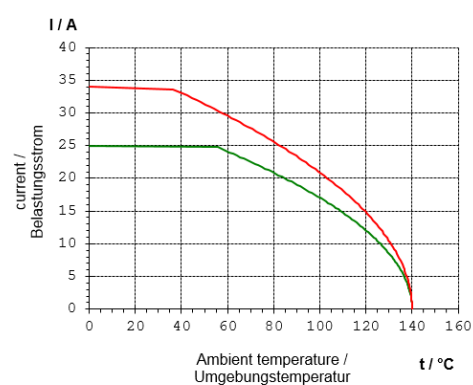


Diagram 10 / Diagramm 10

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Type of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241406-1 (Rev. A)
AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241416-1 (Rev. A)

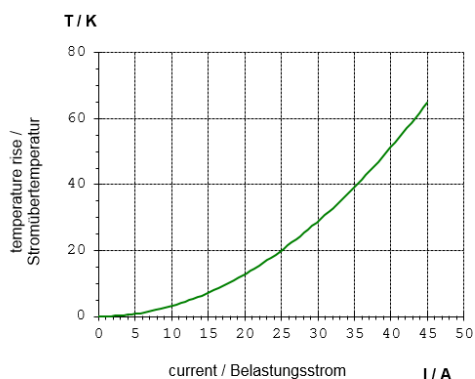
Material / Surface : CuNiSi / Sn

Tab contact : TAB 5.8x0.8 PN 2-0963736-1 (Rev. C)

Material / Surface: : CuFe2 / Sn

Wire cross section: : 4,00mm² FLR

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

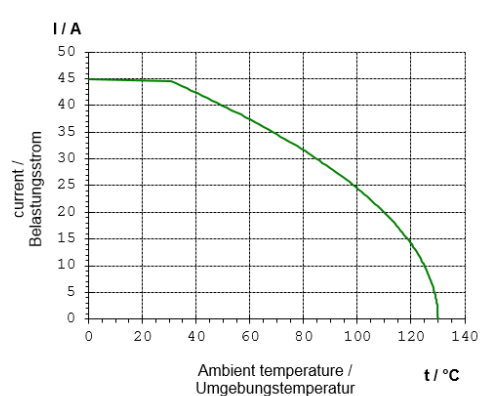


Diagram 11 / Diagramm 11

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Type of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241406-3 (Rev. A)
AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241416-3 (Rev. A)

Material / Surface : CuNiSi / Ag

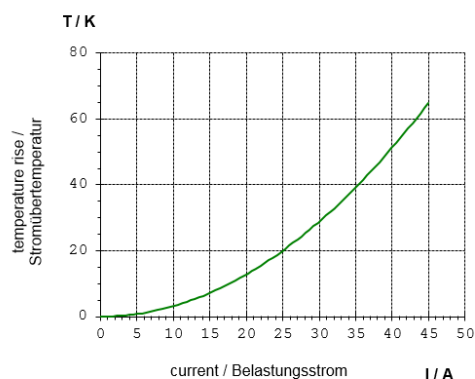
Tab contact : TAB 5.8x0.8

Material / Surface: : CuFe2 / Ag

Wire cross section: : 4,00mm² FLR

Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

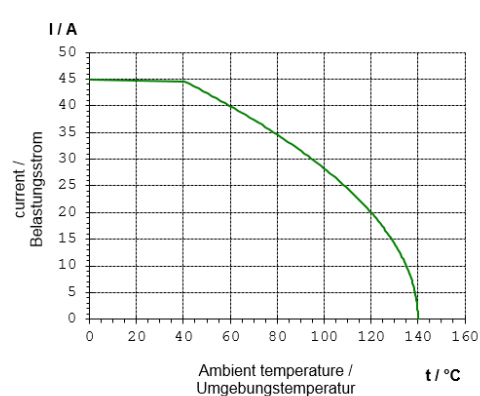


Diagram 12 / Diagramm 12

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Type of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241406-1 (Rev. A)

AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241416-1 (Rev. A)

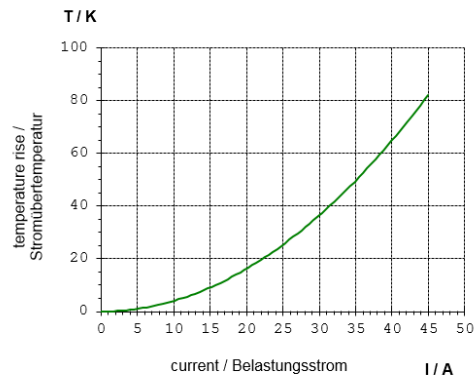
Material / Surface : CuNiSi / Sn

Tab contact : TAB 5.8x0.8 PN 1-0963736-1 (Rev. B)

Material / Surface: : CuSn4 / Sn

Wire cross section: : 4,00mm² FLR

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

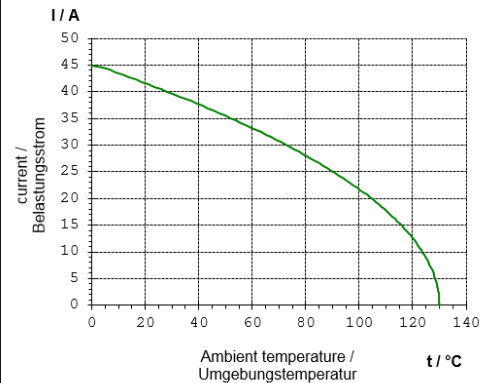


Diagram 13 / Diagramm 13

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Type of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241406-3 (Rev. A)

AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241416-3 (Rev. A)

Material / Surface : CuNiSi / Ag

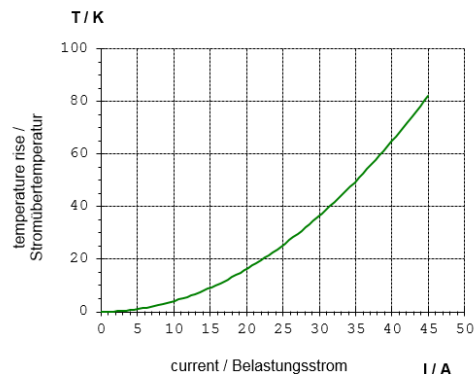
Tab contact : TAB 5.8x0.8

Material / Surface: : CuSn4 / Ag

Wire cross section: : 4,00mm² FLR

Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

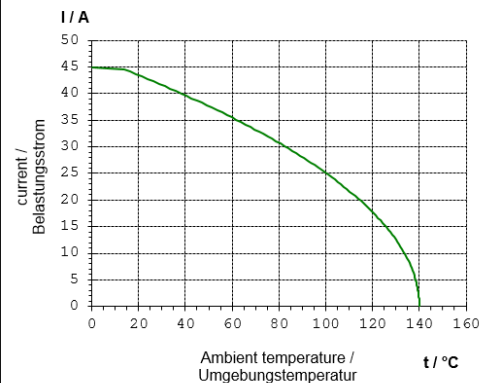


Diagram 14 / Diagramm 14

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT

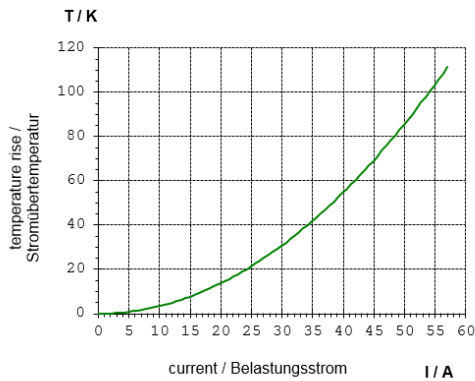


Type of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241408-1 (Rev. A)
Material / Surface : CuNiSi / Sn

Tab contact : TAB 5.8x0.8 PN 1-0968050-1 (Rev. A)
Material / Surface: : CuSn4 / Sn

Wire cross section: : 6,00mm² FLR

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

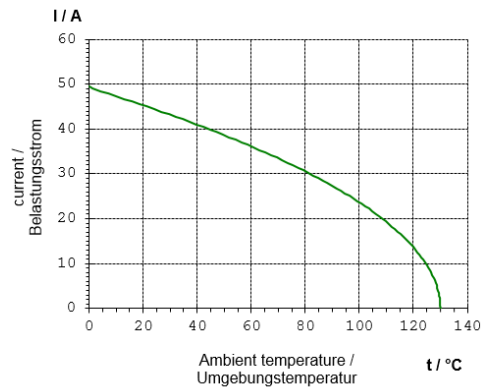


Diagram 15 / Diagramm 15

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



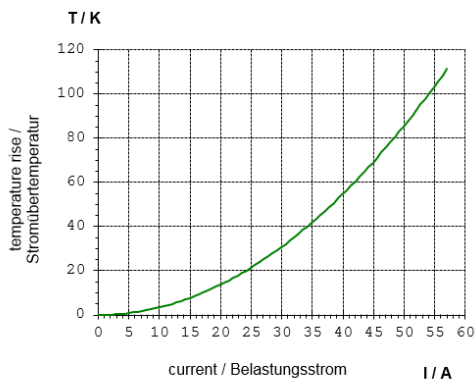
Type of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 0-1241418-4 (Rev. A)
Material / Surface : CuNiSi / SnAg

Tab contact : TAB 5.8x0.8
Material / Surface: : CuSn4 / Ag

Wire cross section: : 6,00mm² FLR

Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

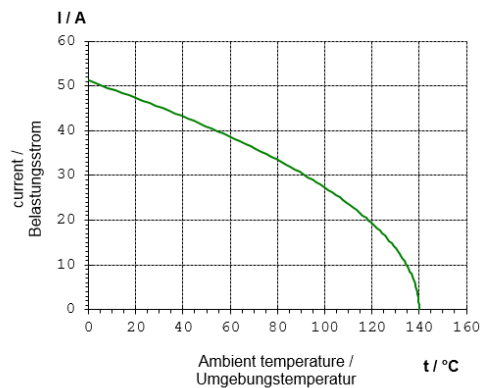


Diagram 16 / Diagramm 16

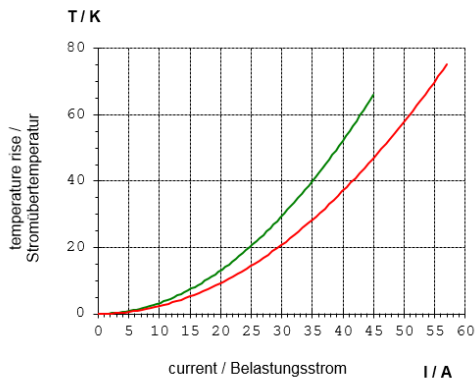
AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Type of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 1-1241408-3 (Rev. A)
 AMP MCP 6.3/4.8K PN 1-1241418-3 (Rev. A)
 Material / Surface : CuNiSi / Ag
 Tab contact : TAB 6.3x0.8 PN 9-2141622-3 (Rev. A) wire soldered
 Material / Surface: : CuSn4 / Ag
 Wire cross section: : 4,00mm² FLR ———
 6,00mm² FLR ———

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

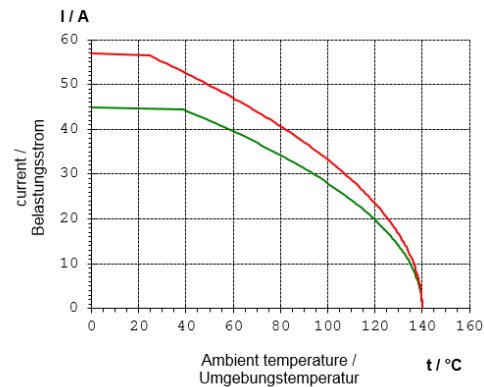


Diagram 17 / Diagramm 17

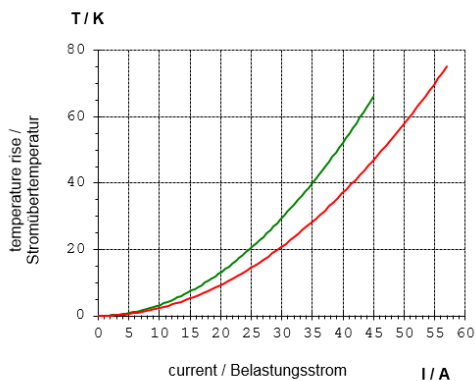
AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT



Type of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 2-1241408-3 (Rev. A)
 AMP MCP 6.3/4.8K PN 2-1241418-3 (Rev. A)
 Material / Surface : CuNiSi / Ag+
 Tab contact : TAB 6.3x0.8 PN 9-2141622-3 (Rev. A) wire soldered
 Material / Surface: : CuSn4 / Ag
 Wire cross section: : 4,00mm² FLR ———
 6,00mm² FLR ———

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

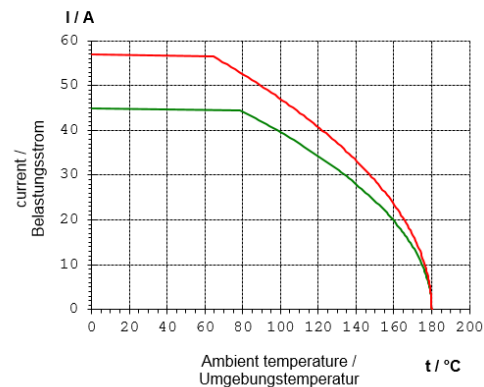


Diagram 18 / Diagramm 18

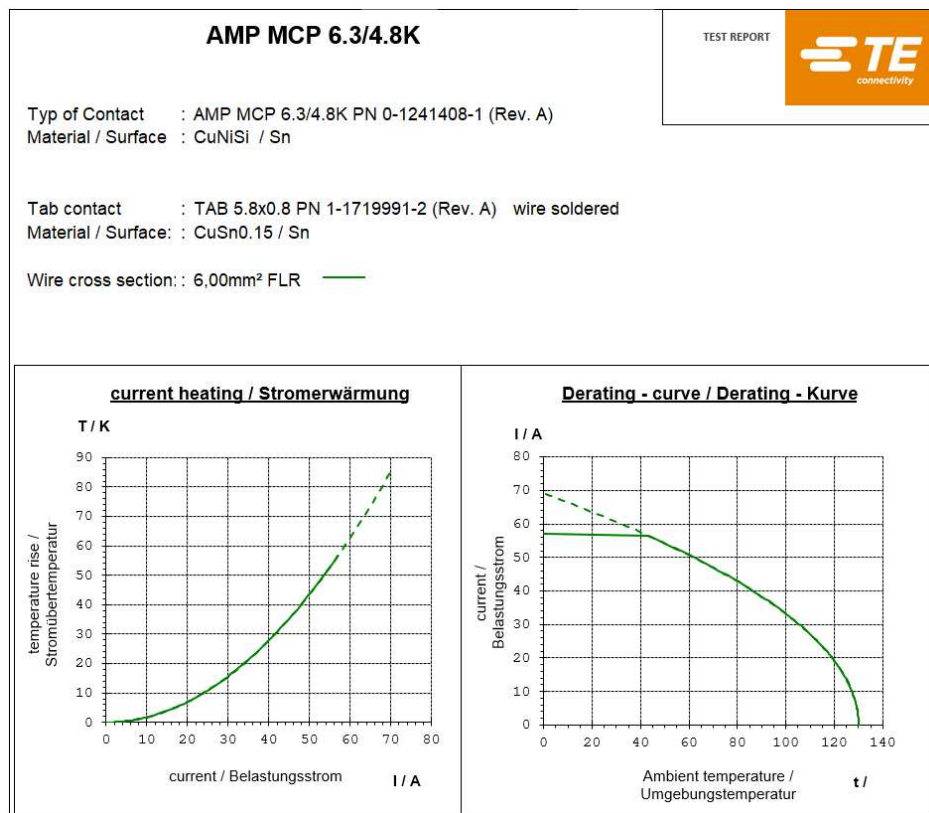


Diagram 19 / Diagramm 19

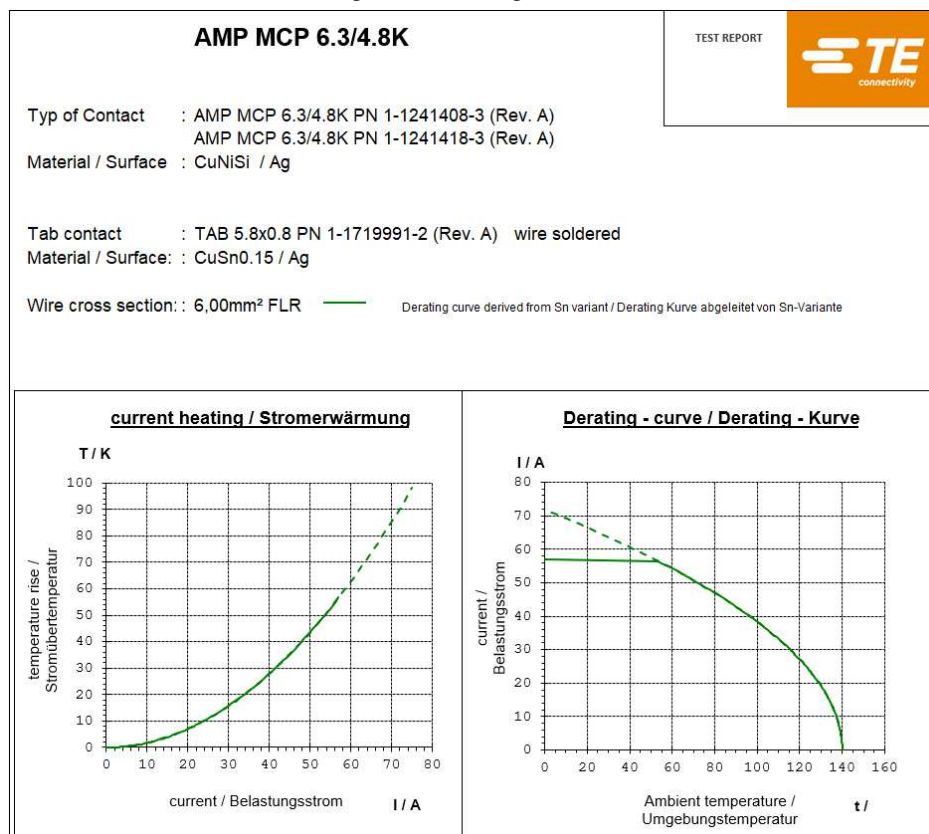


Diagram 20 / Diagramm 20

AMP MCP 6.3/4.8K

TEST REPORT

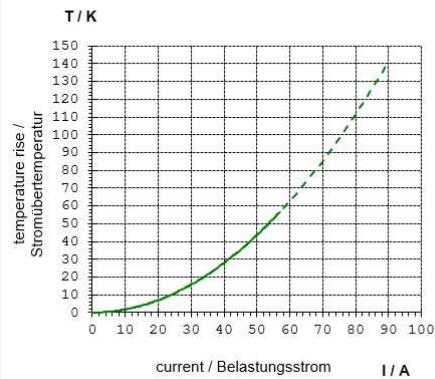


Type of Contact : AMP MCP 6.3/4.8K PN 2-1241408-3 (Rev. A)
 AMP MCP 6.3/4.8K PN 2-1241418-3 (Rev. A)
 Material / Surface : CuNiSi / Ag+

Tab contact : TAB 5.8x0.8 PN 1-1719991-2 (Rev. A) wire soldered
 Material / Surface : CuSn0.15 / Ag

Wire cross section: : 6,00mm² FLR — Derating curve derived from Sn variant / Derating Kurve abgeleitet von Sn-Variante

current heating / Stromerwärmung



Derating - curve / Derating - Kurve

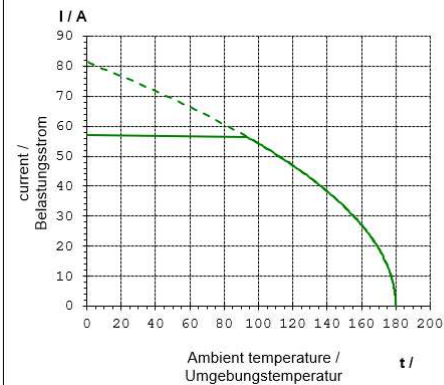


Diagram 21 / Diagramm 21

5.2 Thermal time constant

AMP MCP6.3/4.8K: 0-1241406-1 Rev.A
Material: CuNiSi / Sn
Leiter: 4mm² / FLR

Testaufbau : 3 Kontakte frei in Luft



Abb. 6.1: Testmuster

5.2 Thermische Zeitkonstante

TAB 5.8 x 0.8: 1-0963736-1 Rev.B
Material: CuSn4 / Sn
Leiter: 4mm² / FLR

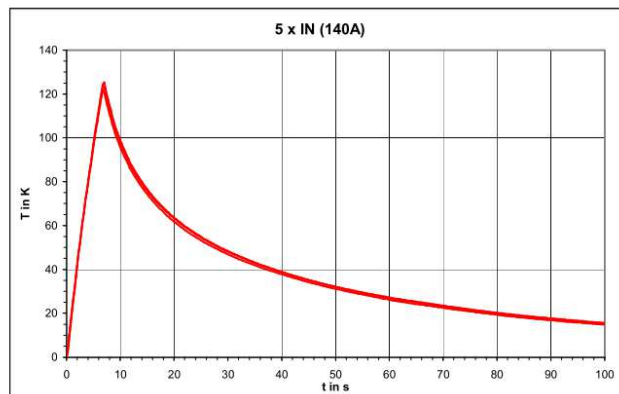
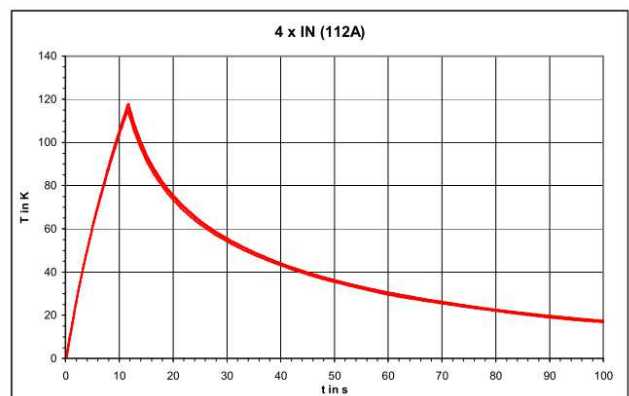
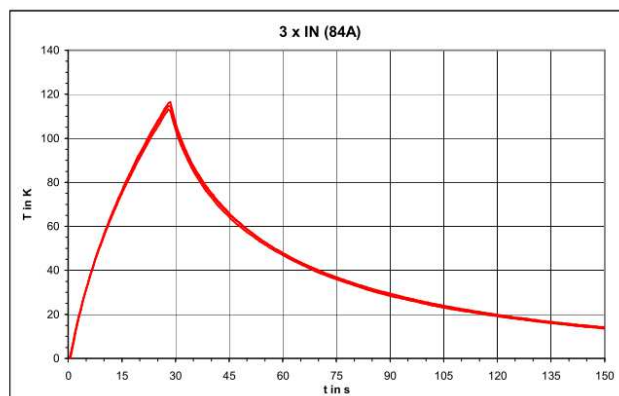
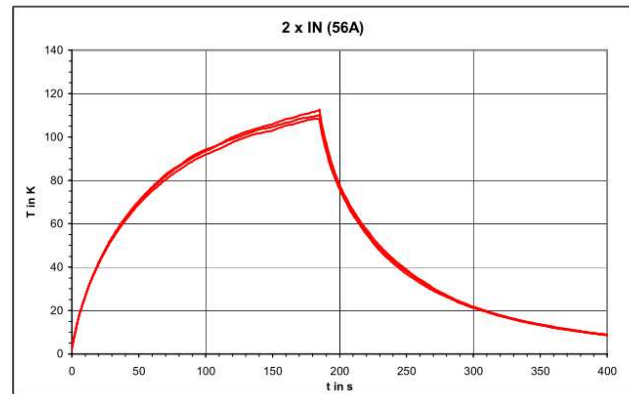
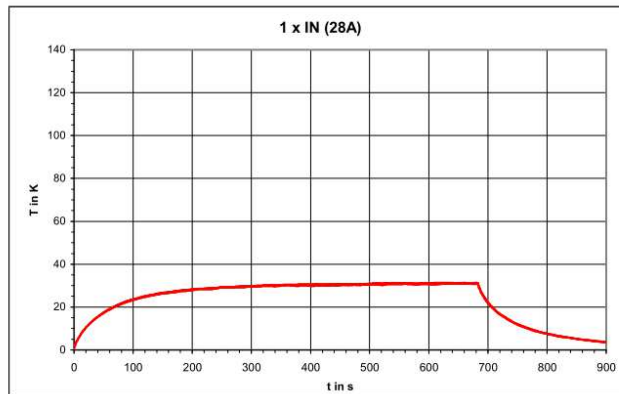


Diagram 22 / Diagramm 22

AMP MCP6.3/4.8K: 0-1241406-1 Rev.A
Material: CuNiSi / Sn
Leiter: 4mm² / FLR



TAB 5.8 x 0.8: 2-0963736-1 Rev.C
Material: CuFe2 / Sn
Leiter: 4mm² / FLR

Testaufbau : 3 Kontakte frei in Luft

Abb. 9.1: Testmuster

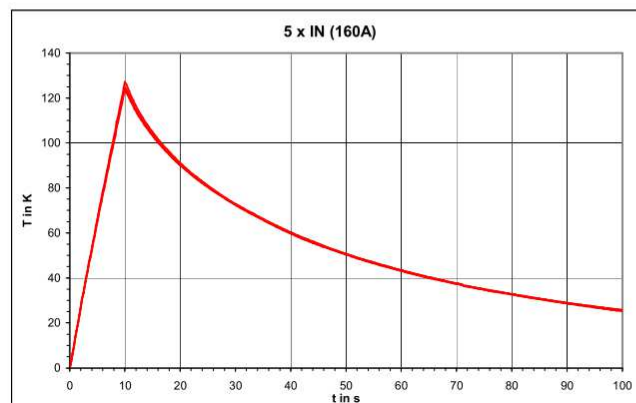
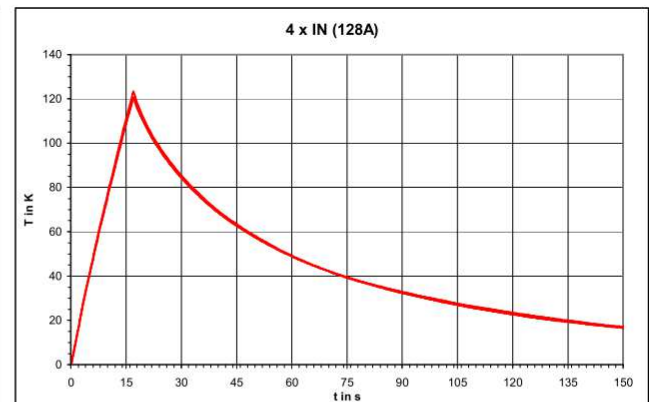
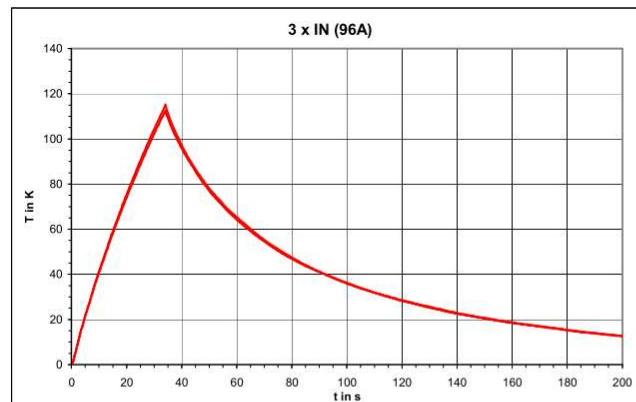
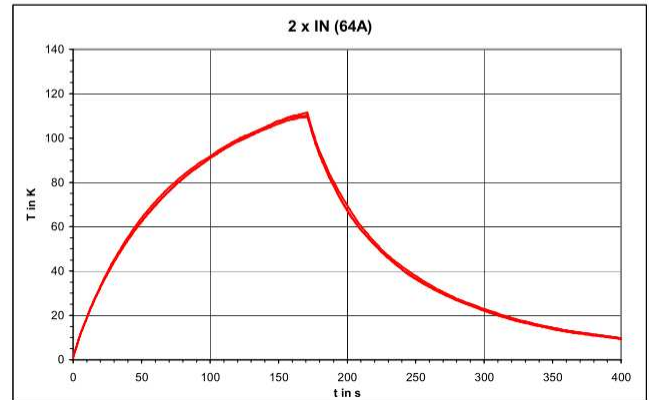
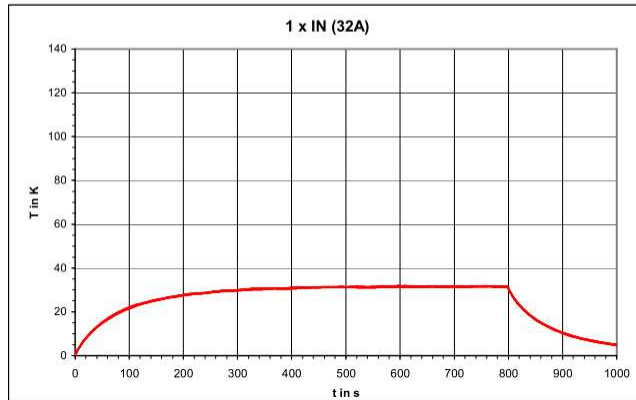


Diagram 23 / Diagramm 23

AMP MCP6.3/4.8K: 0-1241408-1 Rev.A
Material: CuNiSi / Sn
Leiter: 6mm² / FLR



TAB 5.8 x 0.8: 1-0968050-1 Rev.A
Material: CuSn4 / Sn
Leiter: 6mm² / FLR

Testaufbau : 3 Kontakte frei in Luft

Abb. 5.1: Testmuster

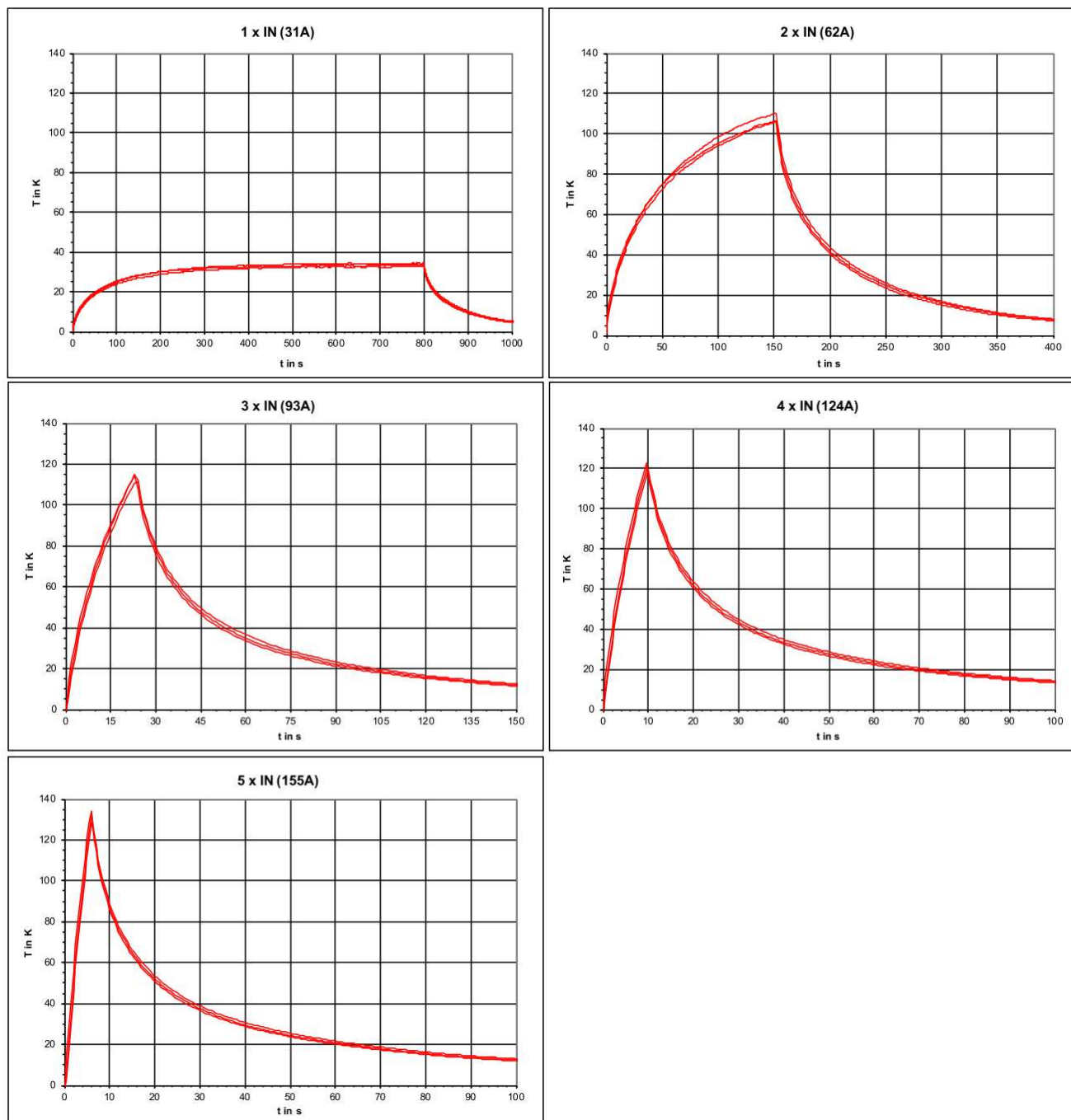


Diagram 24 / Diagramm 24

6 MEASURING POINTS AT CONTACT

6 MESSPUNKTE AM KONTAKT

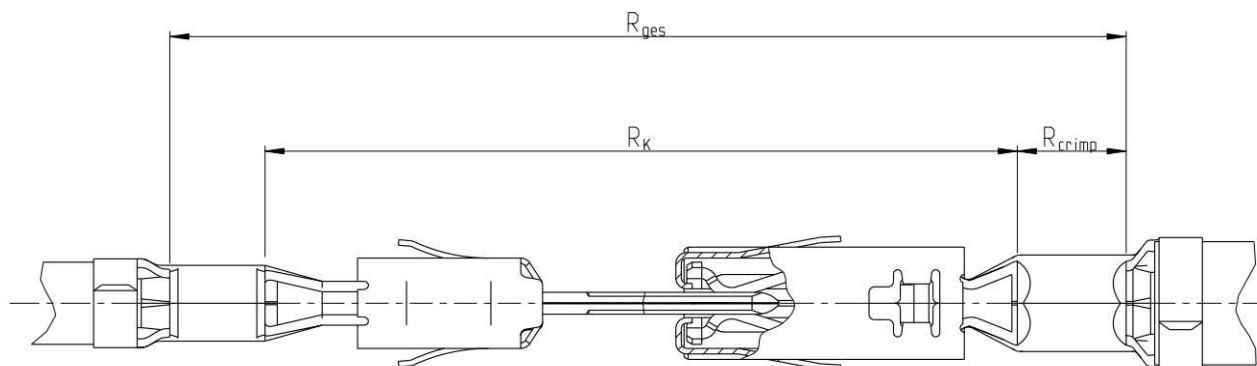


Figure 3 / Abbildung 3

7 TABLE CONNECTION RESISTANCE

7 TABELLE GESAMTDURCHGANGS-
WIDERSTAND

	Group 1 / Gruppe 1					Group 2 / Gruppe 2			
Wire cross section in mm ² / Leiterquerschnitt in mm ²	0.22	0.35	0.50	0.75	1.0	1.5	2.5	4.0	6.0
Maximum Connection Resistance / Maximaler Gesamtdurchgangs- widerstand	10mΩ	10mΩ	8mΩ	8mΩ	8mΩ	5mΩ	5mΩ	3mΩ	3mΩ

Table 1 / Tabelle 1

LTR	REVISION RECORD	DWN	APP	DATE
F	4.3 Test requirements and procedures: PG11 lower mating force tolerance updated to 6N	P. Kiefhaber	S. Spiegel Ch. Goepffel D. Nagel	26JUL2024
E	Complete rework 2.2 General documents updated 4.3 Test requirements and procedures updated according to DIN EN 60512 and 60068; E0.2.2 resistances changed to two decimal places for crimp resistance; E8.2.1 and E8.2.2 force changed to 120N according to TLF214; E11.1 95% confidence level added; Terminal bend resistance according to the USCAR added 5.1 Derating curves added for 6.0mm ² with Tab base material CuSn0.15 5.2 Thermal time constant current for 6.0mm ² Sn corrected 7 Table Connection Resistance added	S. Beck	S. Spiegel Ch. Goepffel D. Nagel	14SEP2021
D	1. Scope and 2. Referenced documents, content changed; 3. Description (Contact design, Materials) added; 4. Requirements content changed; 4.3 Test requirements and procedure, new values and reference to LV214 added; 4.4 Test sequence changed; New derating curves diagram 1-18; Terminal time constant diagram 19-21 added; 5.2 Test default added;	S. Beck	S. Spiegel Ch. Goepffel M. Jost	25MAY2016
C	Check Tab was 965849-1 and mating/unmating force change, was 7- 16, see page 14; Insertion cycles fox with Ag-Types was 10	A. Mairoser		
B	PN 1241418 added, see table Page 10; PN 1241406 was FLK, new FLK/FLR; Derating curves page 16 added	R. Liebing		05JUL2007