

AMP MCP* 6.3/4.8K Contact System for Fuses AMP MCP* 6.3/4.8K Kontaktsystem für Sicherungen

Contents	Page	Inhaltsverzeichnis	Seite
1. SCOPE	2	1 ZWECK	2
1.1. Content	2	1.1 Inhalt	2
1.2. Qualification	2	1.2 Qualifikation	2
2. REFERENCED DOCUMENTS	2	2 ZUSÄTZLICHE UNTERLAGEN	2
2.1. TE-Connectivity documents	2	2.1 TE-Connectivity Unterlagen	2
2.2. General documents	2	2.2 Allgemeine Unterlagen	2
3. DESCRIPTION	3	3 BESCHREIBUNG	3
3.1. Contact design	3	3.1 Kontaktaufbau	3
3.2. Materials	4	3.2 Werkstoffe	4
4. REQUIREMENTS	4	4 ANFORDERUNGEN	4
4.1. General requirements	4	4.1 Allgemeine Anforderungen	4
4.2. Characteristic data	4	4.2 Kennwerte	4
4.3. Test requirements and procedures	5	4.3 Testanforderungen und -abläufe	5
4.4. Test sequence	9	4.4 Prüfreihenfolge	9
5. ATTACHEMENTS	11	5 ANLAGEN	11
5.1. Derating curves	11	5.1 Derating Kurven	11
5.2. Test defaults	19	5.2 Testvorgaben	19

1. SCOPE

1.1. Content

This specification covers the performance, test and quality requirements of AMP MCP 6.3/4.8K contact system for medium and Copper MaxiCompact** fuses.

1.2. Qualification

When tests are performed for the AMP MCP 6.3/4.8K contact system for medium and Copper MaxiCompact fuses the following defined specifications and standards must be used. All inspections must be performed using the applicable inspection plan and product drawing.

2. REFERENCED 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 has priority. In case of discrepancies between both languages the German text is valid.

2.1. TE-Connectivity documents

Customer drawing

C-1241438 page 2 AMP MCP 6.3/4.8K contact system for fuses

Application specification

114-18388 AMP MCP 6.3/4.8K contact system

2.2. General documents

DIN EN 60512 Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen; Mess- und Prüfverfahren
Electromechanical components for electronic equipment's; basic testing procedures and measuring methods
DIN EN 60512-1-1 (2002-12) / DIN EN 60512-2-1 (2002-12)
DIN EN 60512-5-2 (2002-12) / DIN EN 60512-11-14 (2014-15)

DIN EN 60068 Umgebungseinflüsse
Environmental testing
DIN EN 60068-2-2 (2008-04) / 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)

LV214 Kfz-Steckverbinder – Prüfvorschrift
(2010-03) Motor Vehicle Connectors – Test Specification

1 ZWECK

1.1 Inhalt

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Test- und Qualitätsanforderungen des AMP MCP 6.3/4.8K Kontaktsystems für Medium und Copper MaxiCompact** Sicherungen.

1.2 Qualifikation

Bei der Prüfung des AMP MCP 6.3/4.8K Kontaktsystems für Medium und Copper MaxiCompact Sicherungen sind die nachfolgend genannten Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Prüfungen müssen nach den zugehörigen Prüfplänen und Produktzeichnungen durchgeführt werden.

2 ZUSÄTZLICHE 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

Kundenzeichnung

C-1241438 Seite 2 AMP MCP 6.3/4.8K Kontaktsystem Sicherungen

Verarbeitungsspezifikation

114-18388 AMP MCP 6.3/4.8K Kontaktsystem

2.2 Allgemeine Unterlagen

LV 112-4
(2010-04)

Elektrische Leitungen für Kraftfahrzeuge (Leitungen aus Kupferlegierung; einadrig ungeschirmt)

Electric cables for motor vehicles (copper alloy conductor cable; single-core, unshielded)

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 contact with four independent tongues and a stainless-steel cantilever spring. The spring has two locking lances for hold in the contact cavity. There are terminals with insulation overlap crimp seen on figure 1.

Suitable mating parts are medium fuses with the standard dimension 5.25 x 0.64 mm and Copper MaxiCompact fuses with the standard dimension 6,3 x 0,81mm. They have to be according to ISO8820-3 type C.

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

3 BESCHREIBUNG

3.1 Kontaktaufbau

Design und Maße des AMP MCP 6.3/4.8K Kontakts 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 Isolationsüberlappungscrimp wie in Bild 1 dargestellt.

Als Gegenstecker dienen Medium Sicherungen mit der Normgröße 5,25 x 0,64mm und Copper MaxiCompact Sicherungen mit der Normgröße 6,3 x 0,81mm. Diese müssen den Anforderungen nach ISO8820-3 Typ C entsprechen.

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

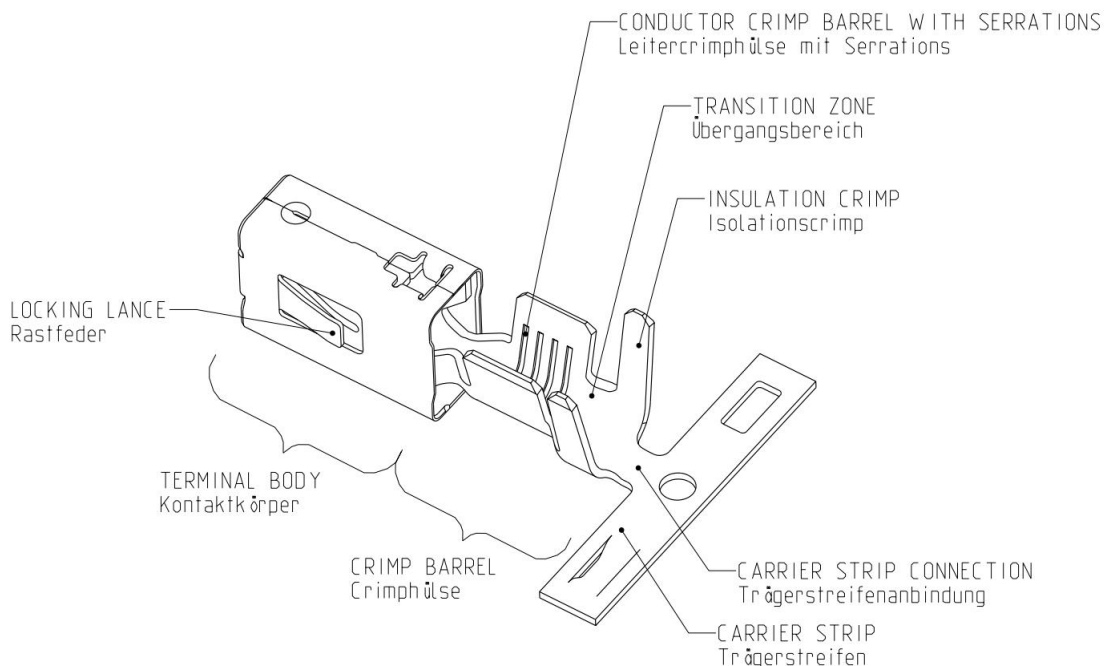


Figure 1: Terminals with insulation overlap crimp /
Bild 1: Kontakte mit Isolationsüberlappungscrimp

3.2. Materials

Information about this can be found on customer drawing.

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 1-15

Temperature from: *)

- 40 to 150°C (Ag-variant)

*) Ambient temperature and heating up by current.
Limit temperature of wire must be \geq limit temperature of application

3.2 Werkstoffe

Angaben hierzu sind der Kundenzeichnung zu entnehmen.

4 ANFORDERUNGEN

4.1 Allgemeine Anforderungen

Die Crimp-Qualität muss den TE-Spezifikationen entsprechen.

Es müssen die spezifizierten TE Crimpwerkzeuge 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 1-15

Temperaturbereich von: *)

- 40 bis 150°C (Ag-Varianten)

*) Umgebungstemperatur und Stromerwärmung.
Grenztemperatur der verwendeten Leitung muss \geq der Gesamtanwendung sein

4.3. Test requirements and procedure

4.3 Testanforderungen und -ablauf

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
<p>PG0: Receiving inspection and testing / Eingangsprüfung</p> <p>Visual inspection / Sichtprüfung</p> <p>Contact resistance in contact area / Durchgangswiderstand im Kontaktbereich</p> <p>Crimp resistance / Crimpdurchgangswiderstand</p>	<p>$R_K \leq 2\text{m}\Omega$</p> <p>0,75mm²: $R_{\text{crimp}} \leq 1,19 \text{ m}\Omega$ 1,00mm²: $R_{\text{crimp}} \leq 0,92 \text{ m}\Omega$ 1,50mm²: $R_{\text{crimp}} \leq 0,64 \text{ m}\Omega$ 2,50mm²: $R_{\text{crimp}} \leq 0,41 \text{ m}\Omega$ 4,00mm²: $R_{\text{crimp}} \leq 0,27 \text{ m}\Omega$ 6,00mm²: $R_{\text{crimp}} \leq 0,19 \text{ m}\Omega$</p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2.1 Measuring points see Fig.3 Messpunkte siehe Abb. 3</p> <p>DIN EN 60512-2-1 Measuring points see Fig.2 Messpunkte siehe Abb. 2</p>
<p>PG4: Contact overlap / Kontaktüberdeckung</p>	<p>$\geq 1,0\text{mm}$</p>	<p>theoretical proof / theoretischer Nachweis</p>
<p>PG5: Mechanical and thermal relaxation behavior / Mechanisches und thermisches Relaxationsverhalten</p> <p>Visual inspection / Sichtprüfung</p> <p>Contact normal force / Kontaktnormalkraft</p> <p>New conditions / Neuzustand</p> <p>Aging in dry heat / Lagerung bei trockener Wärme</p>	<p>min. 4 N – max. 10 N</p> <p>min. 2 N – max. 8 N</p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>DIN EN 60068-2-2 / LV214-B5.3</p>
<p>PG8: Contact retention force out of cavity / Kontaktausreißkraft aus der Kammer</p>	<p>min. 80N (check distance / Prüfweg $\leq 1\text{mm}$)</p>	<p>LV214-E8.2</p>

Test description / <i>Testbeschreibung</i>	Test requirement / <i>Testanforderung</i>	Test procedure / <i>Testablauf</i>
<p>PG10: Conductor pull out strength / Leiterausreißkraft aus dem Crimp</p> <p>Visual inspection / <i>Sichtprüfung</i></p> <p>Conductor pull out strength (insulation crimp inactive)/ <i>Leiterausreißkraft aus dem Crimp (Isolationscrimp unwirksam)</i></p>	<p>0,75mm²: min. 85N 1,00mm²: min. 140N 1,50mm²: min. 150N 2,50mm²: min. 200N 4,00mm²: min. 310N 6,00mm²: min. 450N</p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>LV214-E10.1</p>
<p>PG11: Insertion and removal forces, mating cycle frequency / Steck- und Ziehkräfte, Steckhäufigkeit</p> <p>Visual inspection / <i>Sichtprüfung</i></p> <p>Mating and unmating forces / <i>Steck- und Ziehkräfte</i></p> <p>Mating cycles / <i>Steckzyklen</i></p>	<p>Mating / <i>Stecken</i>: 6 – 14 N Unmating / <i>Ziehen</i>: 2 – 8 N</p> <p>≤ 10</p> <p>mating force variation > 25% acceptable <i>Steckkraftveränderung > 25% zulässig</i></p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>LV214-E11.1</p> <p>With reference tab / <i>mit Prüf-Flachstecker</i></p> <p>PN 0-965850-4 (Tab 0.64) PN 1-965850-1 (Tab 0.80)</p> <p>LV214-B11.1</p>
<p>PG12: Current temperature rise, derating (withouth housing) / Stromerwärmung, Derating (ohne Gehäuse)</p>	<p>See derating curve, diagram 1 – 15 / <i>siehe Derating Kurve, Diagramm 1 - 15</i></p>	<p>DIN EN 60512-5-2 / LV214-E12.2</p>

Test description / <i>Testbeschreibung</i>	Test requirement / <i>Testanforderung</i>	Test procedure / <i>Testablauf</i>
<p>PG15: Electrical stress test / <i>Elektrischer Stresstest</i></p> <p>Visual inspection / <i>Sichtprüfung</i></p> <p>Contact resistance / <i>Durchgangswiderstand</i></p> <p>Derating (without housing) / <i>Derating (ohne Gehäuse)</i></p> <p>Temperature cycle endurance test, current cycle endurance test / <i>Temperatur-Stromwechsel- Dauertest</i></p> <p>Humid heat, cyclic (variant 1)/ <i>Feuchte Wärme, zyklisch (Variante 1)</i></p>	<p>LV214 appendix D / LV214 Anhang D</p> <p>$\Delta I \leq 0.2 \times I_{ini}$ at 80°C after test / bei 80°C nach Test</p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.2 <i>Messpunkte siehe Abb. 2</i></p> <p>DIN EN 60512-5-2 / LV214-E12.2</p> <p>LV214-B15.2</p> <p>DIN EN 60068-2-30 / LV214-B15.3</p>
<p>PG17: Dynamic stress / <i>Dynamische Beanspruchung</i></p> <p>Visual inspection / <i>Sichtprüfung</i></p> <p>Contact resistance / <i>Durchgangswiderstand</i></p> <p>Dynamic load, broad-band random vibration / <i>Dynamische Beanspruchung, Breitbandrauschen</i></p> <p>Mechanical shock test / <i>Mechanischer Schock</i></p>	<p>LV214 appendix D / LV214 Anhang D</p> <p>Vibration profile D / Vibrationsprofil D</p> <p>The dynamic stress severity depends on operational area and the housing used / <i>Der Schärfegrad ist abhängig von dem Einsatzbereich und dem verwendeten Gehäuse</i></p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.2 <i>Messpunkte siehe Abb. 2</i></p> <p>DIN EN 60068-2-64 / LV124-M04</p> <p>DIN EN 60068-2-27 / LV124-M05</p>
<p>PG18A: Coastal climate load / <i>Küstenklimabeanspruchung</i></p> <p>Visual inspection / <i>Sichtprüfung</i></p> <p>Contact resistance / <i>Durchgangswiderstand</i></p> <p>Salt spray, cyclic / <i>Salznebel, zyklisch</i></p>	<p>LV214 appendix D / LV214 Anhang D</p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.2 <i>Messpunkte siehe Abb. 2</i></p> <p>DIN EN 60068-2-52 / LV214-B18.2</p>

Test description / <i>Testbeschreibung</i>	Test requirement / <i>Testanforderung</i>	Test procedure / <i>Testablauf</i>
<p>PG19: Environmental simulation / <i>Umweltsimulation</i></p> <p>Visual inspection / <i>Sichtprüfung</i></p> <p>Contact resistance / <i>Durchgangswiderstand</i></p> <p>Temperature shock / <i>Temperaturschock</i></p> <p>Temperature cycle / <i>Temperaturwechsel</i></p> <p>Aging in dry heat / <i>Lagerung bei trockener Wärme</i></p> <p>Industrial climate (multiple- component climate) / <i>Industrie klima (Mehrkomponentenklima)</i></p> <p>Humid heat, cyclic (variant 2) / <i>Feuchte Wärme, zyklisch (Variante 2)</i></p>	<p>LV214 appendix D / <i>LV214 Anhang D</i></p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.2 <i>Messpunkte siehe Abb. 2</i></p> <p>DIN EN 60068-2-14 Na / LV214-B19.1</p> <p>DIN EN 60068-2-14 / LV214-B19.2</p> <p>DIN EN 60068-2-2 Test B / LV214-B19.3</p> <p>DIN EN 60512-11-14 / LV214-B19.4</p> <p>DIN EN 60068-2-30 / LV214-B19.5</p>
<p>PG21: Longterm temperature duration test / <i>Langzeittemperaturlagerung</i></p> <p>Visual inspection / <i>Sichtprüfung</i></p> <p>Contact resistance / <i>Durchgangswiderstand</i></p> <p>Aging in dry heat / <i>Lagerung bei trockener Wärme</i></p>	<p>LV214 appendix D / <i>LV214 Anhang D</i></p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.2 <i>Messpunkte siehe Abb. 2</i></p> <p>DIN EN 60068-2-2 Test B / LV214-B21.1</p>

4.4. Test sequence

The qualification inspection must be performed in the order as specified in the following table.

4.4 Prüfreihefolge

Die Prüfungen müssen gemäß der in folgender Tabelle aufgeführten Prüfreihefolge durchgeführt werden.

	Receiving inspection and testing / <i>Eingangsprüfung</i>	Mechanical and thermal relaxation behavior / <i>Mechanisches und thermisches Relaxationsverhalten</i>	Contact retention force / <i>Kontaktausreißkraft</i>	Conductor pull-out strength / <i>Leiterausreißkraft aus dem Crimp</i>	Insertion and removal forces, mating cycle frequency / <i>Steck- und Ziehkräfte, Steckhäufigkeit</i>	Current temperature rise, derating (withouth housing) / <i>Stromerwärmung, Derating (ohne Gehäuse)</i>
Visual inspection / <i>Sichtprüfung</i>	1	1, 5	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3
Contact resistance / <i>Durchgangswiderstand</i>	2					
Contact normal force / <i>Kontaktnormalkraft</i>		2, 4				
Contact retention force / <i>Kontaktausreißkraft</i>			2			
Conductor pull-out strength / <i>Leiterausreißkraft aus dem Crimp</i>				2		
Cross section / <i>Schliffbild</i>						
Insertion and removal forces, mating cycle frequency / <i>Steck- und Ziehkräfte, Steckhäufigkeit</i>					2	
Derating / <i>Derating</i>						2
Aging in dry heat / <i>Lagerung bei trockener Wärme</i>		3				

	Electrical stress test / Elektrischer Stresstest	Dynamic stress / Dynamische Beanspruchung	Coastal climate load / Küstenklimabeanspruchung	Environmental simulation / Umweltsimulation	Longterm temp. duration test / Langzeittemperaturlagerung
Visual inspection / <i>Sichtprüfung</i>	1, 9	1, 4, 7	1, 5	1, 6, 9	1, 5
Contact resistance / <i>Durchgangswiderstand</i>	2, 7,	2, 6	2, 4	2	2, 4
Derating / <i>Derating</i>	3, 8				
Contact resistance continuous (testing current) / <i>Durchgangswiderstand kontinuierlich (Prüfstrom)</i>	4, 5, 6	3		3, 4, 5, 8	
Temperature cycle endurance test, current cycle endurance test / <i>Temperatur-Stromwechsel-Dauertest</i>	4, 6				
Humid heat, cyclic (variant 1) / <i>Feuchte Wärme, zyklisch (Variante 1)</i>	5				
Dynamic load, broad band random vibration / <i>Dynam. Beanspruchung, Breitbandrauschen</i>		3			
Mechanical shock test / <i>Mechanischer Schock</i>		5			
Salt spray, cyclic <i>Salznebel, zyklisch</i>			3		
Temperature shock <i>Temperaturschock</i>				3	
Temperature cycling <i>Temperaturwechsel</i>				4	
Aging in dry heat / <i>Lagerung bei trockener Wärme</i>				5	3
Industrial climate (multiple-component climate) <i>Industrieklima (Mehrkomponentenklima)</i>				7	
Humid heat, cyclic (variant 2) <i>Feuchte Wärme, zyklisch (Variante 2)</i>				8	

5. ATTACHEMENTS

5 ANLAGEN

5.1. Derating curves

5.1 Derating Kurven

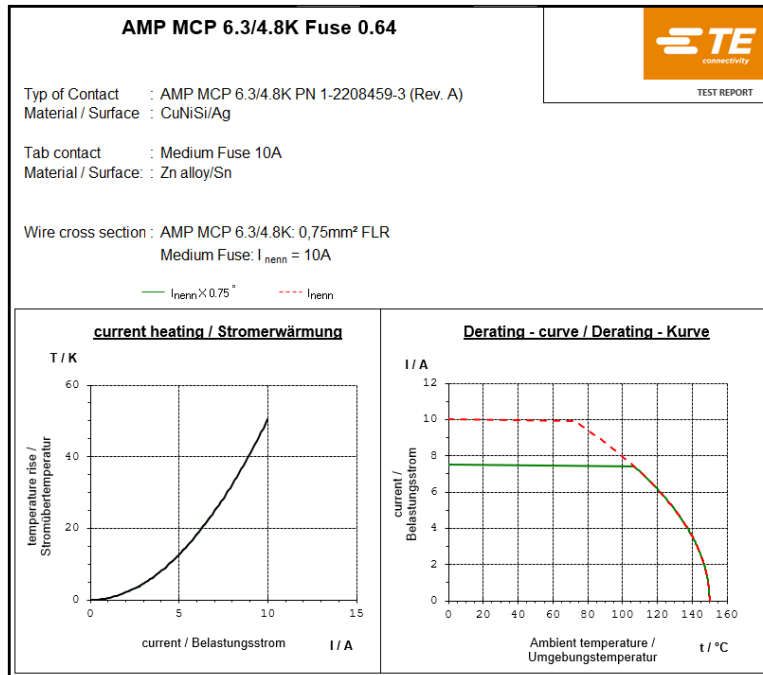


Diagram 1 / Diagramm 1

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

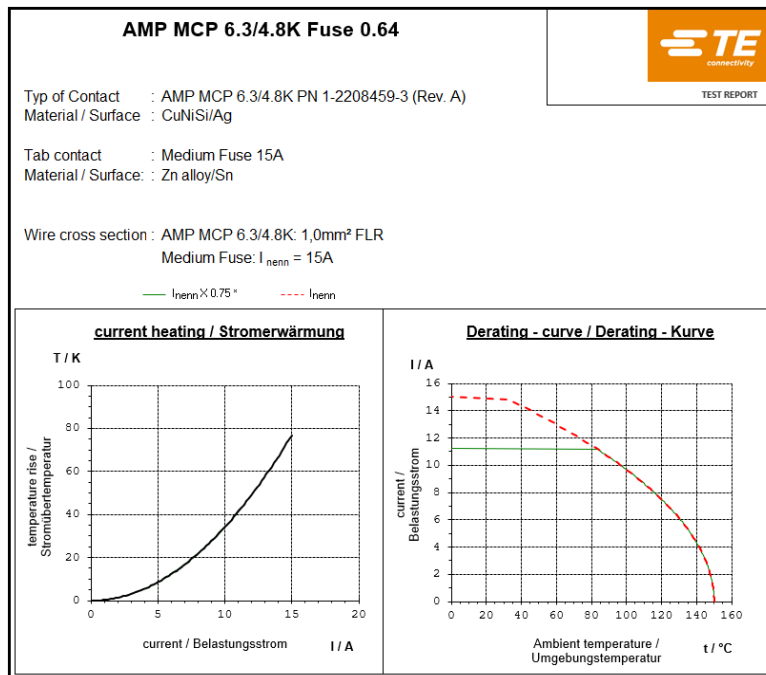


Diagram 2 / Diagramm 2

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

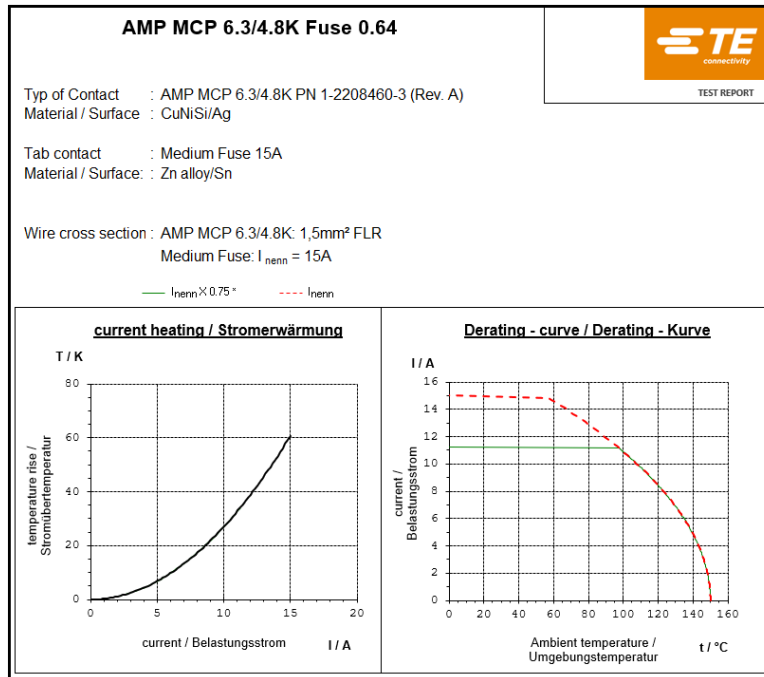


Diagram 3 / Diagramm 3

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

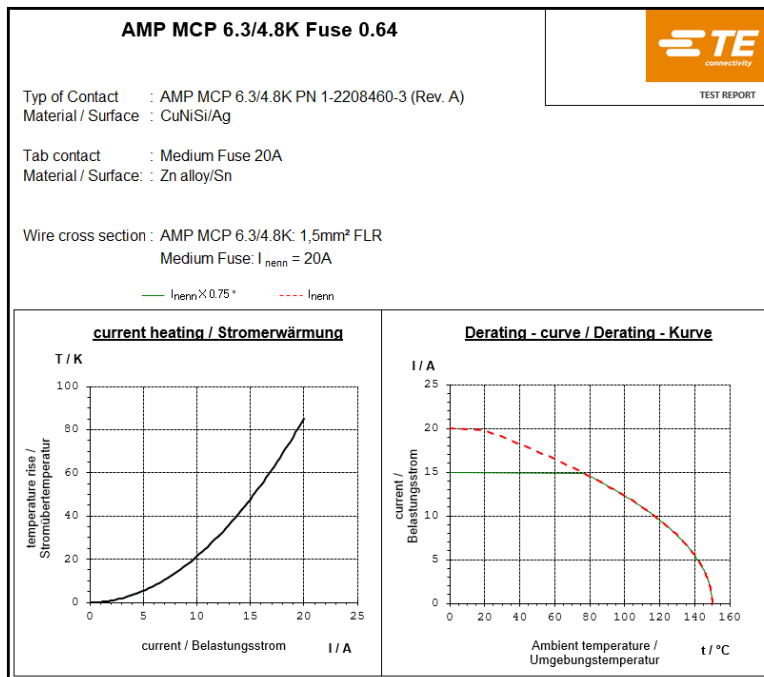


Diagram 4 / Diagramm 4

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

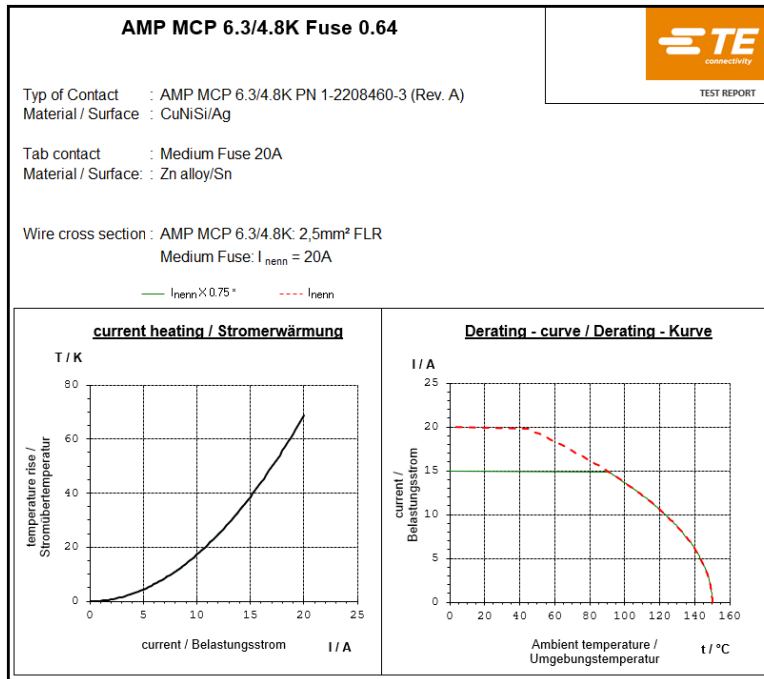


Diagram 5 / Diagramm 5

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

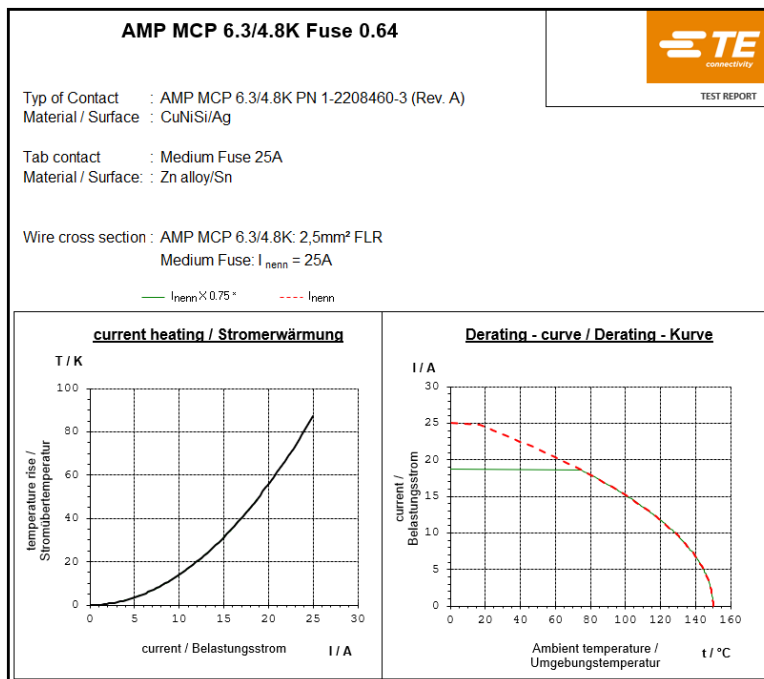


Diagram 6 / Diagramm 6

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

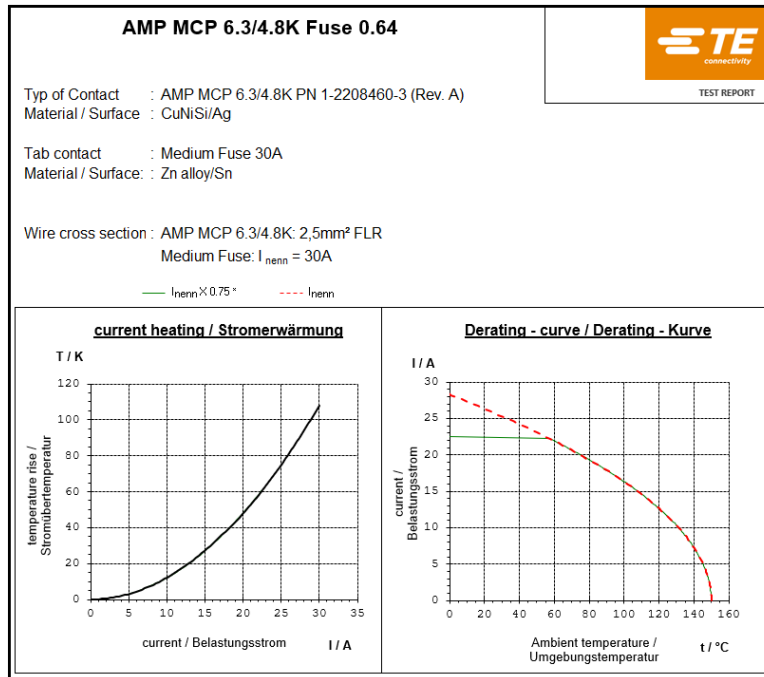


Diagram 7 / Diagramm 7

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

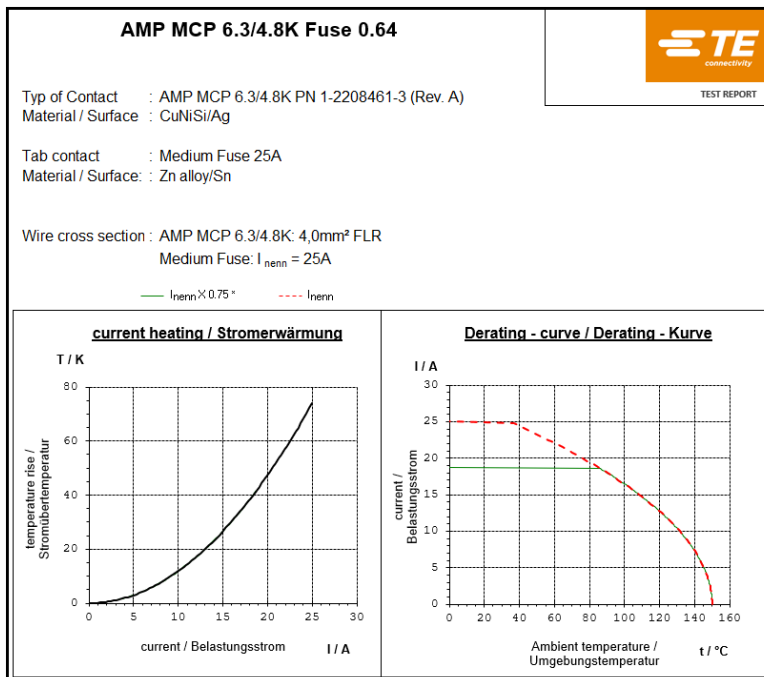


Diagram 8 / Diagramm 8

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

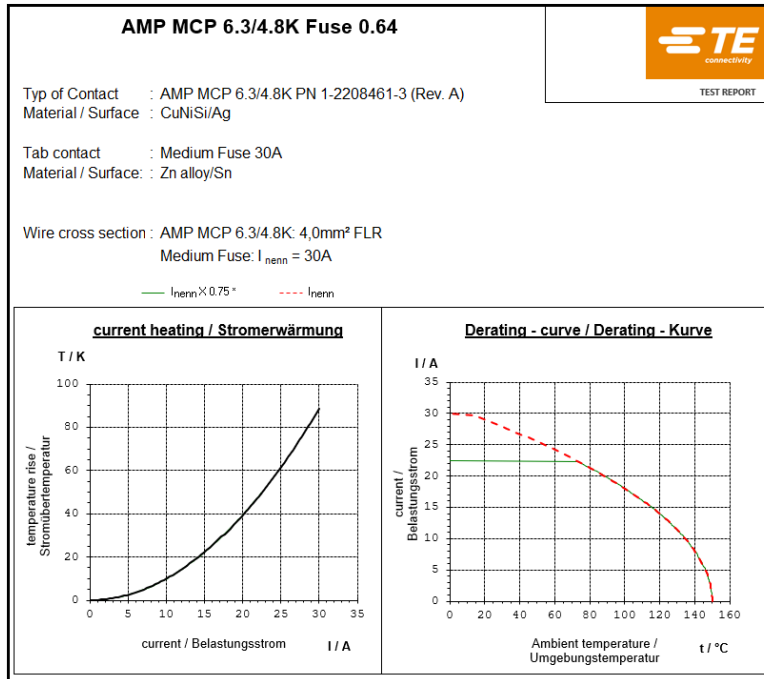


Diagram 9 / Diagramm 9

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

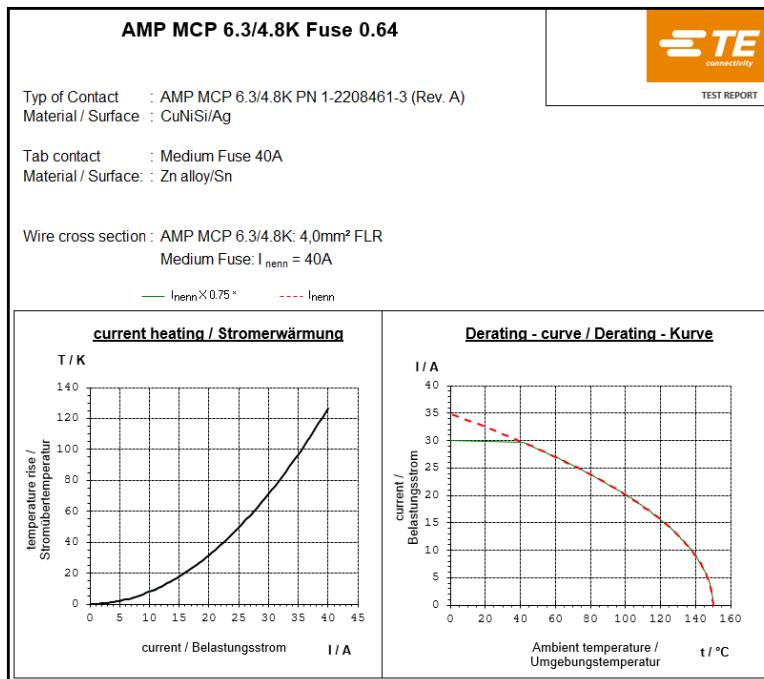


Diagram 10 / Diagramm 10

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

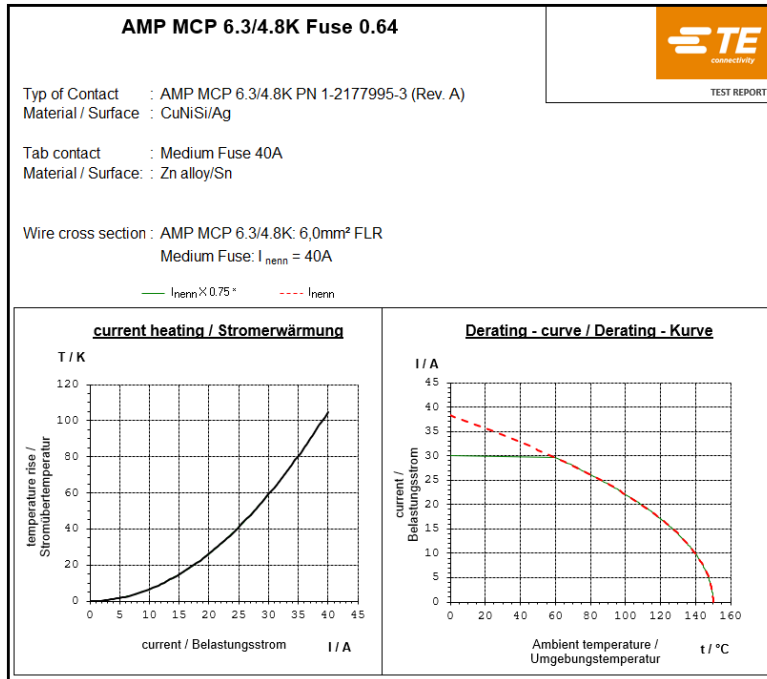


Diagram 11 / Diagramm 11

* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

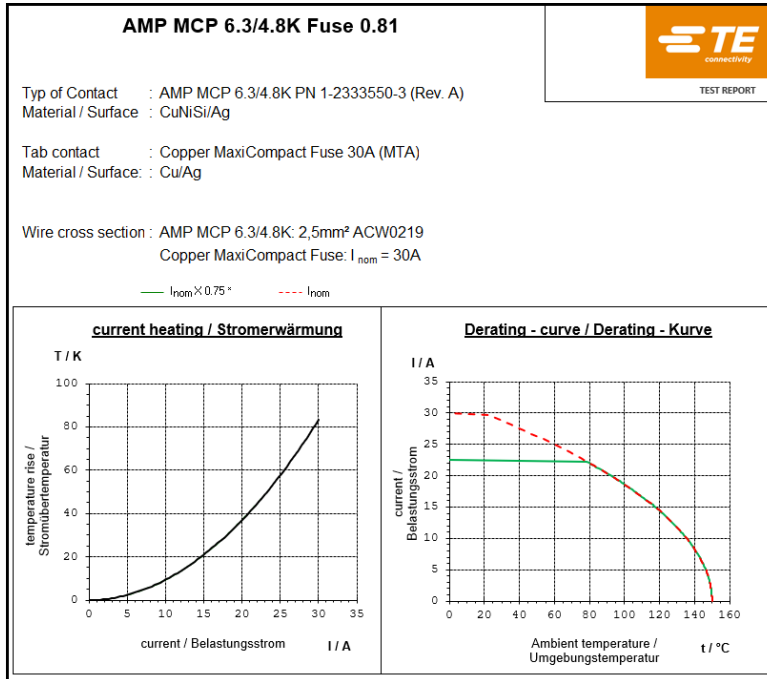


Diagram 12 / Diagramm 12
 * typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

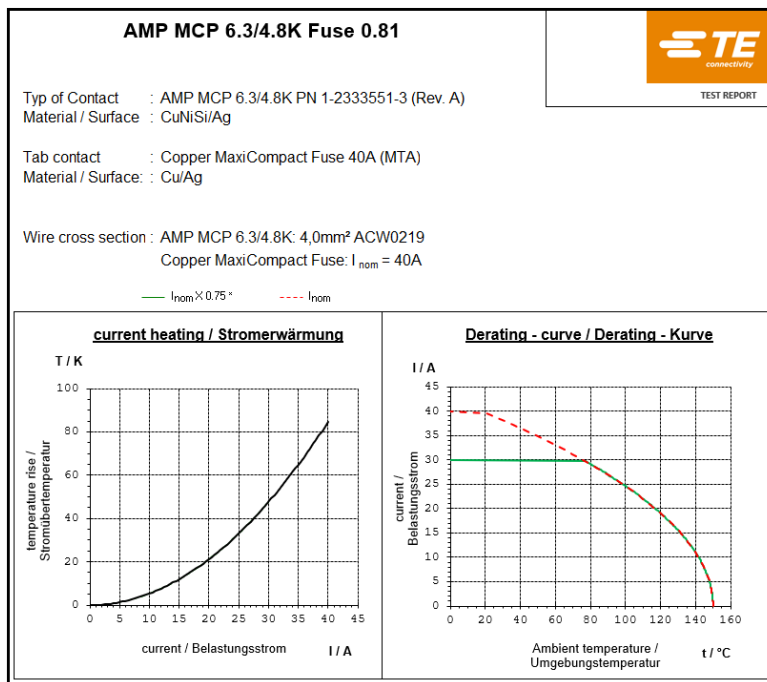


Diagram 13 / Diagramm 13
 * typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

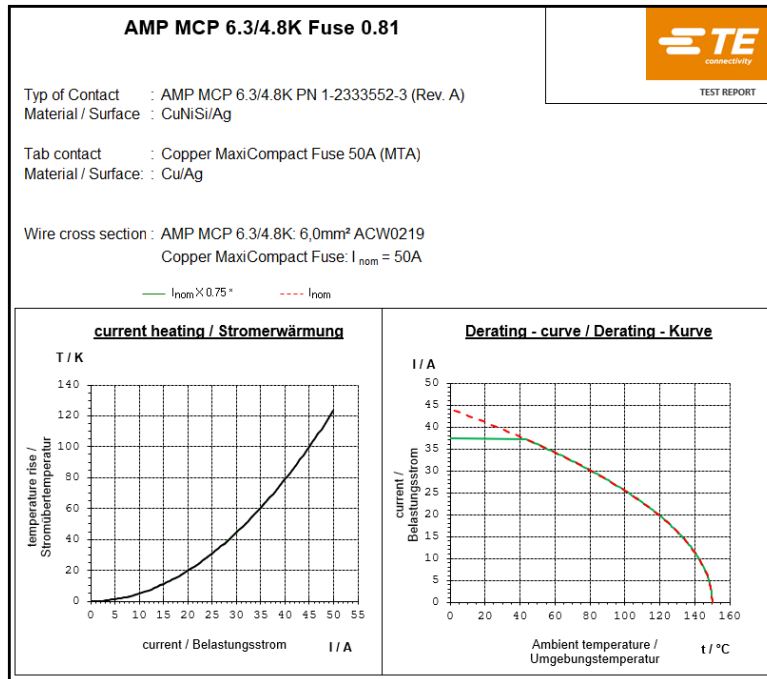


Diagram 14 / Diagramm 14
* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

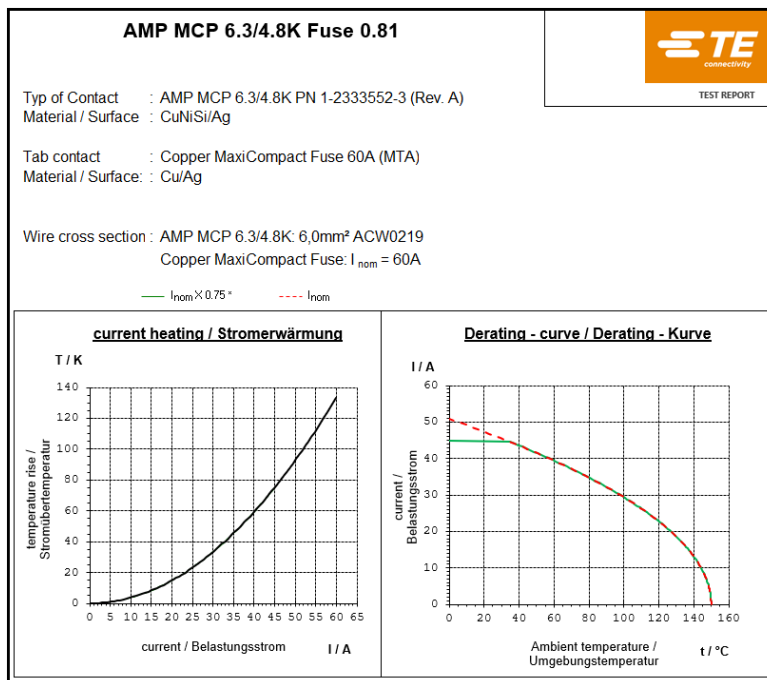


Diagram 15 / Diagramm 15
* typical operating current / gewöhnlicher Betriebsstrom

5.2. Test default

5.2 Testvorgaben

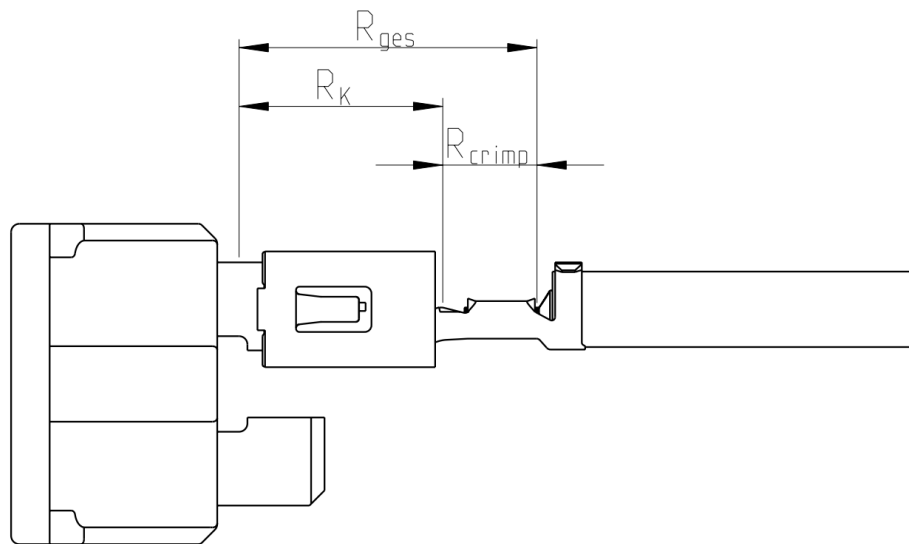


Fig. 2 / Bild 2

LTR	REVISION RECORD	DWN	APP	DATE
A	New product specification created.	A. MAIROSER	S. RAAB CH. GÖPPEL B. SPERLING	20AUG2015
B	New Version for Copper MaxiCompact Fuse added; 2.2 General documents changed; 4.3 Test requirements and procedure changed (contact resistance according to LV214 appendix D); 5.1 Derating curves for new AMP MCP 6.3/4.8K Fuse 0.81 added (diagram 12-15);	S. BECK	S. SPEGEL CH. GÖPPEL D. NAGEL	21DEC2020
C	4.3 Test requirements and procedure changed (PG11 check tab for Tab 0.80 added);	S. BECK	S. SPEGEL CH. GÖPPEL D. NAGEL	05MAR2021