

DESIGN OBJECTIVES

The product described in this "design objective" document has not yet been tested or fully tested to the performance requirements, standards or other criteria specified therein. tyco Electronics AMP GmbH explicitly points out that no liability will be accepted, for whatever reason, neither express nor implied, for conformity of products with the following specified performance characteristics, standards or other criteria. As far as legally permitted, tyco Electronics AMP GmbH accepts no conditional warranty, no liability, for whatever reason, and is to be exempted from third party claims for eventual samples or preliminary deliveries requested by the customer until final release of this document.

ZIELSETZUNG FÜR LEISTUNGSDATEN

Das in dieser "Zielsetzung für Leistungsdaten" beschriebene Produkt ist noch nicht/ nicht vollständig auf die Übereinstimmung mit den hierin bezeichneten Leistungsdaten, Normen oder sonstigen beschriebenen Merkmalen, etc. geprüft. tyco Electronics AMP GmbH weist ausdrücklich darauf hin, daß sie, gleichgültig aus welchem Rechtsgrund, keine Haftung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, für die Übereinstimmung des Produktes mit den nachfolgend bezeichneten Leistungsdaten, Normen oder sonstigen beschreibenden Merkmalen, etc. übernimmt. Für eventuelle Musterlieferungen oder vom Kunden gewünschten Vorablieferungen übernimmt tyco Electronics AMP GmbH bis zur Erteilung der endgültigen Freigabe, soweit gesetzlich zulässig, keinerlei geartete Haftung und wird von Ansprüchen Dritter freigestellt.

We declare our consent herewith / Wir erklären uns hiermit einverstanden.

(Customer's signature/Unterschrift des Kunden)



| | |
|---|---|
| <p>1. SCOPE</p> <p>1.1 Content</p> <p>1.2 Qualification</p> <p>2. APPLICABLE DOCUMENTS</p> <p>2.1 AMP Documents</p> <p>2.2 General Documents</p> <p>3. REQUIREMENTS</p> <p>3.1 Design and Construction</p> <p>3.2 Materials</p> <p>3.3 Ratings</p> <p>3.4 Performance and Test Description</p> <p>3.5 Test Requirements and Procedures Summary</p> <p>4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS</p> <p>4.1 Qualification Testing</p> <p>4.2 Requalification Testing</p> <p>4.3 Acceptance</p> <p>4.4 Quality Conformance Inspection</p> | <p>1. ANWENDUNGSBEREICH</p> <p>1.1 Inhalt</p> <p>1.2 Qualifikation</p> <p>2. ANWENDBARE UNTERLAGEN</p> <p>2.1 AMP Unterlagen</p> <p>2.2 Allgemeine Unterlagen</p> <p>3. ANFORDERUNGEN</p> <p>3.1 Entwurf und Konstruktion</p> <p>3.2 Werkstoffe</p> <p>3.3 Technische Daten</p> <p>3.4 Leistungsmerkmale und Testbeschreibung</p> <p>3.5 Anforderungen und Prüfungen Zusammenfassung</p> <p>4. QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN</p> <p>4.1 Qualifikationsprüfung</p> <p>4.2 Requalifikationsprüfung</p> <p>4.3 Abnahme</p> <p>4.4 Prüfung der Qualitätskonformität</p> |
|---|---|

* Trademark of AMP Incorporated

| | | | | | | | |
|------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|---|------------------|------------------|
| | | | | DR | | | |
| | | | | R. SCHÄFER | tyco ELECTRONICS AMP GMBH AMPerestraße 12-14 D-64625 Bensheim GERMANY | | |
| | | | | 23.05.2003 | | | |
| | | | | CHK | | | |
| A2 | DATA ADDED | | 24.09.04 | - | | | |
| A1 | NEW DESIGN OBJECTIVE | | 23.05.03 | APP | NO 108-18874 | REV A2 | LOC AI |
| LTR | REVISION RECORD | APP | DATE | PAGE 1 OF 18 | TITLE QUADLOK CONTACT SYSTEM MQS-2POINT, 0.63MM MQS-2PUNKT, 0.63MM | | |

1. SCOPE

1.1 Content

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

**Micro Quadlok System (MQS™-2P)
with reduced contact mating forces**

1.2 Qualification

When tests are performed the following specified specifications and standards shall be used. All inspections shall be performed using the applicable inspection plan and product drawing.

2. Applicable documents

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the events of conflict between the requirements of this specification and the product drawing or of conflict between the requirements of this specification and the reference documents, this specification shall take precedence

2.1 AMP Documents

A Customer Drawings and Name
1534615 MQS-2P, cleanbody
1534616 MQS-2P, locking-lance

B Application Specification
114-18021

2.2 General Documents

A IEC 60 512
Electromechanical components for electronic equipment, basic testing procedures and measuring methods

B IEC 60 068
Electrical engineering, basic environmental testing procedures

C IEC 60 352
Solderless crimped Connections – general requirements, test methods and practical guidance

D Test Guideline for Motor Vehicle Connectors (working group automotive OEM's)
Edition 1-04.96

1. ANWENDUNGSBEREICH

1.1 Inhalt

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen für das **Micro Quadlok System (MQS™-2P) mit reduzierten Steckkräften**

1.2 Qualifikation

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

2. Anwendbare Unterlagen

Die nachfolgend genannten Unterlagen, sofern darauf verwiesen wird, sind Teil dieser Spezifikation. Im Falle des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und der Produktzeichnung oder des Widerspruchs zwischen dieser Spezifikation und den aufgeführten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang

2.1 AMP Unterlagen

A Kundenzeichnungen und Benennungen
1534615 MQS-2P, „cleanbody“
1534616 MQS-2P, Rastfederversion

B Verarbeitungsspezifikation
114-18021

2.2 Allgemeine Unterlagen

A IEC 60 512
Elektrisch- Mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen, Meß- und Prüfverfahren

B IEC 60 068
Elektronik, Grundlegende Umweltprüfverfahren

C IEC 60 352
Crimpverbindung – Allgemeine Anforderungen Prüfverfahren und Anwendungshinweise

D Prüfrichtlinie für KFZ- Steckverbinder (Arbeitskreis der Automobilfirmen)
Ausgabe 1-04.96

3. REQUIREMENTS

3.1 Design and Construction

Products shall be of the design, construction and physical dimensions of the applicable product drawing.

3.2 Materials

Description for material see in product drawings.

3.3 Ratings

- A Voltage
Acc. IEC 60 664 –1 (DIN VDE 0110)
- B Current carrying capability
tinned : see derating curve, Diagram 1 and 2

gilded : see derating curve, Diagram 3 and 4

- C Temperature *)
–40° to 105°C (tinned)
–40° to 110°C (gilded)

- D Durability
≤ 10 cycles (tinned)
≤ 100 cycles (gilded)

*) ambient temperature and heating up by current

3.4 Performance and Test Description

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

3.5 Test Requirements and Procedures

by test Guideline for Motor Vehicle Connectors (working group automotive OEM's) Edition 1- 4.1996

3. ANFORDERUNG

3.1 Entwurf und Konstruktion

Das Produkt muß in seiner Ausführung und seinen physikalischen Abmessungen der Produktzeichnung entsprechen.

3.2 Werkstoffe

Angaben hierzu sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen

3.3 Technische Daten

- A Nennspannung
Nach IEC 60 664 –1 (DIN VDE 0110)
- B Strombelastbarkeit
verzinnt: siehe Deratingkurve, Diagramm 1 und 2
vergoldet: siehe Deratingkurve, Diagramm 3 und 4

- C Temperaturbereich von *)
–40° bis 105°C (verzinnt)
–40° bis 110°C (vergoldet)

- D Stechkhäufigkeit
≤ 10 Zyklen (verzinnt)
≤ 100 Zyklen (vergoldet)

*) Umgebungstemperatur und Stromerwärmung

3.4 Leistungsmerkmale und Testbeschreibung

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

3.5 Anforderungen und Prüfungen

Nach Prüfrichtlinie für Kfz-Steckverbinder (Arbeitskreis der Automobilfirmen) Ausgabe 1-4.1996



| Test Description Beschreibung | Requirement Anforderung | Procedure Prüfung |
|--|---|---|
| <p>PG0 Receiving inspection and testing / Eingangsprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visual inspection / Sicht- und Maßprüfung ▪ Contact resistance in contact area / Durchgangswiderstand im Kontaktbereich ▪ Contact resistance in connection area / Durchgangswiderstand im Anschlußbereich | <p>Drawing Conformance Zeichnungskonformität</p> <p>Contact resistance Kontaktdurchgangswiderstand</p> <p>$R_k \leq 2\text{m}\Omega$ Connecting resistance / Crimpdurchgangswiderstand</p> <p>$R_c \leq 1\text{ m}\Omega$ (0,14-0,22mm²) $R_c \leq 0,8\text{ m}\Omega$ (0,35-0.5mm²)</p> | <p>Acc./ Nach IEC 60 512 -2, Test 1a</p> <p>Acc./ Nach IEC 60 512 -2, Test 2a</p> <p>Measuring Points see Figure.1 and 2 Meßpunkte siehe Bild 1 und 2</p> |
| <p>PG4 Contact overlap / Kontaktüberdeckung</p> | <p>$\geq 0.5\text{ mm}$ (depends on Tab and Housing-design) / (abhängig von Flachstecker- und Gehäuse-Konstruktion)</p> | <p>theoretical proof / theoretischer Nachweis</p> |
| <p>PG5 Load deflection curve / Federkennlinie (Kontaktnormalkraft)</p> <p>1. unused status / Neuzustand 2. after temperature storage / nach Temperaturlagerung</p> | <p>1. min. 1 N – max. 3 N 2. min. 1 N – max. 2.5 N</p> | <p>Acc./ Nach IEC 60 068-2-2 Test Ba</p> <p>+140°C, 1000h</p> |
| <p>PG8 Contact retention force / Kontaktausreißkraft „cleanbody“ Rastfederversion</p> | <p>min. 40 N min. 80 N (check distance / Prüfweg $\leq 1\text{mm}$)</p> | <p>Acc./ Nach IEC 60 512-8, Test 15b / Testing speed / Prüfgeschwindigkeit 25mm/min Tested with steel cavity / getestet mit Stahlkammer</p> |

| Test Description Beschreibung | Requirement Anforderung | Procedure Prüfung |
|--|---|---|
| <p>PG11</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mating and unmating forces / Steck- und Ziehkräfte ▪ Durability / Stechkäufigkeit ▪ conductor pull-out strength / Leiterausreißkräfte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mating / Stecken: 1.5 – 3 N ▪ Unmating / Ziehen: 1 – 2 N <li style="padding-left: 20px;">Sn <li style="padding-left: 20px;">Mating / Stecken: 1.0 – 2.5 N <li style="padding-left: 20px;">Unmating / Ziehen: 0.7 – 2 N <li style="padding-left: 20px;">Au ▪ Insertion cycles / Steckzyklen <li style="padding-left: 20px;">Sn = 10 <li style="padding-left: 20px;">Au = 100 ▪ pull-out strength / Ausreißkraft <li style="padding-left: 20px;">0,2 mm² ≥ 32 N <li style="padding-left: 20px;">0,35 mm² ≥ 45 N <li style="padding-left: 20px;">0,5 mm² ≥ 60 N | <p>Acc./ Nach IEC 60 512-7 Test 13b with reference-pin acc. to /mit Prüf-Stiftstecker nach PN 1355893-1</p> <p>Acc./Nach IEC 60 512-5. Test 9a / with real-pin/ mit Real Stiftstecker</p> <p>Acc./Nach IEC 60 512-8 Test16d</p> <p>All tests / alle Prüfungen: Testing speed /Prüfgeschwindigkeit: 25 mm/min</p> |
| <p>PG12 Current temperature rise, derating (without housing)/ Stromerwärmung, Derating (frei in Luft)</p> | <p>See applicable current carrying capability , diagram 1 – 4 siehe Derating Kurve, Diagramm 1 – 4</p> | <p>Acc./Nach IEC 60 512-3, Test 5a and 5b</p> |
| <p>PG13 Effect of the housing on derating / Gehäuseeinfluss auf das Derating</p> | <p>no data available keine Werte verfügbar</p> | <p>Acc./Nach IEC 60 512-3 Test 5a and 5b</p> |

| Test Description Beschreibung | Requirement Anforderung | Procedure Prüfung |
|---|---|--|
| PG14 Thermal time constant / Thermische Zeitkonstante | no data available (in work) keine Werte verfügbar (in Arbeit) | 1-/2-/3-/4-/5- und 10-times the rated current 1-/2-/3-/4-/5- und 10-fachen Nennstrom |
| PG15 Electrical stress test / Elektrischer Streßtest ▪ change of temperature- / current – duration test / Temperatur- /Stromwechsel Dauertest ▪ damp heat, cycle / feuchte Wärme, zyklisch | $R \leq 2,0 \times R_{ini}$ ($R_{ini} \rightarrow$ initial value / Ausgangswert) $\Delta T \leq 20 \text{ K}$ | -40°C/+80°C, 1 cycle/Zyklus = 6h, 60 cycles/Zyklen see temperatureprofile Diagram 5 siehe Temperaturprofil Diagramm 5 Acc./Nach IEC 60 068-2-30 $T_u = 25^\circ\text{C}$, $T_o = 55^\circ\text{C}$, relative humidity / rel. Feuchte 95%, 1 cycle/Zyklus = 1 day/Tag, 21 days/Tage |
| PG16 Fretting corrosion / Reibkorrosion | $R_K \leq 10 \times R_{ini}$ ($R_{ini} \rightarrow$ initial value / Ausgangswert) No. of cycles / Zykluszahl Sn Surface/Oberfläche > 2.500 Au Surface/Oberfläche > 100.000 | Stroke-length 50 μm (total) / Reibweg 50 μm (total) Cycle time / Zykluszeit 1Hz Electr. load / Elektr. Last max. 20mV, 10mA |
| PG17 Dynamic stress / Dynamische Beanspruchung ▪ Vibration, sinusoidal with interference of temperature change/ Schwingen, sinusförmig mit Überlagerung von Temperaturwechseln ▪ Bumping / Dauerschocken | Contact resistance (contact and cable terminal) / Durchgangswiderstand (Kontakt und Leitungsanschluß): (Sn) 3,5 $\times R_{ini}$ (Au) 2,0 $\times R_{ini}$ (not released) ($R_{ini} \rightarrow$ initial value / Ausgangswert) no interruption of contactsignal >1 μs permitted / keine Unterbrechung des Kontaktsignals >1 μs erlaubt | Acc./Nach IEC 60 068-2-6 Acc./Nach IEC 60 068-2-27 Specification of testparameter for complete connector (include housing) Spezifizierung der Testparameter für komplette Steckverbindung (einschließlich Gehäuse) und Ein- satzort |



| Test Description Beschreibung | Requirement Anforderung | Procedure Prüfung |
|--|---|--|
| PG17 Guideline according to PG17A group 1 / Richtwerte nach PG17A Gruppe 1: | <p>Not water sealed connectors / nicht wasserdichte Steckverbinder</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coupling with tin plated contacts Kupplung mit verzinnnten Kontakten ▪ Coupling with gold plated contacts Kupplung mit vergoldeten Kontakten ▪ header with tin plated contacts Messerleiste mit verzinnnten Kontakten ▪ header with gold plated contacts Messerleiste mit vergoldeten Kontakten | <p>The dynamic stress intense is depending on the operational area and the design of the housing. Der Schärfegrad für die Dynamische Beanspruchung wird für den konkreten Einsatz unter Berücksichtigung der Gehäuseausführung festgelegt.</p> |

| Test Description Beschreibung | Requirement Anforderung | Procedure Prüfung |
|--|--|---|
| PG19 Environmental simulation / Umweltsimulation | Contact resistance (contact and cable terminal) / Durchgangswiderstand (Kontakt und Leitungsanschluß) | Acc./Nach IEC 60 512-2 |
| 1. Temperature shock / Temperaturschock | unplugged / ungesteckt ▪ (SN) 5,0 x R _{ini} ▪ (Au) 3,0 x R _{ini} | Acc./Nach IEC 60 068-2-14 Na 1. -40°C/+110°C each / je 15 min, restore time/Umlagerungszeit max. 10s, 144 cycles / Zyklen |
| 2. Change of temperature / Temperaturwechsel | plugged-in / gesteckt ▪ (SN) 3,5 x R _{ini} ▪ (Au) 2,0 x R _{ini} (R _{ini} → initial value / Ausgangswert) | Acc./Nach IEC 60 068-2-14 Nb 2. -40°C/+110°C each / je 3 h, time for temperature change / Zeit für Temperatur - Wechsel max. 2 h, 20 cycles / Zyklen |
| 3. Storage under dry heat / Lagerung bei trockener Wärme | | Acc./Nach IEC 60 068-2-2, Test Ba 3. 120h, 110°C |
| 4. Industrial climate (multiple- component climate) / Industrieklima (Mehrkompo- nentenklima) | | Acc./Nach IEC 60 068-2-60, 4. 0,2ppm SO ₂ , 0,01ppm H ₂ S, 0,2ppm NO ₂ , 0,01ppm Cl ₂ / 25°C / 75% relative humidity / relative Luftfeuchte 21 d, Volume flow / Volumenstrom = 1m ³ /h |
| 5. Damp heat, cyclic / Feuchte Wärme, zyklisch | Requirements of procedure 1 – 5 fulfilled Anforderung erfüllt für Punkt 1 – 5 | Acc./Nach IEC 60 068-2-30 5. relative humidity constant / rela- tive Luftfeuchte konstant 95%, 10 cycles each Zyklen zu je 24h T _U = 25°C, T _O = 55°C |
| 6. Vibration, sinusoidal / Schwingen, sinusförmig | Requirements acc. „Vibrations- beständigkeit nach VW 801 01: 1999-06 Pkt.8.2 / Intensity of test 2 and Pkt. 9.1“ fulfilled. Anforderung der Vibrationsbeständigkeit nach VW 801 01: 1999-06 Pkt.8.2 / Schärfegrad 2 und Pkt. 9.1 wurde erfüllt. | Acc./Nach IEC 60 068-2-6 6. f=15 - 1000Hz; a=3g (Sn), 5g(Au); 6h per axis of coordinate / je Raumachse 1 octave per / Oktave je min. |
| 7. Shock test (individual shocks) / Schocken (Einzelschocks) | | Acc./Nach IEC 60 068-2-27 7. a=30g, T=6ms, alternation sinusoidal / Halbwelle sinusförmig, 50 shocks per axis of coordinate / Schocks je Raumachse |



3.6 Qualification and Requalification
Test

3.6 Qualifikations- und
Requalifikationsprüfung

| Test / Prüfung | Test Group ¹⁾ / Prüfgruppe ¹⁾ | | | | | | |
|--|--|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | PG 0 | PG 5 | PG 8 | PG 11 | PG 12 | PG 13 | PG 14 |
| | Test Sequence ²⁾ / Prüfihenfolge ²⁾ | | | | | | |
| Visual- and dimensional examination Sicht- und Maßprüfung | 1 | 1 | 1 | 1,7,9 | 1,3 | 1,3 | 1 |
| Contact resistance Durchgangswiderstand | 2 | | | 2,5 | | | 2,4 |
| Normal force of the contact Kontaktnormalkraft | | 2,4 | | | | | |
| Contact retention Kontaktausreißkraft aus Stahlkammer | | | 2 | | | | |
| Conductor pull-out strength Leiterausreißkraft aus dem Crimp | | | | 8 | | | |
| Mating and unmating force Steck- und Ziehkraft | | | | 3,6 | | | |
| Storage unter dry heat conditions 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 |
| 1) See Para. 4.1A Siehe Absatz 4.1 A | | | | | | | |
| 2) The numbers indicates the sequence in which tests are implemented Die Zahlen geben die Reihenfolge an, in der die Prüfungen durchzuführen sind. | | | | | | | |



| Test / Prüfung | Test Group ¹⁾ / Prüfgruppe ¹⁾ | | | | | | |
|---|---|-------|-------|--|-----------------|--|--|
| | PG 15 | PG 16 | PG 17 | | PG 19 | | |
| | Test Sequence ²⁾ / Prüfreiherfolge ²⁾ | | | | | | |
| Visual- and dimensional examination Sicht- und Maßprüfung | 1 | 1,3 | 1,6 | | 1,8,13 | | |
| Contact resistance Durchgangswiderstand | 4,9 | | 2,5 | | 2,5,7, 10,12 | | |
| Mating and unmating force Steck- und Ziehkraft | 2,12 | | | | | | |
| Normal force of the contact Kontaktnormalkraft | 3,11 | | | | | | |
| Change of the temperature/current - duration test Temperatur- Stromwechsel – Dauertest | 6,8 | | | | | | |
| Derating without housing Derating ohne Gehäuse | 5,10 | | | | | | |
| Temperatur shock Temperaturschock | | | | | 3 | | |
| Change of temperature Temperaturwechsel | | | | | 4 | | |
| Damp heat, cycle Feuchte Wärme, zyklisch | 7 | | | | 11 | | |
| Storage under dry heat conditions Lagerung bei trockener Wärme | | | | | 6 | | |
| Industrial climate Industrieklima | | | | | 9 | | |
| Vibration, sinusoidal Schwingung, sinusförmig | | | 3 | | | | |
| Shock test Schocken | | | 4 | | | | |
| Fretting corrosion Reibkorrosion | | 2 | | | | | |
| 1) | | | | | | | |
| See para. 4.1 A | | | | | | | |
| Siehe Absatz 4.1 A | | | | | | | |
| 2) | | | | | | | |
| The numbers indicates the sequence in which tests are implemented | | | | | | | |
| Die Zahlen geben die Reihenfolge an, in der die Prüfungen durchzuführen sind. | | | | | | | |

4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS

4.1 Qualification Testing

A Sample Selection

The samples shall be prepared in accordance with product drawings. They shall be selected at random from current production.

Test Groups shall consist of:

| | | |
|--------------------------------|--------------------------------|------------|
| Test Group / Prüfgruppe PG 0: | 5 contacts / Kontakte | (1.,2.,3.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 5: | 6+20 contacts / Kontakte | (1.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 8: | 5 contacts / Kontakte | (4.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 11: | 10 contacts / Kontakte | (1.,2.,3.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 12: | 3 contacts / Kontakte | (1.,2.,3.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 13: | x contacts / Kontakte | (1.,2.,3.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 14: | 3 contacts / Kontakte | (1.,3.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 15: | 10 contacts / Kontakte | (1.,2.,4.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 16: | 8 contacts / Kontakte | (1.,2.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 17: | 2 x min.20 contacts / Kontakte | (1.,2.,5.) |
| Test Group / Prüfgruppe PG 19: | 2 x min.10 contacts / Kontakte | (1.,2.,5.) |

| | |
|--------------------------------|--|
| Test Group / Prüfgruppe PG 8: | 1 steel cavity / Stahlkammer |
| Test Group / Prüfgruppe PG 11: | each 10 Tabs / je 10 Flachstecker |
| Test Group / Prüfgruppe PG 12: | each 3 Tabs / je 3 Flachstecker |
| Test Group / Prüfgruppe PG 13: | 3 Tab-housing and Tab / Gehäuse und Flachstecker |
| Test Group / Prüfgruppe PG 14: | 3 Tab-housing and Tab / Gehäuse und Flachstecker |
| Test Group / Prüfgruppe PG 15: | each 10 Tabs / je 10 Flachstecker |
| Test Group / Prüfgruppe PG 16: | each 8 Tabs / je 8 Flachstecker |
| Test Group / Prüfgruppe PG 17: | x Tab-housing and Tab / Gehäuse und Flachstecker |
| Test Group / Prüfgruppe PG 19: | x Tab-housing and Tab / Gehäuse und Flachstecker |

1. - all materials / alle Werkstoffe
2. - all surfaces / alle Oberflächen
3. - all cable cross-sections / alle Leiterquerschnitte
4. - max. cable cross section / max. Leiterquerschnitt
5. - selection of cable cross-section depends on the individual application /
Wahl der Leiterquerschnitte erfolgt entsprechend dem Anwendungsfall

B Test Sequence

Qualification inspection shall be verified by testing samples as specified by paragraph 3.6

4. QUALITÄTSSICHERUNGS - MASSNAHMEN

4.1 Qualifikationsprüfung

A Auswahl der Prüflinge

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

Losgrößen der Prüfgruppen setzen sich zusammen aus:

B Prüfreihefolge

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



4.2 Requalification Testing

If changes, significantly affecting form, fit or function, are made to the product or to the manufacturing process, product assurance shall coordinate requalification testing, consisting of all, or part of the original testing sequence as determined by development / product, quality, and reliability department.

4.3 Acceptance

Acceptance is based on verification that the product meets the requirements of paragraph 3.5. Failures attributed to equipment, test setup, operator deficiencies shall not disqualify the product. When failure occurs, corrective action shall be taken and samples resubmitted for qualification. Testing to confirm corrective action is required before resubmittal

4.4 Quality Conformance Inspection

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

4.2 Requalifikation

Falls signifikante, die vereinbarten Eigenschaften berührende Änderungen der Form, Ausstattung oder Funktion des Produktes oder dessen Herstellungsverfahrens vorgenommen wurden, wird die zuständige Entwicklungsabteilung einen Requalifikationstest koordinieren. Dieser Requalifikationstest kann in Teil- oder den gesamten ursprünglichen Prüfgruppen, je nach Festlegung durch die Entwicklungs-Qualitätssicherungs- und Planungsabteilung.

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 Bedienungs-mängel zurückzuführen sind, dürfen nicht zur Aberkennung 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 Korrekturmaßnahmen 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 Produktzeichnungen und dieser Spezifikation übereinstimmen.



**MQS-2P / Pin 0.63 x 0.63
(contacts without housing / Kontakte frei in Luft)**

| | | |
|-------------------|-------------------------|-------------|
| Material | Socket / Buchse | CuNiSi / Sn |
| | Pin / Stiftstecker | CuSn / Sn |
| Leiterquerschnitt | 0.5 mm ² FLR | |

Diagram 1
Diagramm 1

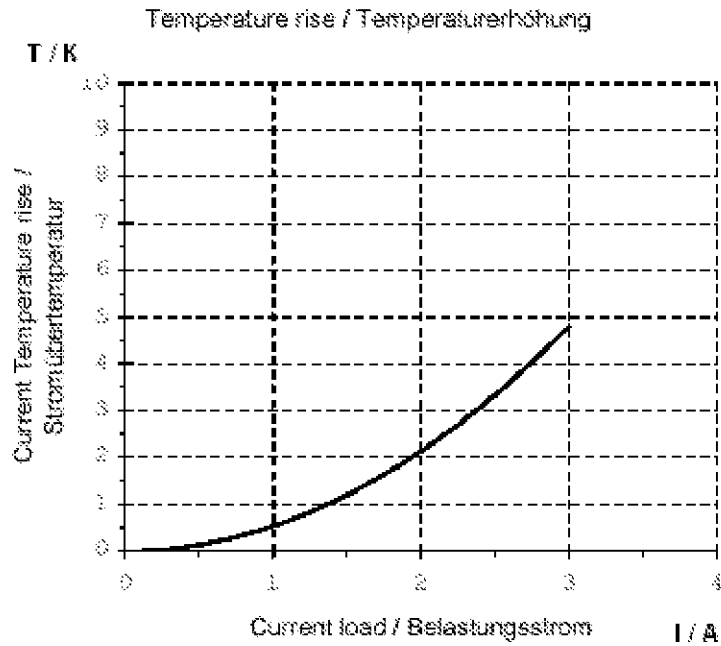
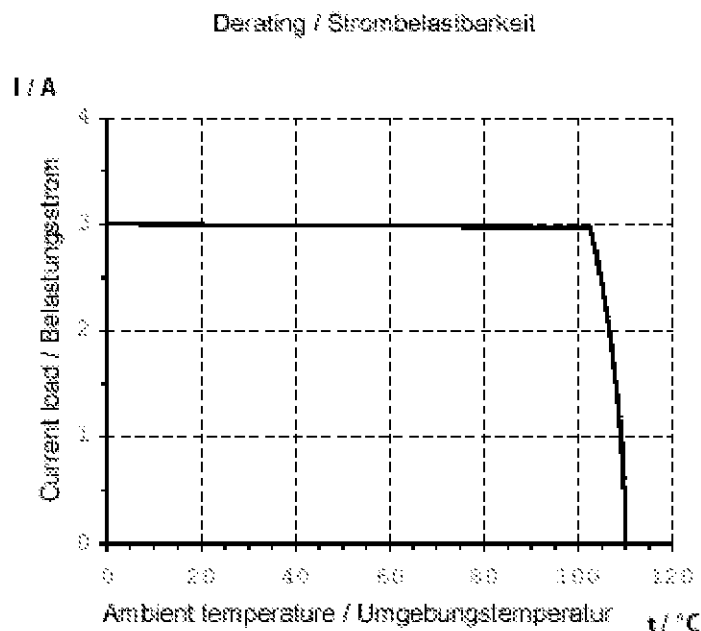


Diagram 2
Diagramm 2



| | | |
|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Material | Socket / Buchse Pin / Stiftstecker | CuNiSi / Au CuSn / Au |
| Leiterquerschnitt | 0.5mm ² FLR | |

Diagram 3
Diagramm 3

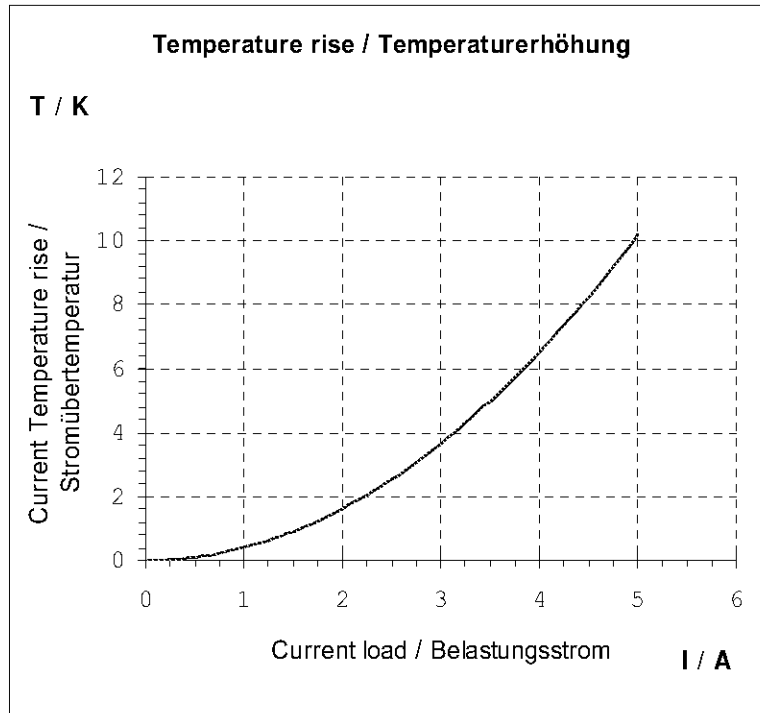
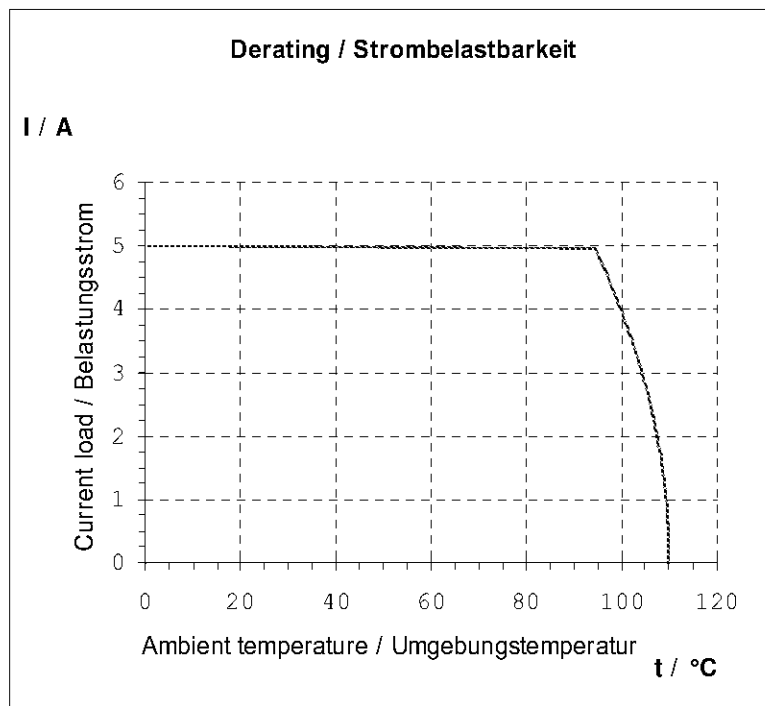
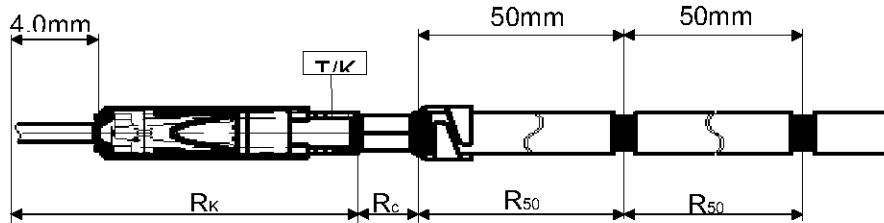


Diagram 4
Diagramm 4

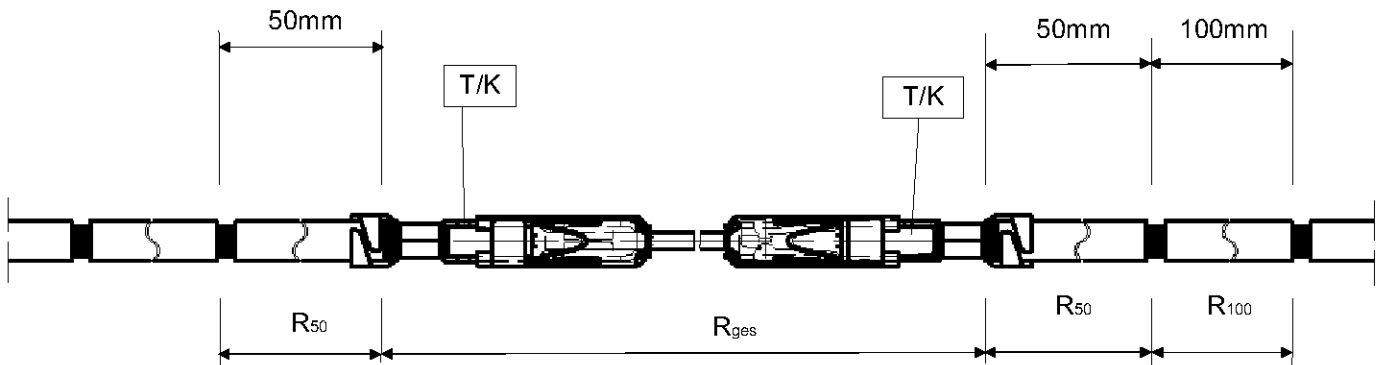


Contact measuring points / Meßpunkte am Kontakt:



**Measuring structure Crimp- and Contactresistance /
Meßaufbau Crimp- und Kontaktdurchgangswiderstand**

Figure 1
Bild 1



**Measuring structure Resistance complete /
Meßaufbau Gesamtdurchgangswiderstand**

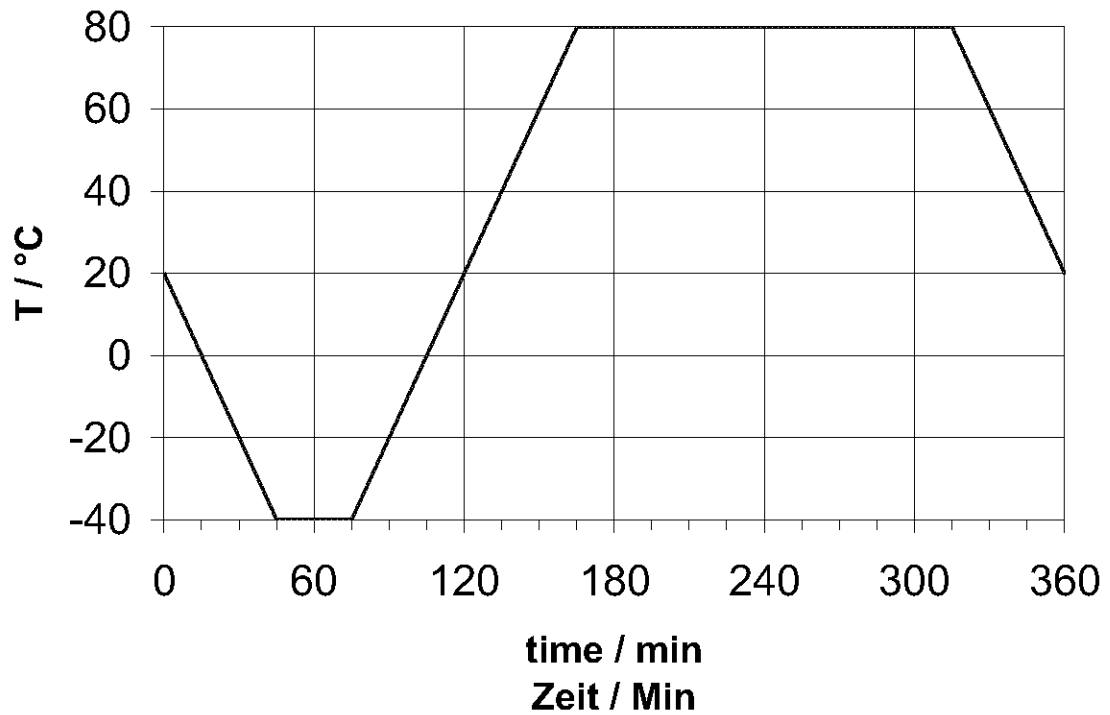
Figure 2
Bild 2

- R_{ges} : Resistance complete / Gesamtdurchgangswiderstand
- R_k : Contactresistance / Kontaktdurchgangswiderstand
- R_c : Resistance in crimping area / Crimpdurchgangswiderstand
- R₅₀ : Conductor-resistance, 50mm length / Leiterwiderstand bei 50mm Länge
- R₁₀₀ : Conductor-resistance, 100mm length / Leiterwiderstand bei 100mm Länge

Diagram 5
Diagramm 5

Temperature-profile
Temperaturprofil

Change of temperature- / current duration Test
Temperatur / Strom-Wechselstest



| Produktübersicht / product-overview | | | | AMP MQS-2P | |
|--|--------------------------------------|---|----------------------------------|---|---|
| AMP MQS-2P contact / AMP MQS-2P Kontakt | Cable - type / Leitungs - ausführung | Wire range / Drahtgrößen - bereich [mm ²] | Insulation-Ø / Isolations-Ø [mm] | Strip order no. / Bandware Best.-Nr. 1) | Loose piece order no. / Einzelware Best.-Nr. 1) |
| with locking lance / mit Rastfeder see Figure 3 / siehe Bild 3 | FLR | 0.14-0.22 | 1.1-1.4 | 1394406-1 | 1394407-1 |
| | FLR | 0.35-0.5 | 1.4-2.1 | 1394702-1 | 1394703-1 |
| | | | | | |
| cleanbody contact / Kontakt für Sammeldichtung see Figure 4 / siehe Bild 4 | FLR | 0.14-0.22 | 1.1-1.4 | | |
| | FLR | 0.35-0.5 | 1.4-2.1 | 1534116-1 | 1534117-1 |
| | | | | | |

TABLE 1 / Tabelle 1

Die Tabelle unterliegt nicht dem Änderungsdienst / table will not be updated

- 1) Die vollständige Bestell-Nr. und Produktdetails sind den Produkt-Gruppenzeichnungen (siehe Absatz 2.1) zu entnehmen.
For complete Order-No. and product-details see Product-Group-Drawings as shown in para 2.1.

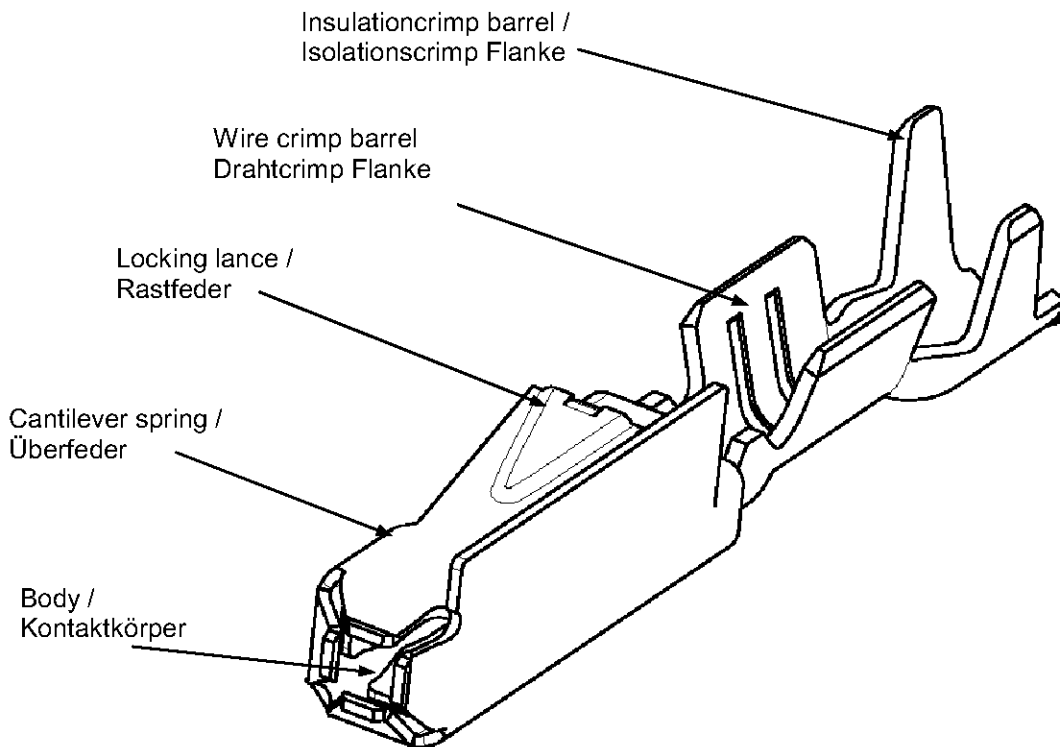


Figure 3 / Bild 3

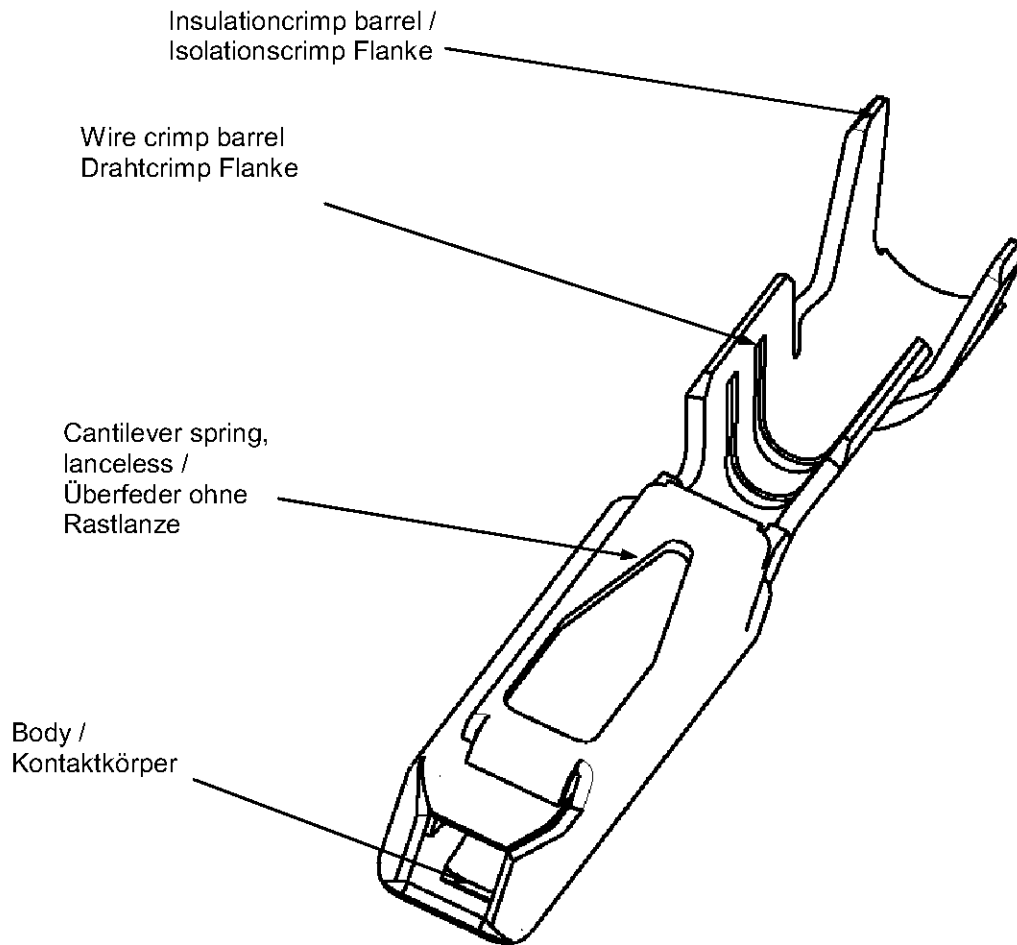


Figure 4 / Bild 4