



**90° PCON12 1POS. CONNECTOR, UNSEALED**  
**(USED WITH 9.5MM TAB HEADER CONTACT INTERFACE)**

**90° PCON12 1pol. Steckverbinder, ungedichtet**  
**(verwendet mit 9.5mm Messerleiste Schnittstelle)**

<b>B1</b>	<b>VIJETH B.</b>	<b>J. GRANZOW</b>	<b>19MAR2020</b>
<b>B</b>	<b>A. RACLAWSKI</b>	<b>J. GRANZOW</b>	<b>03JUL2019</b>
<b>A</b>	<b>A. RACLAWSKI</b>	<b>J. GRANZOW</b>	<b>07DEC2016</b>
<b>LTR</b>	<b>DRW</b>	<b>APP</b>	<b>DATE</b>



## **TABLE OF CONTENTS**

1. SCOPE .....	3
1.1 Content .....	3
1.2 Qualification .....	3
2. APPLICABLE DOCUMENTS .....	3
2.1 TE Connectivity (TE) Documents .....	3
2.2 General Standards .....	4
3. REQUIREMENTS .....	5
3.1 Design and Construction .....	5
3.2 Materials .....	5
3.3 Ratings .....	5
3.4 Performance and Test Description .....	6
3.5 Requirements and Procedures .....	7
4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS .....	29
4.1 Qualification Testing .....	29
4.2 Requalification Testing .....	29
4.3 Acceptance .....	29
4.4 Quality Conformance Inspection .....	29
5. ADDENDUM .....	
5.1 PG13 Derating Curve with Housing .....	30

## **INHALTSVERZEICHNIS**

1. ANWENDUNGSBEREICH .....	3
1.1 Inhalt .....	3
1.2 Qualifikation .....	3
2. ANWENDBARE UNTERLAGEN .....	3
2.1 TE Connectivity (TE) Unterlagen .....	3
2.2 Allgemeinen Normen .....	4
3. ANFORDERUNGEN .....	5
3.1 Entwurf und Konstruktion .....	5
3.2 Werkstoffe .....	5
3.3 Technische Daten .....	5
3.4 Leistungsmerkmale und Testbeschreibung .....	6
3.5 Anforderungen und Prüfungen .....	7
4. QUALITÄTSSICHERUNGS MASSNAHMEN .....	29
4.1 Qualifikationsprüfungen .....	29
4.2 Requalifikationsprüfungen .....	29
4.3 Abnahme .....	29
4.4 Prüfung der Qualitätskonformität .....	29
5. NACHTRAG .....	
5.1 PG13 Deratingkurve mit Gehäuse .....	30



## 1. SCOPE

### 1.1 Content

This specification covers the performance, tests and quality requirements of the PCON12 90° version contact connector system according to LV 214: 2010-03.

### 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 product drawing.

## 2. APPLICABLE DOCUMENTS

The following documents are 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 referenced documents, this specification shall take precedence.

### 2.1 TE Connectivity (TE) Documents

- A**      **109-1** General Requirements for Test Specifications
  
- B**      Customer Drawings, Names and Part numbers
  - 2308295** PCON12 Receptacle Housing 90° Coding A, B and C
  - 2840573** PCON12 Receptacle Contact 90° Grip A (5-8mm<sup>2</sup>) & Grip B (10-16mm<sup>2</sup>)
  
  - 208-18000** Tab Header Interface for PCON12 90°
  
- C**      Product Specification
  - 108-94551** PCON12 Receptacle Housing 90°
  - 108-32193** PCON12 Receptacle Contact 90°
  
- D**      Application Specification
  - 114-94414** PCON12 Receptacle Housing 90°
  - 114-162014** PCON12 Receptacle Contact 90°

## 1. ANWENDUNGSBEREICH

### 1.1 Inhalt

Diese folgende Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen für das PCON12 90° Ausführung Kontaktstecksystem gemäss LV 214: 2010-03.

### 1.2 Qualifikation

Bei der Prüfung des genannten Produktes sind die nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Prüfungen müssen nach den zugehörigen Prüfplänen und Produktionszeichnungen 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 Widerspruchs zwischen dieser Spezifikation und den aufgeführten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang.

### 2.1 TE Connectivity (TE) Unterlagen

- A**      **109-1** Generelle Anforderungen für Test-Spezifikationen
  
- B**      Kundenzeichnungen, Benennungen und Teilenummern
  - 2308295** PCON12 Buchsengehäuse 90° Kodierung A, B und C
  - 2840573** PCON12 Kontaktbuchse 90° Grösse A (5-8mm<sup>2</sup>) & Grösse B (10-16mm<sup>2</sup>)
  
  - 208-18000** Messerleiste Schnittstelle für PCON12 90°
  
- C**      Produktspezifikation
  - 108-94551** PCON12 Buchsengehäuse 90°
  - 108-32193** PCON12 Kontaktbuchse 90°
  
- D**      Verarbeitungsspezifikation
  - 114-94414** PCON12 Buchsengehäuse 90°
  - 114-162014** PCON12 Kontaktbuchse 90°



## 2.2 General Standards

- A. **DIN EN 60512**  
Connectors for electronic equipment - tests and measurements
- B. **DIN EN 60068**  
Environmental testing
- C. **ISO 20653:2013**  
Road vehicles – Degrees of protection (IP Code); Protection of electrical equipment against foreign objects, water and access
- D. **LV 214: 2010-03**  
Motor Vehicles Connectors, Connectors, Test Specification

## 2.2 Allgemeinen Normen

- A. **DIN EN 60512**  
Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren
- B. **DIN EN 60068**  
Umweltprüfungen
- C. **ISO 20653:2013**  
Straßenfahrzeuge – IP Schutzarten; Schutz elektrischer Ausrüstungen gegen fremde Objekte, Wasser und Kontakt
- D. **LV 214: 2010-03**  
KFZ-Steckverbinder, Steckverbinder, Prüfvorschrift



### 3. REQUIREMENTS

#### 3.1 Design and Construction

The product shall be of the design, construction and physical dimensions of the applicable product drawings.

#### 3.2 Materials

Details are shown in the customer drawings.

#### 3.3 Ratings

##### A. Voltage:

up to 60 V DC

Unmating connectors under voltage load is not allowed.

##### B. Maximum current carrying capability with Receptacle Housing.

For details see Derating Curve for PG13 within this specification in the addendum.

**Note:** Cables ratings must always be chosen with consideration to temperature rise.

##### C. Operating Temperature range:

###### 1) On terminals:

For details see product specification PCON12 Receptacle Contact 90°.

###### 2) On plastic parts:

Continuously -40°C to +105°C

For details see the corresponding tests / qualifications according to Section 3.5. and the test plan in Section 4.1.

### 3. ANFORDERUNGEN

#### 3.1 Entwurf und Konstruktion

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

#### 3.2 Werkstoffe

Angaben hierzu sind den Kundenzeichnungen zu entnehmen.

#### 3.3 Technische Daten

##### A. Nennspannung:

bis 60 V DC

Trennung der Kontakte unter Spannung nicht erlaubt.

##### B. Maximale Strombelastbarkeit mit Buchsengehäuse.

Für Details siehe Derating-Kurve für PG13 innerhalb dieser Spezifikation im Anhang.

**Hinweis:** Kabelnennwerte müssen immer unter Berücksichtigung des Temperaturanstiegs ausgewählt werden.

##### C. Betriebstemperaturbereich:

###### 1) An den Kontakten:

Für Details siehe Produktspezifikation PCON12 Kontaktbuchse 90°.

###### 2) An Kunststoffteilen:

Dauerhaft -40°C bis +105°C

Für Details zu den entsprechenden Prüfungen / Qualifizierungen siehe Kapitel 3.5., sowie den Prüfplan in Kapitel 4.1.



D. IP Degree of Protection for Receptacle Housing:

IP20

> 12.5mm against fingers or similar.

E. Silver-Plated Contact Durability:

MAX. 20 mating cycles

D. IP-Schutzart für Buchsengehäuse:

IP20

> 12.5mm gegen Finger oder ähnliches.

E. Versilberte Kontakte Stechkäufigkeit:

Max. 20 Steckzyklen

### 3.4 Performance and Test Description

The product is designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements according to specification LV 214 unless otherwise specified.

### 3.4 Leistungsmerkmale und Testbeschreibung

Das Produkt erfüllt alle nachfolgend aufgeführten mechanischen und elektrischen Anforderungen gemäß Spezifikation LV 214 falls nicht anders angegeben.



3.5 Requirements and Procedures

3.5 Anforderungen und Prüfungen

Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<p><b>PG 0</b></p> <p>Inspection of as-received condition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visual inspection</li> <li>Contact resistance</li> <li>Insulation resistance</li> </ul> <p>Eingangsprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtprüfung</li> <li>Dirchgangswiderstand</li> <li>Isolationswiderstand</li> </ul>	<p>No visible damage to component mechanical functions</p> <p>Total Contact/connection areas of measured value per contact is  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p> <p><math>R_{insulation} &gt; 100M\Omega</math> at U=500V, t=60s between all adjacent contacts.</p> <p>Keine sichtbare Beschädigung der mechanischen Funktionen an Komponenten.</p> <p>Total Kontakt/Anschlussbereiche Messwerte pro Kontakt gemäß.  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p> <p><math>R_{isolation} &gt; 100M\Omega</math> bei U=500V,t=60s zwischen allen benachbarten Kontakten.</p>	<p>DIN EN 60512-1-1</p> <p>DIN EN 60512-2-1          Measurement setup E 0.2          Millivolt level method (dry circuit)          20mV DC / 100mA          See LV214 Appendix D</p> <p>DIN EN 60512-3-1</p> <p>DIN EN 60512-1-1</p> <p>DIN EN 60512-2-1          Messaufbau prinzipiell E 0.2          Millivoltmethode (Dry-Circuit)          20mV DC / 100mA          Siehe LV214 Appendix D</p> <p>DIN EN 60512-3-1</p>
<p><b>PG 1</b></p> <p>Dimensions</p> <p>Maße</p>	<p>According to the released customer drawings and product specifications</p> <p>Gemäß der freigegebenen Kundenzeichnungen und Produktspezifikationen.</p>	<p>DIN EN 60512-1-2</p> <p>DIN EN 60512-1-2</p>
<p><b>PG 2</b></p> <p>Material and surface analysis, contacts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Material testing of contact components</li> </ul> <p>PG2 continued on next page          PG2 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>Material data sheets and material certificates for base material and plating are in conformance.</p> <p>Measurement of plating thickness within contact area and line connection area according to drawing.</p>	<p>Verify and document</p>









Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<p><b>PG4</b></p> <p><b>Contact engagement length (Receptacle Housing Contact with Tab Header Blade Contact)</b></p> <p><b>Kontaktüberdeckung (Buchsengehäusekontakt mit Messerleiste Flachsteckerkontakt)</b></p>	<p>Contact Engagement <math>\geq</math> 1mm (for all contact points)</p> <p>Clearance &gt; 0mm (worst case)</p> <p>Kontaktüberdeckung <math>\geq</math> 1mm (für alle Kontaktpunkte)</p> <p>Freiraum &gt; 0mm (im ungünstigsten Fall)</p>	<p>DIN EN 60512-1-3 Verify through tolerance analysis and CAD (worst case)</p> <p>DIN EN 60512-1-3 Nachweis durch Toleranzrechnung. und CAD (worst case)</p>
<p><b>PG 5</b></p> <p><b>Mechanical and thermal relaxation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contact opening dimension (optical measurement)</b></li> <li>• <b>Functional test</b></li> <li>• <b>Contact normal force</b></li> <li>• <b>Aging in dry heat, inserted</b></li> </ul> <p><b>Mechanisches und thermisches Relaxationsverhalten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kontaktöffnungsmaß (optische Messung)</b></li> <li>• <b>Funktionsprüfung</b></li> <li>• <b>Kontaktnormalkraft</b></li> </ul> <p>PG5 continued on next page PG5 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>Measured and documented.</p> <p>Document contact normal force and simple logarithmic graph at 0 h, 1 h, 100 h, 200 h, 500 h, 1000 h and extrapolate graph to 3000 h.</p> <p>Messen und dokumentieren.</p> <p>Dokumentation der Kontaktnormalkraft und einfache logarithmische grafische Darstellung bei 0 h, 1 h, 100 h, 200 h, 500 h, 1000 h und Extrapolation bis 3000 h.</p>	<p>5 Groups / 10 pieces per Group.</p> <p>5x inserted and disconnected. (5 pieces from every Group from 2 - 5)</p> <p>DIN EN 60068-2-2 Test B. <math>T_{max}=105^{\circ}C</math>, 1,000 h Groups 2 – 5 only</p> <p>5 Gruppen / 10 Stück pro Gruppe.</p> <p>5-mal gesteckt und getrennt. (5 Stück aus jeder Gruppe nur von 2 bis 5)</p>



<p>Test Description Testbeschreibung</p>	<p>Requirements Anforderungen</p>	<p>Test Procedures Prüfverfahren</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lagerung bei trockener Wärme, gesteckt</li> </ul>		<p>DIN EN 60068-2-2 Prüfung B. T<sub>max</sub>=105°C, 1,000 h Nur Gruppen 2 bis 5</p>
<p><b>PG 6</b></p> <p>Interaction between contact and housing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deflection of contacts in the housing cavity</li> <li>Function of primary lock / latch play</li> <li>Drop test in drum</li> </ul> <p>Wechselwirkung zwischen Kontakt und Gehäuse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taumelspiel der Kontakte in der Gehäusekammer</li> <li>Funktion Primärverriegelung / Rastspiel</li> <li>Falltest in Trommel</li> </ul>	<p>Receptacle housing cavity with box contact cannot be damaged during mating.</p> <p>Latches audibly.</p> <p>Withstand the 10N max. lock/latch play.</p> <p>No visible damage to component mechanical functions after drop test.</p> <p>Must be capable of being latched afterwards with minimum one-side latch into Tab Header.</p> <p>Buchsengehäusekammer und Buchsenkontakt können ohne die Möglichkeit der Schädigung ineinander gefügt werden.</p> <p>hörbare Verrastung.</p> <p>Bei Zurückziehen des Kontaktes max. 10x Rastspiel widerstehen.</p> <p>Keine sichtbare Beschädigung an mechanischen Komponenten nach dem Falltest.</p> <p>Muss nachträglich mit mindestens einer einseitigen Verriegelung im Messerleiste eingerastet werden.</p>	<p>Theoretical evidence. (worst case)</p> <p>DIN EN 60068-2-31 Fall Height is 1m / 30 Rotations</p> <p>Theoretischer Nachweis. (im ungünstigsten Fall)</p> <p>DIN EN 60068-2-31 Fallhöhe 1m / 30 Drehungen</p>



Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<p><b>PG 7</b></p> <p>Handling and functional reliability of the housing with tab header</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Error-proof design of housings (keying / polarization)</li> <li>• Retention force of the housing latch/lock</li> <li>• Insertion / actuation force</li> </ul> <p>Handhabung und Funktions-sicherheit der Gehäuse mit der Messerleiste</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unverwechselbarkeit der Gehäuse (Codierung / Polarisierung)</li> <li>• Haltekraft der Gehäuseverrastung / Gehäuseverriegelung</li> <li>• Steck- / Betätigungskraft</li> </ul>	<p><math>F_{Keying} &gt; 3x F_{Insertion}</math>, Min. 80N  <math>F_{Polarization} &gt; 3x F_{Insertion}</math>, Min. 80N            Unequipped housings</p> <p><b>Caution:</b> Tab Headers molded with a "softer-type" plastic material may experience more movement or shearing during insertion and thus it may influence this result.</p> <p><math>F_{Retention} &gt; 150N</math>            Unequipped housings</p> <p><math>F_{Insertion} \leq 75N</math>            Equipped housings</p> <p><math>F_{Codierung} &gt; 3x F_{Insertion}</math>, Min. 80N  <math>F_{Polarisierung} &gt; 3x F_{Insertion}</math>, Min. 80N            unbestücktes Gehäuse</p> <p><b>Achtung:</b> Messerleisten gespritzt mit einem elastischen Kunststoffmaterial kann während des Einführens mehr Bewegung oder Scherung erfahren und somit den Wert beeinflussen.</p> <p><math>F_{Haltekraft} &gt; 150N</math>            unbestücktes Gehäuse</p> <p><math>F_{Steckkraft} \leq 75N</math>            vollbestücktes Gehäuse</p>	<p>DIN EN 60512-13-5</p> <p>DIN EN 60512-15-6</p> <p>DIN EN 60512-13-5</p> <p>DIN EN 60512-15-6</p>
<p><b>PG 8</b></p> <p>Insertion and retention forces of the contact parts in the housing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact insertion force</li> <li>• Contact pull-out force from primary lock</li> </ul> <p>PG8 continued on next page            PG8 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>Value determination and document.</p> <p><math>F_{Primary} &gt; 55N</math> (latching lance)</p>	



Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<b>Einsteck- und Haltekräfte der Kontakteile im Gehäuse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kontakteinsteckkraft</b></li> <li>• <b>Kontaktausreißkraft Primärverriegelung</b></li> </ul>	<p>Wertermittlung und dokumentieren.</p> <p><math>F_{\text{Primär}} &gt; 55\text{N}</math> (Rastlanze)</p>	
<p><b>PG 9</b></p> <p><b>Insertion Inclination / misuse safe (scoop-proofing)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Max. inclined insertion</b></li> <li>• <b>Scoop-proofing</b></li> </ul> <p><b>Schrägsteckwinkel / Missbrauchssicher (Koshiri-Sicherheit)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Max. Schrägstecken</b></li> <li>• <b>Koshieri-Sicherheit</b></li> </ul>	<p>No possibility of damage (ex. No contact expansion or bent) to PCON12 contact during housing insertion into tab header in worst case condition.</p> <p>During insertion and removal, the PCON12 contact should be properly guided to only come in contact with its current carrying counterpart.</p> <p>Keine Möglichkeit der Beschädigung (z.B. kein Kontaktaufweiten oder Verbiegen) des PCON12.</p> <p>Kontakts während des Einsetzens des Gehäuses in die Messerleiste im ungünstigsten Fall.</p> <p>Beim Einsetzen und Entfernen soll der PCON12 Kontakt nur bei richtiger Führung mit dem stromführenden Gegenstück gepaart werden können.</p>	<p>Examination performed using CAD.</p> <p>Examination performed using CAD.</p> <p>Überprüfung mittels CAD Studie.</p> <p>Überprüfung mittels CAD Studie.</p>
<p><b>PG 10</b></p> <p><b>Contacts: conductor pull-out strength</b></p> <p>PG10 continued on next page PG10 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>Wire gauge crimp pull strength: (at crimp connection area only)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>6\text{mm}^2 - 8\text{mm}^2 \geq 350\text{N}</math></li> <li>• <math>10\text{mm}^2 - 16\text{mm}^2 \geq 600\text{N}</math></li> </ul>	





<p>Test Description Testbeschreibung</p>	<p>Requirements Anforderungen</p>	<p>Test Procedures Prüfverfahren</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Derating without housing</b></li> </ul> <p><b>Stromerwärmung, Derating (Kontakt Frei in Luft)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stromübertemperatur</b></li> <li>• <b>Derating ohne Gehäuse</b></li> </ul>	<p>An 80% characteristic contact derating curve diagram stating "free in air".</p> <p>The contact's geometry, base material and surface plating must be described.</p> <p>Photograph of the contact with temperature sensors and the temperature indications of the respective points measured with hottest point.</p> <p>Ein zu 80% charakteristisches Kontaktderating-Diagramm mit Angabe "Frei in Luft".</p> <p>Die Kontaktgeometrie, das Basismaterials und die Oberflächenbeschichtung ist zu beschreiben.</p> <p>Fotografie des Kontaktes mit den Temperaturfühlern und den Temperaturangaben des jeweiligen Punktes gemessen am heißesten Punkt.</p>	<p>DIN EN 60512-5-2 Peak temperature <math>T_{max}= 155^{\circ}C</math> (Silver-plated Contact)</p> <p>DIN EN 60512-5-1 DIN EN 60512-2-2 Messaufbau prinzipiell E14.0 „Messung mit vorgeschriebenen Strom“</p> <p>DIN EN 60512-5-2 Grenztemperatur <math>T_{max}= 155^{\circ}C</math> (Versilberter Kontakt)</p>
<p><b>PG 13</b></p> <p><b>Housing influence on the derating</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Current excess temperature with housing</b></li> <li>• <b>Derating with housing</b></li> </ul> <p>PG13 continued on next page PG13 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>An 80% characteristic contact with housing derating curve diagram stating "derating in the housing"</p>	<p>DIN EN 60512-5-1 DIN EN 60512-2-2 Measurement Setup E 14.0 „Measurement with specified current“</p> <p>DIN EN 60512-5-2 Peak temperature <math>T_{max}: 155^{\circ}C</math> (Silver-plated Contact) for Derating Curve Generation.</p>



<p><b>Test Description</b> <b>Testbeschreibung</b></p>	<p><b>Requirements</b> <b>Anforderungen</b></p>	<p><b>Test Procedures</b> <b>Prüfverfahren</b></p>
<p><b>Gehäuseeinfluss auf das Derating</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stromübertemperatur mit Gehäuse</b></li>   <li>• <b>Derating mit Gehäuse</b></li> </ul>	<p>The contact's geometry, base material and surface plating must be described</p> <p>Photograph of the contact arrangement in the housing (mating face view)</p> <p>Photograph of the contact with temperature sensors and the temperature indications of the respective points measured with hottest point</p> <p>Eine zu 80% charakteristische Deratingkurve Kontakt im Gehäuse mit Angabe "Derating im Gehäuse"</p> <p>Die Kontaktgeometrie, das Basismaterial und Oberflächenbeschichtung zu beschreiben</p> <p>Fotografie der Kontaktanordnung im Gehäuse (Ansicht Steckgesicht)</p> <p>Fotografie des Kontaktes mit den Temperaturfühlern und den Temperaturangaben des jeweiligen Punktes gemessen am heißesten Punkt</p>	<p>see Derating Curve for PG13 within this specification in the addendum.</p>    <p>DIN EN 60512-5-1 DIN EN 60512-2-2 Messaufbau prinzipiell E14.0 „Messung mit vorgeschriebenen Strom“</p> <p>DIN EN 60512-5-2 Grenztemperatur <math>T_{max}</math>: 155°C (Versilberter Kontakt) zur Derating-Kurvengenerierung.</p> <p>siehe Derating-Kurve for PG13 innerhalb dieser Spezifikation im Anhang.</p>
<p><b>PG 14</b></p> <p><b>Thermal time constant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contact opening dimension (optical measurement), surface analysis</b></li> </ul> <p>PG14 continued on next page PG14 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>Diagram "current over time"</p>  <p>Contacts must be fully functional after testing according to specification with no damage</p>	<p>DIN EN 60512-2-2 Measurement setup E 14.0 „Measurement with specified current“ Use rated current from PG12</p>





<p>Test Description Testbeschreibung</p>	<p>Requirements Anforderungen</p>	<p>Test Procedures Prüfverfahren</p>
<p><b>Thermische Zeitkonstante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kontaktöffnungsmaß (optische Messung), Oberflächenanalyse</b></li> </ul>	<p>Diagramm "Strom über Zeit"</p> <p>Kontakte müssen nach Prüfung noch voll funktionsfähig sein gemäß Spezifikation ohne Beschädigung</p>	<p>DIN EN 60512-2-2 Messaufbau prinzipiell E14.0 „Messung mit vorgeschriebenen Strom“ Bemessungsstrom von PG12 muss verwendet werden</p>
<p><b>PG 15</b></p> <p><b>Electrical Stress Test (Contact free in air)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Funtional test</b></li> <li>• <b>Contact opening dimension (optical measurement)</b></li> <li>• <b>Contact resistance</b></li> <li>• <b>Derating without housing (Contact free in air)</b></li> <li>• <b>Contact resistance, continuous</b></li> <li>• <b>Temperature cycle endurance test / current cycle endurance test</b></li> <li>• <b>Humid heat, cyclic</b></li> </ul> <p>PG15 continued on next page PG15 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>Measured and documented</p> <p>Contact resistance before / after testing:  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p> <p>Documented stating "without housings" and contact resistance.</p> <p>For the derating before and after the test, the current carrying capacity at 90 °C ambient temperature may change at most by 20% relative to the derating at the start of test.</p>	<p>2x inserted and disconnected</p> <p>DIN EN 60512-2-1 Measurement setup E 0.2 Millivolt level method (dry circuit) 20mV DC / 100mA See LV214 Appendix D</p> <p>DIN EN 60512-5-2 DUTs with the greatest contact resistance with loading test current to monitor voltage drop Temperature T<sub>Max</sub>: 105°C</p> <p>Performed during test B 15.2 Temperature cycle endurance test / current endurance test. 1 measured value per 5 minutes.</p> <p>Number of cycles: 60 Profile shown in Appendix C Temperatures T<sub>Cycle</sub>: -40°C / 105°C</p> <p>DIN EN 60068-2-30 Number of cycles: 21 (One day = One cycle) Relative humidity: 95% Temperatures T<sub>Cycle</sub>: -25°C / 55°C</p>



Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<p><b>Elektrischer Stresstest (Kontakt Frei in Luft)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsprüfung</li> <li>• Kontaktöffnungsmaß (optische Messung)</li> <li>• Durchgangswiderstand</li>   <li>• Derating ohne Gehäuse (Kontakt Frei in Luft)</li>   <li>• Durchgangswiderstand, kontinuierlich</li>   <li>• Temperaturwechseldauer- / Stromwechseldauerstest</li>   <li>• Feuchte Wärme, zyklisch</li> </ul>	<p>Messen und dokumentieren.</p> <p>Durchgangswiderstand vor / nach Prüfung:  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p> <p>Dokumentiert mit "ohne Gehäuse" und der Kontakt Durchgangswiderstand.</p> <p>Beim Derating vor und nach der Prüfung darf sich die Stromtragfähigkeit bei 90 °C Umgebungstemperatur im Bezug auf das Derating am Beginn die Prüfung maximal um 20 % verändern.</p>	<p>2-mal gesteckt und getrennt.</p> <p>DIN EN 60512-2-1  Messaufbau prinzipiell E0.2  Millivoltmethode (Dry-Circuit)  20mV DC / 100mA  Siehe LV214 Appendix D</p> <p>DIN EN 60512-5-2  3 DUTs mit dem größten Kontakt durchgangswiderstand mit Nennstrom zu Spannungsabfall überwachen  Temperatur T<sub>max</sub>: 105°C</p> <p>Bei Prüfung B 15.2 durchgeführt  Temperaturwechseldauerstest /  Stromwechseldauerstest  1 Messwert pro 5 Minuten</p> <p>Zyklenzahl : 60  Profil in Anlage C gezeigt  Temperaturen T<sub>Zyklus</sub>: -40°C / 105°C</p> <p>DIN EN 60068-2-30  Zyklenzahl: 21 (Ein Tag = Ein Zyklus)  Relative Feuchte: 95%  Temperaturen T<sub>Zyklus</sub>: -25°C / 55°C</p>
<p><b>PG 17</b></p> <p><b>Dynamic load</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact resistance</li>   <li>• Contact resistance, continuous</li> </ul> <p><small>PG17 continued on next page PG17 Fortsetzung nächste Seite</small></p>	<p>Contact resistance before / after testing:  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p> <p>No circuit interruption &gt; 1,000 ns  Contact resistance &lt; 7 Ohms</p>	<p>DIN EN 60512-2-1  Measurement setup E 0.2  Millivolt level method (dry circuit)  20mV DC / 100mA  See LV214 Appendix D</p> <p>Performed during test B 17.2  Dynamic load, broad-band random vibration &amp; B 17.3 Endurance shock test.</p>



Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dynamic load, broad-band random vibration with temperature cycling</b></li> <li>• <b>Endurance shock test</b></li> </ul> <p><b>Dynamische Beanspruchung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Durchgangswiderstand</b></li> <li>• <b>Durchgangswiderstand kontinuierlich</b></li> <li>• <b>Dynamische Beanspruchung, Breitbandrauschen mit Temperaturwechsel</b></li> <li>• <b>Dauerschocken</b></li> </ul>	<p>No visible damage to component mechanical functions after test.</p> <p>No visible damage to component mechanical functions after test.</p> <p>Durchgangswiderstand vor / nach Prüfung:  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p> <p>Keine Stromunterbrechung &gt; 1000 ns  Durchgangswiderstand &lt; 7 Ohms</p> <p>Es dürfen keine funktionsrelevanten Schäden auftreten.</p> <p>Es dürfen keine funktionsrelevanten Schäden auftreten.</p>	<p>DIN EN 60512-2-2  Specified Current Method  Test current 100mA  1 measured value per minute</p> <p>DIN EN 60068-2-64  Severity 1: „Body“ unsealed (Fig. 8)  8 hours per axis  Acceleration <math>A_{RMS}</math>: 19.7m/s<sup>2</sup>  Frequency: 10Hz – 1 000 Hz  Temperatures <math>T_{Cycle}</math>: -40°C / 105°C  See Appendix B, Figure B1 or B2</p> <p>DIN EN 60068-2-27  Acceleration: 30g  Time: 6ms  Profile: sinusoidal half-wave  No. of Shocks: 6,000  See Appendix B, Figure B1 or B2</p> <p>DIN EN 60512-2-1  Messaufbau prinzipiell E0.2  Millivoltmethode (Dry-Circuit)  20mV DC / 100mA  Siehe LV214 Appendix D</p> <p>Bei Prüfung B 17.2 Dynamische Beanspruchung, Breitbandrauschen und B 17.3 Dauerschocken durchgeführt  DIN EN 60512-2-2 Vorgeschiedenem Strom Methode E 14.0</p> <p>Prüfstrom 100mA  1 Messwert pro Minute</p> <p>DIN EN 60068-2-64  Schärfgrad 1: „Karosserie“ ungedichtet (Bild 8)  8 Stunden pro achse  Beschleunigung <math>A_{RMS}</math>: 19.7m/s<sup>2</sup>  Frequenzbereich: 10Hz – 1 000Hz  Temperaturen <math>T_{Zyklus}</math>: -40°C / 105°C  Siehe Anlage B, Bild 11 oder 12</p> <p>DIN EN 60068-2-27  Beschleunigung: 30 g  Einzelschockdauer: 6ms  Profil: Halbwelle sinusförmig  Schockzahl: 6,000  Siehe Anlage B, Bild 11 oder 12</p>



Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<p><b>PG 18A</b></p> <p><b>Coastal Climate Load</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funtional test</li> <li>• Contact resistance</li> <li>• Salt spray, cyclic</li> </ul> <p><b>Küstenklimabeanspruchung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsprüfung</li> <li>• Durchgangswiderstand</li> <li>• Salznebel, zyklisch</li> </ul>	<p>Contact resistance before / after testing:  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p> <p>Durchgangswiderstand vor / nach Prüfung:  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p>	<p>2x inserted</p> <p>DIN EN 60512-2-1  Measurement setup E 0.2  Millivoltmethode (Dry-Circuit)  20mV DC / 100mA</p> <p>DIN EN 60068-2-52  Severity 3  Salt mixture (Nordic country salt):  3% salt solution, of which 95% is NaCl, 2,5% is MgCl<sub>2</sub>, and 2,5% is CaCl<sub>2</sub>  See LV214 Appendix D</p> <p>2-mal gesteckt</p> <p>DIN EN 60512-2-1  Messaufbau prinzipiell E0.2  Millivoltmethode (Dry-Circuit)  20mV DC / 100mA  Siehe LV214 Appendix D</p> <p>DIN EN 60068-2-52  Schärfgrad 3  Salzmischung (Nordic Land Salz):  3% Salzauflösung von 95% ist NaCl, 2,5% ist MgCl<sub>2</sub>, und 2,5% ist CaCl<sub>2</sub></p>
<p><b>PG 19</b></p> <p><b>Environmental Simulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact resistance</li> <li>• Funtional test</li> </ul> <p>PG19 continued on next page  PG19 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>No corrosion occurring in contact zone areas or wear through of contact plating for all tests.</p> <p>Contact resistance before / after testing:  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p>	<p>3 Groups / 10 pieces per Group.</p> <p>DIN EN 60512-2-1  Measurement setup E 0.2  Millivoltmethode (Dry-Circuit)  20mV DC / 100mA  All Groups  See LV214 Appendix D</p> <p>According to PG 19 Table 8:  Inserted and removed  Group 1: 1x  Group 2: 1x  Group 3: Half</p>



PRODUCT SPECIFICATION

Produkt Spezifikation

90° PCON12 1POS. CONNECTOR, UNSEALED

90° PCON12 1pol. Steckverbinder, ungedichtet

108-94551

Rev B1

<p>Test Description Testbeschreibung</p>	<p>Requirements Anforderungen</p>	<p>Test Procedures Prüfverfahren</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contact resistance, continuous</b></li>   <li>• <b>Temperature shock</b></li>   <li>• <b>Temperature cycle</b></li>   <li>• <b>Aging in dry heat</b></li>   <li>• <b>Industrial climate (multi-component climate)</b></li>   <li>• <b>Humid heat, cyclic</b></li> </ul> <p>PG19 continued on next page PG19 Fortsetzung nächste Seite</p>		<p>Performed during test:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B 19.1 Temperature Shock</li> <li>• B 19.2 Temperature Cycle</li> <li>• B 19.3 Aging in Dry Heat</li> <li>• B 19.5 Humid Heat, Cyclic</li> <li>• B 19.6 Dynamic Load, Broad-band Random Vibration</li> <li>• B 19.7 Mechanical Shocks</li> </ul> <p>DIN EN 60512-2-2 Specified Current Method E 14.0 Test current 100mA See test for the measure frequency Only Group 2 and 3 are plugged during load &amp; Group 1 is unplugged.</p> <p>DIN EN 60068-2-14 Test Na Duration: 144 Cycles Temperatures T<sub>Cycle</sub>: -40°C / 105°C / 15 min Duration T<sub>Transition</sub>: max. 10s 1 measured value per minute All Groups / 2 &amp; 3 only measured.</p> <p>DIN EN 60068-2-14 Test Nb Duration: 20 Cycles Temperatures: -40°C / 105°C / 3h Duration T<sub>Cycle</sub>: max. 2h 1 measured value per 5 minutes All Groups / 2 &amp; 3 only measured.</p> <p>DIN EN 60068-2-2 Test B Duration: 120h Temperature: 105°  1 measured value per 5 minutes All Groups / 2 &amp; 3 only measured.</p> <p>DIN EN 60512-11-14 0,2 ppm SO<sub>2</sub>, 0,01 ppm H<sub>2</sub>S, 0,2 ppm NO<sub>2</sub>, 0,01 ppm Cl<sub>2</sub> Flow rate: 1 m<sup>3</sup>/h Temperature: 25 °C Relative humidity: 75% constant Duration: 21d All Groups</p> <p>DIN EN 60068-2-30 Variant 2 Temperatures T<sub>Cycle</sub>: 25°C / 55°C Relative humidity: 95% constant Duration: 10 Cycles of 24h each 10 measured values per minute All Groups / 2 &amp; 3 only measured</p>



<p><b>Test Description</b> <b>Testbeschreibung</b></p>	<p><b>Requirements</b> <b>Anforderungen</b></p>	<p><b>Test Procedures</b> <b>Prüfverfahren</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dynamic load, broadband random vibration</b></li>   <li>• <b>Mechanical shocks (single shocks)</b></li>   <li>• <b>One-time disconnection and Insertion</b></li>   <p><b>Umweltsimulation</b></p>   <li>• <b>Durchgangswiderstand</b></li>   <li>• <b>Funktionsprüfung</b></li>   <li>• <b>Durchgangswiderstand Kontinuierlich</b></li> </ul> <p>PG19 continued on next page PG19 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>Kein Korrosion in Kontaktbereich oder Verschleiß durch Kontaktbeschichtung flächen für alle Prüfungen</p> <p>Durchgangswiderstand vor / nach Prüfung:  <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p>	<p>DIN EN 60068-2-30 Variant 2 6 hours per axis Acceleration <math>A_{RMS}</math>: 13.9m/s<sup>2</sup> Frequency: 0Hz – 1 000 Hz 10 measured values per minute All Groups / 2 &amp; 3 only measured</p> <p>DIN EN 60068-2-27 Acceleration: 30g Duration per Shock: 6ms Profile: sinusoidal half-wave No. of Shocks: 50 per axis 10 measured values per minute All Groups / 2 &amp; 3 only measured.</p> <p>1x disconnected and inserted. All Groups</p> <p>3 Gruppen / 10 Stück pro Gruppe</p> <p>DIN EN 60512-2-1 Messaufbau prinzipiell E0.2 20mV DC / 100mA Millivoltmethode (Dry-Circuit) Alle Gruppen Siehe LV214 Appendix D</p> <p>Gemäß PG 19 Tabelle 8: Stecken und Ziehen Gruppe 1: 1-mal Gruppe 2: 1-mal Gruppe 3: Halb</p> <p>Bei Prüfung durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B 19.1 Temperaturschock</li> <li>• B 19.2 Temperaturwechsel</li> <li>• B 19.3 Lagerung bei trockener Wärme</li> <li>• B 19.5 Feuchte Wärme, zyklisch</li> <li>• B 19.6 Dynamische Beanspruchung, Breitbandrauschen</li> <li>• B 19.7 Mechanical Shocks</li> </ul> <p>DIN EN 60512-2-2 vorgeschriebenem Strom Methode E14.0 Prüfstrom 100mA</p>



Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temperaturschock</b></li>   <li>• <b>Temperaturwechsel</b></li>   <li>• <b>Lagerung bei trockener Wärme</b></li>   <li>• <b>Industrieklima (Mehrkomponentenklima)</b></li>   <li>• <b>Feuchte Wärme, zyklisch</b></li>   <li>• <b>Dynamic Load, Broadband Random Vibration</b></li>   <li>• <b>Mech. Schocken (Einzelschocks)</b></li> </ul> <p data-bbox="156 1989 435 2033">PG19 continued on next page PG19 Fortsetzung nächste Seite</p>		<p>Siehe Prüfung für Messfrequenz Nur Gruppe 2 und 3 sind gesteckt unter Spannung und Gruppe 1 ist ungesteckt.</p> <p>DIN EN 60068-2-14 Test Na Dauer: 144 Cycles Temperaturen <math>T_{Zyklus}</math>: -40°C / 105°C / 15 min Umlagerungszeit: max. 10s 1 Messwert pro Minute Alle Gruppen / 2 &amp; 3 nur gemessen.</p> <p>DIN EN 60068-2-14 Test Nb Dauer: 20 Cycles Temperaturen <math>T_{Zyklus}</math>: -40°C / 105°C / 3 hours Zeit für Temperaturwechsel: max. 2h 1 Messwert pro 5 Minuten Alle Gruppen / 2 &amp; 3 nur gemessen.</p> <p>DIN EN 60068-2-2 Test B Dauer: 120h Temperatur: 105°C 1 Messwert pro 5 Minuten Alle Gruppen / 2 &amp; 3 nur gemessen</p> <p>DIN EN 60512-11-14 0,2 ppm SO<sub>2</sub>, 0,01 ppm H<sub>2</sub>S, 0,2 ppm NO<sub>2</sub>, 0,01 ppm Cl<sub>2</sub> Volumenstrom: 1 m<sup>3</sup>/h Temperatur: 25 °C Relativ Feuchte: 75% konstant Dauer: 21T Alle Gruppen</p> <p>DIN EN 60068-2-30 Variante 2 Temperaturen: 25°C / 55°C Relative Feuchte: 95% Konstant Dauer: 10 Zyklen zu je 24h 10 Messwerte pro 1 Minute Alle Gruppen / 2 &amp; 3 nur gemessen</p> <p>DIN EN 60068-2-30 Variant 2 6 hours per axis Beschleunigung <math>A_{RMS}</math>: 13.9m/s<sup>2</sup> Frequenzbereich: 0Hz – 1 000 Hz 10 Messwerte pro 1 Minute Alle Gruppen / 2 &amp; 3 nur gemessen</p> <p>DIN EN 60068-2-27 Beschleunigung: 30g Einzelschockdauer: 6ms Profil: Halbwelle sinusförmig Schockzahl: 50 je Raumachse</p>



PRODUCT SPECIFICATION

Produkt Spezifikation

90° PCON12 1POS. CONNECTOR, UNSEALED

90° PCON12 1pol. Steckverbinder, ungedichtet

108-94551

Rev B1

Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsprüfung</li> </ul>		10 Messwerte pro 1 Minute Alle Gruppen / 2 & 3 nur gemessen  1-mal Trennen und Stecken Alle Gruppen.
<p><b>PG 20</b></p> <p>Climate load of the housing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insulation resistance</li> <li>• Aging in dry heat</li> <li>• Humid heat, constant</li> <li>• Low-temperature aging</li> <li>• Removal and insertion at -20°C</li> <li>• Aging in dry heat</li> <li>• Drop test (unplugged state)</li> </ul> <p>PG20 continued on next page PG20 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>After completion of all tests, no functional deviations allowed.</p> <p>Insulation resistance before/after test:  <math>R_{insulation} &gt; 100M\Omega</math> at <math>U=500V</math>, <math>t=60s</math> between all adjacent contacts.</p> <p>It is possible to open and re-close the connector at -20°C. Film hinges and latch elements present must not break off or crack upon actuation.</p> <p>No visible damage to component mechanical functions after drop test.</p> <p>Must be capable of being latched afterwards with minimum one-side latch into Tab Header.</p>	<p>DIN EN 60512-3-1</p> <p>DIN EN 60068-2-2 Test B            Duration: 120h            Temperature: 105°C</p> <p>DIN EN 60068-2-30            Duration: 10d            Temperature: 40°C            Relative humidity: 95%            After test: measure insulation resistance within 30 – 60 minutes</p> <p>DIN EN 60068-2-1            Duration: 48h            Temperature: -40°C</p> <p>DIN EN 60068-2-2 Test B            Duration: 48h            Temperature: 80°C</p> <p>DIN EN 60068-2-31            Fall Height is 1m / 30 Rotations.</p>





<b>Test Description</b> <b>Testbeschreibung</b>	<b>Requirements</b> <b>Anforderungen</b>	<b>Test Procedures</b> <b>Prüfverfahren</b>
<p><b>Klimatische Beanspruchung der Gehäuse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Isolationswiderstand</b></li> <li>• <b>Lagerung bei trockener Wärme</b></li> <li>• <b>Feuchte Wärme, konstant</b></li> <li>• <b>Kältelagerung</b></li> <li>• <b>Ziehen und Stecken bei -20 °C</b></li> <li>• <b>Lagerung bei trockener Wärme</b></li> <li>• <b>Falltest (ungesteckter Zustand)</b></li> </ul>	<p>Keine funktionelle Abweichung nach Prüfungen.</p> <p>Durchgangswiderstand vor / nach Prüfung:  <math>R_{\text{isolation}} &gt; 100\text{M}\Omega</math> bei <math>U=500\text{V}</math>,  <math>t=60\text{s}</math> zwischen allen benachbarten Kontakten.</p> <p>Steckverbinder lässt sich auch bei <math>-20^{\circ}\text{C}</math> öffnen und schließen, Filmscharniere oder Rastelemente dürfen nicht abbrechen oder einreißen.</p> <p>Keine funktionsbeeinträchtigende Beschädigung, Verriegelungen dürfen sich nicht öffnen. Muss nachträglich mit mindestens einer einseitigen Verriegelung im Messerleiste eingerastet werden.</p>	<p>DIN EN 60512-3-1</p> <p>DIN EN 60068-2-2 Prüfung B  Dauer: 120h  Temperatur: <math>105^{\circ}\text{C}</math></p> <p>DIN EN 60068-2-30  Dauer: 10 Tage  Temperatur: <math>40^{\circ}\text{C}</math>  Relative Feuchte: 95%  Nach dem Test: Messung der Isolationswiderstand innerhalb 30 bis 60 Minuten.</p> <p>DIN EN 60068-2-1  Dauer: 48h  Temperatur: <math>-40^{\circ}\text{C}</math></p> <p>DIN EN 60068-2-2 Prüfung B  Dauer: 48h  Temperatur: <math>80^{\circ}\text{C}</math></p> <p>DIN EN 60068-2-31  Fallhöhe 1m / 30 Drehungen</p>
<p><b>PG 21</b></p> <p><b>Long-term temperature aging</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contact resistance</b></li> </ul> <p>PG21 continued on next page  PG21 Fortsetzung nächste Seite</p>	<p>No functional impairments detected on housings. Cracking or delaminations that affect functionality are not permitted.</p> <p>Contact resistance before / after testing:  <math>R_{\text{max}} &lt; 2\text{m}\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>)  <math>R_{\text{max}} &lt; 1\text{m}\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p>	<p>2 Groups, 5 Housings per Group:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group 1: unequipped housings</li> <li>• Group 2: equipped housings</li> </ul> <p>DIN EN 60512-2-1  Measurement setup E 0.2  Millivoltmethode (Dry-Circuit)  20mV DC / 100mA  Group 2 only  See LV214 Appendix D</p>



PRODUCT SPECIFICATION

Produkt Spezifikation

108-94551

90° PCON12 1POS. CONNECTOR, UNSEALED

Rev B1

90° PCON12 1pol. Steckverbinder, ungedichtet

Test Description Testbeschreibung	Requirements Anforderungen	Test Procedures Prüfverfahren
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Long-term aging in dry heat</li> <li>• Funtional test</li> <li>• Drop test</li> <li>• Contact pull-out force from primary lock</li> </ul>	<p>No visible damage to component mechanical functions after drop test. Must be capable of being latched afterwards with minimum one-side latch into Tab Header.</p> <p><math>F_{Primary} &gt; 55N</math> (latching lance)</p>	<p>DIN EN 60068-2-2 Test B Duration: 1000h Temperature: 105°C Subsequent aging: 48h at RT (Room Temperature) All Groups</p> <p>5 Cycles of full latching and delatching of the receptacle housing with the tab header. All Groups</p> <p>DIN EN 60068-2-31 Fall Height is 1m / 30 Rotations. Group 1 only</p> <p>Group 2 only</p>
<p><b>Langzeittemperaturlagerung</b></p>	<p>Keine funktionelle Beeinträchtigung, funktionsbeeinflussende Rissbildung oder Delaminierung.</p>	<p>2 Gruppen, 5 Gehäuse pro Gruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppe 1: unbestücktes Gehäuse</li> <li>• Gruppe 2: bestücktes Gehäuse</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgangswiderstand</li> </ul>	<p>Durchgangswiderstand vor / nach Prüfung: <math>R_{max} &lt; 2m\Omega</math> (6 - 10mm<sup>2</sup>) <math>R_{max} &lt; 1m\Omega</math> (16mm<sup>2</sup>)</p>	<p>DIN EN 60512-2-1 Messaufbau prinzipiell E0.2 20mV DC / 100mA Millivoltmethode (Dry-Circuit) Nur Gruppe 2 Siehe LV214 Appendix D</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langzeitlagerung bei trockener Wärme</li> </ul>		<p>DIN EN 60068-2-2 Prüfung B Dauer: 1000h Temperatur: 105°C Anschließende Lagerung: 48h at RT (Raum Temperatur) Alle Gruppen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsprüfung</li> </ul>		<p>5-Zyklen stecken bis zur vollständiges Verrastung und Lösen der Verriegelung des Buchsengehäuse mit der Messerleiste</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falltest</li> </ul>	<p>Keine sichtbare Beschädigung an mechanischen Komponenten nach dem Falltest. Muss nachträglich mit mindestens einer einseitigen Verriegelung im Messerleiste eingerastet werden.</p>	<p>DIN EN 60068-2-31 Fallhöhe 1m / 30 Drehungen Nur Gruppe 1</p>

PG21 continued on next page  
PG21 Fortsetzung nächste Seite



<p>Test Description Testbeschreibung</p>	<p>Requirements Anforderungen</p>	<p>Test Procedures Prüfverfahren</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kontaktausreißkraft Primärverriegelung</b></li> </ul>	<p><math>F_{\text{Primär}} &gt; 55\text{N}</math> (Rastlanze)</p>	<p>Nur Gruppe 2</p>
<p><b>PG 22A</b></p> <p><b>Chemical resistance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Insulation resistance</b></li> <li>• <b>Resistance to agents (general requirements)</b></li> <li>• <b>Dimensions</b></li> </ul> <p><b>Chemische Beständigkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Isolationswiderstand</b></li> <li>• <b>Medienbeständigkeit (Grundanforderungen)</b></li> <li>• <b>Maße</b></li> </ul>	<p>Insulation resistance before/afer test:  <math>R_{\text{insulation}} &gt; 100\text{M}\Omega</math> at <math>U=500\text{V}</math>, <math>t=60\text{s}</math> between all adjacent contacts.</p> <p>No functionally significant structural or dimensional changes.</p> <p>Deviations from the original state must be documented.</p> <p>Durchgangswiderstand vor / nach Prüfung:  <math>R_{\text{isolation}} &gt; 100\text{M}\Omega</math> bei <math>U=500\text{V}</math>, <math>t=60\text{s}</math> zwischen allen benachbarten Kontakten</p> <p>Keine funktionell signifikante strukurelle oder maßlichen Änderungen.</p> <p>Abweichungen vond den ursprünglichen Zustand zu dokumentieren.</p>	<p>DIN EN 60512-3-1</p> <p>Exposure to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cold-cleaning agent / cockpit cleaning agent</li> <li>• Penetrating oil</li> <li>• Undiluted washer fluid antifreeze</li> <li>• Isopropanol</li> <li>• Grease</li> </ul> <p>DIN EN 60512-1-2</p> <p>DIN EN 60512-3-1</p> <p>Beaufschlagung mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaltreiniger / Cockpit-Reiniger</li> <li>• Kriechmittel</li> <li>• Waschwassergefrierschutz, unverdünnt</li> <li>• Isopropanol</li> <li>• Schmierfett</li> </ul> <p>DIN EN 60512-1-2</p>



PRODUCT SPECIFICATION

Produkt Spezifikation

90° PCON12 1POS. CONNECTOR, UNSEALED

90° PCON12 1pol. Steckverbinder, ungedichtet

108-94551

Rev B1

<b>Test Description</b> <b>Testbeschreibung</b>	<b>Requirements</b> <b>Anforderungen</b>	<b>Test Procedures</b> <b>Prüfverfahren</b>
<p><b>PG 28</b></p> <p><b>Locking noise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aging</li> </ul> <p><b>Verriegelungsgeräusch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslagerung</li> </ul>	<p>Signal-to-noise ratio &gt; 7db(A)</p> <p><math>L_{Apeak} \geq 70dB(A)</math></p> <p>Signalrauschabstand zwischen Verriegelungsgeräusch und Umgebungsgeräusch &gt; 7db(A)</p> <p><math>L_{Apeak} \geq 70dB(A)</math></p>	<p>Distance to measuring microphone: 600mm ± 50mm</p> <p><math>L_{Apeak}</math> = Peak level of the noise level with frequency weighting A</p> <p>24h at RT (Room Temperature)</p> <p>Abstand zum Messmikrofon: 600mm ± 50mm</p> <p><math>L_{Apeak}</math> = Spitzenpegel des Schallpegels mit Frequenzbewertung A</p> <p>24h bei RT (Raum Temperatur)</p>



#### 4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS

##### 4.1 Qualification Testing

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

##### 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 engineering.

##### 4.3 Acceptance

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

##### 4.4 Quality Conformance Inspection

The applicable 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. QUALITÄTSSICHERUNGS MASSNAHMEN

##### 4.1 Qualifikationsprüfungen

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

##### 4.2 Requalifikationsprüfungen

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 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 Korrekturmaßnahmen zu bestätigen.

##### 4.4 Prüfung der Qualitätskonformität

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.

5. ADDENDUM

5. NACHTRAG

5.1 PG13 Derating Curve with Housing

5.1 PG13 Deratingkurve mit Gehäuse

**Note:** Cables ratings must always be chosen with consideration to temperature rise.

**Hinweis:** Kabelnennwerte müssen immer unter Berücksichtigung des Temperaturanstiegs ausgewählt werden.



