



**Class 1**

**Tab Header, 2.8x0.8mm, 6-21 pos, unsealed  
Messerleiste, 2.8x0.8mm, 6-21 pos, ungedichtet**

				<b>DR</b> C. Beck 18.07.2017	<i>TE Connectivity AMPerestraße 12 -14 D-64625 Bensheim GERMANY</i>		
				<b>CHK</b> S. Spiegel 20.07.2017			
				<b>APP</b> C. Göppel 22.07.2017	<b>NO</b> 108-94624	<b>REV</b> A	<b>LOC</b> AI
<b>A</b>	<b>Created</b>	<b>Beck</b>	<b>25.07.17</b>				
<b>LTR</b>	<b>REVISION RECORD</b>	<b>APP</b>	<b>DATE</b>		<b>Titel</b> Tab Header, 2.8x0.8 mm, 6-21 pos, unsealed Messerleiste, 2.8x0.8 mm, 6-21pos, ungedichtet		



**1. SCOPE**

- 1.1 Content
- 1.2 Product Overview
- 1.3 Qualification

**2. APPLICABLE DOCUMENTS**

- 2.1 TE Documents
- 2.2 Other Documents

**3. REQUIREMENTS**

- 3.1 Design and Construction
- 3.2 Materials
- 3.3 Ratings
- 3.4 Performance and Test Description
- 3.5 Requirements and Test Procedures

**4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS**

- 4.1 Qualification Testing
- 4.2 Requalification Testing
- 4.3 Acceptance
- 4.4 Quality Conformance Inspection

**1. ANWENDUNGSBEREICH**

- 1.1 Inhalt
- 1.2 Produktübersicht
- 1.3 Qualifikation

**2. ANWENDBARE UNTERLAGEN**

- 2.1 TE Dokumente
- 2.2 Allgemeine Unterlagen

**3. ANFORDERUNGEN**

- 3.1 Entwurf und Konstruktion
- 3.2 Werkstoffe
- 3.3 Technische Daten
- 3.4 Leistungsmerkmale und Testbeschreibung
- 3.5 Anforderungen und Prüfungen

**4. QUALITÄTSSICHERUNGS-  
MASSNAHMEN**

- 4.1 Qualifikationsprüfung
- 4.2 Requalifikationsprüfung
- 4.3 Abnahme
- 4.4 Prüfung der Qualitätskonformität

**1. SCOPE**

**1.1 Content**

This specification covers the performance, tests and quality requirements for the 6, 9, 12, 15, 18 and 21 pole pin headers with 2.8x0.8mm tabs for PCB connection. The pin headers are soldered to the circuit board.

**1.2 Product Overview**

**1. ANWENDUNGSBEREICH**

**1.1 Inhalt**

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen für die 6, 9, 12, 15, 18 und 21 Poligen Stiftheisten mit 2.8x0.8mm Tabs zur Leiterplattenkontaktierung. Die Stiftheisten werden auf die Leiterplatte gelötet.

**1.2 Produktübersicht**

Positions/ Polzahl	Pitch/ Raster	Product name/ Benennung	Drawing-no./ Zeichnungs-Nr.	JPT Mating part / Anschlussgehäuse	AMP MCP 2.8 Mating part/ Anschlussgehäuse
<b>Pin header (for female connector without insertion and removal aids) Stiftheiste (für Buchsengehäuse ohne Steck- und Ziehhilfe)</b>					
<b>6</b>	5,0x5,5	Pinheader 90° Stiftheiste 90°	966140	e.g. 965640	e.g. 968970
<b>9</b>	5,0x5,5	Pinheader 90° Stiftheiste 90°	966140	e.g. 967621	e.g. 968971
<b>12</b>	5,0x5,5	Pinheader 90° Stiftheiste 90°	966140	e.g. 967622	e.g. 968972
<b>15</b>	5,0x5,5	Pinheader 90° Stiftheiste 90°	966140	e.g. 967623	e.g. 968973
<b>18</b>	5,0x5,5	Pinheader 90° Stiftheiste 90°	966140	e.g. 967624	e.g. 968974
<b>21</b>	5,0x5,5	Pinheader 90° Stiftheiste 90°	966140	e.g. 967625	e.g. 968975
<b>17</b>	5,0x5,5	Pinheader 90° Stiftheiste 90°	967366		

**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, the product drawing shall take precedence.

**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 die Produktzeichnung Vorrang.

## 2.1 TE Documents

- A 109-1: General Requirements for Test Specifications
- B Customer drawings, naming and part numbers
  - **C-966140 Tab Header, 2.8x0.8mm, 6-21 pos**
  - **C-967366 Tab Header, 2.8x0.8mm, 17 pos.**
- C Product specifications
  - 108-18619-3 Connectors with AMP MCP 2.8™ contact, unsealed**
- D Application specifications
  - 114-18221-3 housings for AMP MCP 2.8 contact, unsealed**

## 2.2 Other Documents

- A DIN IEC 60512  
Electromechanical components for electronic equipment, basic testing procedures and measuring methods  
Edition 05 - 1994
- B DIN IEC 68-2-20  
Test method for solderability and resistance to soldering heat, edition 2006

## 2.1 TE Unterlagen

- A 109-1: Allgemeine Anforderungen der Test Spezifikationen
- B Kundenzeichnungen, Benennungen und Teilenummern
  - **C-966140 Messerleiste, 2.8x0.8mm, 6-21 pos**
  - **C-967366 Messerleiste, 2.8x0.8mm, 17 pos.**
- C Produktspezifikationen
  - 108-18619-3 Steckverbinder mit AMP MCP 2.8™ Kontakt, ungedichtet**
- D Verarbeitungsspezifikationen
  - 114-18221-3 Gehäuse für AMP MCP 2.8 Kontakt, ungedichtet**

## 2.2 Allgemeine Unterlagen

- A DIN IEC 60512  
Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen, Mess- und Prüfverfahren  
Ausgabe 05-1994
- B DIN IEC 68-2-20  
Prüfverfahren für die Lötbarkeit und Lötwärmebeständigkeit Ausgabe 2006

**3. REQUIREMENTS****3.1 Design and Construction**

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

**3.2 Materials**

For material descriptions see product drawings.

**3.3 Ratings****A Voltage:**

28V DC

**B Current carrying capability:**

When AMP MCP 2.8 Contact is used as mating part:  
See "Electrical Inspections" in the product spec 108-18619-3

When JPT Contact is used as mating part:  
See Derating diagrams in the product spec 108-18013.

**Note:**

The use case and installation situation can have an influence on the current-carrying-capability, so this must be checked for every individual case.

**C Temperature range:**

-30°C bis +100°C

**D Durability:**

≤ 10 cycles (tinned contact surface)

**3.4 Performance and Test Description**

The product is designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in chapter 3.5. All tests are performed at ambient environmental conditions per IEC 60512 unless otherwise specified.

**3. ANFORDERUNGEN****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:**

28V DC

**B Strombelastbarkeit:**

Für AMP MCP 2.8 Kontakt als Gegenstecker:  
Siehe unter „Elektrische Prüfungen“ in der Produktspezifikation 108-18619-3

Für JPT Kontakt als Gegenstecker:  
Siehe Deratingkurven in der Produktspezifikation 108-18013.

**Hinweis:**

Die maximale Strombelastbarkeit kann sich je nach Anwendungsfall und Einbausituation des Headers unterscheiden und muss für den Einzelfall geprüft werden.

**C Temperaturbereich:**

-30°C bis +100°C

**D Stechkäufigkeit:**

≤ 10 Zyklen (verzinnte Kontaktoberfläche)

**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 DIN IEC 512 genannten Umweltbedingungen durchgeführt.

3.5 Requirements and Test  
Procedures Summary

3.5 Anforderungen und Prüfungen

Test Description Beschreibung	Requirement Anforderung	Procedure Prüfung
<b>3.5.1</b> <b>Visual and dimensional</b> <b>Inspection</b>  <b>Sicht- und Maßprüfung</b>	Meets the requirements of product drawing  Erfüllung der Anforderungen laut Produktzeichnung	Acc. to IEC 60512-2, tests 1a and 1b  Nach DIN IEC 512, Teil 2, Prüfungen 1a und 1b
<b>3.5.2</b> <b>Solderability</b>  <b>Lötbarkeit</b>	Soldering is possible after aging stress simulation. Not suitable for reflow soldering process.  Nach der Simulation der Alterung bleiben die Stifte lötbar. Keine Eignung für Reflow Lötprozess.	Acc. / Nach IEC 68-20 Aging / Alterung 3 Dry heat / Trockene Wärme 16h / 155°C
<b>ELECTRICAL INSPECTIONS</b> <b>ELEKTRISCHE PRÜFUNGEN</b>		
Test Description Beschreibung	Requirement Anforderung	Procedure Prüfung
<b>3.5.3</b> <b>Voltage proof</b>  <b>Durchschlagfestigkeit</b>	Value and nature of the test voltage: 500V <sub>eff</sub> with 50Hz in 1min. No flash-over or breakdown between adjacent contacts and outside contour permitted  Wert und Art der Prüfspannung: 500V <sub>eff</sub> bei 50Hz in 1min. Kein Durch- oder Überschlag zwischen benachbarten Kontakten und der Außenkontur zulässig	Acc. to IEC 60512-2, test 4a, Method to be used: C, Time of testing: 60s  Nach DIN IEC 512, Teil 2, Prüfung 4a, Anschlussart: C, Prüfdauer: 60s
<b>3.5.4</b> <b>Insulation resistance</b>  <b>Isolationswiderstand</b>	Value and nature of the test Voltage: 500 V direct voltage R <sub>min</sub> = 10 MΩ  Wert und Art der Prüfspannung: 500 V Gleichspannung R <sub>min</sub> = 10 MΩ	Acc. to IEC 60512-2, test 3a Method to be used: C  Nach DIN IEC 512, Teil 2, Prüfung 3a Anschlussart: C
<b>3.5.5</b> <b>Measuring of resistance</b>  <b>Durchgangswiderstand</b>	Over all resistance (new state): R <sub>max</sub> =6mΩ  Gesamtwiderstand (Neuzustand): R <sub>max</sub> =6mΩ	Acc. to IEC 60512-2, test 2a  Nach DIN IEC 512, Teil 2, Prüfung 2a



<b>MECHANICAL INSPECTIONS MECHANISCHE PRÜFUNGEN</b>		
<b>Test Description Beschreibung</b>	<b>Requirement Anforderung</b>	<b>Procedure Prüfung</b>
<b>3.5.6 Mating and unmating force of the connector Steck- und Ziehkraft des Steckverbinders</b>	Mating: max. 15 N x number of ways Stecken: max. 15N x Polzahl*  Unmating: max. 15N x number of ways Ziehen: max. 15N x Polzahl	Acc. to IEC 60512-7, test 13a, Actuating speed: 25mm/min,  Nach DIN IEC 512, Teil 7, Prüfung 13a, Betätigungsgeschwindigkeit: 25mm/min
<b>3.5.7 Contact retention in the housing Haltekraft der Kontakte im Gehäuse</b>	Tabs in header 966140: min. 50N in mating direction of counter-part.  Flachstecker in Messerleisten 966140: min. 50N in Steckrichtung des Gegensteckers	Acc. to IEC 60512-8, test 15a, Testing speed: 25mm/min  Nach DIN IEC 512, Teil 8, Prüfung 15a, Prüfgeschwindigkeit: 25mm/min
<b>3.5.8 Steady state carrying capacity of connection locking Statische Belastbarkeit der Steckverbinderverrastung</b>	min. 100 N in pull-off direction  min. 100 N in Abzugsrichtung	Acc. To DIN EN 60512-15-6, test speed 25 mm / min  Nach DIN EN 60512-15-6, Testgeschwindigkeit 25 mm / min

#### 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 the current production.

Test groups consist of:

#### 4. QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN

##### 4.1 Qualifikationsprüfungen

###### A Auswahl der Prüflinge

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

Die Testgruppen beinhalten:

Nr.	Test	TG1	TG2	TG3	TG4	TG5
3.5.1	<b>Visual/dimensional inspection</b> Sicht-/Maßprüfung	1, 3	1, 3	1, 5	1, 3	1, 3
3.5.2	<b>Solderability</b> Lötbarkeit	2				
3.5.3	<b>Voltage proof</b> Durchschlagfestigkeit			3		
3.5.4	<b>Insulation resistance</b> Isolationswiderstand			4		
3.5.5	<b>Measuring of resistance</b> Durchgangswiderstand			2		
3.5.6	<b>Mating and unmating force of the connector</b> Steck- und Ziehkräfte des Steckverbinders		2			
3.5.7	<b>Contact retention in the housing</b> Haltekraft der Kontakte im Gehäuse				2	
3.5.8	<b>Steady state carrying capacity of connection locking</b> Statische Belastbarkeit der Steckverbinderverrastung					2

The numbers indicate the sequence of testing.  
 Die Zahlen zeigen die Reihenfolge der Tests.



#### 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 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. 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 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 Bedienungsmängel 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 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.