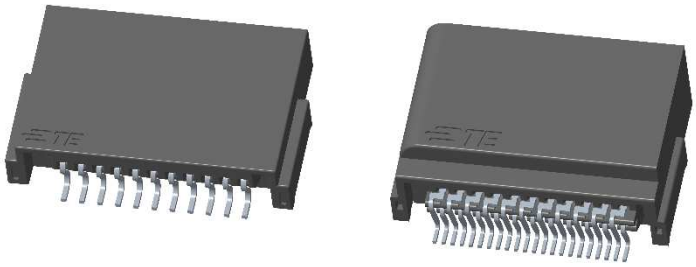
Class 1

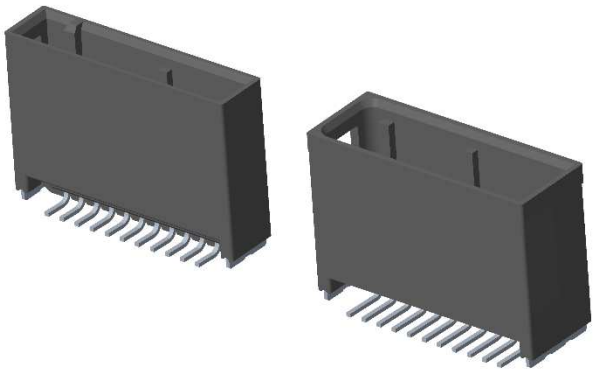
NanoMQS SMD Header SERIES

NanoMQS SMD Stiftleisten Serie

90° Versions 1 and 2 row



180° Versions 1 and 2 row



© 2024 TE Connectivity family of companies
All Rights Reserved
| Indicates Change

*Trademark. TE Connectivity, TE connectivity (logo), and TE (logo) are trademarks. Other logos, product, and/or company names may be trademarks of their respective owners.

Inhalt

1. Scope / Anwendungsbereich 3

1.1. Content / *Inhalt 3*

1.2. Qualification */ Qualifikation 3*

2. Applicable documents / Anwendbare Unterlagen 3

2.1. TE Documents */ TE Dokumente 4*

a. Specifications / Spezifikationen 4
b. Other documents / Allgemeine Unterlagen 4
c. Standards / Normen 4

3. Requirements / Anforderungen 5

3.1. TE Design and Construction */ Entwurf und Konstruktion 5*

3.2. Materials */ Werkstoffe 5*

3.3. Ratings */ Leistungsmerkmale 5*

3.4. Performance and Test Description */ Leistungsmerkmale und Testbeschreibung 6*

3.5. Test Requirements and Procedures Summary */ Anforderungen und Prüfungen 6*

3.6. Qualification and Requalification Tests of NanoMQS contacts */ Qualifikations- und Re-Qualifikationsprüfungen der NanoMQS Kontakte 9*

4. Quality assurance provisions / Qualitätssicherungsmassnahmen 10

4.1. Qualification Testing */ Qualifikationsprüfung 10*

a. Sample Selection / Auswahl der Prüflinge 10
b. Test Sequence / Prüfgruppen 10

4.2. Requalification Testing */ Re-Qualifikationsprüfung 10*

4.3. Acceptance */ Abnahme 10*

4.4. Quality Conformance Inspection */ Prüfung der Qualitätskonformität 11*

1. SCOPE / ANWENDUNGSBEREICH

1.1. Content / Inhalt

This specification covers the performance, tests and quality requirements of the NanoMQS SMD Header series according to TE-standard.
Deviations according to the requirements of the LV214 2010-04 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04; GS 95006-7-1 2010-05): comes from the size of the contact system NanoMQS. The current LV214 only covers Systems > 0,63mm.

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen der NanoMQS SMD Stiftleisten Serie nach TE-Standard.
Abweichungen der Anforderungen zur LV214 2010-04 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04; GS 95006-7-1 2010-05): kommen durch die Größe des Kontaktsystems NanoMQS. Die aktuelle LV214: 2010-04 beinhaltet nur Systeme ab 0,63mm.

1.2. Qualification / Qualifikation

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

Bei der Prüfung der genannten Produkte sind die nachfolgenden Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Prüfungen sind nach den zugehörigen Prüfplänen und Produktzeichnungen durchzuführen.

2. APPLICABLE DOCUMENTS / ANWENDBARE UNTERLAGEN

The following documents form 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. For the listed documents is valid the specification at the date of the first release of this specification.

Die nachfolgend genannten Unterlagen, sofern darauf verwiesen wird, sind Teil dieser Spezifikation. Im Falle des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und der Produktzeichnung oder des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und den aufgeführten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang. Für die aufgeführten Unterlagen gilt jeweils der zum Zeitpunkt der Erstfreigabe dieser Spezifikation veröffentlichte Ausgabenstand.

2.1. TE Documents / TE Dokumente

a. Specifications / Spezifikationen

General Requirements for Test Specifications Generelle Anforderungen für die Testdurchführungen	109-1
Component Heat Resistance to Lead-Free Reflow Soldering Bauteil Wärmebeständigkeit beim bleifreien Reflow-Löten	TEC-109-201
Connection Drawing for NanoMQS, contact pin Anschlusszeichnung Kontaktstift für NanoMQS	114-94201
Customer Drawing NanoMQS socket contact Kundenzeichnung NanoMQS Buchsenkontakt	CD 1703930
Application-Specification NanoMQS contacts Verarbeitungs-Spezifikation NanoMQS Kontakte	SS 114-18858
Product-Specification NanoMQS contacts Produkt-Spezifikation NanoMQS Kontakte	SS 108-94099
Product-Specification NanoMQS receptacle housing series Produkt-Spezifikation NanoMQS Buchsengehäuse Serie / Familie	SS 108-94288

b. Other documents / Allgemeine Unterlagen

Interface for 1row housing 2-11pos Schnittstelle für einreihige Gehäuse 2-11pol	114-94000-17
Interface for 2row housing 4-22pos Schnittstelle für zweireihige Gehäuse 4-22pol	114-94000-20

c. Standards / Normen

Electromechanical components for electronic equipments, basic testing procedures and measuring methods Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen; Meß- und Prüfverfahren	DIN EN 60512 2001-11
Environmental tests Umweltprüfung	DIN EN 60068 1994-08 Div. Ausgaben
Plug connectors – Testings Steckverbinder - Prüfungen	GS 95006-7-1 2010-05 VW 75174 2010-04 MBN 10384 2010-11

3. REQUIREMENTS / ANFORDERUNGEN

3.1. TE Design and Construction / Entwurf und Konstruktion

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable production drawing.

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

3.2. Materials / Werkstoffe

Descriptions for material see in production drawings.

Angaben hierzu sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.

3.3. Ratings / Leistungsmerkmale

For electrical and mechanical ratings of the NanoMQS contact system see 108-94099.

Die elektrischen und mechanischen Kennwerte des NanoMQS Kontakt Systems sind in der Spezifikation 108-94099 nachzuschlagen.

Technical Data – Performance Guide

Technische Daten – Leistungseckwerte

Current carrying capability Strombelastbarkeit	**See derating curves in product specification 108-94099 of the contact system** Siehe Derating-kurven in der Produktspezifikation 108-94099 des Kontaktsystems
Maximum mating cycles Maximale Steckzyklen	**Depending on contact surface see product specification 108-94099** Abhängig von der Kontaktoberfläche siehe Produktspezifikation 108-94099
Temperature range Gesamttemperaturbereich	**Temperature range depending on socket surface and base material see product specification 108-94099** Grenztemperaturbereich von Buchsenoberfläche und Basismaterial abhängig, siehe Produktspezifikation 108-94099
Operating Voltage / Nennspannung	12 ÷ 24 V d.c.
Flammability Class / Entflammbarkeitsklasse	UL94-HB

3.4. Performance and Test Description / Leistungsmerkmale und Testbeschreibung

The product is designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Para. 3.5. All tests are performed at ambient environmental conditions per LV214 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04; GS 95006-7-1 2010-05) unless otherwise specified.

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 LV214 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04; GS 95006-7-1 2010-05) genannten Umweltbedingungen durchgeführt.

3.5. Test Requirements and Procedures Summary / Anforderungen und Prüfungen

Test description / Testbeschreibung	***Properties / Eigenschaften***	***Procedure / Prüfung***
PG0 Receiving Inspection		
Visual and dimensional Inspection	**Drawing Conformity**	**DIN EN 60512-1-1**
Contact Resistance	**Contact Resistance see Spec. 108-94099**	**DIN EN 60512-2-1**
Insulation Resistance test with NanoMQS receptacle housing	**Insulation Resistance R_{ISO} > 100 MΩ at U =500V, t=60s**	**DIN EN 60512-3-1 Standard Housing, Pitch 1.5mm**
PG0 Eingangsprüfung		
Sicht- und Maßprüfung	Zeichnungskonformität	DIN EN 60512-1-1
Durchgangswiderstand	Durchgangswiderstand siehe Spec. 108-94099	DIN EN 60512-2-1
Isolationswiderstandstest mit NanoMQS Buchsengehäuse	Isolationswiderstand R_{ISO} > 100 MΩ bei U =500V, t=60s	DIN EN 60512-3-1 Standardgehäuse, Rasterabstand 1.5mm
PG4 Contact Overlap	**Primary Locking: Contact Overlap ≥ 1mm** /	**Standard Housing max. Matingface-Distance 0.8mm** /
PG4 Kontaktüberdeckung	Erste Kontaktsicherung: Kontaktüberdeckung ≥1mm	Standardgehäuse mit max. Steckgesichtabstand 0.8mm

PG7 Functional Reliability of the Housings (without PCB)	**Error-Proof Design of Housings:** **Keying-Efficiency F_{COD} ≥ 80N:** **Polarization-Efficiency F_{POL} ≥ 80N** **Friction-Locking Retention Force /** **F_{RAST} ≥ 20N** **Mating/Unmating Force of housing:** **F_{STECK} ≤ 75N** **F_{ZIEH} ≤ 75N**	**DIN EN 60512-13-5** **DIN EN 60512-15-6**
PG7 Funktionssicherheit der Gehäuse (ohne Leiterplatte)	Unverwechselbarkeit der Gehäuse: Kodiereffizienz F_{COD} ≥ 80N: Polarisiereffizienz F_{POL} ≥ 80N Haltekraft der Gehäuseverrastung F_{RAST} ≥ 20N Steckkraft/Ziehkraft des Gehäuses: F_{STECK} ≤ 75N F_{ZIEH} ≤ 75N	DIN EN 60512-13-5 DIN EN 60512-15-6
Press out Forces of Contacts and Solder Brackets	**Press out Force for NanoMQS contacts $F_{Contact}$ > 15N** **Pull out Force for Solder Brackets $F_{Brackets}$ > 60N**	**Testing Speed: 25mm/min** **3 parts / housing cavity**
Kontaktausdrückkraft für Kontakte und Lötbleche	Kontaktausdrückkraft für NanoMQS Kontaktstift $F_{Kontakt}$ > 15N Kontaktausreisskraft für Lötblech F_{Blech} > 60N	Prüfgeschwindigkeit 25mm/min 3 Muster / Gehäusekavität
PG9 Skewed Insertion Angle and Koshiri-Protection	**Skewed Insertion, that damages the contacts, is not possible.** **Koshiri-Protection is provided**	**Max. possible insertion inclination and examination of housing for scoop-proofing are performed using CAD.**
PG9 Schrägsteckwinkel und Koshiri-Sicherheit	Schrägsteckung, die die Kontakte beschädigt, ist nicht möglich Koshiri-Sicherheit ist gegeben	Maximal möglicher Schrägsteckwinkel und die Überprüfung der Gehäuse auf Koshiri-Sicherheit werden mittels CAD durchgeführt

PG13 Current temperature rise, Derating PG13 Stromerwärmung, Derating	**See diagrams Derating in Spec.108-94099 for contacts free in air.** **In housings values are similar. Special Applications have to be tested separately.** Siehe Diagramme Stromerwärmung und Derating in Spec. 108-94099 für Kontakte frei in Luft. Im Gehäuse ergeben sich ähnliche Werte. Spezielle Applikationen sind im Einzelfall zu prüfen.	
PG17 Dynamic Stress in unsoldered condition (without PCB) PG17 Dynamische Beanspruchung in ungelötetem Zustand (ohne Leiterplatte)	**Severity 1 (19,7m/s²)** **„Body unsealed“** Schärfegrad 1 (19,7m/s²) „Karosserie ungedichtet“	**Vibration acc. to GS 95006-7-1 (LV214)** Vibration nach GS 95006-7-1 (LV214)
Severity 2 depends on the tested system (contacts, housings, wires, sealings, etc.). For the specified NanoMQS terminal, the contact vibration performance was verified for a system as described in the validation test report. Divergent systems may show a different vibration performance and must be tested separately. Der Schärfegrad 2 ist abhängig vom getesteten System (Kontakte, Gehäuse, Leitungen, Dichtungen usw.). Für den spezifizierten NanoMQS Buchsenkontakt wurden die Vibrationsleistungsmerkmale für ein im Validationstestbericht beschriebenes System verifiziert. Abweichende Systeme können unterschiedliche Vibrationsleistungsmerkmale aufweisen und sind separat zu prüfen.		
PG20 Climate Load of the housing without drop test of NanoMQS SMD header PG20 Klimatische Beanspruchung des Gehäuses ohne Falltest der NanoMQS SMD Stiftleisten	**Dry heat 120h/130°C** **Humid head 10d/40ºC/95%rel. humidity** **Cold storage 48h/-40°C** **Dry heat 48h/80ºC** Trockene Wärme 120h/130ºC Feuchte Wärme 10d/40ºC/95% rel. Feuchtigkeit Kältelagerung 48h/-40 ºC Trockene Wärme 48h/80ºC	**Test acc. to GS 95000-7-1 (LV214):** Prüfung nach GS 95000-7-1 (LV214):

Solderability Test and Heat resistance of the component	**Visual inspection** **Dry heat 155°C /16h** **Solderability test** **High humidity / high temperature 85 °C /85%r.H /168h** **Heat resistance of the component to lead-free reflow soldering (in reference to JEDEC J-STD-20D)**	**DIN EN 60512-1-1** **DIN EN 60068-2-2, Bb** **IEC 60068-2-54** **DIN EN 60068-2-3, Ca** **Solderability test acc. TEC-109-201, Test method A, Condition B**
Lötbarkeitstest und Wärmebeständigkeit der Komponente	Sichtprüfung Trockene Hitze 155°C /16h Lötbarkeitstest Hohe Luftfeuchtigkeit / hohe Temperatur 85 °C /85%r.H /168h Wärmebeständigkeit der Komponente gegen Bleifreies Reflow-Löten (in Bezug auf JEDEC J-STD-20D)	DIN EN 60512-1-1 DIN EN 60068-2-2, Bb IEC 60068-2-54 DIN EN 60068-2-3, Ca Lötbarkeitstest nach TEC-109-201, Testmethode A, Bedingung. B

3.6. Qualification and Requalification Tests of NanoMQS contacts / Qualifikations- und Re-Qualifikationsprüfungen der NanoMQS Kontakte

Test sequence for electrical, mechanical and environmental test of NanoMQS contacts are described in the specification 108-94099.

Die Testabläufe für elektrische-, mechanische- und Umweltprüfungen der einzelnen NanoMQS Kontakte wie z.B.: Vibration und Schockprüfung, sind in der Spezifikation 108-94099 beschrieben.

4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS / QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN

4.1. Qualification Testing / Qualifikationsprüfung

a. Sample Selection / Auswahl der Prüflinge

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

Test groups prepared according to LV 214 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04; GS 95006-7-1 2010-05).

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

Die Prüfgruppen sind gemäß LV 214 (MBN 10384 2010-11; VW 75174 2010-04; GS 95006-7-1 2010-05) vorzubereiten.

b. Test Sequence / Prüfgruppen

Qualification inspection must be verified by testing samples as specified in Para. 3.5.

Die Prüfungen müssen gemäß den unter Abs. 3.5 aufgeführten Prüfgruppen durchgeführt werden.

4.2. Requalification Testing / Re-Qualifikationsprüfung

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.

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 Prüfungen, je nach Festlegung durch die Entwicklungs- und Qualitätssicherungsabteilung.

4.3. Acceptance / Abnahme

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

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 Korrekturmaßnahme zu bestätigen.

4.4. Quality Conformance Inspection / Prüfung der Qualitätskonformität

The applicable TE 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.

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.

REV	REVISION RECORD	DWN	APP	DATE
A	New product specification created	S. Schöllhammer	S. Krauss D. Nagel	01JUN2022
A1	Redefine of max. current carrying by cross reference to contact specification 108-94099	S. Schöllhammer	S. Krauss D. Nagel	25JAN2024