
Class 1

**22 POS. CONNECTOR FOR CLIMATE CONTROL PANEL, 2 x
AMP MCP 6.3/4.8K, 5 x AMP MCP 2.8K and 15 x AMP MQS**

**46 POS. BCM CONNECTOR, 4 x AMP MCP 2.8K, 12 x AMP MCP
1.5K and 30 x AMP MQS**

**46 POS. BCM CONNECTOR (WITH CPA), 4 x AMP MCP 2.8K, 12
x AMP MCP 1.5K and 30 x AMP MQS**

**46 POS. BCM CONNECTOR, 1 x AMP MCP 6.3/4.8K, 3 x AMP
MCP 2.8K, 12 x AMP MCP 1.5K and 30 x AMP MQS**

**73 POS. BCM CONNECTOR, 3 x AMP MCP 6.3/4.8K,
3 x AMP MCP 2.8K, 16 x AMP MCP 1.5K and 50 x AMP MQS**

- ONLY FOR VW/AUDI -

Table of Content / Inhaltsverzeichnis

SCOPE / ANWENDUNGSBEREICH	3
1.1. CONTENT / INHALT	3
1.2. QUALIFICATION / QUALIFIKATION	3
2. APPLICABLE DOCUMENTS / ANWENDBARE UNTERLAGEN	4
2.1. TE DOCUMENTS / TE UNTERLAGEN.....	4
2.2. OTHER DOCUMENTS / ALLGEMEINE UNTERLAGEN.....	5
3. REQUIREMENTS / ANFORDERUNGEN.....	6
3.1. DESIGN AND CONSTRUCTION / ENTWURF UND KONSTRUKTION.....	6
3.2. MATERIALS / WERKSTOFFE	6
3.3. RATINGS / LEISTUNGSMERKMALE	6
3.4. PERFORMANCE AND TEST DESCRIPTION / MERKMALE UND TESTBESCHREIBUNG	6
3.5. TEST REQUIREMENTS AND PROCEDURES SUMMARY / ANFORDERUNGEN UND PRÜFUNGEN	7
3.5.1 Characteristic tests / Eigenschaftsprüfungen	7
3.5.2 Mechanical Inspections / Mechanische Prüfungen	8
3.5.3 Environmental Inspections / Umweltprüfungen	11
3.6. QUALIFICATION AND REQUALIFICATION TESTS / QUALIFIKATIONS- UND REQUALIFIKATIONSPRÜFUNGEN	12
4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS / QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN	13
4.1. QUALIFICATION TESTING / QUALIFIKATIONSPRÜFUNG	13
4.2. REQUALIFICATION TESTING / REQUALIFIKATIONSPRÜFUNG	14
4.3. ACCEPTANCE / ABNAHME.....	14
4.4. QUALITY CONFORMANCE INSPECTION / PRÜFUNG UND KONFORMITÄT.....	14

SCOPE / ANWENDUNGSBEREICH

1.1. Content / Inhalt

This specification covers the performance, tests and quality requirements for the following connectors:

- ♦ 22 pos. connector for climate control panel for AMP MCP 6.3/4.8K, AMP MCP 2.8K and MQS contacts
- ♦ 46 pos. body control module connector for AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1,5K and MQS contacts
- ♦ 46 pos. body control module connector (with CPA) for AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1,5K and MQS contacts
- ♦ 46 pos. body control module connector for AMP MCP 6.3/4.8K, AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1,5K and MQS contacts
- ♦ 73 pos. body control module connector for AMP MCP 6.3/4.8K, AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1,5K and MQS contacts

These connectors are designed for passenger car use according the performance of the AMP MCP 6.3/4.8K, AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1,5K and MQS contact. These housings are used in the passenger compartment to connect the cable harness of the car with body control module.

Order-No. see drawings.

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen für folgende Steuergerätestecker:

- ♦ 22 pol. Steuergerätesteckers für AMP MCP 6.3/4.8K, AMP MCP 2.8K und AMP MQS Kontakte
- ♦ 46 pol. Steuergerätesteckers für AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1.5K und AMP MQS Kontakte
- ♦ 46 pol. Steuergerätesteckers (mit CPA) für AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1.5K und AMP MQS Kontakte
- ♦ 46 pol. Steuergerätesteckers für AMP MCP 6.3/4.8K, AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1.5K und AMP MQS Kontakte
- ♦ 73 pol. Steuergerätesteckers für AMP MCP 6.3/4.8K, AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1.5K und AMP MQS Kontakte

Diese Anschlussgehäuse wurden speziell für den Einsatz in Kraftfahrzeugen und entsprechend den Leistungen der AMP MCP 6.3/4.8K, AMP MCP 2.8K, AMP MCP 1.5K und der MQS Kontakte entwickelt. Diese Gehäuse werden im Fahrzeuginnenraum zur Verbindung des Leitungsstranges mit dem Steuergerät eingesetzt.

Bestell-Nr. siehe Zeichnungen

1.2. Qualification / Qualifikation

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.

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. APPLICABLE DOCUMENTS / ANWENDBARE UNTERLAGEN

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 referenced documents, this specification shall take precedence.

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.

2.1. TE documents / TE Unterlagen

A.) 109-1: General Requirements for Test Specification

B.) Customer drawings and name / *Kundenzeichnung und Benennung*

No.	Title	TE order- No.	VW-No.
Nr.	Benennung	TE Best-Nr.	VW-Nr.
1	73 pos. mixed receptacle hsg., kit (angular cable outlet) <i>73 pol. mix. Buchsengehäuse, kit (schräger Kabelabgang)</i>	0-2112670-1	5Q0 937 700 B
		0-2112670-2	5Q0 937 700 C
		0-2112670-3	5WA 937 700
		0-2112670-4	5WA 937 700 A
2	46 pos. mixed receptacle housing, kit (angular cable outlet) <i>46 pol. mix. Buchsengehäuse, kit (schräger Kabelabgang)</i>	0-2112664-1	5Q0 937 702
3	Adapter, TE, used on 46posn rec. hsg. <i>Adapter fuer 46pol Buchsengehäuse</i>	0-1823740-1	5Q0 941 070
4	46 pos. mixed receptacle housing, kit (With CPA) <i>46 pol. mix. Buchsengehäuse, kit (Mit CPA)</i>	0-2112664-2	5Q0 937 702 A
5	46 pos. mixed receptacle housing, kit (with 1x AMP MCP 6.3/4.8K) <i>46 pol. mix. Buchsengehäuse, kit (mit 1x AMP MCP 6.3/4.8K)</i>	0-2112664-3	6C0 937 702
6	73 pos. mixed receptacle hsg., kit (straight cable outlet) <i>73 pol. mix. Buchsengehäuse, kit (gerader Kabelabgang)</i>	0-2177819-1	4M0 937 700
		0-2177819-2	4M0 937 700 A
7	22 pos. connector for climate control panel <i>22 pol. Steuergerätesteckers für Klima-Bedienteil</i>	0-2310516-1	5WA 972 722

C.) Product Specifications / Produktspezifikationen

108-18718	Product Specification for AMP MCP 6.3/4.8K <i>Produkt Spezifikation für AMP MCP 6.3/4.8K</i>
108-18717	Product Specification for AMP MCP 2.8K <i>Produkt Spezifikation für AMP MCP 2.8K</i>
108-18716	Product Specification for AMP MCP 1.5K <i>Produkt Spezifikation für AMP MCP 1.5K</i>
108-18030	Product Specification for AMP MQS <i>Produkt Spezifikation für AMP MQS</i>

D.) Application Specification / Verarbeitungsspezifikation

114-18388	Application Specification for AMP MCP 6.3/4.8K <i>Verarbeitungsspezifikation für AMP MCP 6.3/4.8K</i>
114-18387	Application Specification for AMP MCP 2.8K <i>Verarbeitungsspezifikation für AMP MCP 2.8K</i>
114-18386	Application Specification for AMP MCP 1.5K <i>Verarbeitungsspezifikation für AMP MCP 1.5K</i>
114-18021	Application Specification for AMP MQS <i>Verarbeitungsspezifikation für AMP MQS</i>

2.2. Other documents / Allgemeine Unterlagen

A.) DIN IEC 512	Electromechanical components for electronic equipment, basic testing procedures and measuring methods <i>Elektrisch – mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen, Meß- und Prüfverfahren</i> Edition May 1994 / <i>Ausgabe Mai 1994</i>
B.) DIN IEC 68	Electrical engineering, basic environmental testing procedures <i>Elektrotechnik, grundlegende Umweltprüfungen</i> Edition August 1991 / <i>Ausgabe August 1991</i>
C.) VW 751 74 (LV214)	Motor vehicles specification; Test Specification <i>KFZ-Steckverbinder; Prüfvorschrift</i> Edition 2010-04-01 / <i>Ausgabe 2010-04-01</i>

3. REQUIREMENTS / ANFORDERUNGEN

3.1. 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 AMP MCP 6.3/4.8K contact system see specification 108-18718, of the AMP MCP 2.8K contact system see specification 108-18717, of the AMP MCP 1.5K contact system see specification 108-18716 and for the MQS see specification 108-18030.

Die elektrischen und mechanischen Kennwerte des AMP MCP 6.3/4.8K Kontaktsystems sind in der Spezifikation 108-18718, die des MCP2.8K Kontaktsystems in der Spezifikation 108-18717, die des AMP MCP 1.5K Systems sind in der Spezifikation 108-18716 und die des MQS Kontaktsystems in der Spezifikation 108-18030 dargestellt.

3.4. Performance and Test Description / Merkmale 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 VW 75174 (LV214) 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 VW 75174 (LV214) genannten Umweltbedingungen durchgeführt.

3.5. Test Requirements and Procedures Summary / Anforderungen und Prüfungen

3.5.1 Characteristic tests / Eigenschaftsprüfungen

Test Description Beschreibung	Requirement Eigenschaften	Procedure Prüfung
PG 0, Inspection of as-received condition <i>PG 0, Eingangsprüfung</i>	Visual inspection all variants that occur <i>Sichtprüfung aller vorkommenden Varianten</i>	E 0.1 acc. DIN EN 60512-1-1 <i>E 0.1 nach DIN EN 60512-1-1</i>
	Insulation resistance <i>Isolationswiderstand</i>	E 0.3 acc. DIN EN 60512-3-1 $R_{isol} > 100M\Omega$, $U=500V$ DC, $t=60s$ <i>E 0.3 nach DIN EN 60512-3-1</i>
PG 1, Dimensions <i>PG 1, Maße</i>	Dimensional control of all housing parts <i>Maßliche Kontrolle aller Gehäuseteile</i>	E 1.1 acc. DIN EN 60512-1-2 No test report, will be done with BMF measuring <i>E 1.1 nach DIN EN 60512-1-2</i> <i>Kein Testreport, wird im Zuge der BMF Ausmessung erstellt.</i>
PG 3, Material and surface analysis <i>PG 3, Material- und Oberflächenanalyse</i>	Visual inspection of injection faults <i>Sichtprüfung auf Spritzfehler</i>	E 0.1 acc. DIN EN 60512-1-1 Standard in progress of part release – no test report <i>E 0.1 nach DIN EN 60512-1-1</i> <i>Standard im Zuge der Beurteilung der Teile – kein Testreport</i>
PG 4, Contact engagement length <i>PG 4, Kontaktüberdeckung</i>	Contact engagement length: > 1,00 mm <i>Kontaktüberdeckung: > 1,00mm</i>	Arithmetical consideration under worst case condition <i>Rechnerische Betrachtung unter allen ungünstigsten Bedingungen</i>

3.5.2 Mechanical Inspections / Mechanische Prüfungen

Test Description Beschreibung	Requirement Eigenschaften	Procedure Prüfung
PG 6, Interaction between contact and housing <i>PG 6, Wechselwirkung zwischen Kontakt und Gehäuse</i>	Actuating forces for secondary lock $F_s < 50N$, Actuating force for secondary lock at contact position not in end position: $F > F_s + 50N$ <i>Betätigungskräfte für Sekundärverriegelung: $F_s < 50N$ Betätigungskraft für Sekundärverriegelung bei Kontakt nicht in Endposition: $F > F_s + 50N$</i>	E 6.4 <i>E 6.4</i>
PG 7, Handling and functional reliability of the housing <i>PG 7, Handhabung und Funktionssicherheit der Gehäuse</i>	Polarization of housings <i>Unverwechselbarkeit der Gehäuse (Codierung/Polarisierung)</i>	E 7.1 acc. DIN EN 60512-13-5 <i>E 7.1 nach. DIN EN 60512-13-5</i>
	Retention force of tab hsg. in housing $F > 100N$ <i>Haltekraft Tabgehäuse im Aufnahmegehäuse $F > 100N$</i> Insertion and removal force socket hsg. in tab hsg. fully loaded: 46pos. Mating: $F < 100N$, unmating: $F < 100N$; 73pos. Mating: $F < 120N$, unmating: $F < 120N$; 22pos. Mating: $F < 75N$, unmating: $F < 75$; <i>Betätigungskraft an der Steck- u. Ziehhilfe bei voll bestücktem Stecker: 46pol. Stecken: $F < 100N$; Öffnen: $F < 100N$; 73pol. Stecken: $F < 120N$; Öffnen: $F < 120N$; 22pos. Stecken: $F < 75N$, Öffnen: $F < 75$;</i>	E 7.2 acc. DIN EN 60512-15-6 <i>E 7.2 nach. DIN EN 60512-15-6</i> E 7.4 Insertion force or actuation force for insertion and removal aids <i>E 7.4 Steckkraft bzw. Betätigungskraft bei Steck- u. Ziehhilfen</i>

[illegible]

Test Description Beschreibung	Requirement Eigenschaften	Procedure Prüfung
PG 9 Insertion inclination / Misuse safe (scoop-proofing)	Checked with CAD and first parts	E 9.3
<i>PG 9 Schrägsteckwinkel / Missbrauchsicher (Koshiri)</i>	<i>Mit CAD und Erstmustern überprüft</i>	<i>E 9.3</i>
PG 17 Dynamic Load	No function-relevant damage must occur. Circuit interruption monitoring takes place during the test. Permissible circuit interruption <1000 ns. The circuit is considered interrupted when the contact resistance exceeds 7 Ω. Interruptions are not permissible.	E 0.1, E 0.2, E 14.0 and B 17.1 to B 17.4 Acc. DIN 60512-1-1, 60512-2-1, 60068-2-6, 60068-2-27, 60068-2-64, Severity: "Body" unsealed, max. temperature 105°C.
<i>PG 17 Dynamische Beanspruchung</i>	<i>Es dürfen keine funktionsrelevanten Schäden auftreten. Während der Prüfung erfolgt Überwachung auf Stromunterbrechung. Zulässige Stromunterbrechung < 1000ns. Der Stromkreis gilt als unterbrochen, wenn der Durchgangswiderstand 7 Ω überschreitet. Es sind keine Unterbrechungen zulässig.</i>	<i>E 0.1, E 0.2, E 14.0 and B 17.1 to B 17.4 Acc. DIN 60512-1-1, 60512-2-1, 60068-2-6, 60068-2-27, 60068-2-64, Schärfegrad: "Karosserie" ungedichtet, max. Temperatur 105°C.</i>

Mechanical tests of the AMP MCP 6.3/4.8K contacts regarding for e.g. vibration and mechanical shock are described in specification 108-18718, of the AMP MCP 2.8K contact system in 108-18717, of the AMP MCP 1.5K contact system in 108-18716 and of the MQS contact system in 108-18030.

Mechanische Prüfungen von Eigenschaften der einzelnen AMP MCP 6.3/4.8K Kontakte wie z.B. Vibration und Schockprüfung, sind in den Spezifikation 108-18718, die des AMP MCP 2.8K Kontaktsystems in 108-18717, die des AMP MCP 1.5K Kontaktsystems in 108-18716 und die des MQS Kontaktsystems in 108-18030 beschrieben.

3.5.3 Environmental Inspections / Umweltprüfungen

Test Description Beschreibung	Requirement Eigenschaften	Procedure Prüfung
PG 20 Climate load of the housing <i>PG 20 Klimatische Beanspruchung des Gehäuses</i>	No functional deviations, possibility to close and open the conn. at -20°C, no break off or crack upon actuation, The drop test must cause no damage to the specimens impairing their function. Locks must not open. <i>Keine funktionelle Abweichungen, Öffnen u. Schließen der Steckverbindung auch bei -20°C, kein Bruch od. Einreißen bei Betätigung, Die Fallprüfung darf zu keiner funktionsbeeinträchtigenden Beschädigung der Prüflinge führen. Verriegelungen dürfen sich nicht öffnen.</i>	E 0.1, E 0.3 B 20.1 max: Temp: 90°C B 20.2 B 20.3 B 20.4 B 20.5 B 6.1 E 0.1, E 0.3 B 20.1 max: Temp: 90°C B 20.2 B 20.3 B 20.4 B 20.5 B 6.1
PG 21 Long-term temperature aging <i>PG 21 Langzeittemperatur-lagerung</i>	No functional deviations, no break off or crack of functional geomerty, Contact resistance: The limits from the Table in Appendix D of LV214 must be complied with Contact pull-out force: The limits for locking from the requirement from PG 8 must be complied with. <i>Keine funktionellen Beeinträchtigungen, keine funktionsbeeinflussende Rissbildung, Durchgangswiderstand: Die Grenzwerte aus Tab. D der LV214 sind einzuhalten, Kontaktausreißkraft: die Grenzwerte f. Verriegelung aus PG 8 sind einzuhalten.</i>	E 0.1, E 0.2 B 21.1, max. Temp 90°C E 21.1 B 6.1 E 8.2 E 0.1, E 0.2 B 21.1, max. Temp 90°C E 21.1 B 6.1 E 8.2

Environmental tests of the AMP MCP 6.3/4.8K contacts are described in specification 108-18718, of the AMP MCP 2.8K contact system in 108-18717, of the AMP MCP 1.5K contact system in 108-18716 and of the MQS contact system in the 108-18030.

Die Umweltprüfungen betreffenden Eigenschaften der einzelnen AMP MCP 6.3/4.8K Kontakte sind in den Spezifikation 108-18718, die des AMP MCP 2.8K Kontaktsystems in 108-18717, die des AMP MCP 1.5K Kontaktsystems in 108-18716 und die des MQS Kontaktsystems in 108-18030 beschrieben.

3.6. Qualification and requalification tests / Qualifikations- und Requalifikationsprüfungen

Test sequence for electrical, mechanical and environmental tests of the AMP MCP 6.3/4.8K contacts are described in specification 108-18718, of the AMP MCP 2.8K contacts in the 108-18717, of the AMP MCP 1.58K contacts in the 108-18716 and of the MQS contacts in the 108-18030.

Die Testabläufe für elektrische-, mechanische- und Umweltprüfungen der einzelnen AMP MCP 6.3/4.8K Kontakte wie z.B. Vibration und Schockprüfung, sind in den Spezifikation 108-18718, die des AMP MCP2.8K in der 108-18717, die des AMP MCP 1.5K in der 108-18716 und die des MQS Kontaktsystems in 108-18030.

4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS / QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN

4.1. Qualification Testing / Qualifikationsprüfung

A.) Sample Selection / Auswahl der Prüflinge

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

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

Test Groups shall consist of / *Für die Prüfgruppen:*

See requirements mentioned in VW 751 74 (LV214) for the relevant PG test groups

Siehe Anforderungen in VW 751 74 (LV214) jeweils für die relevanten PG Prüfgruppen.

B.) Test Sequence / Prüfgruppen

Qualification inspection shall be verified by testing samples as specified in Para. 3.6.

Die Prüfungen müssen gemäß den unter Abs. 3.6 aufgeführten Prüfgruppen durchgeführt werden.

4.2. Requalification Testing / Requalifikationsprüfung

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 Prüfgruppen, 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 taken and samples resubmitted for qualification. Testing to confirm corrective action is required before resubmittal.

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 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 und Konformität

The applicable AMP 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.