

---

**ABS / ETS / ASR / FDR Kontaktierung  
Micro Quadlok System und AMP MCP 2.8 Kontaktsystem**

---

## Inhaltsverzeichnis

- 1 ALLGEMEINES**
  - 1.1 Einleitung
  - 1.2 Allgemeine Produktbeschreibung
  - 1.3 Einsatzgebiet
  - 1.4 Produktübersicht
  
- 2 ANZUWENDEnde UNTERLAGEN**
  - 2.1 TE Connectivity Spezifikationen
  - 2.2 TE Connectivity Zeichnungen
  - 2.3 Andere Normen
  
- 3 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN**
  - 3.1 Kontaktierung Innenraumbereich
    - 3.1.1 30 pol. MQS-Buchsengehäuse (Modul)
    - 3.1.2 Umgehäuse für 30 pol. Buchsengehäuse
    - 3.1.3 Deckel für 30 pol. und 48 pol. Buchsengehäuse
    - 3.1.4 Gesamtsystem Innenraumbereich
  - 3.2 Kontaktierung CAN-Bereich
    - 3.2.1 Deckel für 2 pol. MQS-Buchsengehäuse
    - 3.2.2 2 pol. MQS-Buchsengehäuse
    - 3.2.3 Gesamtsystem CAN-Bereich
  - 3.3 Kontaktierung Motorraumbereich
    - 3.3.1 48 pol. MQS und AMP MCP 2.8-Buchsengehäuse (Modul)
    - 3.3.2 Umgehäuse für 48 pol. Buchsengehäuse
    - 3.3.3 Gesamtsystem Motorraumbereich
  - 3.4 Werkstoffe
  
- 4 ANFORDERUNGEN**
  - 4.1 Allgemeine Testbedingungen
  - 4.2 Leistungswerte
  - 4.3 Kennwerte
    - 4.3.1 Elektrische Kennwerte
    - 4.3.2 Mechanische Kennwerte
      - 4.3.2.1 Mechanische Kennwerte Innenraumbereich
      - 4.3.2.2 Mechanische Kennwerte CAN
      - 4.3.2.3 Mechanische Kennwerte Motorraumbereich
    - 4.3.3 Dynamisch-mechanische Kennwerte Motor-, Innenraum und CAN
  
- 5 DARSTELLUNGEN**
  - Abb.1 Steckverbindung Innenraum
  - Abb.2 Steckverbindung CAN
  - Abb.3 Steckverbindung Motorraum

## **1 ALLGEMEINES**

### **1.1 Einleitung**

Die vorliegende Spezifikation beschreibt den Aufbau, die vereinbarten Eigenschaften, Ausführungsarten, Tests und Qualitätsanforderungen der ABS/ETS/ASR/FDR Kontaktierung.

### **1.2 Allgemeine Produktbeschreibung**

Die Kontaktierung des Steuergerätes ist in drei Bereiche, dem Innen- und Motorraumbereich so wie der CAN-Kontaktierung aufgeteilt. Die Steckverbindungen des Innen- und Motorraumbereiches verfügen über eine Steck- und Ziehhilfe in Form eines Kulissenschiebers. Dieser Schieber hat zusätzlich die Funktion der Verriegelung der Steckverbindungen mit der Messerleiste. Der Innenraumbereich ist 30 pol. und wird mit Micro Quadlok System Buchsenkontakten bestückt. Der Kontaktträger wird hierbei als Modul erst am Band ins Umgehäuse eingeschoben und durch einen Deckel gesichert.

Der Motorraumbereich ist 48 pol. und wird mit 40 Micro Quadlok System Buchsenkontakten und 8 AMP MCP 2.8 Kontakten bestückt. Der Kontaktträger wird hierbei ebenfalls als Modul erst am Band ins Umgehäuse eingeschoben und durch den gleichen Deckel gesichert.

Über Führungen in den Umgehäusen wird die 2. Kontaktsicherung der Kontaktträger realisiert.

Der CAN-Bereich ist 2 pol. und wird ebenfalls mit MQS-Buchsenkontakten bestückt. Dieses 2 pol. Gehäuse verfügt über eine 2. Kontaktsicherung, die durch einen Deckel gebildet wird.

### **1.3 Einsatzgebiet**

Die 3 Steckverbindungen wurden zur Kontaktierung der ABS/ETS/ASR/FDR Steuergerätes entwickelt. Einsatzort ist der Trockenraum in der gedichteten Modulbox.

**1.4 Produktübersicht**

Lfd. Nr.	Benennung	TE Connectivity Zeichnungs-Nr.	Benennung Einzelteile
1	30 pol. MQS-Buchsengehäuse (Modul)	965543	
2	Umgehäuse für 30 pol. Buchsengehäuse (Kodiervarianten siehe Zeichnung)	967312	Umgehäuse
			Schieber
3	Deckel für 2 pol. MQS-Buchsengehäuse	-	
4	2 pol. MQS-Buchsengehäuse (Kodiervarianten siehe Zeichnung)	-	
5	48 pol. MQS-/AMP MCP 2.8-Buchsengehäuse	1355333	
6	Umgehäuse für 8+32 pol. Buchsengehäuse (Kodiervarianten siehe Zeichnung)	967313	Umgehäuse
			Schieber
7	Deckel für Umgehäuse 30 und 48 pol.	968822	

**Zusätzliche Zeichnungen:**

Ausführungsvorschrift für Messerleiste	30 pol.	114-94231
	48 pol.	114-94232
Passende Messerleiste		-
Tabellenzeichnung für AMP MCP 2.8 Kontakte		1355036
Tabellenzeichnung für Micro Quadlok System Kontakte		929454
Gesamtzusammenstellung Innenraumbereich		-
Gesamtzusammenstellung CAN		-
Gesamtzusammenstellung Motorraumbereich		-

## **2 ANZUWENDENDE UNTERLAGEN**

Die nachfolgend genannten Unterlagen bilden, sofern im einzelnen darauf verwiesen wird, einen Teil dieser Spezifikation. Wenn zwischen dieser Spezifikation und den genannten Unterlagen Unstimmigkeiten auftreten, hat diese Spezifikation Vorrang.

### **2.1 TE Connectivity Spezifikationen**

- A. 108-18030 Produktspezifikation für Micro Quadlok System
- B. 114-18021 Verarbeitungsspezifikation für Micro Quadlok System
- C. 108-18513-0 Leistungsdaten des AMP MCP 2.8 Kontaktsystem
- D. 114-18148-0 Verarbeitungsspezifikation für AMP MCP 2.8 Kontaktsystem

### **2.2 TE Connectivity Zeichnungen**

Sämtliche Daten für Gestaltung und Konstruktion, wie Maße, Materialangaben, etc. sind den Zeichnungsunterlagen unter Pkt. 1.4 Produktübersicht zu entnehmen.  
Max. zul. Querschnitte für verwendete Kontaktsysteme sind ebenfalls den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.

### **2.3 Andere Normen**

- A. DIN 41 640 Mess- und Prüfverfahren für elektrisch-mechanische Bauelemente.
- B. DIN/IEC 512 Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen; Mess- und Prüfverfahren  
Teil 2: Allg. Untersuchungen, Prüfung des elektrischen Durchganges und Durchgangswiderstandes, Prüfung der Isolation und Prüfung mit Spannungsbeanspruchung.

### **3 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN**

#### **3.1 Kontaktierung Innenraumbereich**

##### **3.1.1 30 pol. MQS-Buchsengehäuse (Modul)**

Das 30 pol. Gehäuse dient zur Aufnahme von maximal 30 Micro Quadlok System Buchsenkontakten. Die Kontakte verrasten im Gehäuse (1. Kontaktsicherung).

Das Gehäuse besitzt Führungsbahnen für die Rippen der 2. Kontaktsicherung im Umgehäuse. Die Führungsbahnen sind zur Polarisierung der Buchsengehäuse einseitig geschlossen.

##### **3.1.2 Umgehäuse für 30 pol. Buchsengehäuse**

Das Umgehäuse dient zur Aufnahme des 30 pol. MQS-Buchsengehäuses.

Über Führungen wird das Buchsengehäuse im Umgehäuse positioniert. Ein Führungsprofil realisiert gleichzeitig die 2. Kontaktsicherung, welche durch das Einschieben des Buchsengehäuses ins das Umgehäuse aktiviert wird.

In den außenliegenden Führungen läuft ein Schieber, der beidseitig jeweils zwei Kulissen besitzt. Durch diese Kulissen wird über das Prinzip der Schiefen Ebene eine Reduzierung der Steck- und Ziehkräfte erreicht. Die Kulissen haben einen Negativwinkel zu den Einzugszapfen an der Messerleiste, um den Schieber stets an den Kragen zu ziehen.

Dies soll ein Aufspringen des Schiebers verhindern. Der Schieber hat zwei definierte Raststellungen. Eine Vorraststellung zum Aufsetzen auf das Steuergerät und eine Endraststellung in der die Steckverbindung geschlossen ist.

Der Kabelabgang sieht Möglichkeiten zur Zugentlastung durch Kabelbinder vor, sowohl bei Teil- als auch bei Vollbestückung.

##### **3.1.3 Deckel für 30 pol. und 48 pol. Buchsengehäuse**

Der Deckel wird, nach Montage des Buchsengehäuses, bis zur Verrastung auf das Umgehäuse geschoben und sichert somit die Position des Buchsengehäuses. Er wird für die 30 pol. und 48 pol. Kupplung erwendet.

##### **3.1.4 Gesamtsystem Innenraumbereich**

Beim Innenraumbereich werden die Kontaktierungskräfte durch eine Steck- und Ziehhilfe reduziert. Das 30 pol. Kontaktgehäuse wird in das Umgehäuse eingeschoben und durch den aufzuschiebenden Deckel gesichert. Die Steckverbindung ist zur Messerleiste kodiert.

## **3.2 Kontaktierung CAN-Bereich**

### **3.2.1 Deckel für 2 pol. MQS-Buchsengehäuse**

Der Deckel für das 2 pol. Gehäuse bildet durch das innenliegende Führungsprofil die 2. Kontaktsicherung. Er schützt die Kontakte vor Beschädigung und verrastet über ein Rastelement auf dem Gehäuse. Ein Rasthaken an der Stirnwand dient zur Verrastung mit dem entsprechenden Kragenanschluss der Messerleiste.

### **3.2.2 2 pol. MQS-Buchsengehäuse**

Das 2 pol. Gehäuse dient zur Aufnahme von max. 2 MQS-Buchsenkontakten. Die Kontakte verrasten im Gehäuse (1. Kontaktsicherung).

Die Sekundärverrastung der Kontakte wird durch einen aufzuschiebenden Deckel realisiert. Dieser verrastet über ein Rastelement auf dem Gehäuse. Rippen an der Stirnwand des Gehäuses polarisieren bzw. kodieren zum Kragenanschluss und verhindern dadurch ein Fehlbestücken.

### **3.2.3 Gesamtsystem CAN-Bereich**

Die Steckverbindung des CAN-Bereiches ist 2 polig und besitzt eine 2. Kontaktsicherung für die Kontakte. Sie wird direkt aufgesteckt und verrastet mit der Messerleiste über ein Rastelement. Die Steckverbindung ist zur Messerleiste kodiert.

### **3.3 Kontaktierung Motorraumbereich**

#### **3.3.1 48 pol. MQS-AMP MCP 2.8-Buchsengehäuse (Modul)**

Das Gehäuse dient zur Aufnahme von max. 40 Micro Quadlok System Buchsenkontakte und 8 AMP MCP 2.8 Kontakten.

Die Kontakte verrasten im Gehäuse (1. Kontaktsicherung). Das Gehäuse besitzt Führungsbahnen für die Rippen zur 2. Kontaktsicherung im Umgehäuse. Die Führungsbahnen sind zur Polarisierung der Buchsengehäuse einseitig geschlossen.

#### **3.3.2 Umgehäuse für 48 pol. Buchsengehäuse**

Das Umgehäuse dient zur Aufnahme des 48 pol. Micro Quadlok System, AMP MCP 2.8 Buchsengehäuses. Über Führungen wird das Buchsengehäuse im Umgehäuse positioniert. Ein Führungsprofil realisiert gleichzeitig die 2. Kontaktsicherung, welche durch das Einschieben des Buchsengehäuses in das Umgehäuse aktiviert wird.

In den außenliegenden Führungen läuft ein Schieber, der beidseitig jeweils drei Kulissen besitzt. Durch diese Kulissen wird über das Prinzip der Schiefen Ebene eine Reduzierung der Steck- und Ziehkräfte erreicht. Die Kulissen haben einen Negativwinkel zu den Einzugszapfen an der Messerleiste, um den Schieber stets an den Kragen anzupressen. Dies soll ein Aufspringen des Schiebers verhindern. Der Schieber hat zwei definierte Raststellungen. Eine Vorraststellung zum Aufsetzen auf das Steuergerät und eine Endraststellung in der die Steckverbindung geschlossen ist.

Der Kabelabgang sieht Möglichkeiten zur Zugentlastung durch Kabelbinder vor, sowohl bei Teil- als auch bei Vollbestückung.

#### **3.3.3 Gesamtsystem Motorraumbereich**

Beim Motorraumbereich werden die Kontaktierkräfte durch eine Steck- und Ziehhilfe reduziert. Die Kontaktgehäuse werden in das Umgehäuse eingeschoben und durch den aufzuschiebenden Deckel gesichert. Die Steckverbindung ist zur Messerleiste kodiert.

### **3.4 Werkstoffe**

Materialangaben sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.

## 4 ANFORDERUNGEN

### 4.1 Allgemeine Testbedingungen

Alle Tests, die an den einzelnen Teilen durchgeführt werden, müssen den gegebenen Prüfrichtlinien entsprechen.

- Anzahl der Prüflinge:  $\geq 5$  Stück
- Die Prüflinge dürfen keine sichtbaren Beschädigungen aufweisen.
- Die Prüflinge müssen dem aktuellen Zeichnungsstand entsprechen.
- Für Prüfw Zwecke sind nur Serienteile zu verwenden.
- Die Prüflinge dürfen nur im Neuzustand geprüft werden.
- Die Prüflinge dürfen nur bei Raumtemperatur geprüft werden.

### 4.2 Leistungswerte

Strombelastbarkeit	siehe Spezifikation 108-18030 Micro Quadlok System  siehe Spezifikation 108-18513-0 AMP MCP 2.8 Kontaktsystem  Zulässige Drahtquerschnitte auf Zeichnungen (siehe Produktübersicht Pkt. 1.4)  (siehe auch 4.3.1) Ist vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig; dieser ist zu testen
Minimal übertragbares Stromsignal (pro Kontakt-Messerleiste)	siehe Spezifikation 108-18030 Micro Quadlok System  siehe Spezifikation 108-18513-0 AMP MCP 2.8 Kontaktsystem
Maximale Steckzyklen	10 (verzinnte Kontakte)
Gesamttemperaturbereich	- 40°C bis + 130°C

**4.3 Kennwerte**
**4.3.1 Elektrische Kennwerte**

BESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN	PRÜFVERFAHREN
Strombelastbarkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur	<p>siehe auch Spezifikation</p> <p>Abhängig von der Anwendung und Ausführung ergeben sich verschiedene Werte, deshalb die Beispiele in der Spezifikation beachten.</p> <p>Wenn keine vergleichbaren Beispiele enthalten sind, muss der Anwender den Einzelfall testen bzw. prüfen lassen.</p>	<p>siehe Spezifikation 108-18030 Micro Quadlok System</p> <p>siehe Spezifikation 108-18513-0 AMP MCP 2.8 Kontaktsystem</p> <p>Prüfung nach IEC 512-3/DIN 41640 T.3</p>
Spannungsfestigkeit	Kein Durchschlag/Überschlag	<p>Spannungsfestigkeit DIN/IEC 512-Teil 2.4a</p> <p>Prüfdauer: 2 sec</p> <p>Prüfspannung: 500 V ~</p> <p>Anschlussart: C</p>
Isolationswiderstand	$\geq 1 \text{ M}\Omega$	<p>Isolationswiderstand DIN/IEC 512-Teil 2.3a</p> <p>Prüfspannung: 500 V =</p> <p>Anschlussart: C</p>

**4.3.2 Mechanische Kennwerte**
**4.3.2.1 Mechanische Kennwerte Innenraumbereich**

BESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN	PRÜFVERFAHREN, PRÜFMITTEL
Maßprüfung der Einzelteile	siehe Zeichnungen	Die Steckverbindung des Innenraumbereiches ist optisch, funktionell und auf maßliche Genauigkeit nach den Qualitätsrichtlinien zu prüfen
Kontakthaltekraft im Gehäuse durch  1. Kontaktsicherung (MQS-Buchsenkontakt) 2. Kontaktsicherung (MQS-Buchsenkontakt)	$\geq 60$ N  $\geq 60$ N	Zug-Druck-Prüfmaschine $v = 25$ mm/min axial am Leiter gezogen  1. Sicherung entfernt
Betätigungskräfte der Steck- und Ziehhilfe (ohne Gegenstück)  Innenraumbereich Aus Vorraststellung Aus Endraststellung	  10 - 30 N 20 - 40 N	Zug-Druck-Prüfmaschine $v = 25$ mm/min  Krafteinleitung in bzw. gegen die Betätigungsrichtung
Betätigungskräfte beim Schließen der Steckverbindung (max. Bestückung mit Kontakten)  Innenraumbereich	  50 - 110 N	Zug-Druck-Prüfmaschine $v = 25$ mm/min  Krafteinleitung in Betätigungsrichtung
Betätigungskräfte beim Öffnen der Steckverbindung (max. Bestückung mit Kontakten)  Innenraumbereich	  40 - 90 N	Zug-Druck-Prüfmaschine $v = 25$ mm/min  Krafteinleitung gegen Betätigungsrichtung

**4.3.2.2 Mechanische Kennwerte CAN**

BESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN	PRÜFVERFAHREN, PRÜFMITTEL
Maßprüfung der Einzelteile	siehe Zeichnung	Die Steckverbindung des CAN-Bereiches ist optisch, funktionell und auf maßliche Genauigkeit nach den Qualitätsrichtlinien zu prüfen
Kontakthaltekräfte im Gehäuse MQS-Buchsenkontakt  1. Kontaktsicherung 2. Kontaktsicherung	  $\geq 60$ N $\geq 60$ N	Zug-Druck-Prüfmaschine $v = 25$ mm/min Kraftangriffspunkt definiert  1. Sicherung entfernt

**4.3.2.3 Mechanische Kennwerte Motorraumbereich**

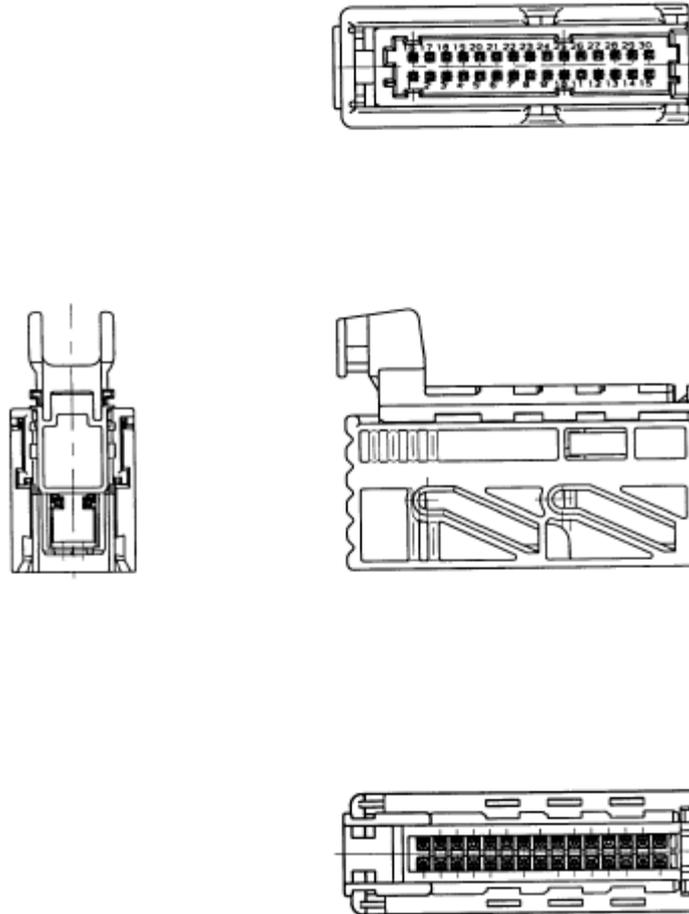
BESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN	PRÜFVERFAHREN, PRÜFMITTEL
Maßprüfung der Einzelteile	Siehe Zeichnungen	Die Steckverbindung des Motorraumbereiches ist optisch, funktionell und auf maßliche Genauigkeit nach den Qualitätsrichtlinien zu prüfen
Kontakthaltekraft im Gehäuse durch  1. Kontaktsicherung (MQS-Buchsenkontakt) 2. Kontaktsicherung (MQS-Buchsenkontakt)	  ≥ 60 N  ≥ 60 N	Zug-Druck-Prüfmaschine v = 25 mm/min axial am Leiter gezogen  1. Sicherung entfernt
Kontakthaltekraft im Gehäuse durch  1. Kontaktsicherung (AMP MCP 2.8 Kontakt) 2. Kontaktsicherung (AMP MCP 2.8 Kontakt)	  ≥ 60 N  ≥ 60 N	Zug-Druck-Prüfmaschine v = 25 mm/min axial am Leiter gezogen  1. Sicherung entfernt
Betätigungskräfte der Steck- und Ziehhilfe (ohne Gegenstück)  Motorraumbereich Aus Vorraststellung Aus Endraststellung	  10 - 30 N 20 - 40 N	Zug-Druck-Prüfmaschine v = 25 mm/min  Krafteinleitung über Griffkontur
Betätigungskräfte beim Schließen der Steckverbindung (max. Bestückung mit Kontakten)  Motorraumbereich	  80 - 130 N	Zug-Druck-Prüfmaschine v = 25 mm/min  Krafteinleitung über Griffkontur
Betätigungskräfte beim Öffnen der Steckverbindung (max. Bestückung mit Kontakten)  Motorraumbereich	  60 - 110 N	Zug-Druck-Prüfmaschine v = 25 mm/min  Krafteinleitung über Griffkontur

4.3.3 Dynamisch-mechanische Kennwerte Motor-, Innenraum und CAN

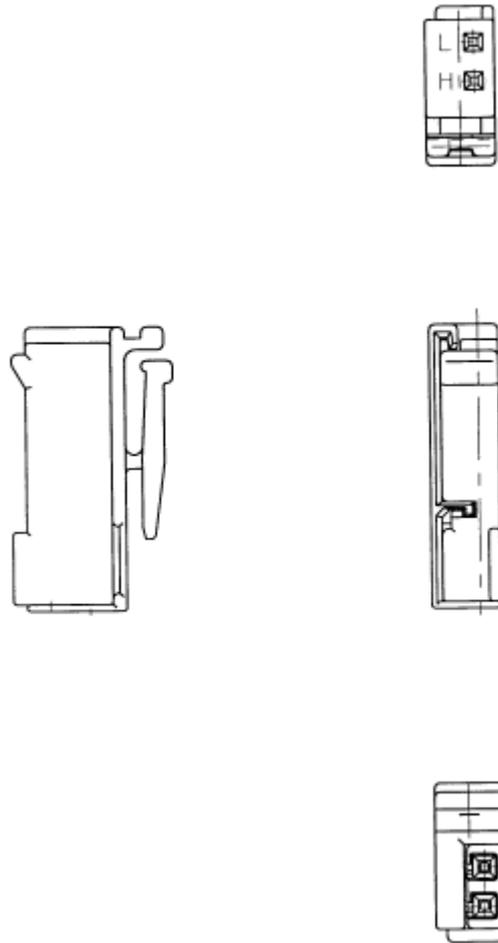
BESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN	PRÜFVERFAHREN, PRÜFMITTEL
<p>nach Vorbehandlung der Prüflinge durch Temperaturlagerung und Temperaturschockbehandlung</p>	<p>siehe Spezifikation 108-18030 Micro Quadlok System</p> <p>siehe Spezifikation 108-18513-0 AMP MCP 2.8</p> <p>Übergangswiderstand: <math>\Delta R_D \leq 10 \text{ m}\Omega</math></p> <p>- kein Durchrieb der Oberflächen</p>	<p>Vorbehandlung der Prüflinge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturlagerung: 48h bei 90° konstant</li> <li>- Temperaturschock: Dauer: 100 Zyklen/Gesamtdauer 50h Temperatur: -40°C/ +85°C je 15 min</li> </ul> <p>Breitbandrauschprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequenzbereich: 10 ... 1000Hz</li> <li>- Effektivwert der Gesamtbeschleunigung: 20 m/s<sup>2</sup></li> <li>- Beschleunigungsdichte bei               <ul style="list-style-type: none"> <li>10 Hz: 9.68 (m/s<sup>2</sup>)/Hz</li> <li>300 Hz: 0.327 (m/s<sup>2</sup>)/Hz</li> <li>1000 Hz: 0.0296 (m/s<sup>2</sup>)/Hz</li> </ul> </li> <li>- auf diese Beschleunigungswerte ist noch der Sicherheitszuschlag von 20% aufzuschlagen.</li> <li>- Testdauer: 8h pro Achse</li> <li>- Erregungsrichtungen: 3 Hauptachsen</li> <li>- Umgebungstemperatur: +85°C</li> </ul>

**5 DARSTELLUNGEN**

**Abb. 1**  
Steckverbindung Innenraum



**Abb. 2**  
Steckverbindung CAN



**Abb. 3**  
Steckverbindung Motorraum

