

**ダイアグノスティック コネクタ 16 極プラグハウジング****DIAGNOSTIC CONNECTOR 16 POSITIONS  
PLUG HOUSING****1. 適用範囲****1.1 内容**

本規格は、DIAGNOSTIC CONNECTOR PLUG HOUSING 16P の製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。適用製品名と型番は付表 1 の通りである。

**2 参考規格類**

以下規格類は本規格中で規定する範囲内に於いて、本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

**2.1 AMP 規格**

- A. 109-5000 :試験法の一般条件
- B. 114-2136 :取付適用規格 圧着条件  
Automotive On-Board Diagnostic Connector.
- C. 412-5666 :取扱い説明書  
16 極 Diagnostic Connector.
- D. 501-5335 :試験報告書

**2.2 民間団体規格**

- A. JASO D605 自動車用コネクタ
- B. JASO D611 自動車用薄肉低圧電線
- C. JIS C3406 自動車用低電圧電線
- D. SAE J 1962  
REV. FEB98 DIAGNOSTIC CONNECTOR

**1. Scope****1.1 Contents**

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of Diagnostic connector 16Pos plug housing. Applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix 1.

**2. Applicable Documents**

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the event of conflict between the requirements of this specification and the product drawing, the product drawing shall take precedence. In the event of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

**2.1 AMP Specifications**

- A. 109-5000 : Test Specification, General Requirements for Test Methods.
- B. 114-2136 : Application Specification  
Automotive On-Board Diagnostic Connector.
- C. 412-5666 : Customer Manual  
16 Pos. Diagnostic Connector.
- D. 501-5335 : Qualification Test Report

**2.2 Commercial Standards and Specifications**

- A. JASO D605 Electric connector for  
Automobiles
- B. JASO D611 Low-tension Cable with Thin  
Wall Insulation for Automotive.
- C. JIS C3406 Low Voltage wires and Cables  
for Automobiles
- D. SAE J 1962  
REV. FEB98 DIAGNOSTIC CONNECTOR

**3. 一般必要条件****3.1 設計と構造**

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

**3.2 材料**

- A. リセプタクル コンタクト  
錫めっき済 黄銅
- B.ハウジング  
PBT 樹脂

**3.3 定格**

- A. 使用温度範囲 -40°C~85°C
- B. 最大電流 10A DC
- C. 使用電圧 -0.05~30.0V DC

**3.4 性能必要条件と試験方法**

製品は Fig.2 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的特性を有するよう設計されていること、試験は特別に規定されない限り室温下で行われること。

**3. Requirements****3.1 Design and Construction**

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified in the applicable product drawing.

**3.2 Materials**

- A.Receptacle Contact  
Pre-tinned brass
- B.Housing: PBT resin

**3.3 Ratings**

- A. Temperature Rating: -40°C to 85°C
- B. Maximum Current 10A DC
- C. Voltage Range DC -0.05~30.0V DC

**3.4 Performance and Test Descriptions**

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig.2. All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

## 3.5 性能必要条件と試験方法の要約

## Test Requirements and Procedures Summary:

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.1	製品の確認検査	製品図面とAMP 取付適用規格の必要条件に合致していること。	該当する品質検査計画書に基づいて目視、寸法、及び機能検査を行なうこと。
	Confirmation of Product	Product shall be conforming to the requirements of applicable product drawing and Application Specification.	Visually, dimensionally and functionally inspected per applicable quality inspection plan.
電氣的性能			
Electrical Requirements			
3.5.2	総合抵抗 (規定電流)	試験電流: 1アンペア(A) 抵抗値: 10mV/A 以下 初期, 耐久後とも	嵌合したコネクタの電圧降下を測定、Fig.3 参照。 AMP 規格 109-5311-2
	Termination Resistance (Specified Current)	Test(A): 1A: Current Resistance: 10mV/A Max. (Initial, Final)	Measure initial voltage fall of contact test circuit in mated connectors, See Fig.3 AMP Spec. 109-5311-2
3.5.3	総合抵抗 (ローレベル)	100mΩ 以下 初期, 終期(但、初回嵌合時にて)	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 20mV 以下、閉路電流 100μA 以下の条件で測定する。 Fig.3 参照。 AMP 規格 109-5311-1
	Termination Resistance (Low Level)	100mΩ Max. Initial, Final: at Initial mating.	Subject mated contacts assembled in housing to closed circuit current of 100μA Max. at open circuit voltage of 20mVMax. See Fig.3 AMP Spec. 109-5311-1
3.5.4	絶縁抵抗	20MΩ 以上(初期、終期)	16 VDC 印加。 隣接コンタクト間で測定 Fig.4 参照 AMP 規格 109-5302
	Insulation Resistance	20MΩ Min.(Initial, Final)	Impressed voltage 16 VDC. Test between adjacent circuits of unmated connectors. See Fig.4. AMP Spec. 109-5302

Fig.2 (続く)(to be continued)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
機械的性能			
Mechanical Requirements			
3.5.5	コネクタ挿入力	110N 以下 :コネクタロック(スプリングクリップ)無し。 また 300N 以下で逆嵌合無きこと。	操作速度 100mm/分 挿入に要する力を測定 AMP 規格 109-5206
	Connector Mating Force	110N Max. Without housing lock (spring clip) No mismating of connectors when a force of 300N is applied to connector turning it 180°	Operation Speed: 100 mm/min. Measure the force required to mate connectors. AMP Spec. 109-5206
3.5.6	コネクタ引抜力	88N 以下	操作速度 100mm/分 引抜に要する力を測定 AMP 規格 109-5206
	Connector Unmating Force	88N Max.	Operation Speed: 100 mm/min. Measure the force required to unmate connectors. AMP Spec. 109-5206
3.5.7	パネル・ロック強度	300N 以上	コネクタの車体側パネル保持力を測定 操作速度: 100/分 AMP 規格 109-5214
	Panel Locking Strength	300N Min.	The vehicle connector mounting feature shall withstand a 300N force applied to the connector Operation Speed: 100mm/min. AMP Spec. 109-5214
3.5.8	コンタクト保持力	49N 以上 (主ランスのみ):参考 98N 以上 (主ランス+二重係止)	コンタクト保持力を測定。 操作速度: 100mm/分
	Contact Retention Force	49N Min. (Primary Lock): Reference 98N Min. (Primary and Secondary Lock)	Measures contact retention force with , without secondary lock set in effect. Operation Speed: 100mm/min.

Fig.2 (続く)(to be continued)

環境的性能			
Environmental Requirements			
環境的性能は嵌合させずに耐久試験し、その後新品の相手コネクタを嵌合させ、性能評価を行う。			
Environmental testing shall be conducted while being unmated. Then, the connector shall be mated to an unused test connector for the performance measurements.			
para.	試験項目	規格値	試験方法
項目	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.9	耐久性 (くり返し挿抜)	総合抵抗 10mV/A 以下 ローレベル抵抗 100mV/A 以下 : 初回嵌合	速度: 100mm/分 挿抜回数: 200 回
	Durability (Repeated Mate/Unmating)	Termination Resistance(Specified Current) 10mV/A Max. Termination Resistance (Low Level): 100mV/A Max. : At Initial mating.	Operation Speed: 100mm/min. Number of Cycles : 200 Cycles
3.5.10	振動(高周波)	総合抵抗 10mV/A 以下 ローレベル抵抗 100mV/A 以下	加速度 : 147m/s <sup>2</sup> 振幅 : 1.5mm±0.15mm 振動方向 : 上下、前後、左右方向 振動時間 : 各方向 2 時間 Fig.5 参照
	Vibration (High Frequency)	Termination Resistance(Specified Current) 10mV/A Max. Termination Resistance (Low Level): 100mV/A Max.	Accelerated Velocity: 147m/s <sup>2</sup> Sinusoidal : 1.5mm±0.15mm Vibration Direction: X,Y,Z Duration: 2hours each See fig.5
3.5.11	衝撃性	総合抵抗 10mV/A 以下 ローレベル抵抗 100mV/A 以下	加速度 : 490m/s <sup>2</sup> 振動方向 : 上下、前後、左右方向 振動時間 : 各方向 3 回 Fig.5 参照 AMP 規格 109-5208
	Mechanical Shock	Termination Resistance(Specified Current) 10mV/A Max. Termination Resistance (Low Level): 100mV/A Max.	Accelerated Velocity: 490m/s <sup>2</sup> Vibration Direction: X,Y,Z Duration: 3 shocks each See fig.5 AMP Spec. 109-5208

3.5.12	温度・湿度 サイクル	総合抵抗 10mV/A 以下 ローレベル抵抗 100mV/A 以下	95% R.H 40°C : 16 時間 -40°C : 2 時間 85°C : 2 時間 室温放置 : 4 時間 を 1 サイクルとして 15 サイクル行う。
	Temperature / Humidity Cycling.	Termination Resistance(Specified Current) 10mV/A Max. Termination Resistance (Low Level): 100mV/A Max.	15 cycles of the following. 95% R.H 40°C : 16h -40°C : 2h 85°C : 2h Room temperature : 4h
3.5.13	熱衝撃	総合抵抗 10mV/A 以下 ローレベル抵抗 100mV/A 以下	-40°C/30 分 ← 5 分以内 → 110°C/30 分 これを 1 サイクルとし 1000 サイクル行なう。 AMP 規格 109-5103
	Thermal Shock.	Termination Resistance(Specified Current) 10mV/A Max. Termination Resistance (Low Level): 100mV/A Max.	-40°C/30min. ← 5Minuts Max → 110°C/30min. Making this a cycle, repeat 1000 cycles. AMP Spec. 109-5103

Fig.2 (終わり)(end)

## 2. 製品認定試験と製品適合試験の試験順序

## Product Qualification Test Sequence

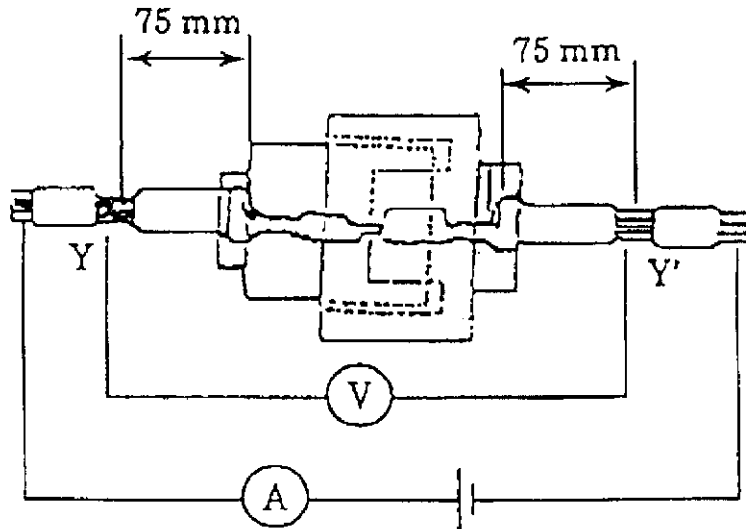
試験項目 Test Items	試験グループ / Test Group		
	1	2	3
	試験順序 / Test Sequence		
製品の確認検査 Confirmation of Product	1,8,12	1,4	1,4,8
総合抵抗 (規定電流) Termination Resistance (Specified Current)	3,10,14	6	6,10
総合抵抗 (ローレベル) Termination Resistance (Low Level)	2,9,13	5	5,9
絶縁抵抗 Insulation Resistance	4		
コネクタ挿入力 Connector Mating Force	5,15		
コネクタ引抜き力 Connector Unmating Force	6,16		
パネル・ロック強度 Panel Locking Strength	17	7	
コンタクト保持力 Contact Retention Force	18	8	
耐久性(くり返し挿抜) Durability (Repeated Mate/Unmateing)	7	2	2
振動(高周波) Vibration (High Frequency)			3
衝撃性 Mechanical Shock			7
温度/湿度 サイクル Temperature / Humidity Cycling.	11		
熱衝撃 Thermal Shock.		3	

欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

試料数 Number of Specimens:

評価に用いる試料数は各グループ毎に、コネクタ 3 セット以上にて行う。

Each group used for the specified performance tests shall consist of not less than 3 sets of connector.



抵抗の測定には、読み取り値から 150mm の電線の抵抗分を差し引くこと。

Y, Y' 点は、電流密度を一樣にする為に、プローブをあてる部分にはんだを持っておくこと。

From the measure reading, deduct the resistance of the 150mm long wire used for termination. For obtaining uniformity of the current density on probing points Y-Y', apply soldering on the probing points prior testing.

Fig.3 Measurement of Termination resistance

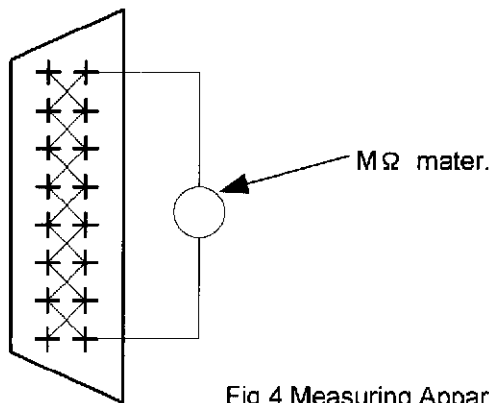


Fig.4 Measuring Apparatus

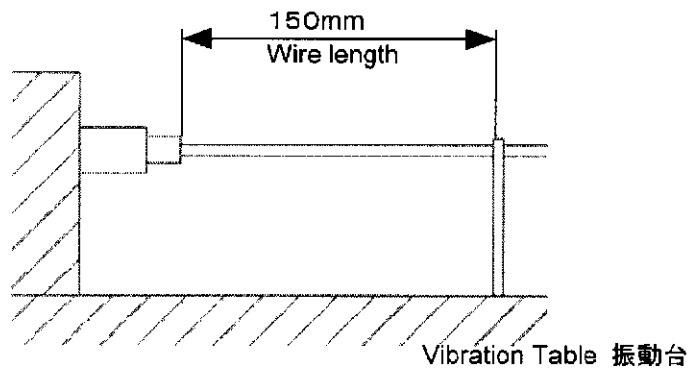


Fig.5



適用製品名と型番は付表 1 の通りである。

The applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix 1.

付表 1 Appendix 1

型番 Prod. P/N	品名 Description
179631	DIAGNOSTIC CONNECTOR 16POS. PLUG HOUSING
776001	RECEPTACLE TERMINAR 1.5mm SERIES OBD CONNECTOR