

---

.040II Series Pair Mate Connector  
for Wire-to-Board Termination  
プリント基板用 .040II シリーズ ペアメイトコネクタ

---

Following first 11 pages are English version and last 11 pages are Japanese version.  
This top sheet is not part of the specification but explains both of English and  
Japanese versions are available.

このトップシートに続く最初の 11 ページは英語版で、その後の 11 ページは日本語版です。  
このトップシートは規格には含まれませんが、英語版、日本語版の両方があることを説明していま  
す。

108-5359

Design Objectives

.040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination

DESIGN OBJECTIVES.

The product described in this document has not been fully tested to ensure conformance to the requirements outlined below. Therefore, AMP (Japan), Ltd makes no representation or warranty, express or implied, that the product will comply with these requirements. Further, AMP (Japan), Ltd. may change these requirements based on the results of additional testing and evaluation. Contact AMP Engineering for further details.

1. Scope :

In case when "product specification" is referred to in this document, it should be read as "design objectives" for all times as applicable.

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of .040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination. Applicable product description 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- 5159 Application Specification

2.2 Commercial Standards and Specifications :


- A. JASO D 605 Multi-pole Connector for Automobiles
- B. JASO D 7101 Test Methods for Plastic Molded Parts
- C. JIS C 3406 Low Voltage Wires and Cables for Automobiles
- D. JIS D 0203 Method of Moisture, Rain and Spray Test for Automobile Parts
- E. JIS D 0204 Method of High and Low Temperature Test for Automobile Parts

NUMBER: 108-5359

SECURITY CLASSIFICATION:

Customer Release

PRINT DIST.

					DR. 21.8.'92	SHEET OF <u>1</u>	 Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan							
					CHK. 21. 8. '92					11	LOC	LOC	NO.	REV.
B1	Revised	H.Y	S.I	01APR 05	Y. Kakitani						J	A	108-5359	B1
B	Revised FJ00-0698-94	H.K	K.A	6/16 '94		NAME	.040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination							
A	Revised FJ00-988-93	H.K	K.A	12/2193	APP. 21. 8. '92									
0	Released RFA-2079	S.A	Y.K	8/21'92	K. Oda									
LTR	REVISION RECORD	DR	CHK	DATE										

NUMBER: 108-5359  
 Customer Release  
 SECURITY CLASSIFICATION:

- F. JIS D 1601 Vibration Testing Method for Automobile Parts
- G. JIS R 5210 Portland Cement
- H. MIL-STD-202 Test Method 208 : Method of Soldering

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. Contact

a. Receptacle Contact: Plain phosphor bronze with selective gold plating over nickel underplating or Pre-tinned strip.

b. Tab Contact: Plain brass with selective gold plating over nickel underplating or Pre-tinned strip.

B. Housing: PBT resin

3.3 Ratings :

A. Temperature Rating: -30 °C to 105 °C

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.

Mating receptacle contact and tab contact shall have indential plating.

The contact mating between the parts having different plating will be not guaranteed.

SHEET	<b>tyco</b> / <i>Electronics</i> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
	2 OF 11	LOC J	LOC A	NO 108-5359
NAME <b>.040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination</b>				

108-5359

NUMBER :

Customer  
ReleaseSECURITY  
CLASSIFICATION :

## 3.5 Test Requirements and Procedures Summary :

Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.1	Confirmation of Product	Product shall be conforming to the requirements of applicable product drawing and Application Specification. No. 114-5159	Visually, dimensionally and functionally inspected per applicable quality inspection plan.
Electrical Requirements			
3.5.2	Termination Resistance (Specified Current)	10 mΩ Max. (Initial) 20 mΩ Max. (Final)	Measure initial millivolt drop of contact test circuit in mated connectors, Fig. 3. AMP Spec. 109-5311-2
3.5.3	Termination Resistance (Low Level)	10 mΩ Max. (Initial) 20 mΩ Max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to closed circuit current of 10 mA Max. at open circuit voltage of 20 mV Max. Fig. 3 AMP Spec. 109-5311-1
3.5.4	Dielectric Strength	No creeping discharge nor flashover shall occur.	1 kVAC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated / unmated connectors. AMP Spec. 109-5301
3.5.5	Insulation Resistance	100 MΩ Min.	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits of mated connectors. AMP Spec. 109-5302 Fig. 4
3.5.6	Current Leakage	1 mA Max.	12 V DC impressed 1 min. AMP Spec. 109-5312 Fig. 5
3.5.7	Temperature Rising	60 °C Max. under loaded specified current.	Measure temperature rising by energized current. AMP Spec. 109-5310

Fig. 2 (CONT)

SHEET	<i>tyco</i> / <i>Electronics</i> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
3 OF 11	LOC J	LOC A	NO 108-5359
NAME			
<b>.040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination</b>			
			REV. B1

NUMBER: 108-5359  SECURITY CLASSIFICATION: Customer Release	Para.	Test Items	Requirements	Procedures								
	3.5.8	Current Cycling	20 mΩ Max. (Final) No ignition is allowed during the test.	Applied Current: Fig. 6 & 7. 45 minutes "ON", 15 minutes "OFF". 200 cycles AMP Spec. 109-5308								
	Physical Requirements											
	3.5.9	Vibration (High Frequency)	No electrical discontinuity greater than 1 μsec. shall occur. 20 mΩ Max. (Final)	Vibration Frequency : 20~200-20 Hz / 3 min. Accelerated Velocity : 44.1 m / s <sup>2</sup> (4.5 G) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Vibration Direction</td> <td style="width: 25%;">Up and Down</td> <td style="width: 25%;">Back and Forth</td> <td style="width: 25%;">Right and Left</td> </tr> <tr> <td>Directions</td> <td>4 hours</td> <td>2 hours</td> <td>2 hours</td> </tr> </table> AMP Spec. 109-5202 Fig. 8	Vibration Direction	Up and Down	Back and Forth	Right and Left	Directions	4 hours	2 hours	2 hours
	Vibration Direction	Up and Down	Back and Forth	Right and Left								
	Directions	4 hours	2 hours	2 hours								
	3.5.10	Vibration + Current Cycle	No electrical discontinuity greater than 1 μsec. shall occur. 20 mΩ Max. (Final)	Vibration Frequency : 20~200-20 Hz / 3 min. Accelerated Velocity : 44.1 m / s <sup>2</sup> (4.5 G) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Vibration Direction</td> <td style="width: 25%;">Up and Down</td> <td style="width: 25%;">Back and Forth</td> <td style="width: 25%;">Right and Left</td> </tr> <tr> <td>Directions</td> <td>100 Hrs.</td> <td>50 Hrs.</td> <td>50 Hrs.</td> </tr> </table> Test Current : (.040 II) 4.4 ADC	Vibration Direction	Up and Down	Back and Forth	Right and Left	Directions	100 Hrs.	50 Hrs.	50 Hrs.
Vibration Direction	Up and Down	Back and Forth	Right and Left									
Directions	100 Hrs.	50 Hrs.	50 Hrs.									
3.5.11	Contact Mating Force	.040 II Series : 5.8 N (0.6 kgf) Max.	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to mate contacts. AMP Spec. 109-5206									
3.5.12	Contact Unmating Force	.040 II Series : 0.49 N (0.05 kgf) Min.	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to unmate contacts. AMP Spec. 109-5206									
3.5.13	Connector Mating Force	16 Pos. 78 N ( 8 kgf) Max. 22 Pos. 98 N (10 kgf) Max. 28 Pos. 118 N (12 kgf) Max. 34 Pos. 137 N (14 kgf) Max.	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to mate connectors. AMP Spec. 109-5206									

Fig. 1 (CONT)

SHEET	<b>tyco</b> / <i>Electronics</i> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
4 OF 11	LOC <b>J</b>	LOC <b>A</b>	NO <b>108-5359</b>	REV. B1
NAME <b>.040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination</b>				

NUMBER: 108-5359	SECURITY CLASSIFICATION: Customer Release	Para.	Test Items	Requirements	Procedures			
		3.5.14	Connector Unmating Force	16 Pos. 78 N ( 8 kgf) Max. 22 Pos. 98 N (10 kgf) Max. 28 Pos. 118 N (12 kgf) Max. 34 Pos. 137 N (14 kgf) Max.	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to unmate connectors. AMP Spec. 109-5206			
		3.5.15	Housing Locking Strength	98 N (10 kgf) Min.	Measure housing locking strength. Operation Speed : 100 mm / min. AMP Spec. 109-5210			
		3.5.16	Contact Insertion Force	9.8 N (1 kgf) Max. per contact	Measure the force required to insert contact into housing. AMP Spec. 109-5211			
		3.5.17	Contact Retention Force (Pre-Lock)	49 N (5 kgf) Min.	Apply an axial pull-off load to crimped wire . Operation Speed : 100 mm / min. AMP Spec. 109-5212			
		3.5.18	Contact Retention Force (Secondary Lock)	78 N (8.0 kgf) Min.	Measure contact retention force with secondary lock set in effect. Operation Speed : 100 mm / min.			
		3.5.19	Crimp Tensile Strength	Wire Size	Crimp Tensile (Min.)	Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured on the tester, Operation Speed : 100 mm / min. AMP Spec. 109-5205		
				mm <sup>2</sup>	(AWG)		N	(kgf)
				0.3	22		58	6.0
				0.5	20		88	9.0
				0.85	18		127	13.0
				1.25	16	177	18.0	
		3.5.20	Durability (Repeated Mate / Unmating)	20 mΩ Max. (Final)	Operation Speed : 100 mm / min. No. of Cycles : 30 cycles. AMP Spec. 109-5213			
		3.5.21	Resistance to "Kojiri"	20 mΩ Max. (Final)	AMP Spec. 109-5215 Fig. 9			

Fig. 1 (CONT)

SHEET	<b>tyco</b> / <i>Electronics</i> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
5 OF 11	LOC J	LOC A	NO 108-5359	REV. B1
NAME .040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination				

NUMBER: 108-5359  Customer Release  SECURITY CLASSIFICATION:	Para.	Test Items	Requirements	Procedures	
	3.5.22	Solderability	Wet solder coverage : 95 % min. ( Except shared surface )	Solder Temperature : $230 \pm 5$ °C Immersion Duration : $3 \pm 0.5$ seconds Flux : Alpha 100 AMP Spec. 109-5203	
	3.5.23	Handling Ergonomics	No abnormalities allowed in manual mating / unmating handling.	Manually operated	
	3.5.24	Double Lock Plate Locking Strength	59 N (6.0 kgf) Max.	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to lock the double lock plate.	
	Environmental Requirements				
	3.5.25	Thermal Shock	20 mΩ Max. (Final)	- 30 °C / 60 min., 80 °C / 60 min. Making this a cycle. repeat 5 cycles. AMP Spec. 109-5103 Fig. 10	
	3.5.26	Humidity, Steady State	Insulation resistance (Final) 100 MΩ Min. Termination resistance 20 mΩ Max. (Final)	Mated / Unmate Connector, 90~95 % R.H., 60 °C 96 hours AMP Spec. 109-5105	
	3.5.27	Industrial Gas (SO <sub>2</sub> )	20 mΩ Max. (Final)	SO <sub>2</sub> Gas : 10 ppm. 95 % R.H., 20 °C, 24 hours AMP Spec. 109-5107	
	3.5.28	Temperature Life (Heat Aging)	20 mΩ Max. (Final)	120 °C Duration 120 hours AMP Spec. 109-5104	
	3.5.29	Resistance to Cold	20 mΩ Max. (Final)	- 50 ± 5 °C, 120 hours AMP Spec. 109-5108	
3.5.30	Dust Bombardment	20 mΩ Max. (Final)	Subject JIS R5210 cement blow of 14 N (1.5 kgf) per 10 seconds in 15 minutes intervals for 90 minutes. AMP Spec. 109-5110		

Fig. 1 (END)

SHEET	<b>tyco</b> / Electronics Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
	6 OF 11	LOC J	LOC A	NO 108-5359
NAME .040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination				

## 3.6 Product Qualification and Requalification Tests.

Test or Examination	Test Group										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Test Sequence										
Confirmation of Product	1	1	1	1	1, 9	1, 11	1, 11	1, 13	1, 16	1, 11	1
Termination Resistance (Specified Current)			4								
Termination Resistance (Low Level)			3		3, 5, 7	3, 6, 8	3, 6, 8	3, 6, 8, 10	2, 7, 9, 14	3, 6, 8	
Dielectric Strength				3					4, 12		
Insulation Resistance				2					3, 11		
Current Leakage				4					5, 10		
Temperature Rising			5								
Current Cycling								9			
Vibration (High Frequency)								7			
Vibration + Current Cycle										7	
Contact Mating Force	2										
Contact Unmating Force	3										
Connector Mating Force			2			2, 10	2, 10	2, 12		2, 10	
Connector Unmating Force			6			4, 9	4, 9	4, 11		4, 9	
Housing Locking Strength		2									
Contact Insertion Force											2
Contact Retention Force (Pre-Lock)											3
Contact Retention Force (Secondary Lock)			7								
Crimp Tensile Strength	4										
Durability (Repeated Mate/Unmating)									6		
Resistance to "Kojiri"							5	5		5	
Solderability					2						
Handling Ergonomics					8				15		
Double Lock Plate Locking Strength											4
Thermal Shock					4						
Humidity Steady State					6				8		
Industrial Gas (SO <sub>2</sub> )									13		
Temperature Life (Heat Aging)						5					
Resistance to Cold						7					
Dust Bombardment							7				

(a) Numbers indicate sequence in which tests are performed.

Fig. 2

SHEET	<b>tyco</b> / <i>Electronics</i>			Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
7 OF 11	LOC J	LOC A	NO 108-5359	REV. B1	
NAME .040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination					

NUMBER: 108-5359

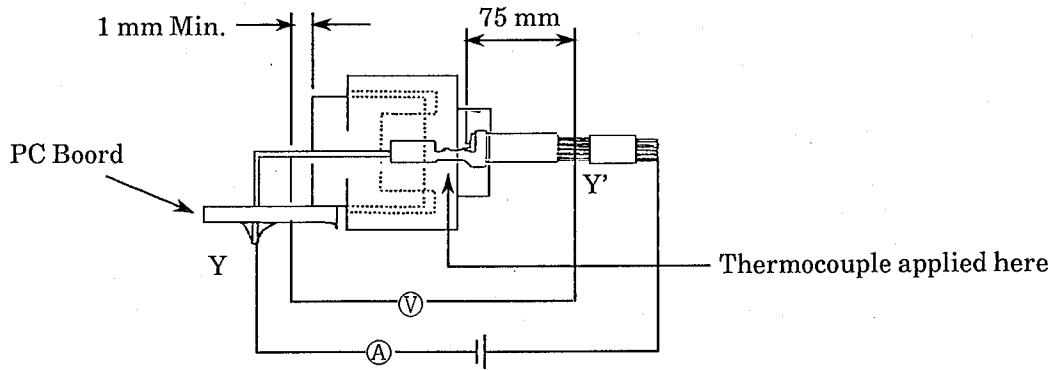
CUSTOMER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:



NUMBER: 108-5359  
 Customer Release  
 SECURITY CLASSIFICATION:



From the measured readings, deduct the resistance of the 75 mm long wire used for termination. When testing for rated current measurement, apply 12 V DC, 1 A to the circuit.

For obtaining uniformity of the current density on the probing points Y-Y', apply soldering on the probing points prior to testing.

Fig. 3 Measurement of Termination Resistance

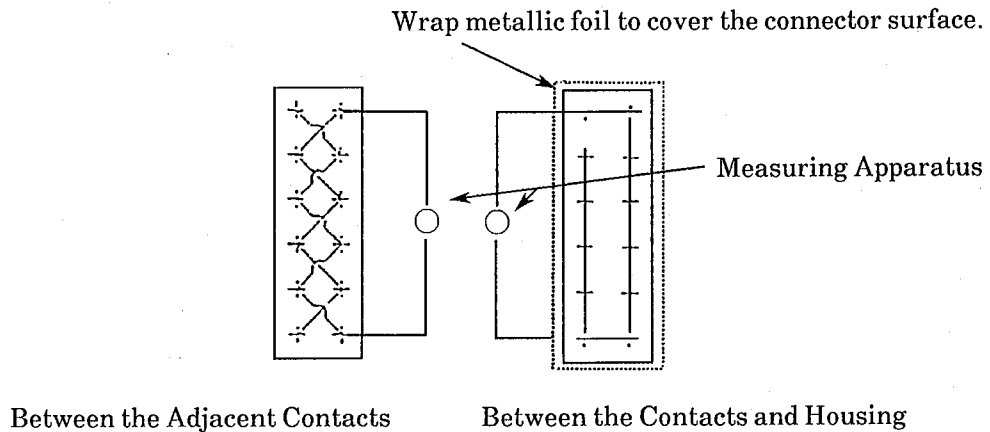


Fig. 4

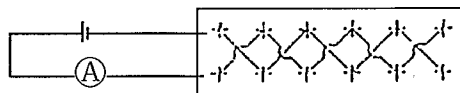


Fig. 5

SHEET	<i>tyco</i> / Electronics Tyco Electronics AMP K.K.				REV.
	Kawasaki, Japan				
8 OF 11	LOC	LOC	NO	108-5359	
	J	A			
NAME					
.040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination					

NUMBER: 108-5359

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

Maximum Allowable Current ( $I_{max}$ )

Wire Size (mm <sup>2</sup> )	Allowable Current (DCA)
0.3	9
0.5	11
0.85	15
1.25	19

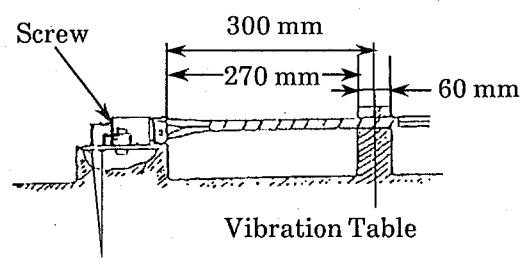
Fig. 6

Reduction Coefficient (Kd)

Number of Energized Contacts	Reduction Coefficient
1	1
2~3	0.75
4~5	0.6
6~8	0.55
9~12	0.5
13~	0.4

Fig. 7

- (1)  $I_1 = Kd \cdot I_{max}$  ..... Current applied to all positions
- (2)  $I_2 = I_{max}$  ..... Current applied to every other positions in multiple connector



Solderability

Fig. 8

SHEET	<i>tyco</i> / Electronics Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
	9 OF 11	LOC J	LOC A	NO 108-5359
NAME .040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination				

SECURITY CLASSIFICATION: Customer Release NUMBER: 108-5359

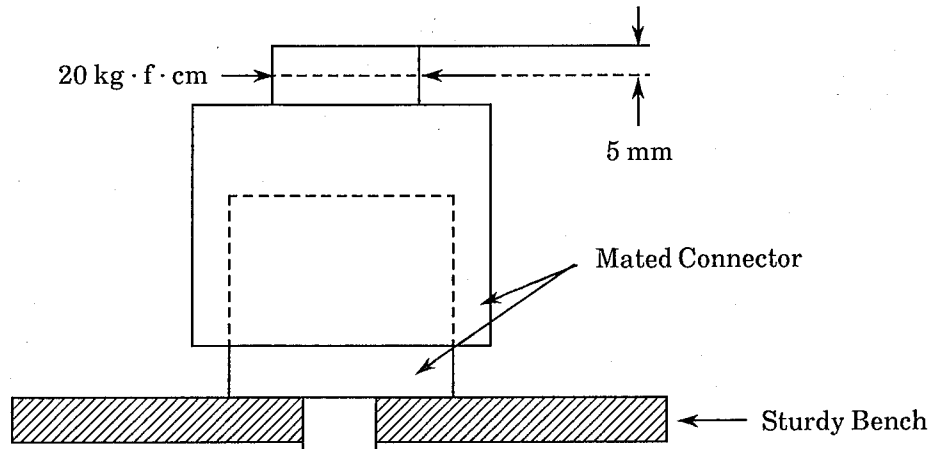


Fig. 9

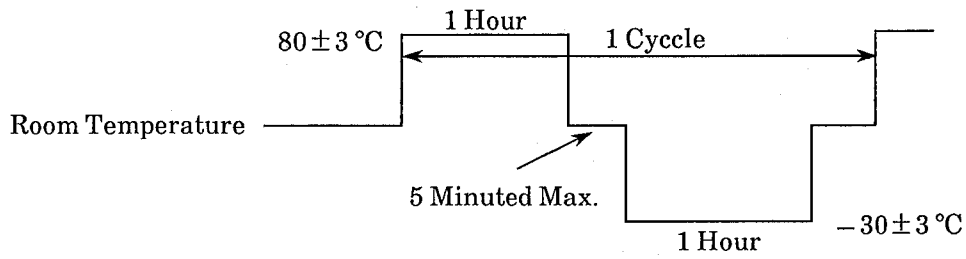


Fig. 10

SHEET	<i>tyco</i> / <i>Electronics</i> Tyco Electronics AMP K.K.			REV.
	Kawasaki, Japan			
10 OF 11	LOC	LOC	NO	
	J	A	108-5359	
NAME				
<b>.040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination</b>				

108-5359

NUMBER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

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

Appendix 1

Prod. P / N	Description
175266	.040 II Series S Receptacle Contact (Selective Gold)
175267	.040 II Series M Receptacle Contact (Selective Gold)
175265	.040 II Series S Receptacle Contact (Pre-tin)
179008	.040 II Series M Receptacle Contact (Pre-tin)
178198	.040 II Series Pair Mate Connector 16 Pos. Plug Housing
178199	.040 II Series Pair Mate Connector 22 Pos. Plug Housing
178200	.040 II Series Pair Mate Connector 28 Pos. Plug Housing
178201	.040 II Series Pair Mate Connector 34 Pos. Plug Housing
178203	.040 II Series Pair Mate Connector 100 Pos. Cap Housing

SHEET 11 OF 11	<b>tyco</b> / <i>Electronics</i> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
	LOC J	LOC A	NO 108-5359
REV. B1			
NAME .040 II Series Pair Mate Connector for Wire-to-Board Termination			

社 内 標 準  
(技 術 標 準)

**tyco** / Electronics

管理基準： 一般顧客用

タイコエレクトロニクスアンプ株式会社

適用事業所

全 社

108-5359

## 設計目標書

## プリント基板用 .040 II シリーズ ペアメイト コネクタ

## 設計目標書

本製品は下記要件を満足するか否か未確認です。従って、本製品がこれら要件を満足することを保証するものではありません。また、これら要件は都合により変更する場合があります。詳細は、当社技術部にお問い合わせ下さい。

本書中に「本規格は」と引用している箇所はすべて「本設計目標書は」と読み換えて適用願います。

## 1. 適用範囲

## 1.1 内 容

本規格は .040 II シリーズ ペアメイト コネクタ 電線対プリント基板用の製品性能、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. 114-5159 : 取付適用規格

## 2.2 民間団体規格

A. JASO D605 自動車多極コネクタ

B. JASO D7101 プラスチック成形部品の試験方法

C. JIS C3406 自動車用低圧電線

D. JIS D0203 自動車部品の耐湿及び耐水試験方法

						作成： 21 Aug. '92	分類： 設計目標書	
						S. AMEMIYA		
B1	改訂	H.Y	---	S.I	01APR05	検閲： 21 Aug. '92	コード： 108-5359	改訂 B1
B	改訂 (FJ00-0698-94)	H.K	K.A	A.T	6/14 '94	Y. KAKITANI		
A	改定 (FJ00-0988-93)	H.K	K.B	K.A	12/21 '92			
0	制定 RFA-2079	S.A	Y.K	K.O	8/21 '92	承認： 21 Aug. '92	名称： プリント基板用 .040 II シリーズ ペアメイト コネクタ	
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日	K. ODA		
配布	年月日制定					11頁中1頁		

- E. JIS D0204 自動車部品の高温及び低温試験方法
- F. JIS D1601 自動車部品振動試験方法
- G. JIS R5210 ポルトランド・セメント
- H. MIL-STD-202 試験法 208: はんだ付け法

### 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. コンタクト:

- a. リセプタクルコンタクト : りん青銅条に全面ニッケル下地めっき付部分金めっき  
又は、銅下地めっき付すずめっき済
- b. タブコンタクト : 銅条に全面ニッケル下地付部分金めっき  
又は、銅下地めっき付すずめっき済

##### B.ハウジング:

PBT樹脂

#### 3.3 定 格

- A. 使用温度範囲  $-30^{\circ}\text{C}\sim 105^{\circ}\text{C}$

#### 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。

嵌合するリセプタクル・コンタクトとタブコンタクトのめっき仕様は、同一であること。異なるめっき仕様については保証しない。

分類: 設計目標書	標準の名称: プリント基板用 .040 II シリーズ ペアメイトコネクタ	標準のコード: <b>108-5359</b>	改訂	2 頁
			B1	11 頁中

## 3.5 性能必要条件と試験方法の要約

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.1	製品の確認検査	製品図面と AMP 取付適用規格 No.114-5159 の必要条件に合致していること。	該当する検査基準書に基づいて目視、寸法、及び機能検査を行うこと。
電 気 的 性 能			
3.5.2	総合抵抗 (規定電流)	10 mΩ 以下 (初期) 20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタの試験用回路の初期電圧降下を測定、Fig. 3 参照。 AMP 規格 109-5311-2
3.5.3	総合抵抗 (ローレベル)	10 mΩ 以下 (初期) 20 mΩ 以下 (終期)	ハウジングに組込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 20 mV 以下、閉路電流 10 mA 以下の条件で測定する。 Fig. 3 参照。 AMP 規格 109-5311-1
3.5.4	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	1 kVAC 1 分間印加 コネクタ嵌合あり/なし 隣接コンタクト間で測定 AMP 規格 109-5301
3.5.5	絶縁抵抗	100 MΩ 以上	500 V DC 印加。 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定 AMP 規格 109-5302 Fig. 4 参照
3.5.6	リーク電流	1 mA 以下	12 V DC 印加 1 分間 AMP 規格 109-5312 Fig. 5 参照
3.5.7	温度上昇	規定電流を通電して、温度上昇は 60°C 以下。	通電による温度上昇を測定すること。 AMP 規格 109-5310
3.5.8	電流サイクル	20 mΩ 以下 (終期) 試験中発火なきこと。	電流条件 : Fig. 6 & 7 参照。 45 分間 "ON", 15 分間 "OFF"。 200 サイクル。 AMP 規格 109-5308

Fig. 1 (続く)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
機 械 的 性 能			
3.5.9	振動(高周波)	振動中1 $\mu$ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 20 m $\Omega$ 以下(終期)	振動周波数: 20~200~20 Hz/3分 加速度: 44.1 m/s <sup>2</sup> (4.5 G) 振動方向: 上下方向   前後方向   左右方向 振動時間: 4時間   各2時間 AMP規格 109-5202 Fig. 8 参照
3.5.10	振動+ カレントサイクル	振動中1 $\mu$ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 20 m $\Omega$ 以下(終期)	振動周波数: 20~200~20 Hz/3分 加速度: 44.1 m/s <sup>2</sup> (4.5 G) 振動方向: 上下方向   前後方向   左右方向 振動時間: 100時間   各50時間 負荷電流: (.040 II) 4.4 A DC
3.5.11	コンタクト挿入力	.040 II シリーズ: 5.8 N (0.6 kgf) 以下	操作速度 100 mm/分 挿入に要する力を測定 AMP規格 109-5206
3.5.12	コンタクト引拔力	.040 II シリーズ: 0.49 N (0.05 kgf) 以上	操作速度 100 mm/分 引抜に要する力を測定 AMP規格 109-5206
3.5.13	コネクタ挿入力	16極: 78 N ( 8 kgf) 以下 22極: 98 N (10 kgf) 以下 28極: 118 N (12 kgf) 以下 34極: 137 N (14 kgf) 以下	操作速度 100 mm/分 挿入に要する力を測定 AMP規格 109-5206
3.5.14	コネクタ引拔力	16極: 78 N ( 8 kgf) 以下 22極: 98 N (10 kgf) 以下 28極: 118 N (12 kgf) 以下 34極: 137 N (14 kgf) 以下	操作速度 100 mm/分 引抜に要する力を測定 AMP規格 109-5206
3.5.15	ハウジング・ロック強度	98 N (10 kgf) 以上	ハウジング・ロック強度を測定 操作速度 100 mm/分 AMP規格 109-5210
3.5.16	コンタクト装着力	9.8 N (1 kgf) 以下 1コンタクト当り	コンタクトをハウジングに装着するに要する力を測定すること。 AMP規格 109-5211
3.5.17	コンタクト係止保持力	49 N (5 kgf) 以上	コンタクト引拔力を軸方向に加えること。 操作速度 100 mm/分 AMP規格 109-5212

Fig. 1(続く)

分類: 設計目標書	標準の名称: プリント基板用 .040 II シリーズ ペアメイトコネクタ	標準のコード: 108-5359	改訂 B1	4 頁 11 頁中
--------------	---	---------------------	----------	--------------



項目	試験項目	規 格 値				試 験 方 法
3.5.18	コンタクト保持力 (二重係止)	78 N (8.0 kgf) 以上。				二重係止時のコンタクト保持力を測定 操作速度：100 mm/分
3.5.19	圧着部引張強度	電線サイズ		引張強度 (以上)		圧着したコンタクトを試験機に固定し、軸方引張力を電線に加える。 操作速度 100mm/分 AMP 規格 109-5205
		mm <sup>2</sup>	(AWG)	N	(kgf)	
		0.3	22	58	6.0	
		0.5	20	88	9.0	
		0.85	18	127	13.0	
		1.25	16	177	18.0	
3.5.20	耐久性 (繰り返し挿抜)	20 mΩ 以下 (終期)				挿抜速度 100 mm/分 挿抜回数 30 回 AMP 規格 109-5213
3.5.21	こじり耐久性	20 mΩ 以下 (終期)				AMP 規格 109-5215 Fig. 9 参照
3.5.22	はんだ付け性	95% 以上ぬれていること。 (但し、破断面は除く)				はんだ温度 230±5℃ はんだ浸漬時間 3±0.5 秒 使用フラックス：アルファー 100 AMP 規格 109-5203
3.5.23	挿抜フィーリング	コネクタ挿入引抜において異常がないこと。				操作：手作業
3.5.24	ダブルロックプレート 装着力	59 N (6.0 kgf) 以下				操作速度：100 mm/分 ダブルロックプレートが本係止状態に要する力を測定すること。
環 境 的 性 能						
3.5.25	熱衝撃	20 mΩ 以下 (終期)				-30℃/60分、80℃/60分 これを1サイクルとし5サイクル行う。 AMP 規格 109-5103 Fig. 10 参照
3.5.26	耐湿性 (定常状態)	絶縁抵抗 100 MΩ 以上 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)				嵌合した/しないコネクタ 90~95% R.H. 60℃ 96時間 AMP 規格 109-5105
3.5.27	工業ガス (SO <sub>2</sub> )	20 mΩ 以下 (終期)				SO <sub>2</sub> ガス 10 ppm, 95% R.H. 20℃, 24時間 AMP 規格 109-5107

Fig. 1 (続く)

分類： 設計目標書	標準の名称： プリント基板用 .040 II シリーズ ペアメイト コネクタ	標準のコード： 108-5359	改訂 B1	5 頁
				11 頁中

項目	試験項目	規格値	試験方法
3.5.28	温度寿命 (耐熱)	20 mΩ 以下 (終期)	120 °C 期間 120 時間 AMP 規格 109-5104
3.5.29	耐寒性	20 mΩ 以下 (終期)	-50 °C ± 5 °C 120 時間 AMP 規格 109-5108
3.5.30	耐塵性	20 mΩ 以下 (終期)	JIS R 5210 のセメント 14 N (1.5 kgf) を 15 分毎に 10 秒拡散噴射 90 分 AMP 規格 109-5110

Fig. 1 (終り)

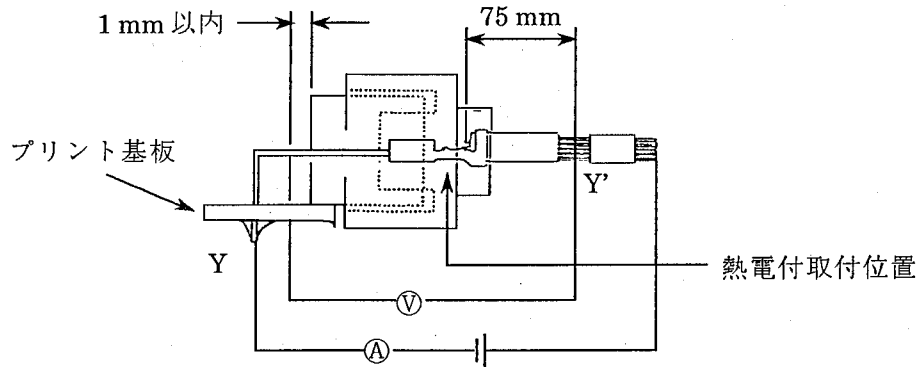
分類：  
設計目標書標準の名称：  
プリント基板用 .040 II シリーズ  
ペアメイト コネクタ標準のコード：  
108-5359改訂  
B1  
6 頁  
11 頁中

## 3.6 製品認定試験の試験順序

試験項目	試験グループ										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	試験順序(a)										
製品の確認検査	1	1	1	1	1,9	1,11	1,11	1,13	1,16	1,11	1
総合抵抗(規定電流)			4								
総合抵抗(ローレベル)			3		3,5,7	3,6,8	3,6,8	3,6 8,10	2,7 9,14	3,6,8	
耐電圧				3					4,12		
絶縁抵抗				2					3,11		
リーク電流				4					5,10		
温度上昇			5								
電流サイクル								9			
振動(高周波)								7			
振動+カレントサイクル										7	
コンタクト挿入力	2										
コンタクト引抜力	3										
コネクタ挿入力			2			2,10	2,10	2,12		2,10	
コネクタ引抜力			6			4,9	4,9	4,11		4,9	
ハウジング・ロック強度		2									
コンタクト装着力											2
コンタクト仮係止保持力											3
コンタクト保持力(二重係止)			7								
圧着部引張強度	4										
耐久性(繰り返し挿抜)									6		
こじり耐久性							5	5		5	
はんだ付け性					2						
挿抜フィーリング					8				15		
ダブルロックプレート装着力											4
熱衝撃					4						
耐湿性(定常状態)					6				8		
工業ガス(SO <sub>2</sub> )									13		
温度寿命(耐熱)						5					
耐寒性						7					
耐塵性							7				

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

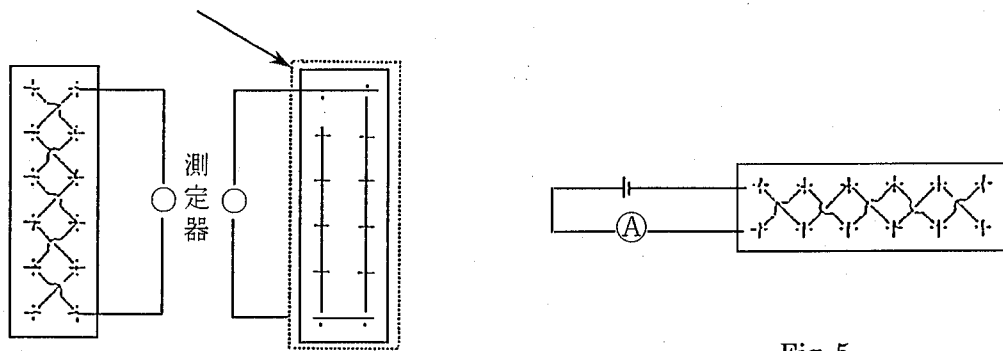
Fig. 2



抵抗値の測定には、読み取り値から 75 mm の電線の抵抗分を差し引くこと。規定電流による測定の場合は嵌合コネクタに DC 12 V, 1 A を通電すること。  
 Y-Y' 点は測定時の電流密度を一様にするために、プローブをあてる電線部分にはんだをもっておくこと。

Fig. 3 総合抵抗の測定

ハウジング表面に導体箔を巻く



コンタクト相互間      コンタクトとハウジング間

Fig. 4

Fig. 5

最大許容電流 (I max.)

電線サイズ (mm <sup>2</sup> )	電流値 (DCA)
0.3	9
0.5	11
0.85	15
1.25	19

Fig. 6

減少係数 (Kd)

極数	減少係数
1	1
2~3	0.75
4~5	0.6
6~8	0.55
9~12	0.5
13~	0.4

Fig. 7

- (1)  $I_1 = Kd \cdot I_{max}$ . 全極通電  
 (2)  $I_2 = I_{max}$ . 多極中1極とびに通電

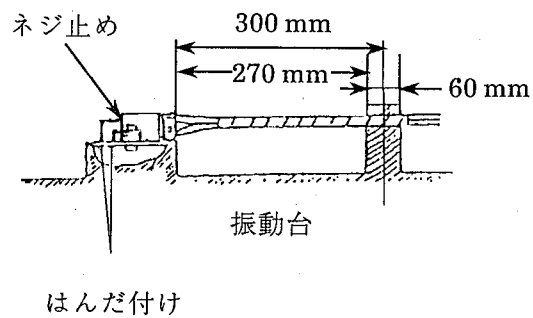


Fig. 8

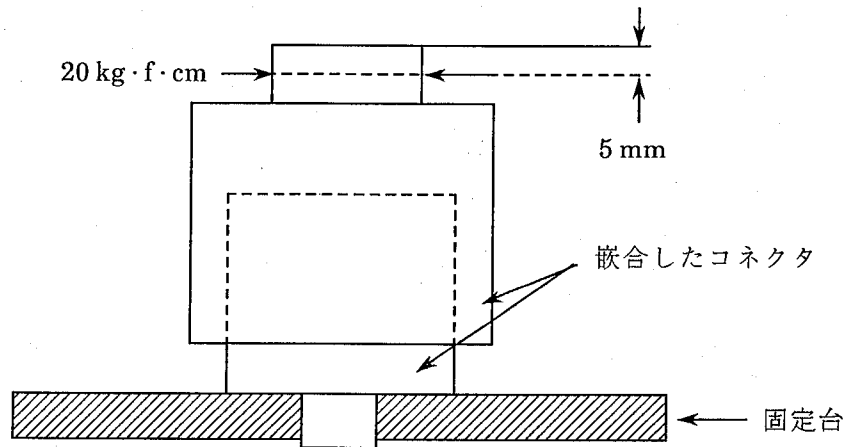


Fig. 9

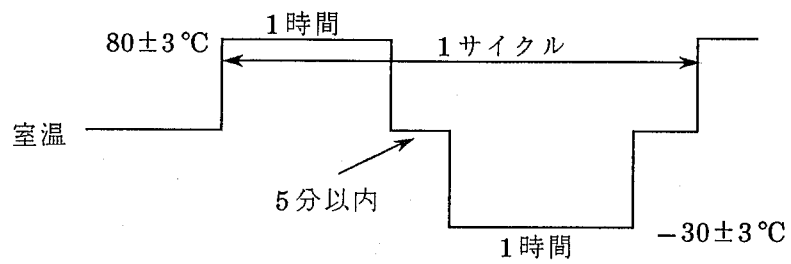


Fig. 10

適用製品名と型番は付表 1 の通りである。

付表 1

型番	品名
175266	.040 II シリーズ S リセプタクルコンタクト (金めっき)
175267	.040 II シリーズ M リセプタクルコンタクト (金めっき)
175265	.040 II シリーズ S リセプタクルコンタクト (すずめっき)
179008	.040 II シリーズ M リセプタクルコンタクト (すずめっき)
178198	.040 II シリーズ ペアメイト コネクタ 16 極プラグハウジング
178199	.040 II シリーズ ペアメイト コネクタ 22 極プラグハウジング
178200	.040 II シリーズ ペアメイト コネクタ 28 極プラグハウジング
178201	.040 II シリーズ ペアメイト コネクタ 34 極プラグハウジング
178203	.040 II シリーズ ペアメイト コネクタ 100 極キャップハウジング