

Automotive FFC Connector
自動車用 FFC コネクタ**Contents**

First 7 pages following this top sheet : English version
Next 7 pages : Japanese version

When only one of above versions is supplied to customers, this top sheet shall be attached.

目次

このシートに続く最初の 7 ページ : 英語版
次の 7 ページ : 日本語版

カスタマーに英語または日本語版の片方のみを提出する場合は、このトップシートが必ず添付されなければならない。

Revision Record (改訂記録)

Revision Letter (改訂記号)	EC number (改訂記録番号)	Date (日付)
A1	FJ00-0160-01	29 JAN 2001

Outline of the latest revision (最新改訂の概要)

Combine two language versions into one document. No change was made on product specification.

2ヶ国語の文書を一括管理とした。仕様内容に変更なし。

108-5484

NUMBER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

Product Specification

108-5484

Automotive FFC Connector

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of Automotive FFC Connector.

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. 114-5213 Application Specification

B. 501-5201 Test Report :

				DR.		SHEET 1 OF 7		AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
				T. Shinohara							
				CHK.		---		LOC	LOC	NO.	REV.
								J	A	108-5484	A
PRINT DST.	A	FJ00-0160-01	KS	FK	1/29/91	APP.		NAME Automotive FFC Connector			
	A	FJ 00-5518-96	TS	AT	2/20/92	A. Tomita					
	0	FJ 00-2337-95	T.S	A.T	1/25/96						
LTR	REVISION RECORD		DR	CHK	DATE						

NUMBER: 108-5484

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

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. Rec. Contact : Phos-Bz (Pre-Tinned material), Post : Brass (Tin-Lead Plating)
- B. Housing : PBT (Black)

3.3 Ratings :

- A. Voltage Rating : 250 V AC
- B. Current Rating : 2 A
- C. Temperature Rating : -55 °C to 105 °C

3.4 Performance Requirements and Test Descriptions :

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig. 1. All tests shall be performed in the room temperature unless otherwise specified.

SHEET	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
	2 OF 7	LOC J	LOC A	NO. 108-5484
NAME Automotive FPC Connector				

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.	Visual inspection No physical damage
Electrical Requirements			
3.5.2	Termination Resistance (Low Level)	10 mΩ Max. (Initial) 20 mΩ Max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to 20 mV Max. open circuit at 10 mA Fig. 2.
3.5.3	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge nor flashover shall occur.	1 k VAC for 1 minute. Test between adjacent circuits of unmated connectors. Fig. 3.
3.5.4	Insulation Resistance	100 MΩ Min. (Initial and Final)	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits of unmated connectors. Fig. 3.
3.5.5	Temperature Rising	60 °C Max. under loaded specified 3 ADC	Measure temperature rising by energized current. Fig. 2
3.5.6	Vibration + Current Cycle	No electrical discontinuity greater than 1 μsec. shall occur. 20 mΩ Max. (Final)	Vibration Frequency : 20~200 Hz/3 Min. Accelerated Velocity: 44 m / s ² (4.5 G) Vibration Direction : X, Y, Z Duration : 200 hours each Test Current : 3 A DC (All Position) Current Cycle : 45 Min-On, 15 Min-Off Temp. : 80 °C ± 3 °C See Note
3.5.7	Connector Mating Force	8 Pos. : 39 N (4 kgf) Max. 12 Pos. : 59 N (6 kgf) Max. 16 Pos. : 78 N (8 kgf) Max.	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to mate connectors. Locking device is not set in effect

Fig.1 (to be continued)

Note

Secure holding of 90% of Free-Floating FFC cable to prevent excessive bend onto cable termination.

SHEET	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			REV.
3 OF 7	LOC	LOC		
	J	A		
NAME				
Automotive FPC Connector				

NUMBER: 108-5484

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.8	Connector Unmating Force	8 Pos. : 9.8 N (1 kgf) Max. 12 Pos. : 20 N (2 kgf) Max. 16 Pos. : 29 N (3 kgf) Max.	Operation Speed : 100 mm/min. Measure the force required to unmate connectors. Locking device is not set in effect
3.5.9	Contact Insertion Force	2 N (0.2 kgf) Max. per contact	Measure the force required to insert contact into housing.
Mechanical Requirements			
3.5.10	Crimp Tensile Strength	Crimp Tensil (min.) 19.6 N (2 kgf)	Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured on the tester, Operation Speed : 100 mm / min.
3.5.11	Post Retention Force	19.6 N (2 kgf) Min.	Measure post retention force. Operation Speed : 100 mm / min
3.5.12	Solderability	Wet Solder Coverage : 95 % Min.	Solder Temperature : 235 ± 5 °C Immersion Duration : 5 ± 0.5 seconds Flux : Alpha 100
Environmental Requirements			
3.5.13	Thermal Shock	20 mΩ Max. (Final)	Mated connector - 40 °C/30 min., 90 °C/30 min. Making this a cycle, repeat 1000 cycles. Fig. 2
3.5.14	Industrial Gas (SO ₂)	20 mΩ Max. (Final)	Mated connector SO ₂ Gas : 10 ppm, 95 % R. H. 25 °C, 96 hours Fig. 2
3.5.15	Temperature Life (Heat Aging)	20 mΩ Max. (Final)	Mated connector 105 °C, Duration : 1000 hours AMP Spec. 109-5104 Fig. 2
3.5.16	Humidity	20 mΩ Max. (Final) Insulation Resistance 100 MΩ Min. (Final) No whiskers in Rec. Contacts	Mated connector 90~95 % R.H. 60 ± 5 °C 1000 hours Fig. 2
Fig. 1 (End)			
SHEET 4 OF 7		AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
		LOC J	LOC A
NAME Automotive FPC Connector			

NUMBER : 108-5484

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION :

108-5484

NUMBER:

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:

3.6 Product Qualification Test Sequence

Test or Examination	Test Group								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Test Sequence (a)								
Confirmation of Product	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Termination Resistance (Low Level)		2, 4, 6, 8				2, 4		2, 4	2, 4, 6
Dielectric withstanding Voltage	3								
Insulation Resistance	2							6	
Temperature Rising		3, 7							
Vibration + Current Cycle						3			
Connector Mating Force	4								
Connector Unmating Force	5								
Contact Insertion Force					2				
Crimp Tensile Strength			2						
Post Retention Force				2					
Solderability							2		
Thermal Shock		5							
Industrial SO ₂ Gas									3
Temperature Life (Heat Aging)									5
Humidity								3	
Whisker Check								5	

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

SHEET	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
	5 OF 7	LOC J	LOC A	NO. 108-5484
NAME Automotive FPC Connector				

108-5484

NUMBER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

Crimping conditions shall be conforming to the requirements of 114-5213.

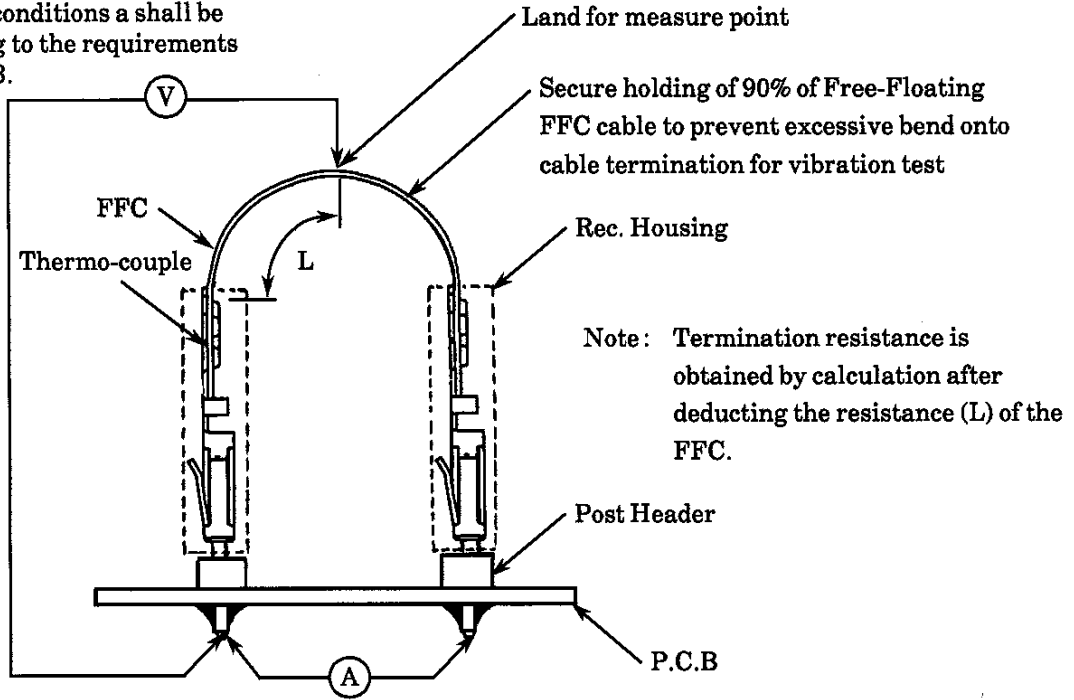


Fig. 2

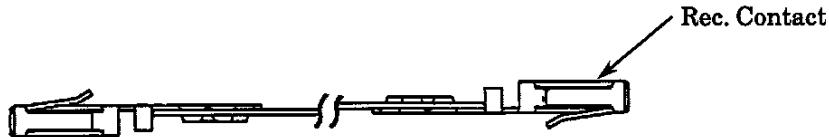


Fig. 3

Notes

- Dielectric withstanding voltage test and Insulation resistance test are measured by without Rec. Housing.
- Test points are adjoined contacts.

SHEET 6 OF 7	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
	LOC J	LOC A	NO. 108-5484	REV. A/
NAME Automotive FPC Connector				

108-5484

NUMBER:

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:

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

Product Part No.	Description
173710-4	Rec. Contact for FFC (Strip)
2-173711-8	8 P Rec. Contact for FFC (Comb)
2-173711-2	12 P Rec. Contact for FFC (Comb)
2-173711-6	16 P Rec. Contact for FFC (Comb)
1-316066-2	Rec. Housing 12 P
1-316066-6	Rec. Housing 16 P
1-103321-2	Post Header "V" 12 P
1-103321-6	Post Header "V" 16 P
≡	Flexible Flat Circuitry (Customer Supplied) Copper Foil 35 μ m thick, Overall Thickness 0.147 ± 0.005 mm.

Appendix 1

SHEET 7 OF 7	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			REV. A
	LOC J	LOC A	NO. 108-5484	
NAME Automotive FPC Connector				

社 内 標 準 (技 術 標 準)	AMP タイコエレクトロニクスアンブ(株)	適用事業所 全 社
管理基準：一般顧客用		

108-5484

製 品 規 格

自動車用 FFC コネクタ

1. 適用範囲

1.1 内 容

本規格は、自動車用 FFC コネクタの製品性能、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附表 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. 114-5213 : 取付適用規格

B. 501-5201 : 試験報告書

					作成： T. Shinohara	分類： 製 品 規 格
					検閲： —	コード： 108-5484
A1	FJ00-0160-01	K.S	/	KK 1/29 '01	承認： A. Tomita	改訂 A1
A	FJ00-5518-96	ZS	/	入 J 2/100V '96		
0	FJ00-2337-95	T.S	/	A.T 6.11'95		
改訂	改 訂 記 録	作成	検閲	承認	年月日	名称： 自動車用 FFC コネクタ
配布	年 月 日 制 定				7 頁 中 1 頁	

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・コンタクト : りん青銅(すずめっき済み材料)、ポスト:黄銅(はんだめっき)

B.ハウジング : PBT(黒) 94 HB

3.3 定 格

A. 定格電圧 250 VAC

B. 定格電流 2 A, (銅箔 35 μ m, 1.57 mm 幅)

C. 使用温度範囲 $-55^{\circ}\text{C}\sim 105^{\circ}\text{C}$

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig. 1 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的性能必要条件に合致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。

3.5 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取付適用規格の必要条件に合致していること。	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷を検査する。
電 気 的 性 能			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	10 m Ω 以下(初期) 20 m Ω 以下(終期)	ハウジングに組み込まれ嵌合したコネクタを開路電圧 20 mV 以下、閉路電流 10 mA 以下の条件で測定。 Fig. 2 参照。
3.5.3	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 コネクタ嵌合なし 隣接コネクタ間で測定。 Fig. 3 参照。

Fig. 1 (続く)

分類: 製品規格	標準の名称: 自動車用 FFC コネクタ	標準のコード: 108-5484	改訂 A1	2 頁 7 頁中
-------------	-------------------------	---------------------	----------	-------------

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.4	絶縁抵抗	100 M Ω 以上 (初期/終期共)	500 V DC 印加。 コネクタ嵌合なし 隣接コンタクト間で測定。 Fig. 3 参照。
3.5.5	温度上昇	試験電流：1, 2, 3 A DC 温度上昇：60 $^{\circ}$ C 以下	通電による温度上昇を測定する。 Fig. 2 参照。
3.5.6	振動+カレントサイクル	振動中 1 μ sec. をこえる不連続 導通を生じないこと。 20 m Ω 以下 (終期)	振動周波数 : 20~200 Hz/3分 加速度 : 44 m/s ² (4.5 G) 振動方向 : X, Y, Z 方向 振動時間 : 各 200 時間 負荷電流 : 3 A DC (全極) カレントサイクル : 45分 ON, 15分 OFF 温 度 : 80 $^{\circ}$ C \pm 3 $^{\circ}$ C Fig. 2 参照。(注)
3.5.7	コネクタ挿入力	8 極 : 39 N (4 kgf) 以下 12 極 : 59 N (6 kgf) 以下 16 極 : 78 N (8 kgf) 以下	操作速度 100 mm/分 挿入に要する力を測定 コネクタのロックを作用させない。
3.5.8	コネクタ引抜力	8 極 : 9.8 N (1 kgf) 以上 12 極 : 20 N (2 kgf) 以上 16 極 : 29 N (3 kgf) 以上	操作速度 100 mm/分 引抜に要する力を測定 コネクタのロックを作用させない。
3.5.9	コンタクト装着力	2 N (0.2 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。

Fig. 1 (続く)

(注) 振動+カレントサイクル試験は必ずケーブルを固定する。
(露出長の 90% 以上とする。)

分類： 製 品 規 格	標準の名称： 自動車用 FFC コネクタ	標準のコード： 108-5484	改訂 A1	3 頁 7 頁中
----------------	-------------------------	---------------------	----------	-------------

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
機 械 的 性 能			
3.5.10	圧着部引張強度	引張強度(以上) 19.6 N 2 (kgf)	圧着したコンタクト1本を試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える。 操作速度は 100 mm/分
3.5.11	ポスト保持力	19.6 N (2 kgf) 以上	ポストの保持力を測定 操作速度：100 mm/分
3.5.12	はんだ付け性	95%以上ぬれていること。	はんだ温度 : 235 ± 5 °C はんだ浸漬時間 : 5 ± 0.5 秒 使用フラックス : アルファー 100
環 境 的 性 能			
3.5.13	熱衝撃	20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ -40 °C/30分、90 °C/30分 これを1サイクルとし1000サイクル行う。 Fig. 2 参照。
3.5.14	工業ガス (SO ₂)	20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ SO ₂ ガス 10 ppm, 95 % R.H. 25 °C, 96 時間 Fig. 2 参照。
3.5.15	温度寿命 (耐熱)	20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ 105 °C, 1000 時間 Fig. 2 参照。
3.5.16	耐湿性 (定常状態)	20 mΩ 以下 (終期) 絶縁抵抗 100 MΩ 以上 リセ・コンタクトにウイスキーの発生なきこと。	嵌合したコネクタ 60 °C, 90~95 % R.H. 1000 時間 Fig. 2 参照。

Fig. 1 (終り)

分類： 製 品 規 格	標準の名称： 自動車用 FFC コネクタ	標準のコード： 108-5484	改訂 A ₁	4 頁 7 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
	試験順序 (a)								
製品の確認検査	1	1	1	1	1	1	1	1	1
総合抵抗 (ローレベル)		2, 4, 6, 8				2, 4		2, 4	2, 4, 6
耐電圧	3								
絶縁抵抗	2							6	
温度上昇		3, 7							
振動+カレントサイクル						3			
コネクタ挿入力	4								
コネクタ引抜力	5								
コンタクト装着力					2				
圧着部引張強度			2						
ポスト保持力				2					
はんだ付け性							2		
熱衝撃		5							
工業ガス (SO ₂)									3
温度寿命 (耐熱)									5
耐湿性 (定常状態)								3	
ウイスキーの確認								5	

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

分類：
製品規格

標準の名称：
自動車用 FFC コネクタ

標準のコード：
108-5484

改訂
A1
5 頁
7 頁中

圧着条件は 114-5213 を満足していること。

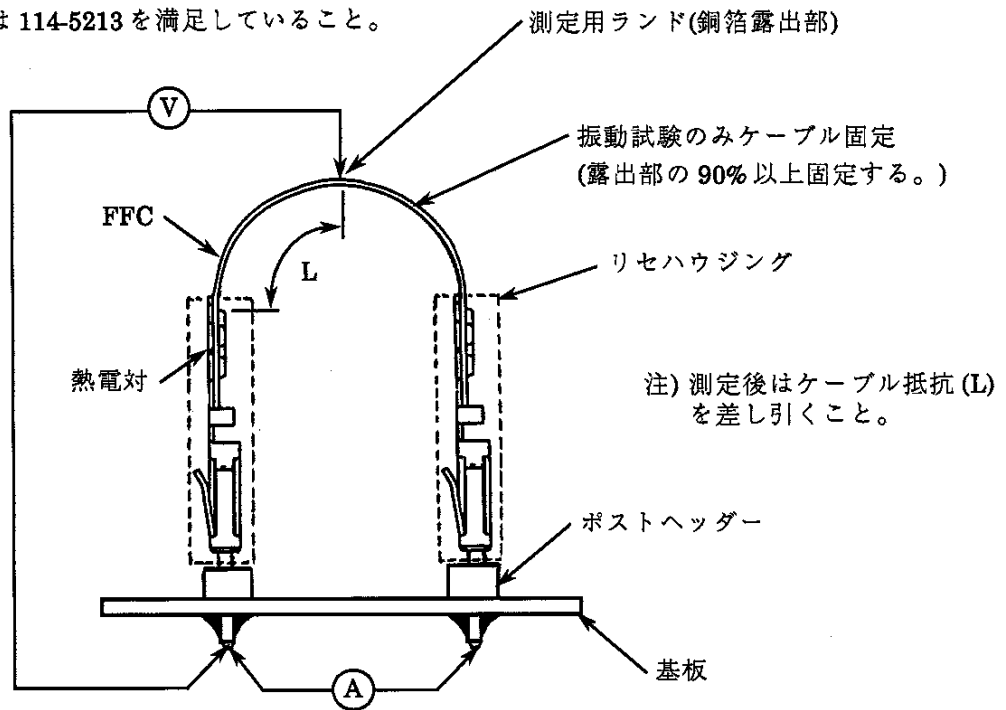


Fig. 2

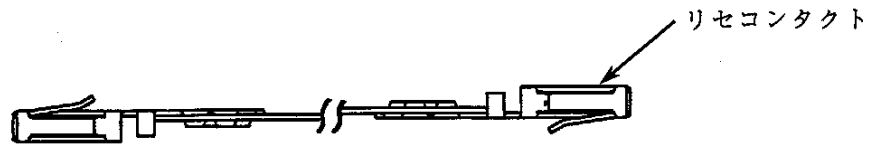


Fig. 3

注) 耐電圧、絶縁抵抗はリセハウジングなしで行う。
測定は隣接間で行う。

分類：
製品規格

標準の名称：
自動車用 FFC コネクタ

標準のコード：
108-5484

改訂	6 頁
A ₁	7 頁中

適用製品名と型番は附表1の通りである。

型番	品名
173710-4	FFC用リセコンタクト(連鎖状)
2-173711-8	FFC用リセコンタクト 8極(コウム状)
2-173711-2	FFC用リセコンタクト 12極(コウム状)
2-173711-6	FFC用リセコンタクト 16極(コウム状)
1-316066-2	リセハウジング 12極
1-316066-6	リセハウジング 16極
1-103321-2	ポストヘッダー“V” 12極
1-103321-6	ポストヘッダー“V” 16極
㇏	FFC(顧客製作)銅箔 35 μ m厚、全厚さ 0.147 \pm 0.005

附表1

分類： 製品規格	標準の名称： 自動車用 FFC コネクタ	標準のコード： 108-5484	改訂	7 頁
			A1	7 頁中