

108-5222

Rev. C1

Product Specification

(製品規格)

Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly

(アクションピンユニバーサル・メイトンロック・ヘッダ・アセンブリ)

Following first 10 pages are English version and last 9 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 10 ページは英語版で、その後の 9 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、日本語両方があることを説明しています。

108-5222

NUMBER :

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. Contact : Copper alloy, Springy temperment
Tin-lead plating all over, over nickel underplate.
Gold plating on contact area, over nickel underplate.
- B. Housing : Glass-reinforced polyester resin, UL94V-0, Color : Black
- C. Others :

3.3 Ratings :

- A. Voltage Rating : 500 VAC
- B. Current Rating : 15 A, refer to Fig. 7 for maximum allowable current to be applied.
(per 1 position) using AWG #14 wire
- C. Temperature Rating : - 25 °C to 85 °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.

SHEET	AMP				AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan	
	2 OF 10	LOC J	LOC A	NO. 108-5222	REV. C1	
NAME Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly						

NUMBER : 108-5222

SECURITY CLASSIFICATION :

Customer Release

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 .	Visually, dimensionally and functionally inspected per applicable quality inspection plan.
Electrical Requirements			
3.5.2	Termination Resistance (Low Level)	3.5 mΩ Max.	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
3.5.3	Dielectric Strength	No creeping discharge nor flashover shall occur.	1.5 kVAC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors. AMP Spec. 109-5301 MIL-STD-202, 301
3.5.4	Insulation Resistance	1000 MΩ Min. (Initial) 100 MΩ Min. (Final)	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits of mated connectors. AMP Spec. 109-5302 MIL-STD-202, 302B
3.5.5	Temperature Rising	30 °C Max. under loaded specified current.	Measure temperature rising by energized current. Fig. 7 AMP Sepec. 109-45
3.5.6	Connector Mating Force	19.6 N (2 kgf) Max. (per 1 position)	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to mate connectors. AMP Spec. 109-42 Condition : without Locking

Fig. 2 (To be continued)

SHEET	AMP AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan		
3 OF 10	LOC J	LOC A	NO. 108-5222
REV. C ₁			
NAME Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly			

108-5222

NUMBER:

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.7	Connector Unmating Force	2.45 N (0.25 kgf) Min. (per 1 position)	Operating Speed : 100 mm / min. Measure the force required to unmated connectors. AMP Spec. 109-42 Condition : without Locking
3.5.8	Action pin Insertion Force	784 N (80 kgf) Max. per contact.	Apply contact-loaded housing vertically onto the testing PCB specified in Fig. 4, and measure the force required to insert the contact with the use of force gage.
3.5.9	Action pin Retention Force	117.6 N (12 kgf) Min.	Press vertically the contact mounted on the printed circuit board for test specified in Fig. 5 from the direction opposite to insertion, and measure the force by using the force gage.
3.5.10	Connector Retenrion Force (Secondary Lock)	39.2 N (4 kgf) Min.	Secure the Header Assembly Housing, apply load vertically to contact head in traverse direction and measure the contact retention force against housing using a force gauge. (Refer to Fig.6.)
3.5.11	Durability (Repeated Mate / Unmating)	3.5 mΩ Max. (Final)	Operation Speed : 100 mm / min. No. of Cycles : 50 cycles. AMP Spec. 109-27
3.5.12	Thermal Shock	Termination Resistance : 12 mΩ Max. (Final) Action pin Retention Force : 117.6 N (12 kgf) Min.	- 55 °C / 30 min. + 85 °C / 30 min. Making this a cycle, repeat 25 cycles. AMP Spec. 109-5103 MIL-STD-202, 107A-1

Fig. 2 (End)

SHEET	AMP AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan			
4 OF 10	LOC J	LOC A	NO. 108-5222	REV. C1
NAME Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly				

NUMBER: 108-5222

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

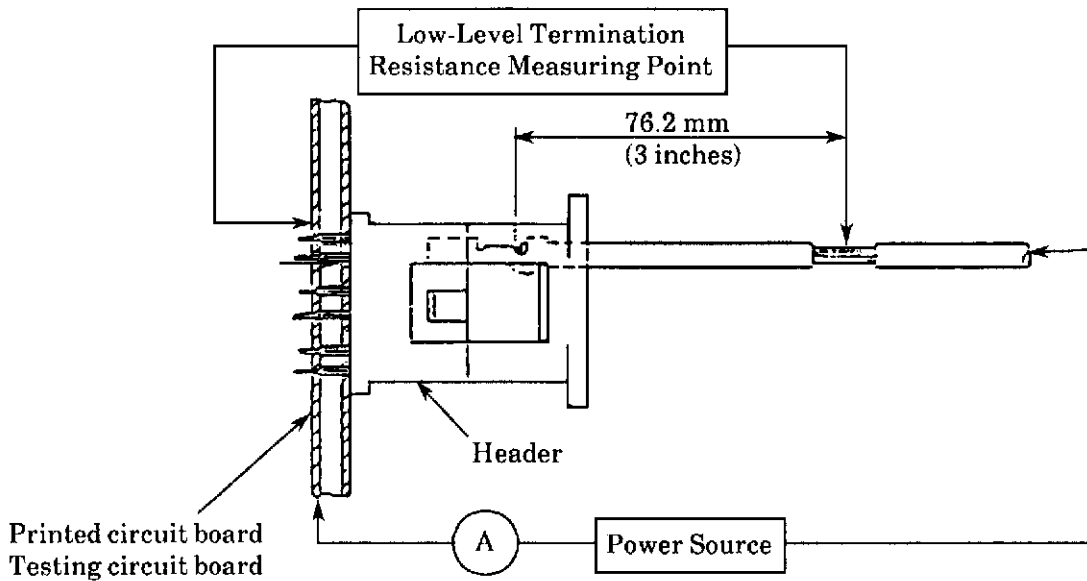
3.6 Test Conditions

To be tested under the following test conditions.

Temperature : 15 °C~35 °C

Relative Humidity : 45 %~75 %

Atmospheric Pressure : 600 mmHg~700 mmHg



[Note]

1. A continuous wire without splice of at least 30.48 mm in length shall be used for heat dissipation which is generated by the applied current.
2. Termination resistance shall be found in millivolts by dividing voltage drop by test amperage after subtracting the resistance of 7.62 cm long wire used for termination.

Fig. 3 Low-Level Termination Resistance Measuring Circuit

SHEET 5 OF 10	AMP AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan			REV. C ₁
	LOC	LOC	NO. 108-5222	
NAME Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly				

NUMBER: 108-5222

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

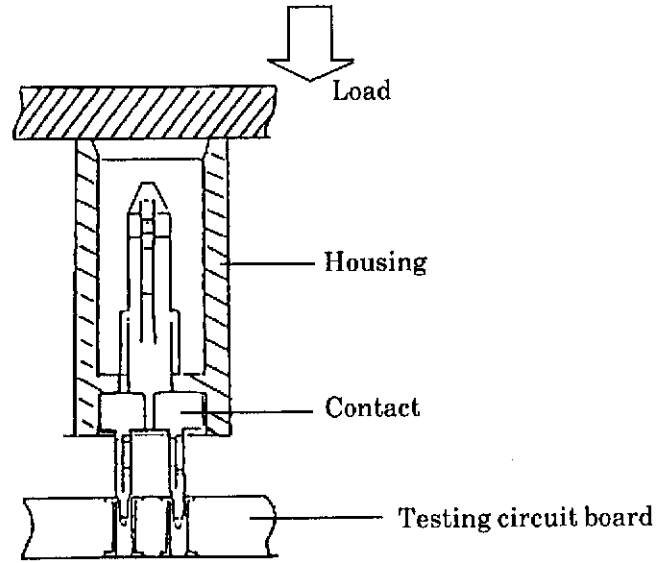


Fig. 4 Action pin Insertion Force Testing Method

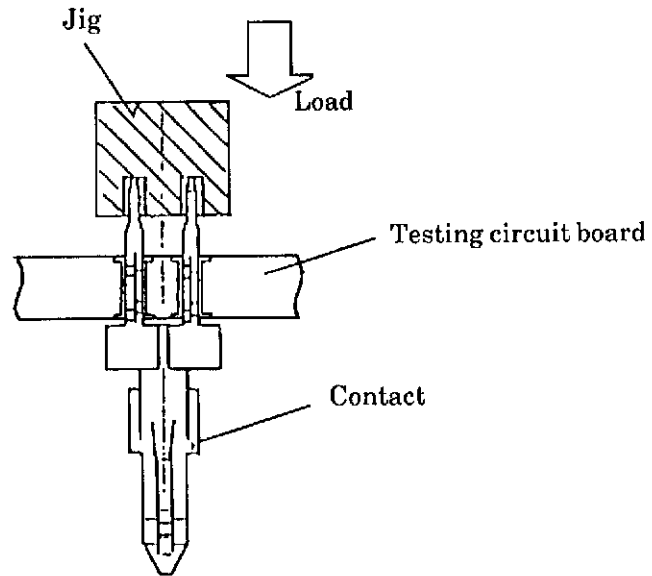


Fig. 5 Action pin Retention Force Testing Method

SHEET	AMP AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan			
	6 OF 10	LOC	LOC	NO. 108-5222
NAME	Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly			
				REV. C1

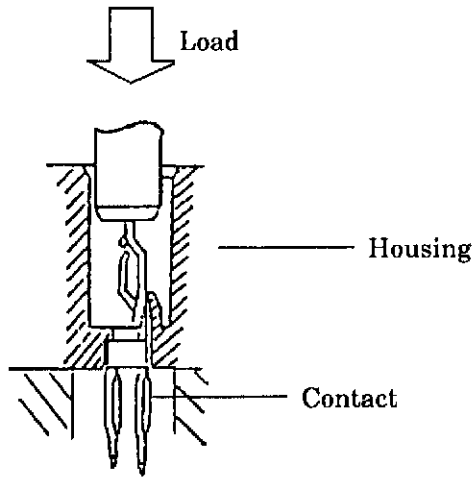


Fig. 6 Contact Retention Force Testing Method

(Temperature rising)
Rising temperature (°C)

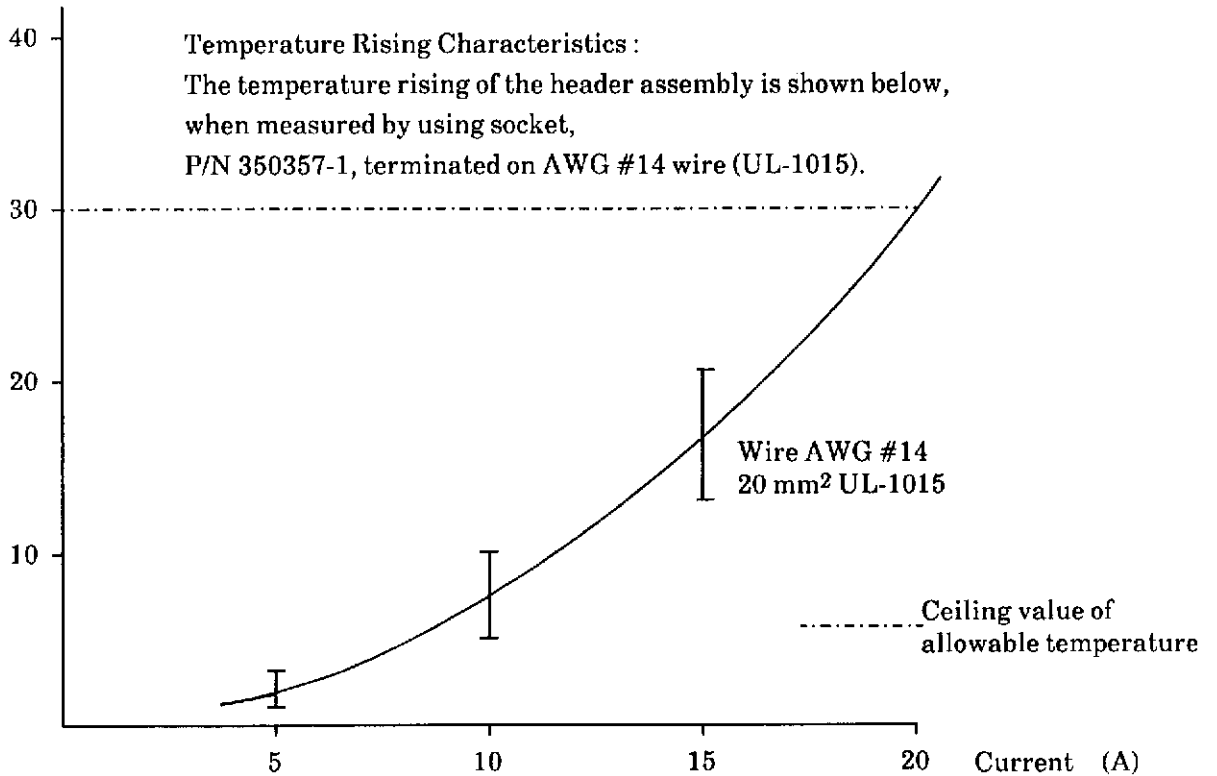


Fig. 7
Terminal temperature-Current per Position by CA-725
(4-position Header Assembly)

SHEET 7 OF 10	AMP AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan			REV. C1
	LOC	LOC	NO. 108-5222	
NAME Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly				

NUMBER: 108-5222

Customer Release

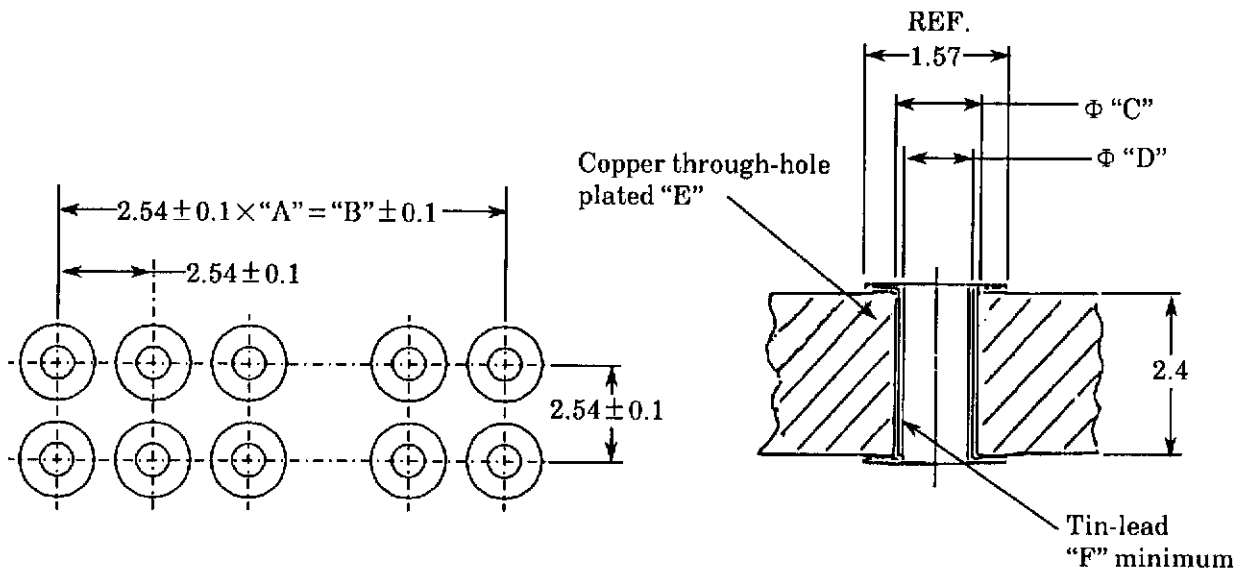
SECURITY CLASSIFICATION:

NUMBER: 108-5222

NUMBER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:



Model No.	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"
	29	73.66	0.9 ± 0.025	0.825 ± 0.05	25 μ~50 μ	6 μ minimum

Unit: mm

Fig. 8 Printed Circuit Board for Testing

SHEET 8 OF 10	AMP AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan			REV. C1
	LOC	LOC	NO. 108-5222	
NAME Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly				

3.7 Product Qualification Test Sequence

Test or Examination	Test Group (a)			
	1	2	3	4
	Test Sequence (b)			
Confirmation of Product	1	1	1	1
Termination Resistance (Low Level)			3, 5, 8	
Dielectric Strength				2
Insulation Resistance				3
Temperature Rising	2			
Connector Mating Force			2	
Connector Unmating Force			6	
Action pin Insertion Force		2		
Action pin Retention Force		3		
Contact Retention Force			9	
Durability (Repeated Mate / Unmating)			4	
Thermal Shock			7	

- (a) See Para 4.1.A.
- (b) Numbers indicate sequence in which tests are performed
- (c) Discontinuities shall not take place in this test group, during tests.

NUMBER: 108-5222
 SECURITY CLASSIFICATION: Customer Release

SHEET 9 OF 10	AMP			AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan
	LOC	LOC	NO.	REV.
NAME				
Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly				108-5222 C1

NUMBER: 108-5222

SECURITY CLASSIFICATION: Customer Release

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

Appendix 1

Prod. P/N	Description
173924-1	Action pin U-M-N-L 2 Pos.
173924-2	Action pin U-M-N-L 2 Pos. Gold plating
173925-1	Action pin U-M-N-L 3 Pos.
179043-1	Action pin U-M-N-L 3 Pos. (Used 4 Pos. Housing)
173926-1	Action pin U-M-N-L 4 Pos.
173926-2	Action pin U-M-N-L 4 Pos. Gold plating

SHEET	AMP AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan			
10 OF 10	LOC	LOC	NO.	REV.
			108-5222	C1
NAME				
Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly				

社 内 標 準
(技 術 標 準)



管理基準： 一般顧客用

日本イー・エム・ピー株式会社

全 社

Product Specification

108-5222

製 品 規 格

Action pin Universal MATE-N-LOK Header Assembly

アクションピン・ユニバーサル・メイテン・ロック・ヘッダー・アセンブリ

1. 適用範囲

1.1 内 容

本規格は、アクションピン・ユニバーサル・メイテン・ロック・ヘッダー・アセンブリの製品性能、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. 501-5104 : 試験報告書

2.2 民間団体規格

A. MIL-STD-202 : 電子及び電気部品の試験法

B. MIL-STD-105 : 抜取検査基準

						作成： 4. Aug. '93	分類： 製品規格
						K. Kodaira	
						検閲： 19. Aug. '93	コード： 108-5222
C1	改訂 FJ00-1347-99	K.S	K.V	W.V	2 AUG 89	T. Sasaki	改訂 C1
C	改訂 FJ00-3220-95	T.K	K.K	T.S	9/28-95		
B	改訂 FJ00-0732-93	K.K	T.S	Y.T	8.19'93	承認： 19. Aug. '93	名称： アクションピン・ユニバーサル・メイテン・ロック・ヘッダー・アセンブリ
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日	Y. TANIKAWA	
配布	年月日制定					9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. コンタクト

銅合金、ばね質

ニッケル下地めっき、全面はんだめっき

ニッケル下地めっき、接点部金めっき

B.ハウジング

ガラス含有ポリエステル樹脂、UL 94 V-0, 黒色

C. その他

3.3 定 格

A. 定格電圧 500 V AC

B. 定格電流 15 A, 許容電流については Fig. 7 参照
(1極当り)但し、AWG #ワイヤー使用時

C. 使用温度範囲 -25 °C~85 °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

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を合致していること。	該当する検査基準書に基づいて目視、寸法、及び機能検査を行なうこと。
電 気 的 性 能			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	3.5 mΩ 以下	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
3.5.3	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	1.5 kVDC 1 分間印加 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定 AMP 規格 109-5301 MIL-STD-202, 301
3.5.4	絶縁抵抗	1000 MΩ 以上 (初期) 100 MΩ 以上 (終期)	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 MIL-STD-202, 302B
3.5.5	温度上昇	規定電流を通电して、温度上昇は 30°C 以下。	通电による温度上昇を測定すること。 Fig. 7 参照 AMP 規格 109-45
3.5.6	コネクタ挿入力	19.6 N (2 kgf) 以下	操作速度 100 mm/分 挿入に要する力を測定 AMP 規格 109-42 条件:ハウジングロックはかけない
3.5.7	コネクタ引抜力	2.45 N (0.25 kgf) 以上	操作速度 100 mm/分 引抜に要する力を測定 AMP 規格 109-42 条件:ハウジングロックはかけない

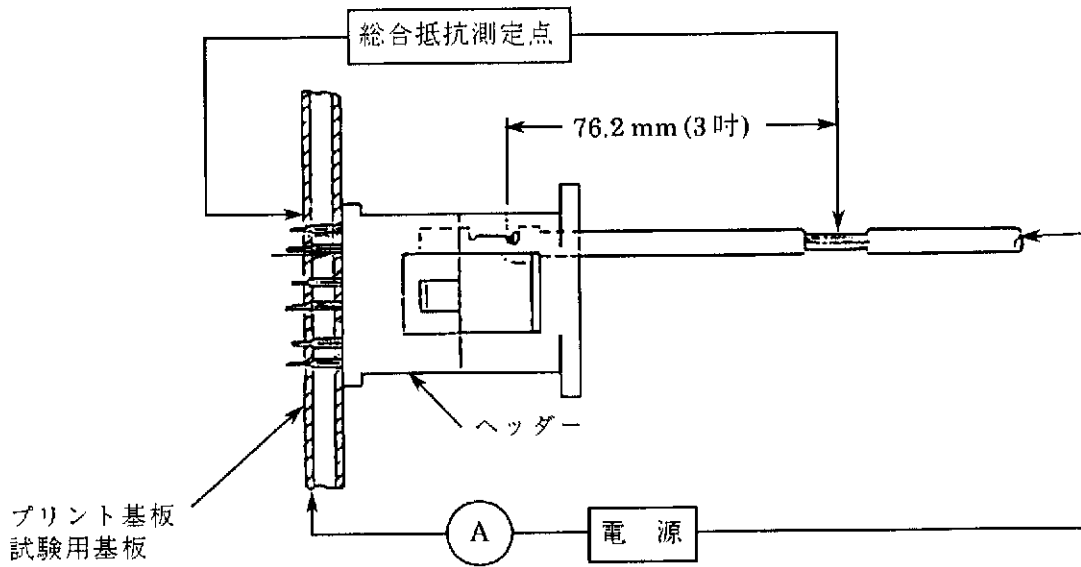
Fig. 2 (続く)

分類: 製品規格	標準の名称: アクションピン、ユニバーサル、 メイテン・ロック・ヘッダー、アセンブリ	標準のコード: 108 - 5222	改訂 C ₁	3 頁 9 頁中
-------------	--	-----------------------	----------------------	-------------

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.8	アクションピン挿入力	784 N (80 kgf) 以下 1コンタクト当たり	Fig. 4に規定する“テスト用プリント配線基板”にコンタクトを組み込んだハウジングを垂直に押し、フォースゲージにて荷重を測定する。
3.5.9	アクションピン保持力	117.6 N (12 kgf) 以上	Fig. 5に規定する“テスト用プリント配線基板”に取り付けられたコンタクトを挿入方向とは反対側から垂直に押し、フォースゲージにて測定する。
3.5.10	コンタクト保持力 (二重係止)	39.2 N (4 kgf) 以上	ヘッダー・アセンブリーのハウジングを固定してコンタクト先端に垂直方向の荷重を加えコンタクトのハウジングに対する保持力をフォースゲージにて測定する。(Fig. 6参照)
3.5.11	耐久性 (繰り返し挿抜)	3.5 mΩ 以下 (終期)	挿抜速度 100 mm/分 挿抜回数 50回 AMP 規格 109-27
3.5.12	熱衝撃	ローレベル総合抵抗： 12 mΩ 以下 (終期) アクションピン保持力： 117.6 N (12 kgf) 以上	-55°C/30分、+85°C/30分 これを1サイクルとし25サイクル行う。 AMP 規格 109-5103 MIL-STD-202, 107 A-1

Fig. 2(終り)

分類： 製 品 規 格	標準の名称： アクションピン・ユニバーサル・ メイテン・ロック・ヘッダー・アセンブリ	標準のコード： 108 - 5222	改訂	4 頁
			C ₁	9 頁中



[注]

1. 電流印加によって発生する熱を放散させるために、少なくとも長さ 30.48 mm (1呎) 以上の継目なしの電線を使用すること。
2. 総合抵抗は、圧着に使用した 7.62 cm (3吋) の電線の抵抗を差し引いたのち、電圧降下分を試験電流で割ったものをミリボルト単位で得ること。

Fig. 3 ローレベル抵抗 測定回路

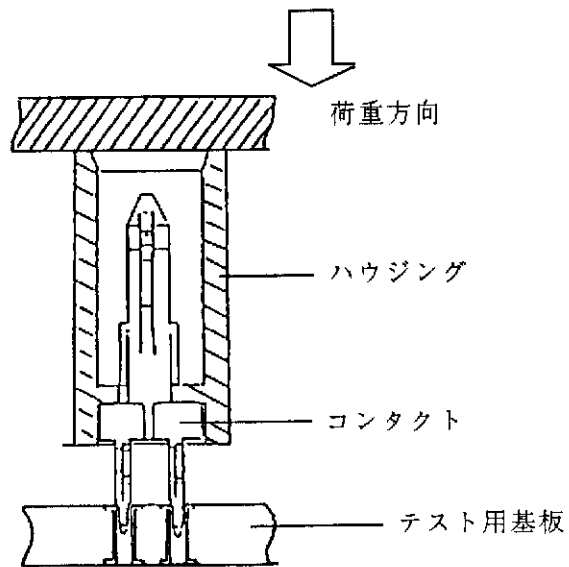


Fig. 4 アクションピン挿入力 試験方法

分類： 製品規格	標準の名称： アクションピン・ユニバーサル・ メイテン・ロック・ヘッダー・アセンブリ	標準のコード： 108-5222	改訂	5 頁
			C ₁	9 頁中

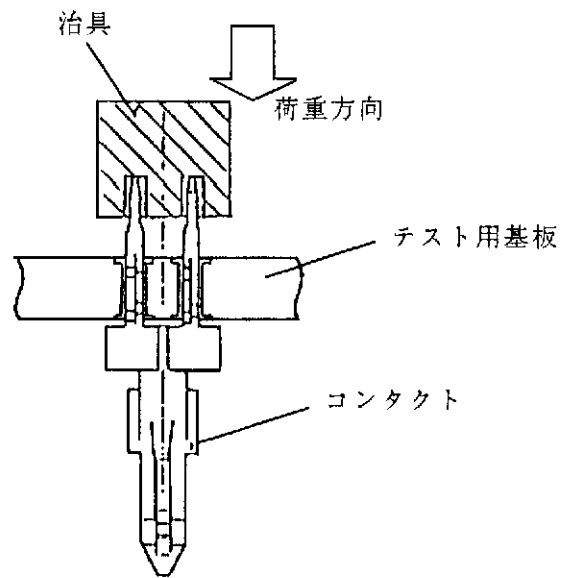


Fig. 5 アクションピン保持力 試験方法

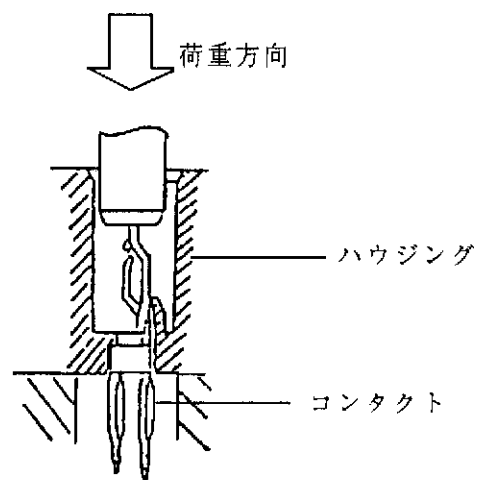


Fig. 6 コンタクト保持力 試験方法

分類：
製品規格

標準の名称：
アクションピン、ユニバーサル、
メイテン、ロック、ヘッダー、アセンブリ

標準のコード：
108 - 5222

改訂	6 頁
C ₁	9 頁中

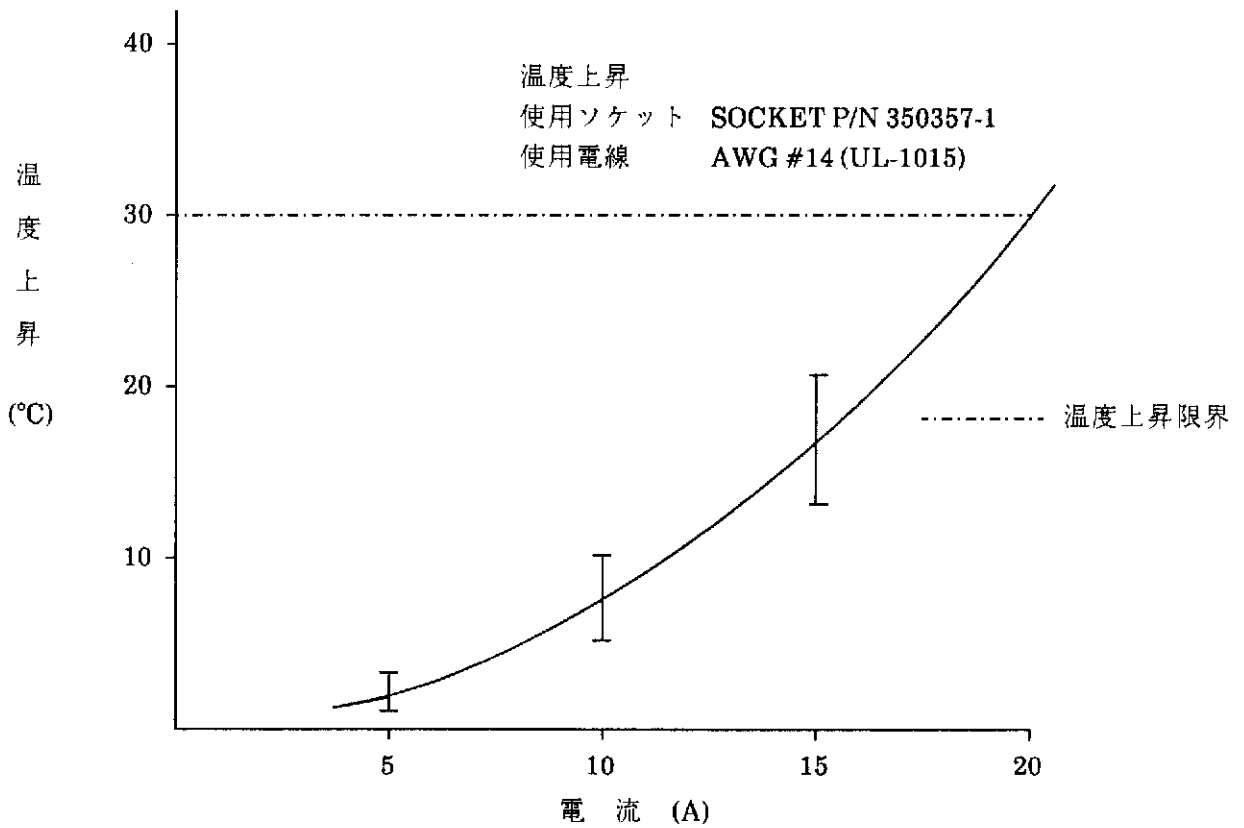
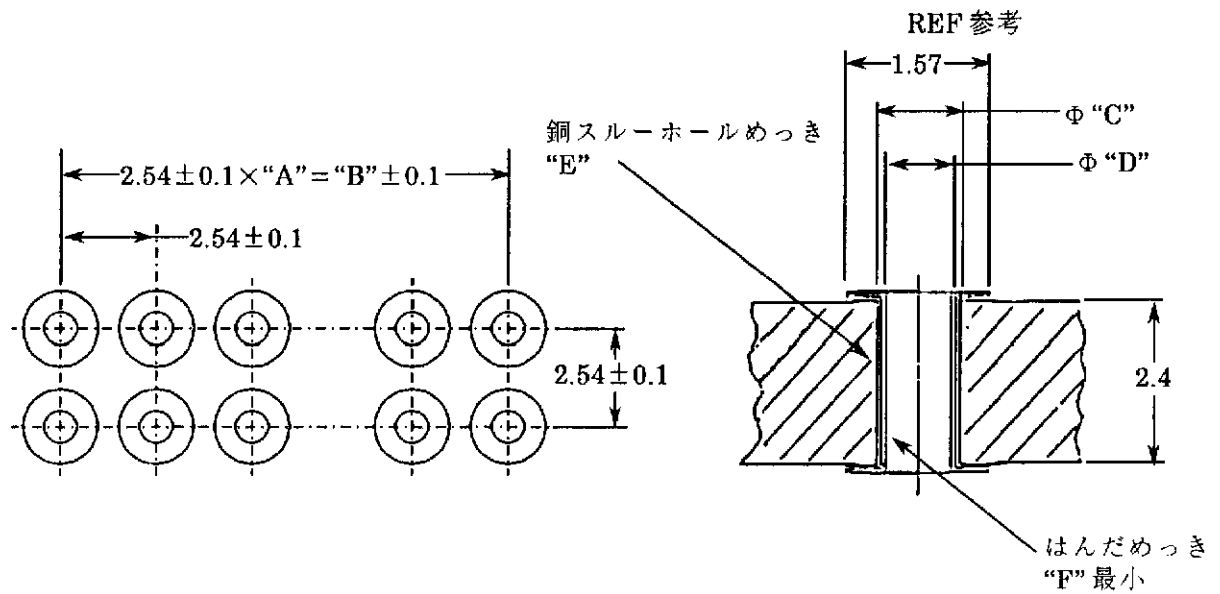


Fig. 7 温度上昇特性



型番	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"
	29	73.66	0.9 ± 0.025	0.825 ± 0.05	25 μ ~ 50 μ	6 μ 最小

Fig. 8 テスト用プリント配線基板

単位：mm

分類：
製品規格

標準の名称：
アクションピン・ユニバーサル・
メイテン・ロック・ヘッダー・アセンブリ

標準のコード：
108 - 5222

改訂	7 頁
C ₁	9 頁中

3.7 製品認定試験の試験順序

試験項目	試験グループ (a)			
	1	2	3	4
	試験順序 (b)			
製品の確認検査	1	1	1	1
総合抵抗 (ローレベル)			3, 5, 8	
耐電圧				2
絶縁抵抗				3
温度上昇	2			
コネクタ挿入力			2	
コネクタ引抜き			6	
アクション・ピン挿入力		2		
アクション・ピン保持力		3		
コンタクト保持力			9	
耐久性 (繰り返し挿抜)			4	
熱衝撃			7	

(a) 第 4.1.A 項参照。

(b) この愛グループには試験中不連続導通が発生してはならない。

(c) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

適用製品名と型番が付表1の通りである。

付表1

型番	品名
173924-1	アクション・ピン・ユニバーサル・ メイテン・ロック・ヘッダー・アッセンブリ 2極
173924-2	アクション・ピン・ユニバーサル・ メイテン・ロック・ヘッダー・アッセンブリ 2極 金めつき仕様
173925-1	アクション・ピン・ユニバーサル・ メイテン・ロック・ヘッダー・アッセンブリ 3極
179043-1	アクション・ピン・ユニバーサル・ メイテン・ロック・ヘッダー・アッセンブリ 3極 (4極ハウジング使用)
173926-1	アクション・ピン・ユニバーサル・ メイテン・ロック・ヘッダー・アッセンブリ 4極
173926-2	アクション・ピン・ユニバーサル・ メイテン・ロック・ヘッダー・アッセンブリ 4極 金めつき仕様