

108-5511

Rev. D

Product Specification

(製品規格)

Hybrid SF Drawer Connector

ハイブリッド・イスIF・ドロー・コネクタ

Following first 7 pages are English version and last 6 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 7 ページは英語版で、その後の 6 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。

108-5511

NUMBER:

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:**Product Specification****108-5511****Hybrid SF Drawer Connector**

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of Hybrid SF Drawer Connector.

Applicable product description and part numbers are as shown in Appendix 1.

2. Applicable Documents :

The following documents from 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. 114-5182 Application Specification

C. 108-5218 CT Connector Product Specification

D. 501-5217 Test Report (8Pos. , 9Pos.)
501-5403 Test Report (10Pos.)

2.2 Commercial Standard and Specifications :

A. MIL-STD-202 Military Specification : on : Test Method for Electronic and Electric Parts.

					DR.	10. Jan., '96	SHEET 1 OF 7	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
					T. Fumikura						
D	Revised FJ00-1351-01	K.I.	27	29 OCT '91	CHK.	11. Jan., '96			LOC	LOC	NO.
C	Revised FJ00-0967-97	Z.F.	27	12 OCT '97	T. Yamada			J	A	108-5511	D
B	Revised FJ00-5106-96	T. F	T. Y	2.9'96	APP.	11. Jan., '96	NAME Hybrid SF Drawer Connector				
A	Revised FJ00-4599-96	T. F	T. Y	20.5.'96	Y. Fujiura						
O	Released FJ00-3410-95	T. F	T. Y	11.1'96							
LTR	REVISION RECORD	DR	CHK	DATE							

PRINT
DIST.

NUMBER:
108-5511Customer
ReleaseSECURITY
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. DC Contact : Copper Alloy
(Signal Line) Finish : Mating Side : Gold plated over Nickel plated
CT CONN. Side : Tin-Lead plated over Nickle plated

B. AC Contact : Copper Alloy
(Power Line) Finish : Tin Plated Vision Tin Plated all over

C. GND Contact : Copper Alloy
(Ground Line) Finish : Tin Plated Vision Tin Plated all over

D. Housing : Thermoplastic UL94V-0

3.3 Ratings :

A. Voltage Rating : A-1 DC Contact : 30 VAC
A-2 AC · GND Contact : 250 VAC

B. Current Rating : B-1 DC Contact : 2 A
B-2 AC · GND Contact : Rofer to Fig. 1

C. Temperature Rating: -30°C to 105°C (Including temperature rising by energized Current)

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.

Wire		Current Rating
(mm ²)	AWG	
1.25	#16	12A
0.85	#18	10A
0.5	#20	7A

Fig. 1

SHEET	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
	2 OF 7	LOC J	LOC A	NO. 108-5511
NAME		REV. D		
Hybrid SF Drawer Connector				

NUMBER: 108-5511

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

3.5 Test Requirements and Procedures Summary :

Para.	Test Items	Requirements	Procedures																				
3.5.1	Examination of Product	Meet requirements of product drawing and Application Specification.	Visual inspection No phisical damage																				
Electrical Requirements																							
3.5.2	Termination Resistance (Low Level)	DC Signal Line : 30 mΩ MAX. (Initial) : 40 mΩ MAX. (Final) AC Power Line : 6 mΩ MAX. (Initial) : 10 mΩ MAX. (Final) GND Ground Line : 6 mΩ MAX. (Initial) : 10 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. 4 AMP Spec. 109-5311-1																				
3.5.3	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																				
3.5.4	Dielectric Strength	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 1.0 mA Max.	Signal Line : 1 k VAC for 1 minute. Power Line : 1.8 k VAC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors. AMP Spec. 109-5301																				
3.5.5	Temperature Rising	30 °C Max. under loaded specified current.	Measure temperature rising by energized current. AMP Spec. 109-5310 method 2																				
3.5.6	Crimp Tensile Strength	<table><tr><th colspan="2">Wire Size</th><th colspan="2">Crimp Tensile (min.)</th></tr><tr><th>mm²</th><th>(AWG)</th><th>N</th><th>(kgf)</th></tr><tr><td>0.5</td><td>#20</td><td>45.1</td><td>(4.6)</td></tr><tr><td>0.85</td><td>#18</td><td>98.0</td><td>(10.0)</td></tr><tr><td>1.25</td><td>#16</td><td>186.2</td><td>(19.0)</td></tr></table>	Wire Size		Crimp Tensile (min.)		mm²	(AWG)	N	(kgf)	0.5	#20	45.1	(4.6)	0.85	#18	98.0	(10.0)	1.25	#16	186.2	(19.0)	Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured on the tester, Operation Speed : 100 mm / min. AMP Spec. 109-5205 Condition B
Wire Size		Crimp Tensile (min.)																					
mm²	(AWG)	N	(kgf)																				
0.5	#20	45.1	(4.6)																				
0.85	#18	98.0	(10.0)																				
1.25	#16	186.2	(19.0)																				

Fig. 2 (CONT)

SHEET

3 OF 7

AMP

Tyco Electronics AMP K.K.

Kawasaki, Japan

LOC
JLOC
A

NO.

108-5511

REV.
D

NAME

Hybrid SF Drawer Connector

NUMBER: 108-5511

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements	Procedures																		
3.5.7	Contact Retention Force	DC Contact : 9.8 N (1 kgf) Min. AC · GND Contact : 58.8 N (6 kgf) Min.	Apply an axial pull-off load to crimped wire. Operation Speed : 100 mm / min. AMP Spec. 109-5212																		
3.5.8	Contact Insuration Force	1.47 N (1.5 kgf) Max. per contact	Measure the force required to insert AC · GND Line contact into housing. AMP Spec. 109-5211																		
3.5.9	Connector Mating Force	(Para 3.5.11) <table><tr><th colspan="2">Pos.</th><th rowspan="2">Initial N (kgf) Max.</th><th rowspan="2">After Durability N (kgf) Max.</th></tr><tr><th>DC</th><th>AC · GND</th></tr><tr><td>5</td><td>4</td><td>44.3 (4.5)</td><td>53.2 (5.4)</td></tr><tr><td>5</td><td>3</td><td>36.0 (3.7)</td><td>43.2 (4.4)</td></tr><tr><td>7</td><td>3</td><td>40.4 (4.1)</td><td>48.5 (4.9)</td></tr></table>	Pos.		Initial N (kgf) Max.	After Durability N (kgf) Max.	DC	AC · GND	5	4	44.3 (4.5)	53.2 (5.4)	5	3	36.0 (3.7)	43.2 (4.4)	7	3	40.4 (4.1)	48.5 (4.9)	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to mate connectors.
Pos.		Initial N (kgf) Max.	After Durability N (kgf) Max.																		
DC	AC · GND																				
5	4	44.3 (4.5)	53.2 (5.4)																		
5	3	36.0 (3.7)	43.2 (4.4)																		
7	3	40.4 (4.1)	48.5 (4.9)																		
3.5.10	Connector Unmating Force	(Para 3.5.11) <table><tr><th colspan="2">Initial and after Durability</th></tr><tr><td>DC5 AC · GND4:</td><td>8.58 N (0.88 kgf) Min.</td></tr><tr><td>DC5 AC · GND3:</td><td>7.11 N (0.73 kgf) Min.</td></tr><tr><td>DC7 AC · GND3:</td><td>8.19 N (0.84 kgf) Min.</td></tr></table>	Initial and after Durability		DC5 AC · GND4:	8.58 N (0.88 kgf) Min.	DC5 AC · GND3:	7.11 N (0.73 kgf) Min.	DC7 AC · GND3:	8.19 N (0.84 kgf) Min.	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to unmate connectors.										
Initial and after Durability																					
DC5 AC · GND4:	8.58 N (0.88 kgf) Min.																				
DC5 AC · GND3:	7.11 N (0.73 kgf) Min.																				
DC7 AC · GND3:	8.19 N (0.84 kgf) Min.																				
3.5.11	Durability (Repeated Mate / Unmating)	DC : 40 mΩ Max. (Final) AC · GND : 10 mΩ Max. (Final)	Operation Speed : 100 mm / min. No. of Cycles : Tin Plating Virsion : 50 cycles AMP Spec. 109-5213																		
3.5.12	Vibration (Frequency)	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur.	Subject mated connectors to 10-55-10 Hz traversed in 1 minute at 1.52 mm amplitude 2 hours each of 3 mutually perpendicular planes. 100 mA applied. AMP Spec. 109-5201																		
3.5.13	Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur.	Accelerated Velocity: 490 m / s ² (50 G) Waveform : Halfsine Duration : 11 m sec. Velocity Change : 3.4 m / s Number of Drops : 18 Drops AMP Spec. 109-5208																		
3.5.14	Thermal Shock	DC : 40 mΩ Max. (Final) AC · GND : 10 mΩ Max. (Final)	– 55 °C / 30 min., 85 °C / 30 min. Making this a cycle, repeat 25 cycles. AMP Spec. 109-5103 Condition A																		

Fig. 2 (CONT)

SHEET

4 OF 7

AMPTyco Electronics AMP K.K.
Kawasaki, JapanLOC
JLOC
A

NO.

108-5511

REV.
D

NAME

Hybrid SF Drawer Connector

108-5511

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.15	Humidity-Temperature Cycling	Insulation resistance (final) : 100 M Ω Min. Termination resistance : (Low Level) DC : 40 m Ω Max. (Final) AC · GND : 10 m Ω Max. (Final)	Mated connector, 25~65 °C, 95 % R. H. 10 cycles Cold shock – 10 °C AMP Spec. 109-5106
3.5.16	Salt Spray	DC : 40 m Ω Max. (Final) AC · GND : 10 m Ω Max. (Final)	Subject mated connectors to 5 % salt concentration for 48 hours : MIL-STD-202, Method 101 AMP Spec. 109-5101 Condition A

Fig. 2

SHEET

5 OF 7

AMPTyco Electronics AMP K.K.
Kawasaki, JapanLOC
JLOC
A

NO.

108-5511

REV.
D

NAME

Hybrid SF Drawer Connector

108-5511

NUMBER:

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:

3.6 Product Qualification Test Sequence

Test of Examination	Test Group								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Test Sequence (a)								
Confirmation of Product	1, 3	1, 4	1, 3	1, 5, 8	1, 8	1, 4	1, 4	1, 4	1, 5
Termination Resistance (Low Level)					3, 9	2, 5	2, 5	2, 5	2, 6
Dielectric Strength				3, 7					
Insulation Resistance				2, 6					
Temperature Rising			2						
Vibration (Low Frequency)									3
Physical Shock									4
Connector Mating Force					2, 6				
Connector Unmating Force					4, 7				
Contact Insertion Force		2							
Contact Retention Force		3							
Crimp Tensile Strength	2								
Durability (Repeated Mate / Unmating)					5				
Thermal Shock						3			
Humidity-Temperature Cycling				4			3		
Salt Spray								3	

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

Fig. 3 (End)

SHEET

6 OF 7

AMPTyco Electronics AMP K.K.
Kawasaki, JapanLOC
JLOC
A

NO.

108-5511

REV.
D

NAME

Hybrid SF Drawer Connector

108-5511

NUMBER:

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:

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

Product Part No.	Product Descriptions
□-316456-□	Receptacle Ass'y
□-1473780-□	Receptacle Ass'y
□-316459-□	Plug Ass'y
□-1473779-□	Plug Ass'y
□-179316-□	Receptacle Contact #20~#16 AWG
□-179321-□	Plug Tab Contact #20~#16 AWG
□-316458-□	Receptacle Ground Contact #20~#16 AWG

Appendix 1

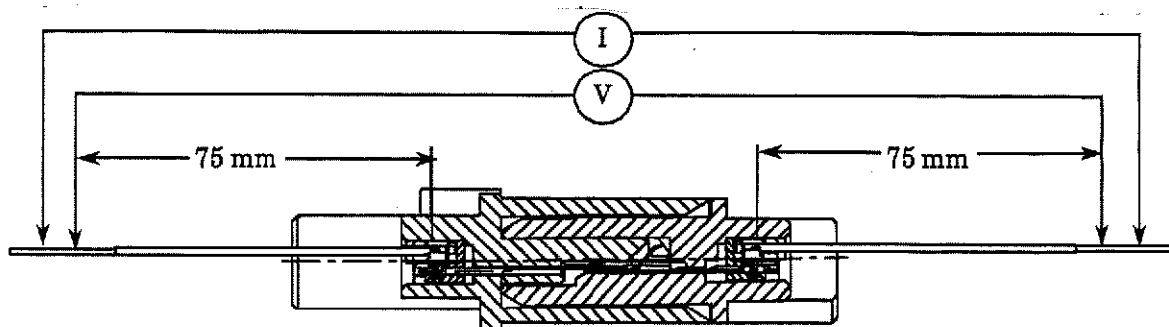


Fig. 4-1 DC Termination Resistance Measuring Points.

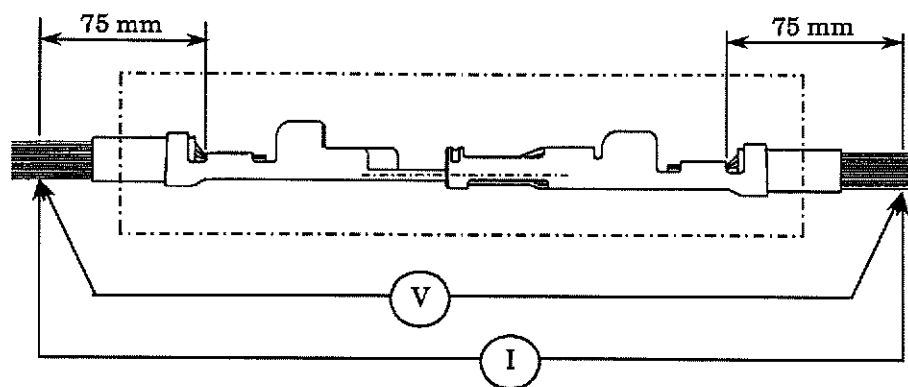


Fig. 4-2 AC · GND Termination Resistance Measuring Points

SHEET

7 OF 7

AMPTyco Electronics AMP K.K.
Kawasaki, JapanLOC
JLOC
A

NO.

108-5511

REV.
D

NAME

Hybrid SF Drawer Connector

社 内 標 準
(技 術 標 準)

AMP

管理基準：一般顧客用

タイコ エレクトロニクス アンブ株式会社

適用事業所

全 社

108-5511

製 品 規 格

ハイブリッド・エスエフ・ドロワー・コネクタ

1. 適用範囲

1.1 内 容

本規格はハイブリッド・エスエフ・ドロワー・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. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 114-5182 : 取付適用規格
- C. 108-5218 : CTコネクタ製品規格
- D. 501-5217 : 試験報告書(8極, 9極)
- 501-5403 : 試験報告書(10極)

						作成: 10. Jan., '96	分類:	製 品 規 格	
						T. Fumikura			
D	改訂 FJ00-1351-01	K2	7/6	28	29.02.91				
C	改訂 FJ00-0967-97	SF	27	27	22.06.97	検閲: 11. Jan., '96	コード:	108-5511	改訂
B	改訂 FJ00-5106-96	T.F	T.Y	T.Y	2.9'96	T. Yamada			D
A	改訂 FJ00-4599-96	T.F	T.Y	T.Y	20.5'96				
0	制定 FJ00-3410-95	T.F	T.Y	Y.F	11.1'96	承認: 11. Jan., '96	名称:	ハイブリッド・エスエフ・ドロワー・コネクタ	
改訂	改 訂 記 録	作成	検閲	承認	年月日	Y. Fujiura			
年 月 日 制 定		6 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) DC コンタクト : 銅合金
(信号側) 仕上げ: 嵌合面側 : ニッケル下地、金めっき
CT側 : ニッケル下地、はんだめっき
- B) AC コンタクト : 銅合金
(電源側) 仕上げ: すずタイプ : 全面すずめっき
- C) GND コンタクト : 銅合金
(グラウンド側) 仕上げ: すずタイプ : 全面すずめっき
- D)ハウジング : 熱可塑性樹脂 UL94V-0

3.3 定 格

A. 定格電圧

- A-1. 信号側 : 30 VAC
A-2. 電源・グラウンド側 : 250 VAC

B. 定格電流

- B-1. 信号側 : 2A
B-2. 電源・グラウンド側 : Fig. 1 参照

C. 使用温度範囲 -30℃~105℃(自己発熱分含む)

電 線		定格電流
断面積 (mm ²)	AWG	
1.25	#16	12A
0.85	#18	10A
0.5	#20	7A

Fig. 1

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の要約

項 目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法				
3.5.1	製品の確認	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)	DC (信号側): 30 mΩ 以下 (初期) 40 mΩ 以下 (終期) AC (電源側): 6 mΩ 以下 (初期) 10 mΩ 以下 (終期) GND (グラウンド側): 6 mΩ 以下 (初期) 10 mΩ 以下 (終期)	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 20 mV 以下、閉路電流 10 mA 以下の条件で測定する。測定後、電線 150 mm 分の抵抗値を差引く。 Fig. 4 参照。 AMP 規格 109-5311-1				
3.5.3	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				
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。 リーク電流 1.0 mA 以下	信号側: 1 KVAC 1 分間印加 電源側: 1.8 KVAC 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				
3.5.5	温度上昇	定格電流を通電して、温度上昇は 30 °C 以下	通電による温度上昇を測定すること。 AMP 規格 109-5310 方法 2				
3.5.6	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、軸方向引張力を電線に加える。 操作速度は 100 mm / 分 AMP 規格 109-5205 条件 B		
		mm ²	(AWG)			N	(kgf)
		0.5	#20			45.1	(4.6)
		0.85	#18			98.0	(10.0)
		1.25	#16			186.2	(19.0)
3.5.7	コンタクト保持力	DC コンタクト : 9.8 N (1 kgf) 以上 AC・GND コンタクト : 58.8 N (6 kgf) 以上			コンタクト引抜力を軸方向に加えること。 操作速度: 100 mm / 分 AMP 規格 109-5212		
3.5.8	コンタクト装着力	14.7 N (1.5 kgf) 以下 1 コンタクト当り			AC・GND 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		

Fig. 2 (続く)

分類: 製 品 規 格	標準の名称: ハイブリッド・エスエフ・ ドロワー・コネクタ	標準のコード: 108-5511	改訂 D	3 頁 6 頁中
----------------	-------------------------------------	---------------------	---------	-------------

項 目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.9	コネクタ挿入力	(項目 3.5.11)	
		極数	耐久試験後 N (kgf) 以下
		DC AC・GND	初回 N (kgf) 以下
		5 4	44.3 (4.5) 53.2 (5.4)
		5 3	36.0 (3.7) 43.2 (4.4)
3.5.10	コネクタ引抜力	(項目 3.5.11)	
		初回及び耐久試験後	
		DC5 AC・GND4: 8.58 N (0.88 kgf) 以上	
3.5.11	耐久性 (繰り返し挿抜)	DC: 40 mΩ 以下 (終期)	
		AC・GND: 10 mΩ 以下 (終期)	
3.5.12	振動 (低周波)	振動中 1 μsec. をこえる不連続導通を生じないこと。	操作速度 100 mm / 分 挿入に要する力を測定
3.5.13	衝撃	衝撃により 1 μsec. をこえる不連続導通を生じないこと。	操作速度 100 mm / 分 引抜に要する力を測定
3.5.14	熱衝撃	DC: 40 mΩ 以下 (終期) AC・GND: 10 mΩ 以下 (終期)	挿抜速度 100 mm / 分 挿抜回数: すずめつき品: 50 回 AMP 規格 109-5213
3.5.15	温湿度サイクリング	絶縁抵抗: 100 MΩ 以上 (終期) 総合抵抗: DC: 40 mΩ 以下 (終期) AC・GND: 10 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタに 1.52 mm の振幅で、10-55-10 Hz に毎分 1 サイクルの割合で変化する掃引振動を直交する三方向軸に 2 時間迄与えること。 100 mA を通電。 AMP 規格 109-5201
3.5.16	塩水噴霧	DC: 40 mΩ 以下 (終期) AC・GND: 10 mΩ 以下 (終期)	加速速度: 490 m/s ² (50 G) 衝撃パルス波型: 正弦半波 接続時間: 11 m sec. 速度変化: 3.4 m/s 衝撃回数: 18 回 (合計) AMP 規格 109-5208
			−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、条件 A
			嵌合したコネクタ 25~65°C, 90~95 % R.H. 10 サイクル −10°C 寒冷衝撃 AMP 規格 109-5106
			5% の塩水噴霧に 48 時間さらすこと。 AMP 規格 109-5101 条件 A

Fig. 2 (終り)

3.6 製品認定試験の試験順序

試 験 項 目									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	試 験 順 序 (a)								
製品の確認検査	1, 3	1, 4	1, 3	1, 5, 8	1, 8	1, 4	1, 4	1, 4	1, 5
総合抵抗 (ローレベル)					3, 9	2, 5	2, 5	2, 5	2, 6
耐電圧				3, 7					
絶縁抵抗				2, 6					
温度上昇			2						
振動 (低周波)									3
衝撃									4
コネクタ挿入力					2, 6				
コネクタ引抜力					4, 7				
コンタクト装着力		2							
コンタクト保持力		3							
圧着部引張強度	2								
耐久性 (繰り返し挿抜)					5				
温湿度サイクリング				4			3		
熱衝撃						3			
塩水噴霧								3	

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Fig. 3

分類：
製 品 規 格標準の名称：
ハイブリッド・エスエフ・
ドロワー・コネクタ標準のコード：
108-5511改訂
D5 頁
6 頁中

適用製品名と型番は附表 1 の通りである

型番	品 名
□-316456-□	リセプタクル・アッセンブリ
□-1473780-□	リセプタクル・アッセンブリ
□-316459-□	プラグ・アッセンブリ
□-1473779-□	プラグ・アッセンブリ
□-179316-□	リセプタクル・コンタクト #20~#16 AWG
□-179321-□	プラグ・タブ・コンタクト #20~#16 AWG
□-316458-□	リセプタクル・グラウンド・コンタクト #20~#16 AWG

附表 1

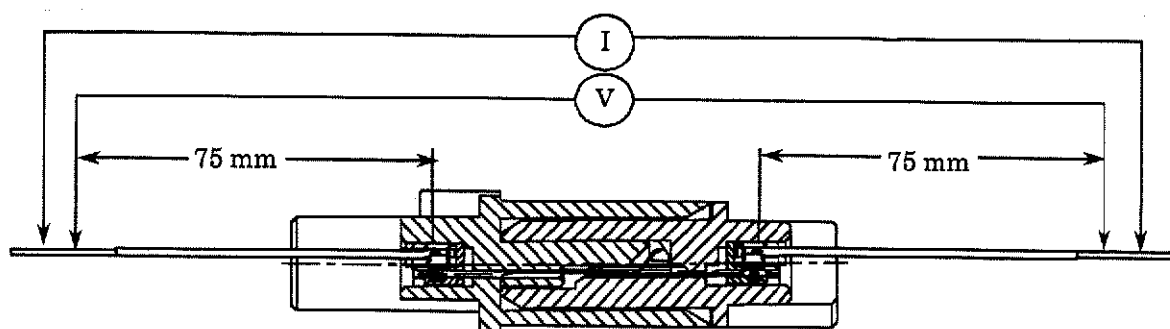


Fig. 4-1 DC (信号側) ローレベル総合抵抗測定点

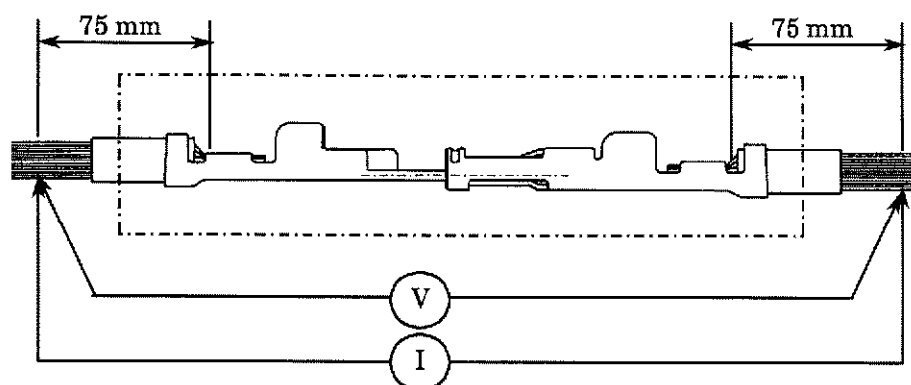


Fig. 4-2 AC・GND (電源・グラウンド側) ローレベル総合抵抗測定点

分類：
製 品 規 格

標準の名称：
ハイブリッド・エスエフ・
ドロワー・コネクタ

標準のコード：
108-5511

改訂
D

6 頁
6 頁中