
AMP Universal Power Connector
アンプ・ユニバーサル パワー コネクタ

Contents

First 13 pages following this top sheet : English version
Next 12 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 13 ページ : 英語版
次の 12 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しなければならない。

Revision Record (改訂記録)

Revision Letter (改訂記号)	EC number (改訂記録番号)	Date (日付)
G1	FJ00-1742-99	19OCT1999
H	FJD0-0118-03	25APR2003
J	FJ00-0291-04	20AUG2004
K		7APR2005
L		19JUL2005

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

ADD THE CONDITION FOR PRE-HEAT AND THE CONDITION OF SOLDERABILITY FOR LEAD-FREE SOLDER.

プリヒート条件の追加及び鉛フリーはんだのはんだ付け性条件の追記。

NUMBER : 108-5302

NUMBER :

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION :**Product Specification****108-5302****AMP Universal Power Connector****1. Scope :****1.1 Contents :**

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of AMP Universal Power Connector.

Applicable product descriptions and part number 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 Specification :

A. 109-5000 Test Specification, General Requirements for Test Methods

B. 114-5142 Application Specification

C. 501-5101 Test Report :

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

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

PRINT DIST.	L	Revised	Y.Y	N.Y	19JUL '05	DR.	29 Aug. '94	SHEET 1 OF 13	 Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
	K	Revised	Y.Y	N.Y	7APR'05							
	J	Revised FJ00-0291-4	A.H	N.Y	20AUG'04							
	H	Revised FJ00-0118-03	K.K	N.Y	25 AUG '03							
	G1	Revised FJ00-1742-99	K.K	N.Y	10/19 '94							
	G	Revised FJ00-3628-95	H.T	H.T	14.11.95	CHK.						
	F	Revised FJ00-3462-95	M.S	H.T	18.10.95							
	E	Revised FJ00-1209-94	M.S	Y.K	29/8/94							
	LTR	REVISION RECORD	DR	CHK	DATE							
					APP.	29 Aug. '94	NAME AMP Universal Power Connector					
					Y. Kashiwa							

108-5302

NUMBER:

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION:

3.2 Materials:

- A. Contact : Receptacle Contact and Tab Contact (Crimp)
 1751□□-1 : Pre Tinned (0.8 μ m min THK.) High Conductivity Copper Alloy.
 1751□□-2 : Pre Tinned (0.8 μ m min THK.) Brass.
 175152-3 : Pre Tinned (0.8 μ m min THK.) Brass for power cable.
- B. Housing : 3.96 mm Pitch, 7.92 mm Pitch, 6.2 mm Pitch Plug HSG, Cap HSG
 6/6 Nylon (UL 94 V-0)
- C. Tab HDR Ass'y : 3.96 mm Pitch, 7.92 mm Pitch (V, H Type)
 HDR. HSG : 6/6 Nylon (Glass Filled) UL 94 V-0
 TAB Tin PL (0.8 μ m min THK) Brass
- D. Tab HDR Ass'y : 6.2 mm Pitch (V Type)
 HDR. HSG : 6/6 Nylon (Glass Filled) UL 94 V-0
 TAB Tin PL (0.8 μ m min THK) High Conductivity Copper Alloy

3.3 Ratings:

- A. Voltage Rating : 300 VAC (3.96 mm Pitch W-W, 6.2 mm Pitch W-B 7.92 mm Pitch W-B)
 50 VAC (3.96 mm Pitch W-B)
- B. Current Rating : See Table 2, 3
- C. Temperature Rating : -30 °C to 105 °C
 (Temperature Rising due to loaded current is included)
- D. Low Level Rating : 20 mV, 10 mA min
- E. Applicable P.C. Board :
- Board Thickness : 1.6 mm
- Hole Diameters : Type 1 0.95 $\pm$ 0.05 mm For Punched Hole
 1.1 $\pm$ 0.05 mm For Drilled Hole
 Type 2 1.5 $\pm$ 0.05 mm For Punched Hole
 1.65 $\pm$ 0.05 mm For Drilled Hole
- ★ 3.96 mm Pitch, 7.92 mm Pitch V Type HDR Ass'y : Type 1 and Type 2 Applicable
 ★ 3.96 mm Pitch, 7.92 mm Pitch H Type HDR Ass'y : Type 2 only Applicable
 ★ 6.2 mm Pitch V Type HDR Ass'y : Type 1 only Applicable

SHEET 2 OF 13	tyco Electronics		Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
	LOC J	LOC A	NO. 108-5302	REV. L
NAME AMP Universal Power Connector				

NUMBER: 108-5302

SECURITY CLASSIFICATION:

Customer Release

★ Rated Current

Rated current of the connector is specified in Table 2 and 3, being dependent on connector No, of position and wire size used for termination. (applicable W-W. Type and W-B Type)

High Conductivity Contact.

Unit : A

Contact Wire Size No. of Connector Pos.	Receptacle Contact 175152-1 Tab Contact 175150-1			Receptacle Contact 175151-1 Tab Contact 175149-1		
	AWG #16	AWG #18	AWG #20	AWG #22	AWG #24	AWG #26
1, 2	14	10	9	6	5	3
3	13	10	8	5	4	2
4	12	9	8	5	4	2
5, 6	11	9	7	4	3	2
8	11	8	6	4	3	2
9, 10	11	8	6	4	2	2
12	11	7	6	3	2	2
15	10	7	6	3	2	1
18	10	6	5	3	2	1

Fig. 2

BRASS Contact.

Unit : A

Contact Wire Size No. of Connector Pos.	Receptacle Contact 175152-2, -3 Tab Contact 175150-2			Receptacle Contact 175151-2 Tab Contact 175149-2		
	AWG #16	AWG #18	AWG #20	AWG #22	AWG #24	AWG #26
1, 2	12	9	7	6	5	3
3	11	8	6	5	4	2
4	10	7	6	5	4	2
5, 6	9	7	6	4	3	2
8	9	6	5	4	3	2
9, 10	8	6	5	4	2	2
12	8	5	4	3	2	2
15	7	5	4	3	2	1
18	7	4	3	3	2	1

Fig. 3

SHEET

3 OF 13

tyco
ElectronicsTyco Electronics AMP K.K.
Kawasaki, JapanLOC
JLOC
A

NO.

108-5302

REV.
L

NAME

AMP Universal Power Connector

NUMBER : 108-5302

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

3.4 Performance and Test Descriptions :

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig. 4. All tests are performed in the room temperature unless otherwise specified.

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 inspection plan.
Electrical Requirements			
3.5.2 (1)	Termination Resistance (Low Level)	10 mΩ Max. (Initial) 20 mΩ Max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to closed circuit current of 50 mA Max. at open circuit voltage of 50 mV Max. Fig. 8. AMP Spec. 109-5311-1
3.5.2 (2)	Insulation Resistance	1000 MΩ Min. (Initial) 100 MΩ Min. (Final)	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits and between the contact and the ground of mated connectors. AMP Spec. 109-5302
3.5.2 (3)	Dielectric Strength	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 5 mA Max.	2.2 kVAC for 1 minute. Test between adjacent circuits and between the contact and the ground of mated connectors. AMP Spec. 109-5301
3.5.2 (4)	Temperature Rising	30 °C Max. under loaded specified current.	Measure temperature rising by energized current. Fig. 8 AMP Spec. 109-5310 method

Fig. 4 (to be continued)

SHEET 4 OF 13	 Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
	LOC J	LOC A	NO. 108-5302
NAME AMP Universal Power Connector			

REV.
L

108-5302

NUMBER:

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

Para.	Test Items	Requirements			Procedures
Physical Requirements					
3.5.3 (1)	Vibration (Frequency)	No electrical discontinuity greater than 10 μ sec. shall occur. 20 m Ω Max. (Final) Fig. 9			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
3.5.3 (2)	Shock	No electrical discontinuity greater than 10 μ sec. shall occur. 20 m Ω Max. (Final)			Accelerated Velocity : 490 m/s ² Waveform : Half sine wave Duration : 11 m sec. Number of Drops : 18 Drops AMP Spec. 109-5208
3.5.3 (3)	Connector Mating Force and Unmatining Force	Pos.	Mating Force (kgf)	Unmatining Force (kgf)	Operation Speed : 100 mm / min. Measure the force required to unmate connectors. AMP Spec. 109-5206
		1	9.8 N (1.0 kgf) Max.	0.5 N (0.05 kgf) Min.	
		2	17.6 N (1.8 kgf) Max.	1.1 N (0.11 kgf) Min.	
		3	24.5 N (2.5 kgf) Max.	1.6 N (0.17 kgf) Min.	
		4	31.4 N (3.2 kgf) Max.	2.3 N (0.23 kgf) Min.	
		5, 6	44.1 N (4.5 kgf) Max.	3.3 N (0.34 kgf) Min.	
		8	53.9 N (5.5 kgf) Max.	4.4 N (0.45 kgf) Min.	
		9, 10	61.7 N (6.3 kgf) Max.	5.5 N (0.56 kgf) Min.	
		12	66.6 N (6.8 kgf) Max.	6.5 N (0.67 kgf) Min.	
		15	70.6 N (7.2 kgf) Max.	8.2 N (0.84 kgf) Min.	
18	84.3 N (8.6 kgf) Max.	10.5 N (1.07 kgf) Min.			
3.5.3 (4)	Contact Insertion Force	6.86 N (0.7 kgf) Max. per contact			Measure the force required to insert contact into housing. AMP Spec. 109-5211
3.5.3 (5)	Contact Retention Force	39.2 N (4 kgf) Min.			Apply an axial pull-off load to crimped wire. Operation Speed : 100 mm / min. AMP Spec. 109-5212
3.5.3 (6)	Contact Mating Force and Unmatining Force	Mating Force : 3.92 N Max (400 gf Max.) (1st~25th) Unmating Force : 0.39 N Min (40 gf Min) (1st) 0.29 N Min (30 gf Min) (25th)			Gage No. 289004-46 (Fig. 10) Operation Speed : 100 mm / min

Fig. 4 (to be continued)

SHEET 5 OF 13	tyco Tyco Electronics AMP K.K. Electronics Kawasaki, Japan			
	LOC J	LOC A	NO. 108-5302	REV. L
NAME AMP Universal Power Connector				

108-5302	NUMBER :	Customer Release	SECURITY CLASSIFICATION :	Para.	Test Items	Requirements			Procedures
				3.5.3 (7)	Crimp Tensile Strength	Wire Size		Crimp Tensil (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 Condition
						mm ²	(AWG)	N (kgf)	
						0.14	26	19.6 (2)	
						0.22	24	29.4 (3)	
						0.31	22	49.0 (5)	
						0.51	20	58.8 (6)	
						0.87	18	68.6 (7)	
				1.27	16	78.4 (8)			
				3.5.3 (8)	Post Retention Force	9.8 N (1 kgf) Min.			Measure post retention force. Operation Speed : 100 mm / min
				3.5.3 (9)	Durability (Repeated Mate / Unmating)	20 mΩ Max. (Final)			Operation Speed : 100 mm / min. No. of Cycles : 25 cycles. AMP Spec. 109-5213
3.5.3 (10)	Housing Panal Retention Force	98 N (10 kgf) Min.			Measure panel retention force using panel of nominal cut-out dimensions as specified in the drawing. AMP Spec. 109-5214				
3.5.3 (11)	Connector Locking Strength	24.5 N (2.5 kgf) Min. (1 Pos.) 34.3 N (3.5 kgf) Min. (2~4 Pos.) 44.1 N (4.5 kgf) Min. (5~18 Pos.)			Measure connector locking strength. Operation Speed : 100 mm / min AMP Spec. 109-5210				
Environmental Requirements									
3.5.4 (1)	Solderability	Wet Solder Coverage : 95 % Min.			Eutectic solder Solder Temperature : 230 ± 5 °C Immersion Duration : 3 ± 0.5 seconds Lead-Free solder (Sn-Ag-Cu) Solder Temperature : 240 ± 5 °C Immersion Duration : 3 ± 0.5 seconds				
3.5.4 (2)	Resistance to Soldering Heat	No physical damage shall occur.			Test connector on PCB. Solder Temerature : 260± 5 °C Immersion Duration : 10 ± 0.5 sec. AMP Spec. 109-5204 Test must apply with through hole P.C.B. In case of manual soldering iron, apply it as 350±10 °C for 3±0.5 seconds without forcing pressure to affect the tine of contact. PRE-HEAT MUST BE 130 °C MAX, 80sec MAX.				
3.5.4 (3)	Thermal Shock	20 mΩ Max. (Final)			-55 °C / 30 min., +85 °C / 30 min. Making this a cycle, repeat 25 cycles. AMP Spec. 109-5103				
Fig. 4 (to be continued)									
SHEET		tyco Tyco Electronics AMP K.K. Electronics Kawasaki, Japan							
6 OF 13		LOC J	LOC A	NO. 108-5302			REV. L		
NAME		AMP Universal Power Connector							

108-5302

NUMBER :

Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION :

Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.4 (4)	Humidity-Temperature Cycling	Insulation resistance (Final) 100 M Ω Min. Termination resistance 20 m Ω Max. (Final)	Mated connector, 25~65 °C, 90~95 % R.H. 10 cycles Cold shock - 10 °C AMP Spec. 109-5106
3.5.4 (5)	Salt Spray	20 m Ω Max. (Final)	Subject mated connectors to 5 % salt concentration for 48 hours : AMP Spec. 109-5101 Condition

Fig. 4 (end)

SHEET

7 OF 13

tyco**Electronics**Tyco Electronics AMP K.K.
Kawasaki, Japan

LOC

J

LOC

A

NO.

108-5302

REV.

L

NAME

AMP Universal Power Connector

108-5302

NUMBER :

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION :

3.6 Product Qualification Requalification Tests :

Test or Examination	Test Group													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Test Sequence (a)													
Confirmation of Product	1, 3	1, 4	1, 4	1	1, 3	1, 4	1, 7	1, 7	1, 5	1, 4	1, 4	1, 3	1, 3	1, 3
Termination Resistance (Low Level)							2, 4, 6	3, 6	2, 4	2, 5	2, 5			
Dielectric Strength						3				7				
Insulation Resistance						2				6				
Temperature Rising					2									
Vibration (Low Frequency)							5							
Physical Shock							3							
Contact Mating Force								2						
Contact Unmating Force								4						
Contact Insertion Force				2										
Contact Mating Force		2												
Contact Unmating Force		3												
Crimp Tensile Strength	2													
Durability (Repeated Mate / Unmating)								5						
Housing Panel Retention Force			2											
Housing Locking Strength			3											
Post Retension Force											2			
Solderability												2		
Humidity-Temperature (Cycling)										3				
Resistance to Soldering Heat													2	
Thermal Shock									3					
Salt Spray											3			

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

Fig. 5

SHEET 8 OF 13	tyco Tyco Electronics AMP K.K. Electronics Kawasaki, Japan		
	LOC J	LOC A	NO. 108-5302
NAME AMP Universal Power Connector			
			REV. L

NUMBER : 108-5302

NUMBER :

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION :

4. Quality Assurance Provisions :

4.1 Test Conditions :

Unless otherwise specified, all the tests shall be performed under any combination of the following test conditions.

Temperature	15~35 °C
Relative Humidity	45~75 %
Atmospheric Pressure	86.6~106.6 kPa

Fig. 6

4.2 Test Specimens :

4.2.1 Sample Preparations :

Test samples to be employed for the test shall be prepared in accordance with AMP Application Specification, 114-5142, Crimping AMP Universal Power Connector Contact, by using the wires of the applicable sizes specified in Fig. 7.

4.2.2 Applicable Wire

Wires of applicable sizes specified in Fig. 7 shall be used for sample preparations.

Calculated Cross-Sectional Areas (mm ²)	AWG	Strand Diameter (mm)	Number of Strands	Insulation Diameter (mm)	Applicable Specification
0.14	26	0.16	7	1.28	UL 1007
0.22	24	0.16	11	1.57	UL 1007
0.31	22	0.18	12	1.5	JCS 246
0.51	20	0.18	20	2.0	JCS 246
0.87	18	0.18	34	2.13	UL 1007
1.27	16	0.25	26	2.5	UL 1007

Fig. 7

SHEET

9 OF 13

tyco**Electronics**Tyco Electronics AMP K.K.
Kawasaki, JapanLOC
JLOC
A

NO.

108-5302

REV.
L

NAME

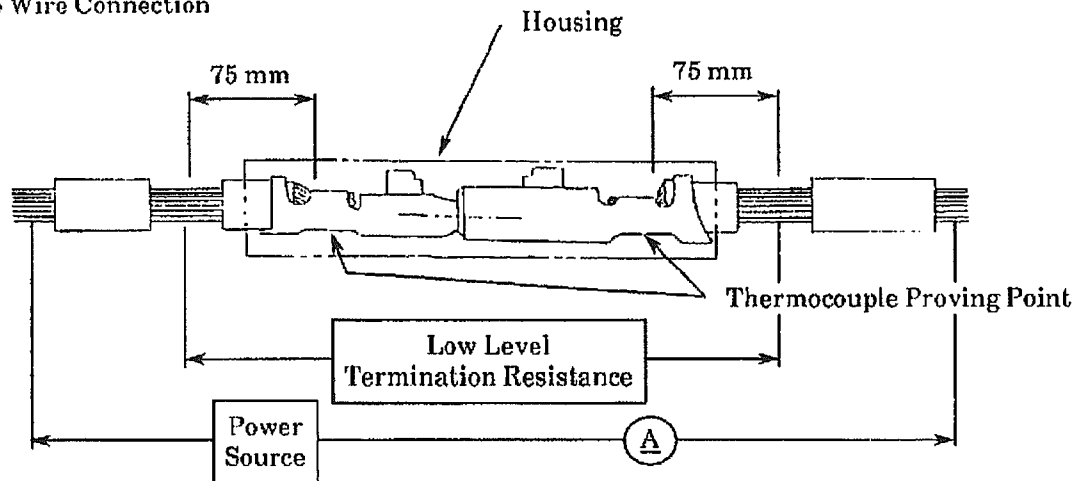
AMP Universal Power Connector

NUMBER : 108-5302

SECURITY CLASSIFICATION : Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION : Customer Release

Wire to Wire Connection



Wire to Board Connection

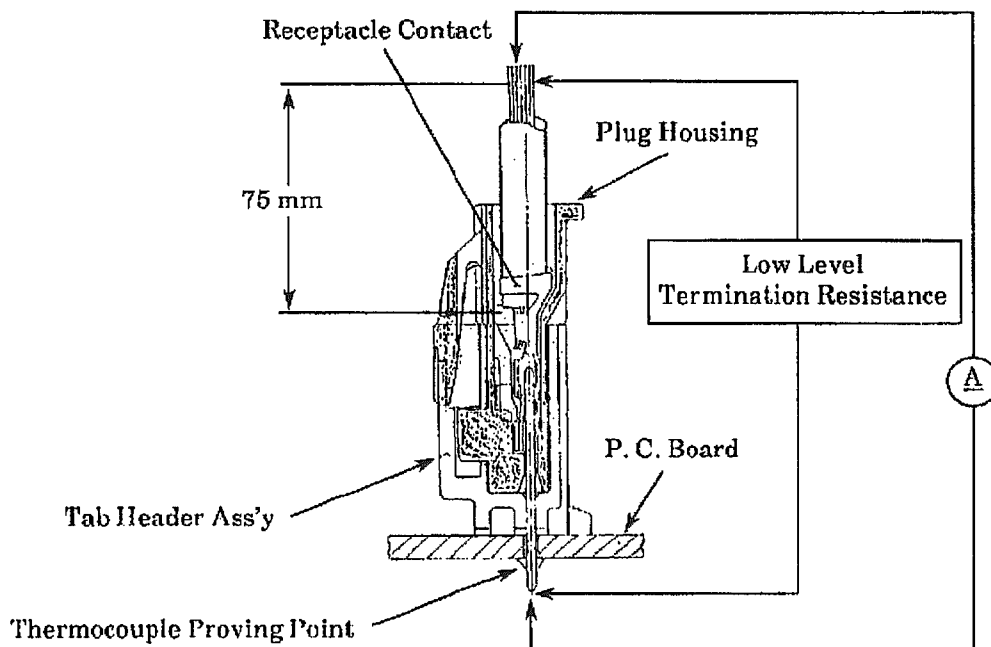


Fig. 8 Low Level Termination Resistance, Temperature Rise

SHEET	tyco Tyco Electronics AMP K.K.		
	Electronics Kawasaki, Japan		
10 OF 13	LOC J	LOC A	NO. 108-5302
REV. L			
NAME AMP Universal Power Connector			

108-5302

NUMBER :

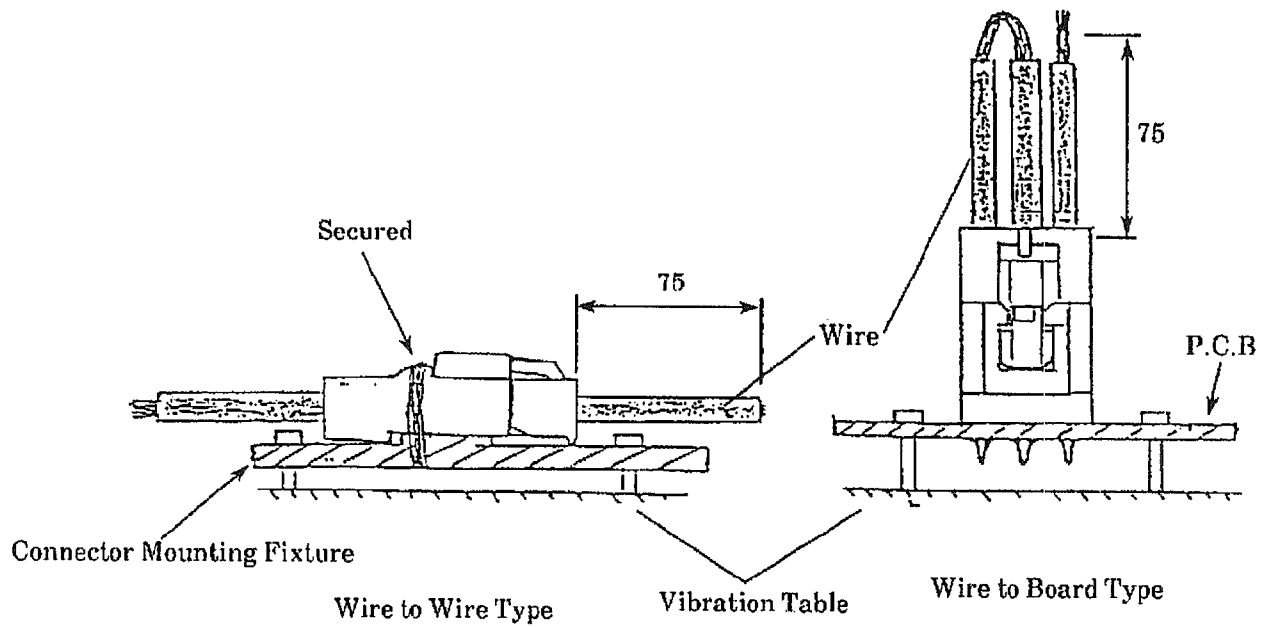
Customer
ReleaseSECURITY
CLASSIFICATION :

Fig. 9

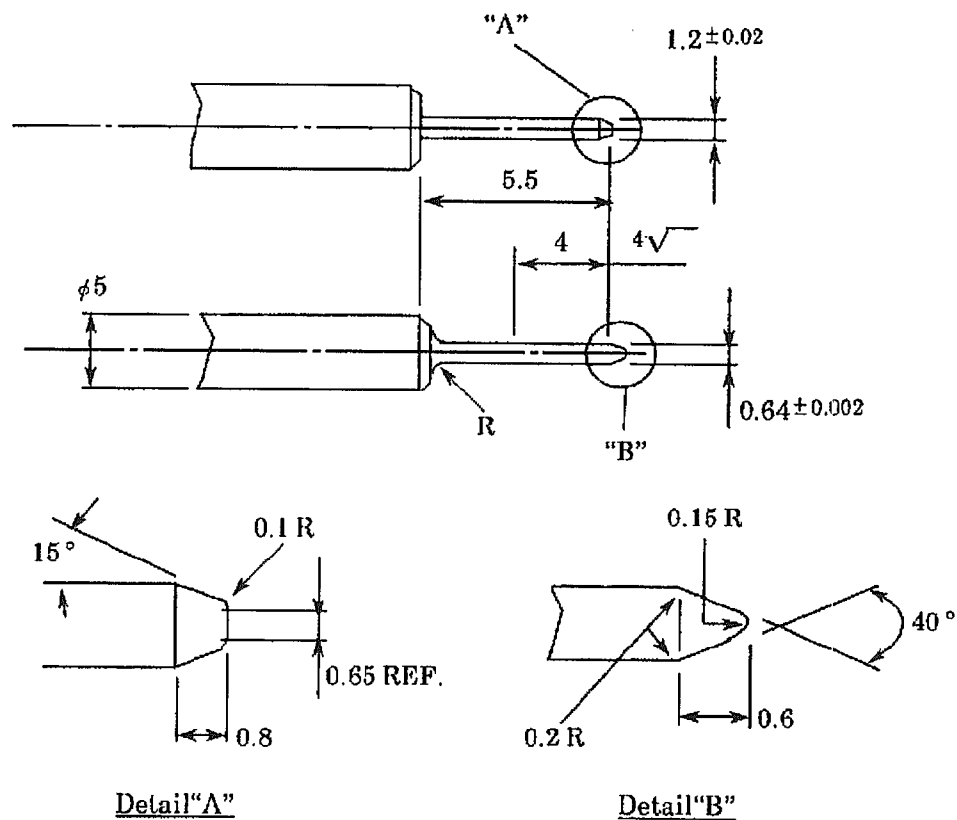


Fig. 10 Contact Insertion / Extraction Force Measuring Gage Design

SHEET	tyco		Tyco Electronics AMP K.K.	
	Electronics		Kawasaki, Japan	
11 OF 13	LOC J	LOC A	NO. 108-5302	REV. L
NAME AMP Universal Power Connector				

NUMBER: 108-5302

SECURITY CLASSIFICATION:

Customer Release

Universal Power Connector Housing and Header Ass'y Part Number Listing:

3.96 mm Pitch

Product Name No. of Pos.	Plug Housing	Cap Housing		Remarks
		Free Hanging	Panel Mount	
1	176270-□	176281-□	176292-□	Single Row Type
2	176271-□	176282-□	176292-□	
3	176272-□	176283-□	176293-□	
4	176273-□	176284-□	176294-□	Double Row Type
6	176274-□	176285-□	176295-□	
8	176275-□	176286-□	176296-□	
9	176276-□	176287-□	176297-□	Triple Row Type
10	176277-□	176288-□	176298-□	Double Row Type
12	176278-□	176289-□	176299-□	Triple Row Type
15	176279-□	176290-□	176300-□	
18	176280-□	176291-□	176301-□	

Fig. 11

3.96 mm Pitch, 7.92 mm Pitch

Product Name No. of Pos.	Header Ass'y (Dip Type)			
	Vertical		Horizontal	
	Single Row Type	Double Row Type	Single Row Type	Double Row Type
2	□-176975-□	□-176976-□	□-178495-□	□-178496-□
3	□-176976-□	□-176977-□	□-178496-□	□-178497-□
4	□-178487-□	□-178488-□	□-178497-□	□-178498-□
5	□-178488-□	□-178489-□	□-178498-□	□-178499-□
6	□-178489-□	□-178490-□	□-178499-□	□-178500-□

7.92 mm Pitch 2 Pos. Plug Housing 178125-□

7.92 mm Pitch 2 Pos. Header Ass'y Horizontal (SMT Type) 178601-□

Fig. 12

3.96 mm Pitch

Product Name No. of Pos.	Plug Housing	Cap Housing		Remarks
		Free Hanging	Panel Mount	
4	178481-□	178478-□	178740-□	Single Row Type
5	178482-□	178479-□	178741-□	
6	178483-□	178480-□	178742-□	

Fig. 13

SHEET 12 OF 13	tyco Electronics		Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
	LOC J	LOC A	NO. 108-5302	REV. L
NAME AMP Universal Power Connector				

NUMBER: 108-5302

Customer Release

SECURITY CLASSIFICATION:

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

Product Part No.	Product Name	Description	
☐ -175152- ☐	Receptacle Contact	#20~#16 AWG	- 1 : Copper Alloy Contact - 2 : Brass Contact 175152-3 : Brass Contact for power cable (AWG #20~#16)
☐ -175151- ☐	Receptacle Contact	#26~#22 AWG	
☐ -175150- ☐	Tab Contact	#20~#16 AWG	
☐ -175149- ☐	Tab Contact	#26~#22 AWG	
See Fig. 11, 13	Plug Housing	3.96 mm Pitch, 7.92 mm Pitch 1~18 Pos.	
☐ -178842- ☐	Plug Housing	6.2 mm Pitch 3, 4, 6, 9 Pos.	
See Fig. 11, 13	Cap Housing	3.96 mm Pitch Free Hanging, Panel Mount 1~18 Pos	
See Fig. 12	Tab HDR Ass'y	3.96 Pitch, 7.92 mm Pitch V, H 2~6 Pos.	
☐ -178841- ☐	Tab HDR Ass'y	6.2 mm Pitch, V 3, 4, 6, 9 Pos.	

Appendix 1

SHEET	tyco Tyco Electronics AMP K.K.		
	Electronics Kawasaki, Japan		
13 OF 13	LOC J	LOC A	NO. 108-5302
REV. L			
NAME AMP Universal Power Connector			

社 内 標 準
(技 術 標 準)

管理基準：一般顧客用

tyco / Electronics / AMP

全 社

108-5302

製 品 規 格

アンプ ユニバーサル・パワー・コネクタ

1. 適用範囲

1.1 内 容

本規格はユニバーサル・パワー・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. 114-5142 : 取付適用規格
- C. 501-5101 : 試験報告書

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。

L	改訂	Y.Y	N.Y	N.Y	19JUL'05	作成： 9. Nov., '94	分類：	製 品 規 格			
K	改訂	Y.Y	N.Y	N.Y	7APR'05					M. Shindo	
J	改訂 FJ00-0291-04	A.H	A.O	N.Y	6AUG'04						
H	REVISED FJ00-0118-03	K.K	M.M	M.S	30 Apr '03	検閲：	コード：	108-5302	改訂 L		
G1	改訂 FJ00-1742-99		K.K	K.K	10/14/99						
G	改訂 FJ00-3628-95	W	M.S	H.T	12.11.95						
F	改訂 FJ00-3462-95	M.S	H.T	H.T	19.10'95	承認： 9. Nov., '94	名称：	アンプ ユニバーサル・ パワー・コネクタ			
改訂	改 訂 記 録	作成	検閲	承認	年月日					Y. Kashiwa	
'89年4月6日 制 定		'12頁中1頁									

3.2 材 料

A. リセ・コンタクト及びタブ・コンタクト (圧着タイプ)

: 1751 □□-1 すずめっき高導電率銅合金 (0.8 μm 以上)1751 □□-2 すずめっき黄銅 (0.8 μm 以上)175152-3 すずめっき黄銅 (0.8 μm 以上) 電源ケーブル用B.ハウジング : 3.96 mm ピッチ、7.92 mm ピッチ及び6.2 mm ピッチプラグ・ハウジング及び
キャップ・ハウジング (宙吊り、パネル取付用)

6/6 ナイロン (非強化タイプ) UL94V-0

C. タブヘッダー・アッセンブリ、3.96 mm ピッチ、7.92 mm ピッチ (垂直型、水平型)

ヘッダー・ハウジング : 6/6 ナイロン (ガラス強化) UL94V-0

タブ : すずめっき 黄銅 (0.8 μm 以上)

D. タブヘッダー・アッセンブリ 6.2 mm ピッチ (垂直型)

ヘッダー・ハウジング : 6/6 ナイロン (ガラス強化) UL94V-0

タブ : すずめっき 高導電率銅合金 (0.8 μm 以上)

3.3 定 格

A. 定格電圧 300 VAC (3.96 mm ピッチ W-W、6.2 mm ピッチ W-B、7.92 mm ピッチ W-B)
50 VAC (3.96 mm ピッチ W-B)

B. 定格電流 Fig. 2、3 参照

C. 使用温度範囲 -30°C ~ 105°C

(但し温度の上限には、負荷電流によって生じる温度上昇分を含む)

D. 微小定格 : 20 mV、10 mA 以上

E. 適用プリント基板 : 板厚 1.6 mm

穴径 タイプ 1 0.95 ± 0.05 (パンチ加工穴) 1.1 ± 0.05 (ドリル加工穴)タイプ 2 1.5 ± 0.05 (パンチ加工穴) 1.65 ± 0.05 (ドリル加工穴)★ 3.96 mm ピッチ及び 7.92 mm ピッチ垂直型ヘッダーは
タイプ 1、2 の 2 種類★ 3.96 mm ピッチ及び 7.92 mm ピッチ水平型ヘッダーは
タイプ 2 の 1 種類

★ 6.2 mm ピッチ垂直型ヘッダーはタイプ 1 の 1 種類

分類 :
製 品 規 格標準の名称 :
アンプ ユニバーサル・パワー・コネクタ標準のコード :
108-5302改訂
L

2 頁

12 頁中

電流定格

★コネクタの定格電流は、極数及び使用電線サイズにより下表の様に規定する。(電線対電線接続用及び電線対基板接続用)

高導電率銅合金コンタクト

単位：A

コネクタ 極数	コンタクト 電線サイズ	リセ・コンタクト 175152-1 タブ・コンタクト 175150-1			リセ・コンタクト 175151-1 タブ・コンタクト 175149-1		
		AWG #16	AWG #18	AWG #20	AWG #22	AWG #24	AWG #26
1,2		14	10	9	6	5	3
3		13	10	8	5	4	2
4		12	9	8	5	4	2
5,6		11	9	7	4	3	2
8		11	8	6	4	3	2
9,10		11	8	6	4	2	2
12		11	7	6	3	2	2
15		10	7	6	3	2	1
18		10	6	5	3	2	1

Fig. 2

黄銅コンタクト

単位：A

コネクタ 極数	コンタクト 電線サイズ	リセ・コンタクト 175152-2,-3 タブ・コンタクト 175150-2			リセ・コンタクト 175151-2 タブ・コンタクト 175149-2		
		AWG #16	AWG #18	AWG #20	AWG #22	AWG #24	AWG #26
1,2		12	9	7	6	5	3
3		11	8	6	5	4	2
4		10	7	6	5	4	2
5,6		9	7	6	4	3	2
8		9	6	5	4	3	2
9,10		8	6	5	4	2	2
12		8	5	4	3	2	2
15		7	5	4	3	2	1
18		7	4	3	3	2	1

Fig. 3

分類：
製品規格

標準の名称：
アンブ ユニバーサル・パワー・コネクタ

標準のコード：
108-5302

改訂
L

3 頁
12 頁中

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig. 4 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。	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 氣 的 性 能			
3.5.2 (1)	総合抵抗 (ローレベル)	10 mΩ 以下 (初期) 20 mΩ 以下 (終期)	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 50 mV 以下、閉路電流 50 mA 以下の条件で測定する。 Fig. 8 参照。 AMP 規格 109-5311-1
3.5.2 (2)	絶縁抵抗	1000 MΩ 以上 (初期) 100 MΩ 以上 (終期)	500 VDC 印加。 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間及びコンタクトとアース間で測定。 AMP 規格 109-5302
3.5.2 (3)	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 5 mA 以下	2.2 KVAC 1 分間印加 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間及びコンタクトとアース間で測定。 AMP 規格 109-5301
3.5.2 (4)	温度上昇	規定電流を通電して、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。 Fig. 8 参照。 AMP 規格 109-5310
機 械 的 性 能			
3.5.3 (1)	振 動 (低周波)	振動中 10 μsec をこえる不連続導通を生じないこと。 20 mΩ 以下 (終期) Fig. 9	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

Fig. 4 (続く)

分類： 製 品 規 格	標準の名称： アンプ ユニバーサル・パワー・コネクタ	標準のコード： 108-5302	改訂 L	4 頁 12 頁中
----------------	-------------------------------	---------------------	---------	--------------

項目	試験項目	規 格 値			試 験 方 法
3.5.3 (2)	衝 撃	衝撃により 10 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)			加速度 : 490 m/s ² 衝撃パルス波型 : 正弦半波 接続時間 : 11 msec 衝撃回数 : 18 回 (合計) AMP 規格 109-5208
3.5.3 (3)	コネクタ挿抜力	極数	挿入力 (kgf)	引抜力 (kgf)	操作速度 100 mm/分 挿入に要する力を測定 AMP 規格 109-5206 条件: ハウジングのロック機構は、 取り除いておく。
		1	9.8 N (1.0) 以下	0.5 N (0.05) 以上	
		2	17.6 N (1.8) 以下	1.1 N (0.11) 以上	
		3	24.5 N (2.5) 以下	1.6 N (0.17) 以上	
		4	31.4 N (3.2) 以下	2.3 N (0.23) 以上	
		5, 6	44.1 N (4.5) 以下	3.3 N (0.34) 以上	
		8	53.9 N (5.5) 以下	4.4 N (0.45) 以上	
		9, 10	61.7 N (6.3) 以下	5.5 N (0.56) 以上	
		12	66.6 N (6.8) 以下	6.5 N (0.67) 以上	
		15	70.6 N (7.2) 以下	8.2 N (0.84) 以上	
		18	84.3 N (8.6) 以下	10.5 N (1.07) 以上	
3.5.3 (4)	コンタクト装着力	6.86 N (0.7 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
3.5.3 (5)	コンタクト保持力	39.2 N (4 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
3.5.3 (6)	コンタクト挿抜力	挿入力: 3.92 N 以下 (0.4 kgf 以下) (初回~25回目) 引抜力: 0.39 N 以上 (0.04 kgf 以上) 初回 0.29 N 以上 (0.03 kgf 以上) 25 回			操作速度: 100 mm/分 ゲージ No. 289004-46 (Fig. 10)
3.5.3 (7)	圧着部引張強度	電線サイズ		引張強度	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
		mm ²	(AWG)	N (kgf) 以上	
		0.14	26	19.6 (2)	
		0.22	24	29.4 (3)	
		0.31	22	49.0 (5)	
		0.51	20	58.8 (6)	
		0.87	18	68.6 (7)	
		1.27	16	78.4 (8)	
3.5.3 (8)	ポスト保持力	9.8 N (1 kgf) 以上			ポストの保持力を測定 操作速度: 100 mm/分

Fig. 4 (続く)

分類: 製 品 規 格	標準の名称: アンブ ユニバーサル・パワー・コネクタ	標準のコード: 108-5302	改訂 L	5 頁 12 頁中
----------------	-------------------------------	---------------------	---------	--------------

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.3 (9)	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 25 回 AMP 規格 109-5213
3.5.3 (10)	ハウジング・パネル 保持力	98 N (10 kgf) 以上	図面に規定された標準パネル切抜穴 寸法のパネルを使用して、パネル保 持力を測定すること。 AMP 規格 109-5214
3.5.3 (11)	コネクタ・ロック強度	24.5 N (2.5 kgf) 以上 (1 極) 34.3 N (3.5 kgf) 以上 (2~4 極) 44.1 N (4.5 kgf) 以上 (5~18 極)	コンタクトのロック強度を測定 操作速度 100 mm/分 AMP 規格 109-5210
環 境 的 性 能			
3.5.4 (1)	はんだ付け性	95 % 以上ぬれていること。	共品はんだ はんだ温度 : 230 ± 5 °C はんだ浸漬時間 : 3 ± 0.5 sec 鉛フリーはんだ (Su-Ag-Cu) はんだ温度 : 240 ± 5 °C はんだ浸漬時間 : 3 ± 0.5 sec
3.5.4 (2)	はんだ付け耐熱性	試験後物理的損傷を生じないこ と。	プリント基板に取り付けて試験する。 はんだ温度 : 260 ± 5 °C はんだ浸漬時間 : 10 ± 0.5 sec AMP 規格 109-5204 但し、手はんだの場合、350 ± 10 °C, 3 ± 0.5 sec にて、タイン部にコテ先等 による力が加わらない様に試験する。 尚、プリヒートは、130 °C 以下、80 秒以下とする。
3.5.4 (3)	熱衝撃	20 mΩ 以下 (終期)	-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
3.5.4 (4)	温湿度サイクリング	絶縁抵抗 100 MΩ 以上 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)	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
3.5.4 (5)	塩水噴霧	20 mΩ 以下 (終期)	5 % の塩水噴霧に 48 時間さらすこと。 AMP 規格 109-5101

Fig. 4 (終り)

分類: 製 品 規 格	標準の名称: アンプ ユニバーサル・パワー・コネクタ	標準のコード: 108-5302	改訂 L	6 頁 12 頁中
----------------	-------------------------------	---------------------	---------	--------------

3.6 試験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	12	13	14
	試験順序(a)													
製品の確認検査	1, 3	1, 4	1, 4	1	1, 3	1, 4	1, 7	1, 7	1, 5	1, 4	1, 4	1, 3	1, 3	1, 3
総合抵抗 (ローレベル)							2, 4, 6	3, 6	2, 4	2, 5	2, 5			
耐電圧						3				7				
絶縁抵抗						2				6				
温度上昇					2									
振動 (低周波)							5							
衝撃							3							
コネクタ挿入力								2						
コネクタ引抜力								4						
コンタクト装着力				2										
コンタクト挿入力		2												
コンタクト引抜力		3												
圧着部引張強度	2													
耐久性 (繰り返し挿抜)								5						
ハウジングパネル保持力			2											
ハウジングロック強度			3											
ポスト保持力												2		
はんだ付け性													2	
耐湿サイクル										3				
はんだ付け耐熱性														2
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. 5

分類： 製 品 規 格	標準の名称： アンプ ユニバーサル・パワー・コネクタ	標準のコード： 108-5302	改訂 L	7 頁 12 頁中
----------------	-------------------------------	---------------------	---------	--------------

4. 品質保証条件

4.1 試験条件

特に指定のない場合、下記に示す環境条件のもとで性能試験を行うものとする。

温 度	15~35 °C
相対湿度	45~75 %
気 圧	86.6~106.6 kPa

Fig. 6

4.2 試 験

4.2.1 試 料

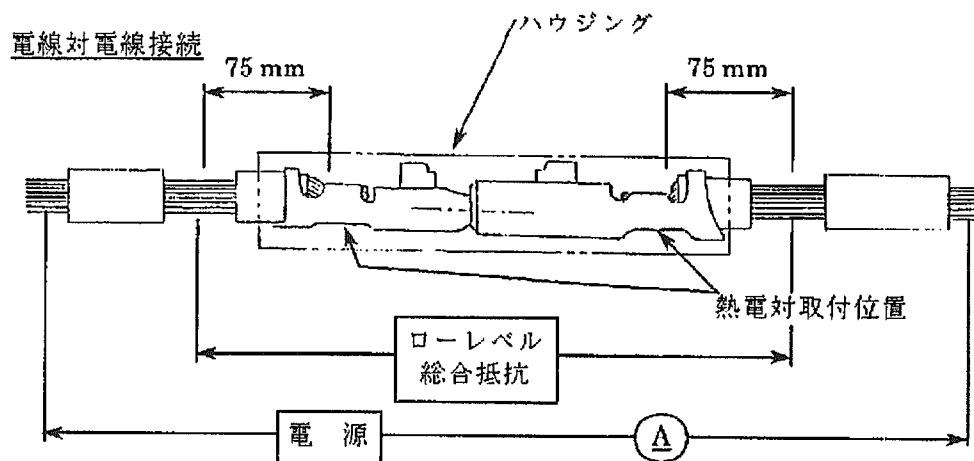
性能試験に用いる試料は、該当製品図面上の規定事項に合致したものであること。また圧着コンタクトは「ユニバーサル・パワー・コンタクトの圧着条件 114-5142」に基づいて、Fig. 7に示す電線を圧着した正規の試料であること。

4.2.2 使用電線

性能試験して用いる電線は、Fig. 7に示す電線にて行うものとする。

計算断面積 (mm ²)	AWG	素線径 (mm)	素線数	絶縁被覆外径 (mm)	電線規格
0.14	26	0.16	7	1.28	UL 1007
0.22	24	0.16	11	1.57	UL 1007
0.31	22	0.18	12	1.5	JCS 246
0.51	20	0.18	20	2.0	JCS 246
0.87	18	0.18	34	2.13	UL 1007
1.27	16	0.25	26	2.5	UL 1007

Fig. 7



電線対基板接続

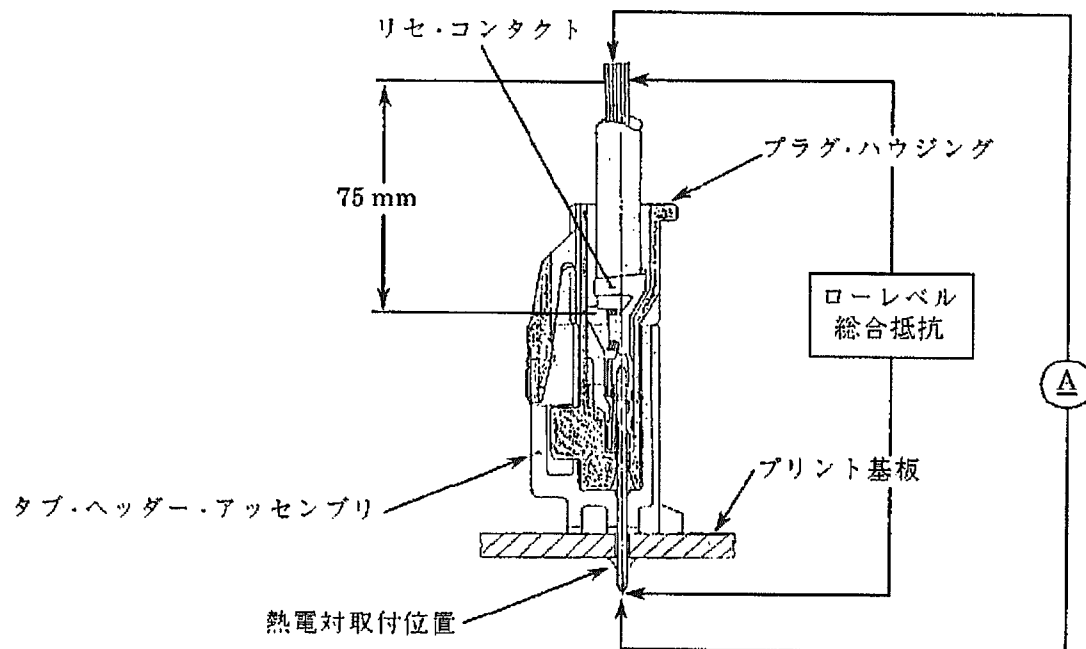


Fig. 8 総合抵抗(ローレベル)、温度上昇

分類：
製品規格

標準の名称：
アンブ ユニバーサル・パワー・コネクタ

標準のコード：
108-5302

改訂
L 9 頁
12 頁中

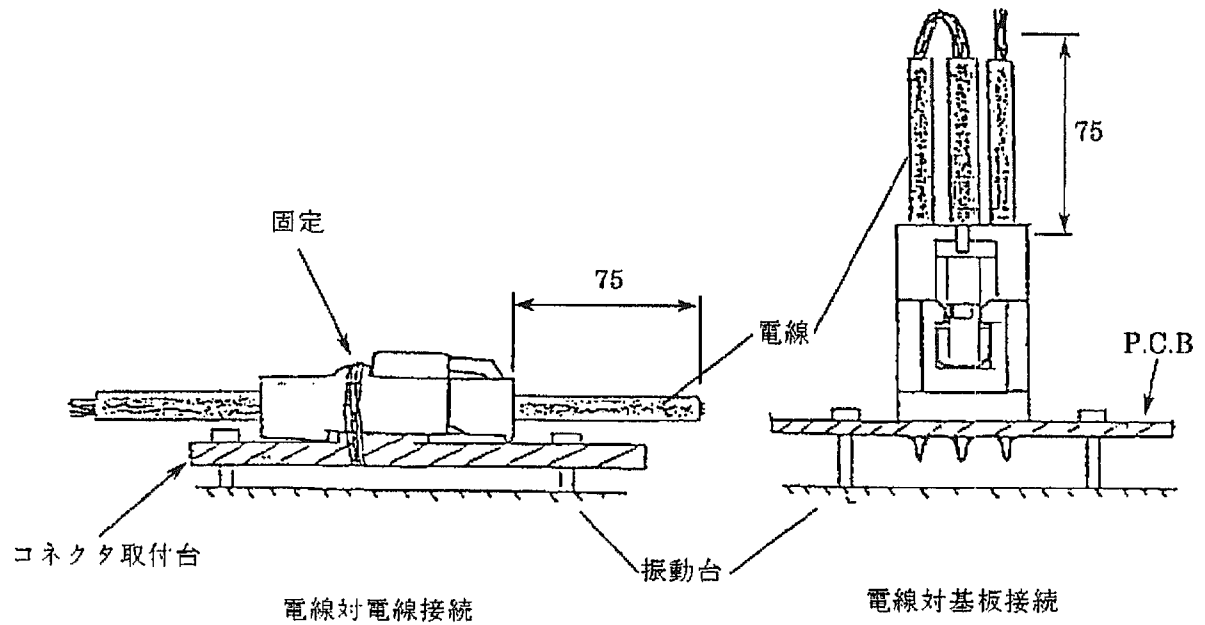


Fig. 9 低周波振動、物理的衝撃のコネクタ取付方法

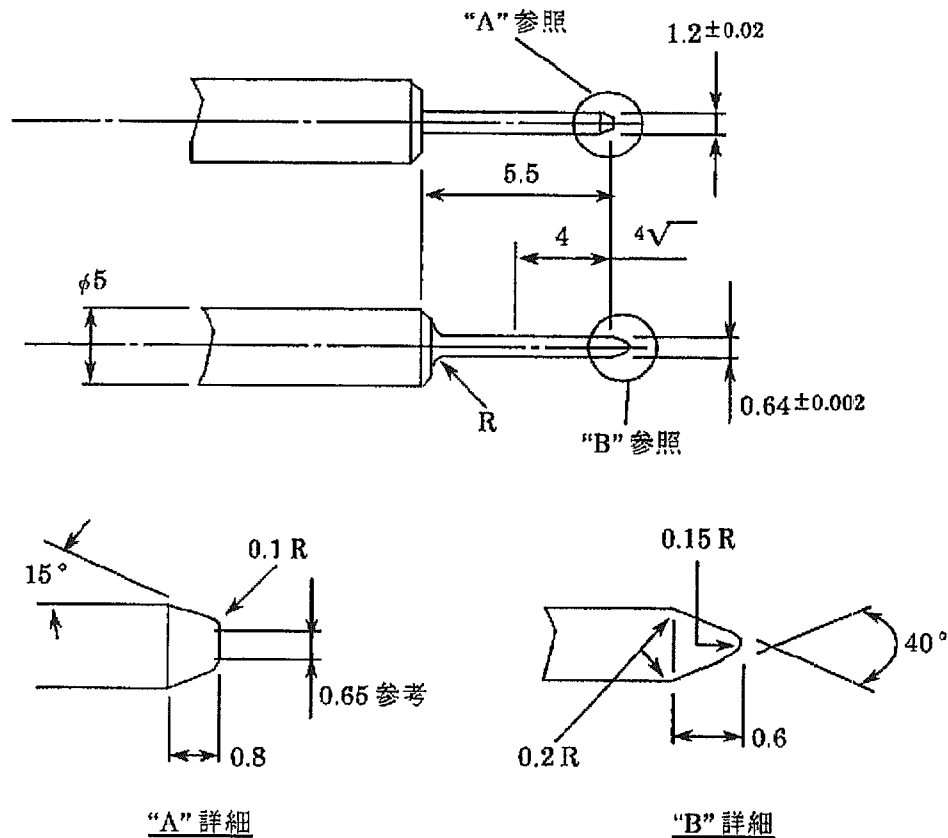


Fig. 10 コンタクト挿入引抜き力測定用ゲージ

分類：
製品規格

標準の名称：
アンプ ユニバーサル・パワー・コネクタ

標準のコード：
108-5302

改訂
L

10 頁
12 頁中

ユニバーサル・パワーコネクタ ハウジング及びヘッダー・アッセンブリ型番

3.96 mm ピッチ

製品名称 極 数	プラグ・ハウジング	キャップ・ハウジング		備 考
		宙吊り型	パネル取付型	
1	176270-□	176281-□		1列タイプ
2	176271-□	176282-□	176292-□	
3	176272-□	176283-□	176293-□	
4	176273-□	176284-□	176294-□	2列タイプ
6	176274-□	176285-□	176295-□	
8	176275-□	176286-□	176296-□	
9	176276-□	176287-□	176297-□	3列タイプ
10	176277-□	176288-□	176298-□	2列タイプ
12	176278-□	176289-□	176299-□	3列タイプ
15	176279-□	176290-□	176300-□	
18	176280-□	176291-□	176301-□	

Fig. 11

3.96 mm ピッチ及び7.92 mm ピッチ

製品名称 極 数	ヘッダー・アッセンブリ (ディップタイプ)			
	垂直型		水平型	
	1列タイプ	2列タイプ	1列タイプ	2列タイプ
2	□-176975-□		□-178495-□	
3	□-176976-□		□-178496-□	
4	□-178487-□		□-178497-□	
5	□-178488-□		□-178498-□	
6	□-178489-□		□-178499-□	

7.92 mm ピッチ 2極 プラグ・ハウジング 178125-□

7.92 mm ピッチ 2極 水平型ヘッダー・アッセンブリ (SMTタイプ) 178601-□

Fig. 12

3.96 mm ピッチ

製品名称 極 数	プラグ・ハウジング	キャップ・ハウジング		備 考
		宙吊り型	パネル取付型	
4	178481-□	178478-□	178740-□	1列タイプ
5	178482-□	178479-□		
6	178483-□	178480-□		

Fig. 13

分類：
製 品 規 格標準の名称：
アンプ ユニバーサル・パワー・コネクタ標準のコード：
108-5302改訂
L11 頁
12 頁中

適用製品名と型番は附表1の通りである。

型 番	品 名	備 考	
□-175152-□	リセ・コンタクト	AWG #20-#16	-1: 高導電率銅合金コンタクト -2: 黄銅コンタクト
□-175151-□		AWG #26-#22	
□-175150-□	タブ・コンタクト	AWG #20-#16	(175152-3 電源ケーブル用 黄銅コンタクト (AWG #20-#16))
□-175149-□		AWG #26-#22	
Fig. 11、13 参照	プラグ・ハウジング	3.96 mm ピッチ、7.92 mm ピッチ、1~18 極	
□-178842-□		6.2 mm ピッチ、3, 4, 6, 9 極	
Fig. 11、13 参照	キャップ・ハウジング	3.96 mm ピッチ、宙吊り型、パネル取付型、1~18 極	
Fig. 12 参照	タブ・ヘッダー	3.96 mm ピッチ、7.92 mm ピッチ、垂直型、水平型、2~6 極	
□-178841-□	アッセンブリ	6.2 mm ピッチ、垂直型、3, 4, 6, 9 極	

附表 1

分類： 製 品 規 格	標準の名称： アンプ ユニバーサル・パワー・コネクタ	標準のコード： 108-5302	改訂	12 頁
			L	12 頁中