

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 1/18
---	------------	-----------	-----------

Title: 		Rev. 版数	Date 発行日	DCN No.	Drawn by 担 当	Checked by 主 任	Approved by 課 長
MX34・MX34A・MX34E CONNECTORS SPECIFICATION		1	14.Jul.2003	—	N.Toudou	—	T.Totani
		7	31.Mar.2009	066893	Y.Watanabe	K.Miyamoto	T.Kume
		8	27.Apr.2010	018132	T.Kinoshita	K.Miyamoto	T.Kume
Connector Specification	Class 等 級	9	1.Oct.2010	070829	T.Kinoshita	K.Miyamoto	T.Kume
		10	4.Nov.2010	071037	T.Kinoshita	K.Miyamoto	T.Kume
Connector 3rd Engineering Division 作成元 コネクタ事業部 技術 3 部	A	11	3.Dec.2012	004623	Y.Watanabe	—	A.Oono

1. Scope 適用範囲

This specification covers MX34,MX34A and MX34E series connectors manufactured by Japan Aviation Electronics Ind., Ltd.

本仕様書は、日本航空電子工業株式会社において製作されるMX34、MX34A、MX34Eコネクタについて規定する。

2. Relative documents 関連文書

These following documents form a part of this specification to the extent specified herein:
下記の仕様書は本仕様書の規定する範囲内にて適用し、本仕様書の一部とみなす。

<Public specification 一般規格書>

- 2.1 JIS R 5210-79
PORTLAND CEMENT. ポルトランドセメント
- 2.2 JIS K 2203-82
Kerosene 灯油

<MX34 Handling manual (issued by Japan Aviation Electronics Ind., Ltd)>

<MX34取扱説明書(日本航空電子工業(株)発行)>

- 2.3 JAHL-1754

3. Operating Conditions 使用条件

3.1 Maximum operating temperature

(Maximum operating temperature of continuous operation on insulator)

使用最高温度（絶縁体の連続使用最高温度）

130°C (Ambient temperature and temperature rise by current)

(周囲温度+通電による温度上昇)

3.2 Current rating 定格電流

Signal terminal (025) 信号用端子 (025) :3A

Power terminal (090) パワー用端子 (090) :7.5A

3.3. Soldering condition 半田付け条件

Flow soldering フロー半田 : 260°C, 10s max.

Hand soldering 手半田 : 350°C, 3s max. ,2 times max

△ 8 ■ Recommended lead-free flow-wave soldering profile

耐熱性に関する温度プロファイル（弊社推奨条件）

Applicable items : 適用アイテム

This is the recommended lead-free flow-wave soldering profile by JAE.

記載する温度プロファイルはJAEコネクタのみ適用する。

◆ Temperature Profile 温度プロファイル

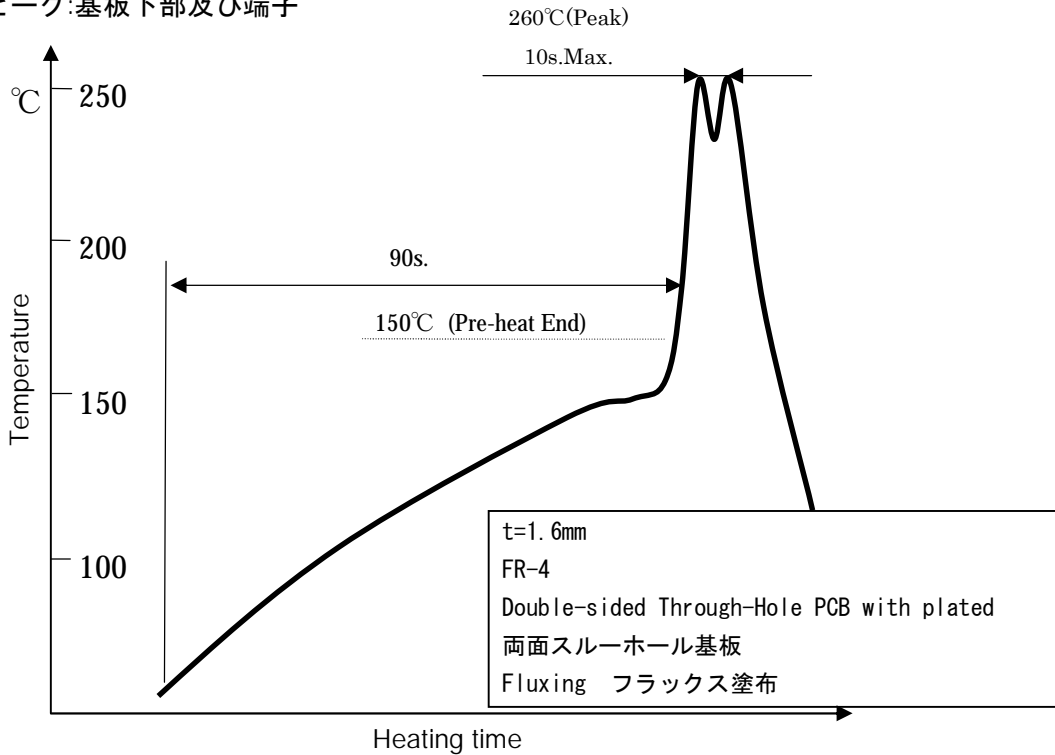
Measurement points 測定箇所

Pre-heating: Upper side of PCB, Housing/Terminal

プリヒート:基板上面樹脂

Peak point: Lower side of PCB, Terminal

ピーク:基板下部及び端子



Note

The above soldering condition has been evaluated and confirmed that there was no problem by JAE.

Soldering trial shall be conducted before the mass-production as the PCB thickness and the heat transfer characteristic,

The temperature measurement point, the ambient conditions may affect the soldering condition and the performance of products.

上記半田条件で弊社が評価したところ、問題ありませんでした。

基板の厚みやその伝熱特性、温度測定箇所によって部材の一部に影響が出る恐れがありますので、実装の際には試験的に半田付けを行ない、各部に異常がないことをご確認して頂く様お願い致します。

△9 △7 △6 3.4 Applicable wire 適用電線

△11

Contact P/N コンタクト品名	Applicable wire 適用電線；呼び
M34S75C4F1	CHFUS 0.22 mm ² AVSS 0.3mm ² CHFUS 0.35mm ² ETFE 0.3mm ²
M34S75C4F2	CHFUS 0.5mm ² AVSS 0.5mm ² CAVS 0.5 mm ² CHFS 0.75mm ² CHFUS 0.75mm ²
M34S75C4F3	CAN SD 0.35mm ²
M34S75C4F4	AVSS 0.85mm ² CAVS 0.85mm ²
M34S75C4F5	CHFUS 0.13mm ²

3.5 Operating temperature 使用温度範囲

-40℃ to 85℃ (Note: Less than operating maximum temperature of para.3-1)
(但し、3－1項の使用最高温度以下のこと。)

4. Requirements 要求項目

	Test item 項 目	Requirements 規 定	Para. 試験方法
Mechanical Performance	4.1.1 Construction & dimension 構造, 寸法	Conform to approved drawings 承認図面と相違のないこと。	
	4.1.2 Appearance 外観	No looseness, crack, damage 機能上影響の有るガタ, 汚れ, 割れ, 欠け, キズ等がないこと。	Visual, Tactile impression 目視、触感
	4.1.3 Marking 表示	Located in places as shown in approved drawing 承認図面に示す位置に表示されていること。	
	4.1.4 Materials/finishes 材料, 仕上	Satisfy the requirements hereof 本仕様書の要求を満足するものであること。	
	4.1.5 Insertion and withdrawal feeling 挿入離脱フィーリング	No harmful catch 有害な引っかかりのないこと	Tactile impression 触感
	4.1.6 Terminal insertion force 端子単体挿入力 △2	Signal terminal (025): 4.9N max. Power terminal (090): 14.7N max. 信号用端子 (025) : 4.9 N 以下 パワー用端子 (090) : 14.7 N 以下	5.3.1
	4.1.7 Housing insertion force ハウジング単体挿入力 △11	29.4N max. 29.4 N 以下	5.3.2
	4.1.8 Housing retention force ハウジング単体保持力	49.0N min. 49.0 N 以上	5.3.3

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 4/18
---	------------	-----------	-----------

	Test item 項 目	Requirements 規 定	Para. 試験方法
Mechanical Performance	4.1.9 Connector insertion and withdrawal force コネクタ挿入力、離脱力	Insertion force: 147.1N max. Withdrawal force: 147.1N max. 挿入力 : 147.1 N以下 離脱力 : 147.1 N以下	5.3.4
	4.1.10 Terminal insertion force into housing 端子とハウジングの挿入力	9.8N max. 9.8 N以下	5.3.5
	4.1.11 Terminal retention force 端子保持力 $\triangle 2$	Signal terminal (025): 49.0N min. Power terminal (090): 58.8N min. 信号用端子 (025) : 49.0 N以上 パワー用端子 (090) : 58.8 N以上	5.3.6
	4.1.12 Connector retention force コネクタ保持力	58.8N min. 58.8 N以上	5.3.7
	4.1.13 Housing reverse insertion ハウジング逆挿入	Not reversely insertable 逆挿入出来ないこと	5.3.8
	4.1.14 Terminal reverse insertion 端子逆挿入	Not reversely insertable 逆挿入出来ないこと	5.3.9
	4.1.15 Lock releasing force ロック解除力	49.0 N max. 49.0 N以下 $\triangle 4$	5.3.10
	4.1.16 Press joint strength of terminal 端子圧着強度 $\triangle 11$	Signal terminal (025) 信号用端子 (025) Cable size 0.85mm ² : 127.5N min. Cable size 0.75mm ² : 117.6N min. Cable size 0.50mm ² : 88.3N min. Cable size 0.35mm ² : 49.0N min. Cable size 0.30mm ² : 49.0N min. Cable size 0.22mm ² : 33.0N min. Cable size 0.13mm ² : 49.0N min.(Note1) 電線サイズ0.85mm ² : 127.5 N以上 電線サイズ0.75mm ² : 117.6 N以上 電線サイズ0.50mm ² : 88.3 N以上 電線サイズ0.35mm ² : 49.0 N以上 $\triangle 7$ 電線サイズ0.30mm ² : 49.0 N以上 電線サイズ0.22mm ² : 33.0 N以上 電線サイズ0.13mm ² : 49.0 N以上 (注1) Note1.It could be out of requirement due to crimp strength variation depending on a wire specification. 注1. 電線仕様により端子圧着強度に差が生じ、規定を満足しない場合があります。	5.3.11
	4.1.17 Dual locking mechanism 二重係止	Retainer can not be fit on the appropriate area リテーナが正規位置に装着できないこと。	5.3.12

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 5/18
---	------------	-----------	-----------

	Test item 項 目	Requirements 規 定	Para. 試験方法
	4.1.18 Retainer fit and withdrawal force リテーナ装着力・離脱力 △10	Fit force: 29.4N max. Withdrawal force: 14.7N min. 装着力：29.4N以下 離脱力：14.7N以上	5.3.13
Electrical Performance	4.2.1 Insulation resistance 絶縁抵抗	100M Ohm min. 100MΩ以上	5.3.14
	4.2.2 Dielectric withstanding voltage 耐電圧	No deformation and welding damage on housing and terminal. ハウジングおよび端子に変形、溶着破損のないこと。	5.3.15
	4.2.3 Voltage drop 電圧降下 △2	Signal terminal (025) Initial: 5mV/A max. After test: 10mV/A max. 信号用端子 (025) 初期：5mV/A以下 試験後：10mV/A以下	Power terminal (090) Initial: 3mV/A max. After test: 6mV/A max. パワー用端子 (090) 初期：3mV/A以下 試験後：6mV/A以下
	4.2.4 Low voltage and low current resistance 低電圧低電流抵抗 △2	Signal terminal (025) Initial: 5m-Ohm max. After test: 10m-Ohm max. 信号用端子 (025) 初期：5mΩ以下 試験後：10mΩ以下	Power terminal (090) Initial: 3m Ohm max. After test: 6m Ohm max. パワー用端子 (090) 初期：3mΩ以下 試験後：6mΩ以下 △5
	4.2.5 Temperature rise 温度上昇	Chart the relation between temperature rise and current of crimped area of terminal. No unusual temperature rise change. (Perform test until temperature rise 80°C) 端子圧着部の上昇温度と通電電流との関係をグラフ化し、異常な温度上昇変化の無い事。 (温度上昇80°Cまで行う。)	5.3.18
	4.2.6 Leak current リーク電流	1mA max. 1mA以下	5.3.19

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 6/18
---	------------	-----------	-----------

	Test Item 項 目	Requirements 規 定	Para. 試験方法
Environmental Performance	4.3.1 High temperature exposure 高温放置	To meet "Low voltage and low current resistance" (4.2.4) and "Terminal retention force" (4.1.11) (4.2.4)の低電圧低電流抵抗に適合すること。 (4.1.11)の端子保持力に適合すること。	5.3.20
	4.3.2 Low temperature exposure 低温放置	To meet "Low voltage and low current resistance" (4.2.4) No crack or deformation on the housing after drop test. (4.2.4)の低電圧低電流抵抗に適合すること。 落下試験後ハウジングに割れ、変形等のないこと。	5.3.21
	4.3.3 Thermal shock サーマルショック	To meet "Low voltage and low current resistance" (4.2.4) and "Press joint strength of terminal" (4.1.16) (4.2.4)の低電圧低電流抵抗に適合すること。 (4.1.16)の端子圧着強度に適合すること。	5.3.22
	4.3.4 Humidity 耐湿性	To meet "Insulation resistance" (4.2.1), "Withstanding voltage" (4.2.2) and "Low voltage and low current resistance" (4.2.4) To meet "Terminal retention force" (4.1.11) and "Connector retention force" (4.1.12) after test. To meet "Leak current" (4.2.6) on the test. (4.2.1)の絶縁抵抗に適合すること。 (4.2.2)の耐電圧に適合すること。 (4.2.4)の低電圧低電流抵抗に適合すること。 試験後(4.1.11)の端子保持力に適合すること。 試験後(4.1.12)のコネクタ保持力に適合すること。 試験中は(4.2.6)のリーク電流に適合すること。	5.3.23
	4.3.5 Current cycle カレントサイクル	To meet "Low voltage and low current resistance" (4.2.4) Temperature rise change is max.20°C on the test. (4.2.4)の低電圧低電流抵抗に適合すること。 試験中は温度上昇値の変化が20°C以下であること。	5.3.24
	4.3.6 Insertion and Withdrawal endurance 挿抜耐久	To meet "Voltage drop" (4.2.3) (4.2.3)の電圧降下に適合すること。	5.3.25
	4.3.7 Pinching endurance こじり耐久	To meet "Voltage drop" (4.2.3) (4.2.3)の電圧降下に適合すること。	5.3.26

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 7/18
---	------------	-----------	-----------

	Test Item 項 目	Requirements 規 定	Para. 試験方法
Environmental Performance	4.3.8 Vibration 耐振性	No mechanical damage and no electrical discontinuity more than 1ms during test. After test: To meet "Voltage drop" (4.2.3) 試験中：各部品に機械的欠損が生じないこと。 1 ms以上の電流の瞬断がないこと。 試験後：(4.2.3)の電圧降下に適合すること。	5.3.27
	4.3.9 Oil resistance 耐油性	To meet "Voltage drop" (4.2.3) (4.2.3)の電圧降下に適合すること。	5.3.28
	4.3.10 Dust resistance 耐塵性	To meet "Voltage drop" (4.2.3) (4.2.3)の電圧降下に適合すること。	5.3.29
	4.3.11 Sulfur-dioxide resistance 耐二酸化イオウ性	To meet "Low voltage and low current resistance" (4.2.4) (4.2.4)の低電圧低電流抵抗に適合すること。	5.3.30
	4.3.12 Ammonia resistance 耐アンモニア性	To meet "Press joint strength of terminal" (4.1.16) (4.1.16)の端子圧着強度に適合すること。	5.3.31
	4.3.13 Compound endurance performance Ⅲ 複合耐久性能Ⅲ	To meet "Low voltage and low current resistance" (4.2.4) After test; To meet "Terminal retention force" (4.1.11) To meet "Connector retention force" (4.1.12) Temperature rise value change of crimped area is 20℃ max. during test. (4.2.4)の低電圧低電流抵抗に適合すること。 試験後(4.1.11)の端子保持力に適合すること。 試験後(4.1.12)のコネクタ保持力に適合すること。 試験中圧着部の温度上昇値の変化が20℃以下であること。	5.3.32

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

5. Test 試験

The test is classified into following two groups:

- 1. Qualification Test
- 2. Out-going Inspection

試験は下記の2つに分けられる。

- 1) 確性試験
- 2) 納入検査

△ 5.1 Qualification Test 確性試験

The qualification test is in principle that which is performed prior to manufacture of products to confirm whether the requirements of this specification are met. However, it shall be conducted even in the process of mass production when necessary.

確性試験は原則として製品の製作に先立ち、本仕様書の要求事項を満足するかどうかを確認する試験であり、必要に応じて量産途中においても行なうものとする。

△ 5.2 Test Conditions 試験条件

Except as provided in the required tests specifically, the test is conducted under the following conditions.

Temperature : 5-35°C

Humidity : 45-85%RH

Atmospheric pressure : 860~1060hpa

Applicable wire : AVSS 0.5mm²(Representative applicable wire)

About an item 4.1.16, all applicable wire sizes are tested.

特に要求試験中に指定がない限り、試験は下記の条件の下に実施せねばならない。

温度 : 5 ~ 35 °C

湿度 : 45 ~ 85 % RH

気圧 : 860 ~ 1060 hPa

使用電線 : AVSS 0.5 mm² (代表的適用電線)

なお、項目4.1.16端子圧着強度については各適用電線サイズについて実施する。

5.3 Test Method 試験方法

5.3.1 Terminal Insertion Force 端子単体挿入力

As shown in Fig.1 insert a male contact into a female contact at a speed of 100mm/min. to measure the load.

図1に示すようにオス端子をメス端子に100mm/minの速度で挿入し、荷重を測定する。

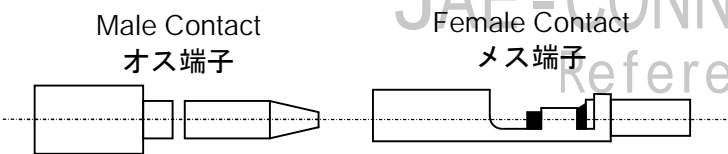


Fig.1

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 9/18
---	------------	-----------	-----------



5.3.2 Housing Insertion Force ハウジング単体挿入力

Insert a female housing into a fixed male housing at a speed of 100mm/min. to measure the load.

メスハウジングを固定したオスハウジングに100mm/minの速度で挿入し、荷重を測定する。

5.3.3 Housing Retention Force ハウジング単体保持力

Mate the pin housing with the socket housing. Fix the housing and pull another housing in the axial direction to measure the load when the lock is broken or the socket connector is withdrawn.

ハウジングに正規に嵌合した状態で一方のハウジングを固定し、他方を軸方向に100mm/minの速度で引っ張り、ロックが破壊またはハウジングから離脱する時の荷重を測定する。



5.3.4 Connector Insertion And Withdrawal Force コネクタ挿入力・離脱力

Insert male and female housing with all contacts assembled at a speed of 100mm/min. Next, fix a male housing, pull female housing in the withdraw direction at the speed of 100 mm/min. And connector is made to break away, and measure each load.

全極に端子を組み込んだオス、メスハウジングを100mm/minの速度で挿入する。次にオスハウジングを固定し、メスハウジングを離脱方向に100mm/minの速度で引っ張り、コネクタを離脱させ、各々の荷重を測定する。

5.3.5 Terminal Insertion Force Into Housing 端子とハウジングの挿入力

As shown in Fig.2, insert in male or female contact into fixed male or female housing at the speed of 100 mm/min, to measure the load.

図2に示すようにオス端子又はメス端子を固定したオスハウジング又はメスハウジングに100mm/minの速度で挿入し、荷重の変化を測定する。

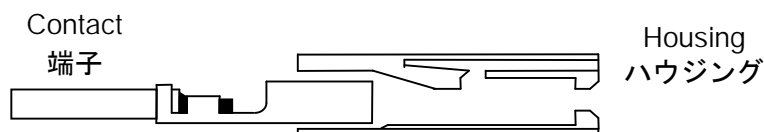


Fig.2

5.3.6 Terminal Retention Force 端子保持力

Assemble a contact crimped with a wire in a housing, fix a housing and pull the wire at the speed of 100mm/min in the direction of an axis. And measure the load in case of a contact break away from housing. In addition, measurement is performed without equipping with retainer.

電線を圧着した端子をハウジングに組込み、ハウジングを固定し、電線を軸方向に100mm/minの速度で引っ張り、端子がハウジングから離脱する時の荷重を測定する。なおリテーナは装着せずに測定する。

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 10/18
---	------------	-----------	------------

5.3.7 Connector Retention Force コネクタ保持力

Mate the pin housing and the socket housing with all contacts assembled. Fix the housing and pull another housing in the axial direction to measure the load when the lock is broken or the socket connector is withdrawn.

全極に端子を組み込んだハウジングを正規に嵌合した状態で、一方のハウジングを固定し、他方を軸方向に100mm/minの速度で引っ張り、ロックが破壊またはハウジングから離脱する時の荷重を測定する。

5.3.8 Housing Reverse Insertion ハウジング逆挿入

- a) Insert a housing assembled all contacts into the reverse direction by hand.
- b) Insert a housing assembled all contacts into the reverse direction by the force of 294N.

- a) 全極に端子を組み込んだハウジングを、手によって正規以外の方向で挿入する。
- b) 全極に端子を組み込んだハウジングを、294Nの力によって、正規以外の方向で挿入する。

5.3.9 Terminal Reverse Insertion 端子逆挿入

Crimp a wire of the maximum size capable of being crimped to a contact. Then,

- a) Insert the contact into a housing by hand in the reverse direction.
- b) Insert the contact into a housing at a force of 49N in the reverse direction.

端子にカシメ可能な最大サイズの電線を圧着し、

- a) ハウジングに端子を手によって正規以外の方向で挿入する。
- b) ハウジングに端子を、49.0Nの力によって正規以外の方向で挿入する。

△ 5.3.10 Lock Releasing Force ロック解除力

With mated the housing, release the catch of the locking mechanism to measure the load.

ハウジングを正規に嵌合した状態で、ロック部の引っ掛かりを解除する時の荷重を測定する。

△ 5.3.11 Press Joint Strength Of Terminal 端子圧着強度

Fix a contact crimped a wire, pull the wire at an axial direction with a speed of 100mm/min. And to measure the load when the wire is broken or withdrawn from crimping zone.

But an insulation barrel is not crimped in this case.

電線を圧着した端子を固定し、電線を軸方向に100mm/minの速度で引っ張り、電線が破断、または圧着部から電線が抜けるときの荷重を測定する。ただし、インシュレーションバレル部を圧着しない状態にて実施する。

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 11/18
---	------------	-----------	------------

3 5.3.12 Dual Locking Mechanism 二重係止

Assemble a contact on half of insert position (a position where the lance for contact retention reach maximum stroke) into a housing. And retainer was pushed at the force of 49N. And performed in the position of each terminal, respectively.

ハウジングに1端子を半挿入位置(端子保持用のランスが最大ストロークとなる位置)に組み込み、リテーナを49Nの力によって押し込む。これを各端子の位置でそれぞれ行う。

5.3.13 Retainer Fit And Withdrawal Force リテーナ装着力・離脱力

Measure the load when fix a housing and fit a retainer at a speed of 100mm/min. Next pull the housing at a speed of 100mm/min and measure the load when the retainer is broken or withdrawn from the housing.

ハウジングを固定し、100mm/minの速度でリテーナを装着し、そのときの荷重を測定する。次に、100mm/minの速度で引っ張り、リテーナが破壊または、離脱するときの荷重を測定する。

5.3.14 Insulation Resistance 絶縁抵抗

As shown in Fig.3, mated housing with all contacts assembled. Then apply DC 500V of the voltage for among the contact and between housing and contact. And measure the insulation resistance within 30 second.

図3に示すように、全極に端子を組み込んだハウジングを、正規に嵌合した状態で、端子相互間、およびハウジングと端子間にDC 500Vの電圧を印加し、30秒以内に絶縁抵抗を測定する。

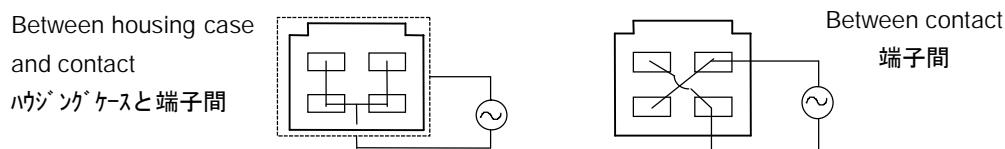


Fig.3

Remarks) Roll up a metal foil to surface of connector. And connect to all contacts.

備考) コネクタ表面に金属箔を巻く。又、端子は全極接続する。

5.3.15 Dielectric Withstanding Voltage 耐電圧

Mated housing the regular direction assembled all contacts into a housing. Then as shown in Fig.3, apply 1000V of the voltage with frequency of 50-60Hz resemble a sin curve for among the contact and between housing and contact for one minute.

全極に端子を組み込んだハウジングを、正規に嵌合した状態で、図3のように、端子相互間、およびハウジングと端子間に50~60Hzの正弦波に近い波形を持った1000Vの電圧を1分間印加する。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 12/18
---	------------	-----------	------------

△ 5.3.16 Voltage Drop (P.C.B Type) 電圧降下 (基板タイプ)

Apply $12 \pm 1V$ with the open-circuited condition, $1 \pm 0.1A$ with the short-circuited condition to the mated connector with all contacts assembled to measure the voltage drop, at the point of 100mm from the crimped point in the side of the wire, within 1mm from the housing of the pin side as shown Fig.4. The measured value shall be recorded without the conductor voltage drop of the wire.

全極に端子を組み込んだハウジングを正規に嵌合したコネクタに、開放時 $12 \pm 1V$ 、短絡時 $1 \pm 0.1A$ 通電し、電線側は端子圧着部より100mm、ピン側は図4の様にハウジングから1mm以内の部分で電圧降下を測定する。なお、測定値から電線の電圧降下分を差し引く。

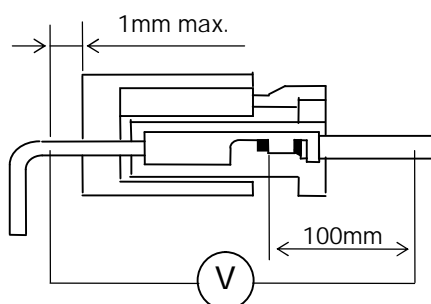


Fig.4

△ 5.3.17 Low voltage and low current resistance(P.C.B Type) 低電圧低電流抵抗 (基板タイプ)

Apply $20 \pm 5mV$ with the open-circuited condition, $10 \pm 0.5mA$ and $1 \pm 0.1mA$ with the short-circuited condition to the mated connector with all contacts assembled to measure the low voltage and low current resistance, at the point of 100mm from the crimped point in the side of the wire, within 1mm from the housing of the pin side as shown Fig. 4. The measured value shall be recorded without the conductor resistance of the wire.

全極に端子を組み込んだハウジングを正規に嵌合したコネクタに、開放時 $20 \pm 5mV$ 、短絡時 $10 \pm 0.5mA$ 及び $1 \pm 0.1mA$ 通電し、電線側は端子圧着部より100mm、ピン側は図4の様にハウジングから1mm以内の部分で測定する。なお、測定値から電線の導体抵抗分を差し引く。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番 号	JACS-1754	Page 13/18
---	------------	-----------	------------

5.3.18 Temperature Rise 温度上昇

a) Single load

Mated housing regular direction assembled all contacts into a housing in the windless test place and apply for only one contact. And measure the temperature of crimping zone. Then to measure of crimping zone proves to 80°C.

b) Full load

Mated housing regular direction assembled all contacts into a housing in the windless test place and apply for all contacts connect to straight. And measure the temperature of crimping zone. Then to measure of crimping zone proves to 80°C.

Note) Both of the tests, relation between current and rise temperature is clarified.

a) 単極通電

無風の試験場で、端子を組み込んだハウジングを正規に嵌合させ、1 端子だけに通電し、端子圧着部の上昇温度を測定する。なお、測定は端子圧着部の上昇温度 8 0°Cまで行う。

b) 全極通電

無風の試験場で、全極に端子を組み込んだハウジングを正規に嵌合させ、全端子を直列に接続して通電し、端子圧着部の上昇温度を測定する。なお、測定は端子圧着部の上昇温度 8 0°Cまで行う。

備考) 両試験とも電流と上昇温度との関係を明確にする。(但し電線長は300mmとする。)

5.3.19 Leak Current リーク電流

Mated housing regular direction assembled all contacts into a housing .

As shown in Fig.5, apply DC 13V between each adjacent contacts to measure the leak current.

全極に端子を組み込んだハウジングを正規に嵌合した状態で、図 5 ように、端子相互間に DC 1 3 V を印加し、リーク電流を測定する。

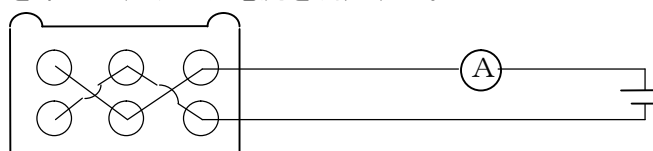


Fig.5

5.3.20 High temperature exposure 高温放置

Leave the connectors in the constant temperature bath at a temperature of 100±2°C for 120hours, then take them out to cool to room temperature.

コネクタを温度100±2°Cの恒温槽内に 1 2 0 時間放置後取り出し、常温に戻るまで放置する。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

5.3.21 Low temperature exposure 低温放置

Leave the connectors in the constant temperature bath at a temperature of $-40 \pm 2^\circ\text{C}$ for 120 hours, then take them out to leave them until they warm up to normal temperature. Take some samples out of the constant temperature bath, and drop them immediately from a height of 1m onto a 5mm or thicker steel plate. Then, to the sample performs a drop test, insertion of all terminal which connected the 300mm electric wire is carried out. コネクタを温度 $-40 \pm 2^\circ\text{C}$ の恒温槽内に120時間放置後取り出し、常温に戻るまで放置する。サンプル中数個は恒温槽から取り出した後、直ちに1mの高さから厚さ5mm以上の鉄板の上に落とす。なお、落下試験を行うサンプルには、300mmの電線を接続した端子を、全極挿入しておく。

5.3.22 Thermal shock サーマルショック

Put the connectors in the constant temperature bath, apply 500 cycles of cooling-and-heating thermal shock as shown in Fig.6, then take them out to leave them until they are restored up to normal temperature. コネクタを恒温槽内に入れ、図6示す冷熱パターンを1サイクルとし、500サイクル行った後取り出し、常温に戻るまで放置する。

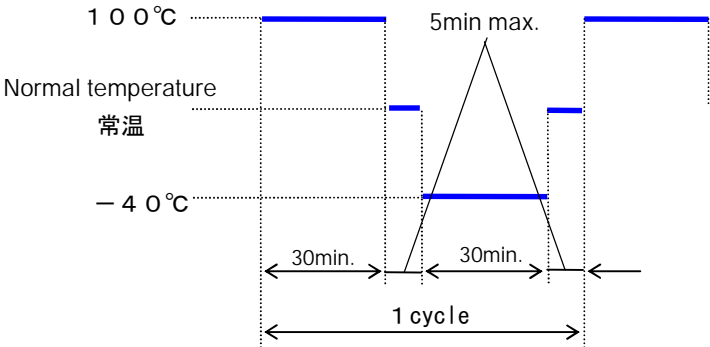


Fig.6

5.3.23 Humidity 耐湿性

Leave the mated connectors in the bath at a temperature of $60 \pm 2^\circ\text{C}$ and humidity of 90 - 95% for 96 hours. コネクタを温度 $60 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度90~95%の恒温槽内に96時間放置する。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

5. 3. 24 Current cycle カレントサイクル

Mated housing regular direction assembled all contacts into a housing.
Connect all contacts in mated housing in series. And apply 1000 cycles of current pattern as shown in Fig.7.
全極に端子を組み込んだハウジングを正規に嵌合させ、全端子を直列に接続し、図7のような電流パターンを1サイクルとし、1000サイクル行う。

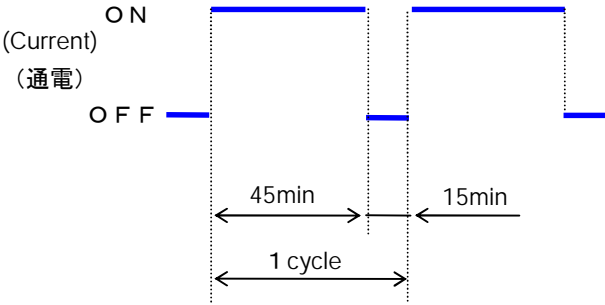


Fig.7

Note)The current value is temperature rise of a following measurement position is 60℃, and the measurement is performed every 100 cycles. However, during the test, keep the windless state and wire is the maximum size capable of being crimped.
備考) 通電電流は、下記の測定位置の温度上昇が60℃の電流値とし、測温は100サイクル毎に行う。但し試験中は無風で電線はカシメ可能な最大サイズとする。

-Connector Type-	-Measurement Position-
Crimp Cable to P.C.B	Crimp Zone, P.C.B Dip Zone
ーコネクタのタイプー	ー測定位置ー
圧着ケーブル 対 基板	圧着部, 基板D i p 部

5. 3. 25 Insertion And Withdrawal Endurance 挿抜耐久

Inserted the male and female housing which assemble all contacts at the speed of 100 mm/min. And separate the housing at the speed of 100mm/min, this test performed 50 times.
全極に端子を組み込んだオス、メスハウジングを100mm/minの速度で挿入する。次に100mm/minの速度で離脱し、これを50回行う。

△ 5. 3. 26 Pinching endurance こじり耐久

With one connector fixed in position, apply a force of 98N twice in fore-aft and right-left direction perpendicular to axis in half-mated condition. Cycle ten times.
コネクタの一方を固定し、半嵌合状態で軸方向に直角な前後左右方向に98Nの力を2回加える。これを1サイクルとして10サイクル行う。

5.3.27 Vibration 耐振性

As shown in Fig.8, Connect all contacts in mated housing in series and while applying vibration, apply 13V when open-circuited and $1 \pm 0.1A$ when short-circuited to detect whether the electrical discontinuity. Directions of vibration are up-down, right-left and fore-aft and other conditions conform to the requirements in the following table.2.

図 8 に示すように全極に端子を組み込んだハウジングを正規に嵌合させ、全端子を直列に接続して、振動を加えながら開放時13V、短絡時 $1 \pm 0.1A$ 通電し、瞬断の有無を調べる。振動方向は、上下、左右、前後とし、他の条件は下記表 2 による。

Table 2

Acceleration of vibration (m/s ²) 振動加速度	Vibrating time(hours) 振動時間	Acceleration frequency(Hz) 加振周波数
43.1	3 in each directions Totald 9 times 各方向 3 計 9	20~400 (Sweep:6 minutes) (掃引時間 6min)

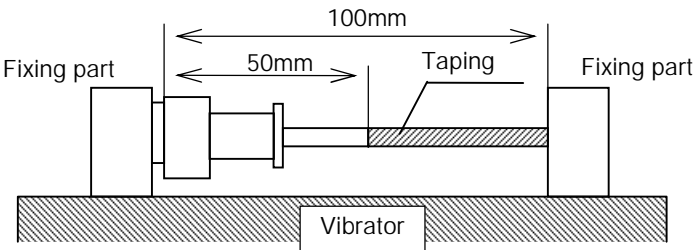


Fig.8

5.3.28 Oil Resistance 耐油性

Immerse the mated connector in the equally mixed oil of engine oil (SAE10W or equivalent) and kerosene [K2 of JIS K2203(kerosene)] in weight maintained to $50 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ for 20 hours, then take them out to allow them to cool to normal temperature.
コネクタを $50 \pm 2^{\circ}\text{C}$ に保たれたエンジン油 (SAE 10Wまたは同等油) と灯油 (JIS K 2203 (灯油) Kの2号) との等重混合油中に 20 時間浸漬後取り出し常温に戻るまで放置する。

5.3.29 Dust Resistance 耐塵性

Put the mated connectors in an airtight tank each side of which is approx. 1000mm, spray 1.5kg of Portland cement(JIS R 5210-79) for 10 seconds every 15 minutes by compressed air and diffuse it evenly with a fan or such. This is cycled for 8 times. At this time, insert and withdraw connectors every 2 cycles.
縦横高さが約1000mmの密閉タンク内にコネクタを置き、ポルトランドセメント (JIS R 5210-79) 1.5Kgを 15 分毎に 10 秒間圧縮空気を噴霧させ、ファン等で一様に拡散させる。これを 1 サイクルとして 8 サイクル行う。このとき 2 サイクル毎にコネクタの挿抜を 1 回行う。

JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部	No. 番号	JACS-1754	Page 17/18
---	-----------	-----------	------------

5.3.30 Sulfur Dioxide Resistance 耐二酸化イオウ性

Leave the mated connectors in the tank filled with 10ppm sulfur dioxide at a temperature of $40 \pm 2^\circ\text{C}$ and humidity of 90-95%RH for 24 hours.

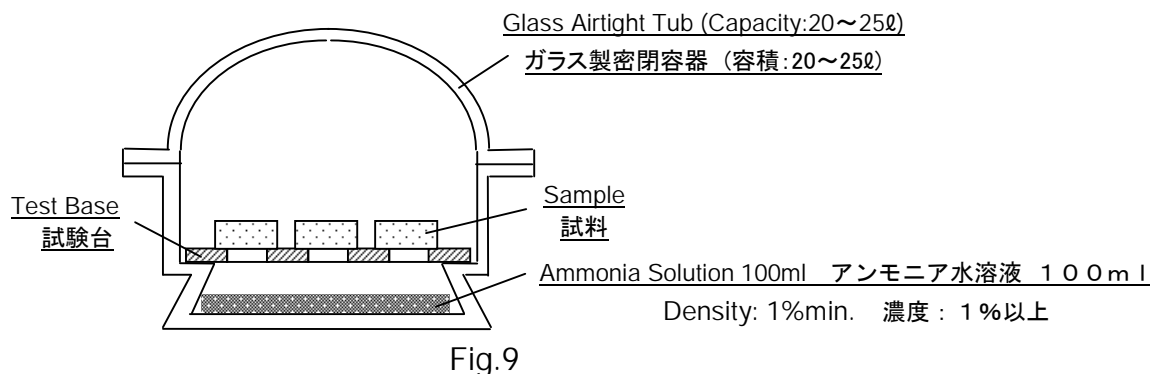
Then take them out to allow them to cool to normal temperature.

コネクタを温度 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度90～95%、二酸化イオウ濃度10ppmの槽内に24時間放置する。その後取り出し常温に戻るまで放置する。

5.3.31 Ammonia resistance 耐アンモニア性

A connector is put in into the tub shown in Fig. 9, and leave for 96 hours.

コネクタを図9の槽中に入れ96時間放置する。



5.3.32 Compound endurance performance Ⅲ 複合耐久Ⅲ

A connector is put in into the tub shown in Fig.10, and perform the test of following. But the tub may not be windless.

- ① Perform to insert and to separate 5 times by test method of 5.3.25 (Insertion and Withdrawal Endurance)
- ② Apply current the named section (a-b) shown in Fig.10 by test method of 5.3.24 (Current Cycle). Then the current be the value of 60°C of temperature rises. And apply vibration shown in Table.3 to the named section (a-b) shown in Fig.10 by test method of 5.3.27 (Vibration)

- ③ Think a pattern as shown in Fig.10 is 1 cycle, and perform the test 50 cycles.

コネクタを図10の試験槽中に入れ、次の試験を行う。但し、試験槽は無風状態でなくてよい。

- ① 5.3.25 (挿抜耐久) の試験方法で挿入と離脱を5回行う。
- ② 5.3.24 (カレントサイクル) の試験方法で、通電電流を温度上昇 60°C の電流値とし、図10の指定区間(a-b)通電し、5.3.27 (耐振性) の試験方法で、表3に示す振動を図10の指定区間(a-b)与える。
- ③ 図10の様なパターンを1サイクルとし、50サイクル行う。

Table 3

Acceleration Frequency(Hz) 加振周波数 Hz	Acceleration of Vibration (m/s ²) 振動加速度 m／s ²
20～50	1.0
50～400	19.6
400～600	43.1

Frequency sweep (single) :15minutes
 周波数スイープ(片道)：15分

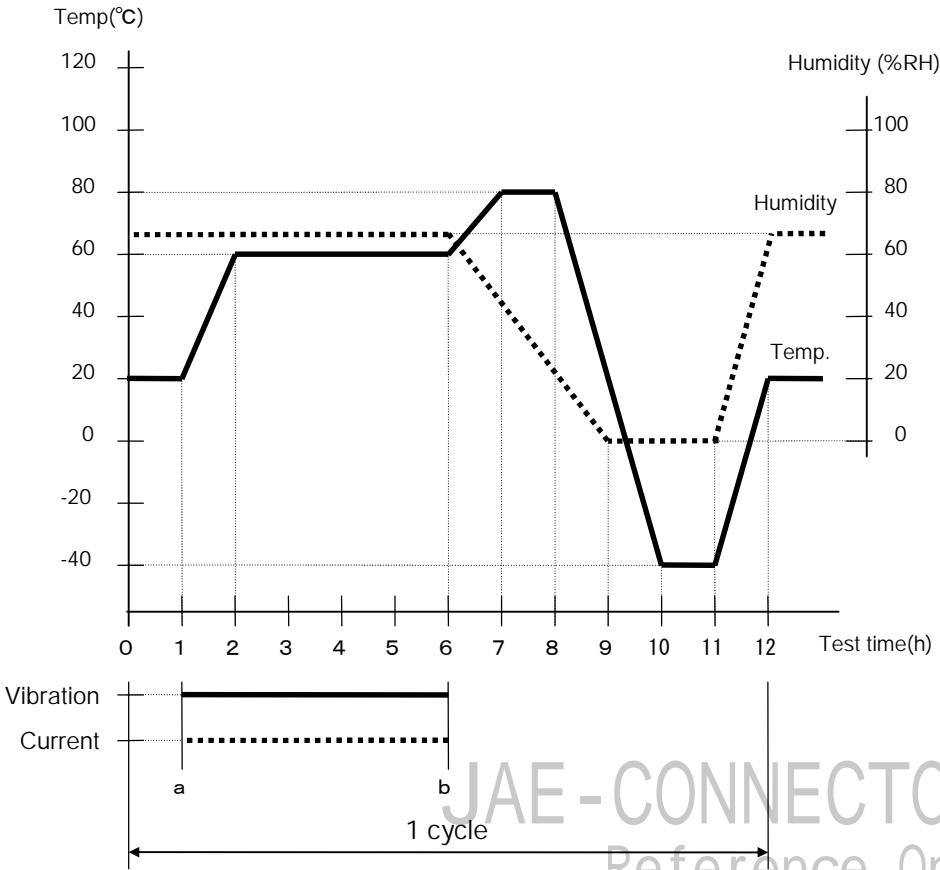
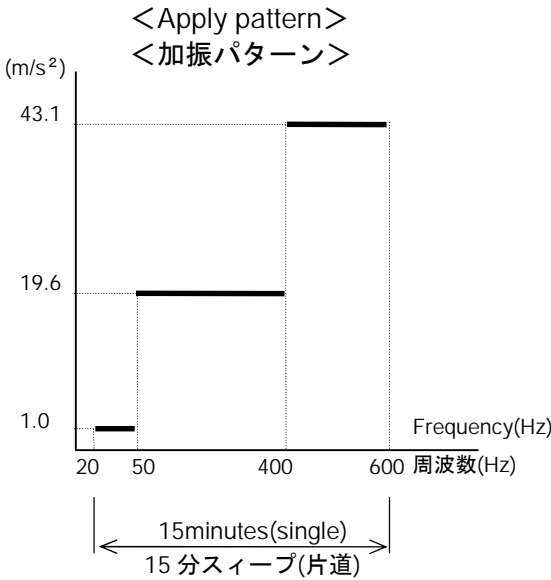


Fig.10