

| | | | | | | | |
|---|---------------|--------|--|------------------|-------------------|--|---|
| 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 THIS SPECIFICATION TABLE CANNOT BE REPRODUCED WITHOUT WRITTEN CONSENT OF JAE. この製品規格表は日本航空電子工業株式会社の 許可のない限り複写を禁じます。 | | | CONNECTOR SPECIFICATION 製品規格 | | | Connector Specification No. JACS-1594-1 | |
| | | | | | | Connector Series Name 品名 MX19 and MX19A series | |
| | | | | | | Applicable Drawing No. 製品図面 SJ033539 and etc. | |
| | | | | | | TK | K |
| Rev. 版数 | Date 発行日 | CN No | Drawn by 担当 | Checked by 査閲 | Approved by 承認 | | |
| 1 | 16 Jul. 1999 | — | J. Miyamoto, M. Shinmyou | - | T. Totani | | |
| 14 | 20 Aug., 2019 | 030956 | Y. Obata | — | K. Kawase | | |
| 15 | 30 Sep., 2022 | 047092 | Y. Obata | — | H. Obikane | | |
| 16 | 6 Feb., 2023 | 049079 | Y. Obata | — | H. Obikane | | |

1. Scope / 適用範囲

This specification regulates MX19 / MX19A connectors manufactured by Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.
 本仕様書は日本航空電子工業株式会社に於いて製作されるMX19/MX19Aコネクタについて規定する。

2. Applicable documents / 関連文書

Following specification is 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にて適用し、本仕様書の一部とみなす。

2-1 ANSI / ASQC Z1.4

Sampling procedures and tables for inspection by attributes.

3. Operating condition / 使用条件

3-1 Maximum operating temperature (maximum temperature of continuous operation on Insulator)

105°C (Ambient temperature + temperature rise by current)

Operating temperature: -40 ~85°C (Ambient temperature)

使用最高温度 (絶縁体の連続使用最高温度) 105°C (周囲温度+通電による温度上昇)

使用温度範囲 (周囲温度) -40 ~85°C

3-2 Applicable wire type / 適用電線 

| Contact コンタクト | Applicable wire type 適用電線 | Calc. cross-section [mm ²] 導体断面積(計算) | Insulator size[mm] 被覆外径 | Applicable housing 適用ハウジング | |
|----------------------------|------------------------------|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | MX19 series | MX19A series |
| MX19P10K451 MX19S10K451 | CAVS 0.3mm ² | 0.3717 | φ1.4~1.5 | ○ | ○ |
| | CAVS 0.5mm ² | 0.563 | φ1.6~1.7 | ○ | ○ |
| | GPTL 22 | 0.3717 | φ1.57(Ref.) | ○ | ○ |
| | AVSS 0.3mm ² | 0.3717 | φ1.4~1.5 | ○ | ○ |
| | AVSS 0.5mm ² | 0.563 | φ1.6~1.7 | ○ | ○ |
| | FLRY-A 0.35mm ² | 0.33 | φ1.2~1.3 | × | ○ |
| | FLRY-A 0.5mm ² | (0.5) | φ1.4~1.8 | ○ | ○ |
| | FLRY-B 0.35mm ² | 0.3402 | φ1.2~1.4 | × | ○ |
| M19P09K3F2 M19S09K3F2 | TXL#20 | 0.56 | φ1.4~1.7 φ1.7~1.9 | ○ ○ | ○ × |

“○” means an applicable wire
 “×” means not a applicable wire

3-3 Applicable dummy plug / 使用ダミー栓 \triangle_{10}

・MX19000XD1

3-4 Housing series / ハウジングシリーズ \triangle_9 \triangle_{10} \triangle_{11} \triangle_{13}

| Housing series ハウジングシリーズ | Items 品目 |
|-----------------------------|--|
| MX19 | MX19002P51, MX19002S51, MX19004P51, MX19004S51 MX19002P52, MX19002S52, MX19004P52, MX19004S52 |
| MX19A | MX19A002P53, MX19A002S53, MX19A002S54 MX19A003S51, MX19A003S52, MX19A003S53 |

4. Requirement / 要求条件

4.1 Measurement item / 測定項目 \triangle_4

| No. | Measurement item 試験名 | Requirement 規格 | Test ref. No. 試験参照No. |
|-----|---|---|--------------------------|
| 1 | Appearance 外観 | No detriment, crack, flaw, deformation, or etc. 有害なガタ、割れ、傷および変形等のないこと | 5.4.1 (1) |
| 2 | Insertion and separation feeling 挿入・抜去フィーリング | No detrimental catch is allowed. 有害な引っかかりの無いこと | 5.4.1 (2) |
| 3 | Inserting forces of connector 挿入力 | 68.6N Max. | 5.4.1 (3) |
| 4 | Separating forces of connector 離脱力 | 68.6N Max. | 5.4.1 (4) |
| 5 | Holding force of terminal 端子保持力 | 39.2N Min. | 5.4.1 (5) |
| 6 | Crimpling strength 端子圧着強度 | 58.8N Min. | 5.4.1 (6) |
| 7 | Holding force of housing units ハウジング保持力 | 58.8N Min. | 5.4.1 (7) |
| 8 | Voltage drop 電圧降下 | Initial: 10mV/A Max. | 5.4.1 (8) |
| 9 | Low-voltage low-current resistance 低電圧・低電流抵抗 | Initial: 10m Ω Max. After test: 20m Ω Max. | 5.4.1 (9) |
| 10 | Insulation resistance 絶縁抵抗 | 100M Ω Min. | 5.4.1 (10) |
| 11 | Voltage proof 耐電圧 | No deformation or deposition damage on housings and terminals. 絶縁破壊なきこと | 5.4.1 (11) |
| 12 | Leak current リーク電流 | 100 μ A Max. | 5.4.1 (12) |
| 13 | Temperature rise 温度上昇 | 25K Max. | 5.4.1 (13) |
| 14 | Over current leading 過電流通電 | No deformation and flash on connector. ハウジングに発火及び変形がないこと | 5.4.1 (14) |
| 15 | Compression permanent set 圧縮永久ひずみ | 30% Max. 30%以下の永久歪みのこと。 | 5.4.1 (15) |
| 16 | Instantaneous break 瞬断 | No instantaneous break with 1ms over. 1ms以上の瞬断なきこと。 | 5.4.1 (16) |

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

4.2 Test item / 試験項目

| No. | Test item 試験名 | (Measurement item No.) Requirement (測定項目No.) 規格 | Test procedure 試験方法 |
|-----|--|---|------------------------|
| 1 | Prying endurance test こじり耐久試験 | Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.9) low-voltage low-current resistance. (4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.9) 低電圧低電流抵抗を満足すること。 | 5.4.2 (1) |
| 2 | High-temperature exposure test 高温放置試験 | Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.5) holding force of terminal. Shall conform to (4.1.7) holding force of housing unit Shall conform to (4.1.9) low-voltage low-current resistance. (4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.5) 端子保持力を満足すること。 (4.1.7)ハウジング保持力を満足すること。 (4.1.9) 低電圧低電流抵抗を満足すること。 | 5.4.2 (2) |
| 3 | Low-temperature exposure test 低温放置試験 | Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.5) holding force of terminal. Shall conform to (4.1.7) holding force of housing unit (4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.5) 端子保持力を満足すること。 (4.1.7) ハウジング保持力を満足すること。 | 5.4.2 (3) |
| 4 | Thermal shock test サーマルショック試験 | Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.9) low-voltage low-current resistance. (4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.9) 低電圧低電流抵抗を満足すること。 | 5.4.2 (4) |
| 5 | Water spray test 散水試験 | Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.10) insulation resistance. Shall conform to (4.1.11) voltage proof. Shall conform to (4.1.12) leak current. (4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.10) 絶縁抵抗を満足すること。 (4.1.11) 耐電圧を満足すること。 (4.1.12) リーク電流を満足すること。 | 5.4.2 (5) |

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

4.2 Test item / 試験項目

| No. | Test item 試験名 | (Measurement item No.) Requirement (測定項目No.) 規格 | Test procedure 試験方法 |
|-----|--|--|------------------------|
| 6 | Moisture resistance test 耐湿試験 | <p>Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.5) holding force of terminal. Shall conform to (4.1.7) holding force of housing unit Shall conform to (4.1.9) low-voltage low-current resistance. Shall conform to (4.1.10) insulation resistance. Shall conform to (4.1.11) voltage proof. Shall conform to (4.1.12) leak current.</p> <p>(4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.5) 端子保持力を満足すること。 (4.1.7)ハウジング保持力を満足すること。 (4.1.9) 低電圧低電流抵抗を満足すること。 (4.1.10) 絶縁抵抗を満足すること。 (4.1.11) 耐電圧を満足すること。 (4.1.12) リーク電流を満足すること。</p> | 5.4.2 (6) |
| 7 | Dust resistance test 耐塵試験 | <p>Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.9) low-voltage low-current resistance.</p> <p>(4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.9) 低電圧低電流抵抗を満足すること。</p> | 5.4.2 (7) |
| 8 | Sulfur dioxide resistance test 腐食ガス試験 | <p>Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.9) low-voltage low-current resistance.</p> <p>(4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.9) 低電圧低電流抵抗を満足すること。</p> | 5.4.2 (8) |
| 9 | Vibration test 振動試験 | <p>Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.9) low-voltage low-current resistance. Shall conform to (4.1.16) instantaneous disconnection.</p> <p>(4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.9) 低電圧低電流抵抗を満足すること。 (4.1.16) 瞬断のなきこと。</p> | 5.4.2 (9) |
| 10 | Oil resistance test 耐油試験 | <p>Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.9) low-voltage low-current resistance.</p> <p>(4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.9) 低電圧低電流抵抗を満足すること。</p> | 5.4.2 (10) |

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

4.2 Test item / 試験項目

| No. | Test item 試験名 | (Measurement item No.) Requirement (測定項目No.) 規格 | Test procedure 試験方法 |
|-----|---------------------------------|--|------------------------|
| 11 | Salt water spray test 塩水噴霧試験 | <p>Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.4) separating forces of connector. Shall conform to (4.1.6) crimping strength. Shall conform to (4.1.9) low-voltage low-current resistance. Shall conform to (4.1.12) leak current.</p> <p>(4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.4) 離脱力を満足すること。 (4.1.6) 端子圧着部強度を満足すること。 (4.1.9) 低電圧低電流抵抗を満足する (4.1.12) リーク電流を満足すること。</p> | 5.4.2 (11) |
| 12 | Light resistance test 耐光試験 | <p>Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.2) insertion & separation feeling. Shall conform to (4.1.3) inserting forces of connector Shall conform to (4.1.4) separating forces of connector. Shall conform to (4.1.10) insulation resistance.</p> <p>(4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.2) 挿抜フィーリングを満足すること。 (4.1.3) 挿入力を満足すること。 (4.1.4) 離脱力を満足すること。 (4.1.10) 絶縁抵抗を満足すること。</p> | 5.4.2 (12) |
| 13 | Ozone resistance test オゾン試験 | <p>Shall conform to (4.1.1) appearance. Shall conform to (4.1.2) insertion & separation feeling. Shall conform to (4.1.3) inserting forces of connector Shall conform to (4.1.4) separating forces of connector. Shall conform to (4.1.10) insulation resistance.</p> <p>(4.1.1) 外観を満足すること。 (4.1.2) 挿抜フィーリングを満足すること。 (4.1.3) 挿入力を満足すること。 (4.1.4) 離脱力を満足すること。 (4.1.10) 絶縁抵抗を満足すること。</p> | 5.4.2 (13) |

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

5. Test specification / 試験

The test include as following two items.
試験は下記の2つに分けられる。

- 1) Reliability test 確性試験
- 2) Shipping inspection 納入検査

5-1 Reliability test / 確性試験


“Reliability test” is confirmation for requirements of this specification before production. But this reliability test is proceeded by the need. Test item and the number of samples are shown in table 1 and table 2.

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す。しかし、必要に応じ、量産途中においても行うものとする。試験項目、試料数は表1、表2に示す。

5-2 Shipping inspection / 納入検査

“Shipping inspection”, per ANSI/ASQC Z 1.4, proceeded with sampling when shipping products. The guarantee the quantity specified in Table 3, as long as any doubt will not be occurred.

納入検査は製品出荷の際に、ANSI/ASQC Z 1.4に準じて抜き取り実施する検査です。特に疑義の生じない限り、表3の項目の品質を保証する。

5-3 Test condition / 試験条件 

This test is done under the following condition, unless otherwise specified.
特に指定の無い限り、試験は下記条件の下で行われる。

| | | |
|-------------------|---|-------------------------|
| Temperature 温度 | : | Room temperature 常温 |
| Moisture 湿度 | : | 65±20%RH |
| Test wire 試験電線 | : | CAVS 0.3mm ² |

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

Table 1 Test and measurement item

| Measurement items | Test item | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Initial property | Prying endurance test | High-temperature exposure | Low-temperature exposure | Thermal shock test | Water spray test | Moisture resistance test | Dust resistance test | Sulfur dioxide resistance | Vibration test | Oil resistance test | Salt water spray test | Light resistance test | Ozone resistance test |
| Appearance | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Insertion & separation feeling | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| Inserting forces of connector | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| Separating forces of connector | ○ | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Holding force of terminal | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | | | | | | | |
| Crimpling strength | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | |
| Holding force of housing unit | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | | | | | | | |
| Voltage drop | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| Low-voltage low-current resistance | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| Insulation resistance | ○ | | | | | ○ | ○ | | | | | | ○ | ○ |
| Voltage proof | ○ | | | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| Leak current | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | | | |
| Temperature rise | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| Over current leading | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| Compression permanent set | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| Instantaneous disconnection | | | | | | | | | | ○ | | | | |

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

Table 1 試験項目及び測定項目

| 試験項目 測定項目 | 初期特性 | こじり耐久試験 | 高温放置試験 | 低温放置試験 | サーマルシヨック試験 | 散水試験 | 耐湿試験 | 耐塵試験 | 腐食ガス試験 | 振動試験 | 耐油試験 | 塩水噴霧試験 | 耐光試験 | オゾン試験 |
|--------------|------|---------|--------|--------|------------|------|------|------|--------|------|------|--------|------|-------|
| | 外観 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 挿抜フィーリング | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 挿入力 | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 離脱力 | ○ | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ |
| 端子保持力 | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | | | | | | | |
| 端子圧着部強度 | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | |
| ハウジング保持力 | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | | | | | | | |
| 電圧降下 | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 低電圧低電流抵抗 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| 絶縁抵抗 | ○ | | | | | ○ | ○ | | | | | | ○ | ○ |
| 耐電圧 | ○ | | | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| リーク電流 | | | | | | ○ | ○ | | | | | ○ | | |
| 温度上昇 | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 過電流通電 | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 圧縮永久歪み | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 瞬断モニタ | | | | | | | | | | ○ | | | | |

Table 2 Number of samples / 試料数

| Type 形態 | No. of samples 試料数 | Measurement items 測定項目 |
|-------------------|-----------------------|--|
| Terminal 端子 | 10 | Holding force of terminal, Crimping strength 端子保持力、端子圧着部強度 |
| Housing ハウジング | 5 | Measurement Items excepting those aforementioned. 上記以外の項目全て |
| Connector コネクタ | 5 | |

Table 3 Shipping inspection / 納入検査

| Item 項目 | AQL 合格基準 | Note 備考 |
|--|-------------|---|
| 4.1.1 Appearance 外観 | 4% | Acceptance limit samples are set up with customer if necessary. 判定が困難な場合は得意先との打合せによって限度見本を取り決めて判定を行う |
| 4.1.2 Insulation resistance 絶縁抵抗 | 1% | If required. 必要がある場合、判定する |
| 4.1.3 Withstand voltage 耐電圧 | 1% | If required. 必要がある場合、判定する |

5-4. Test and measurement procedure測定方法および試験方法

5.4.1 Measurement procedure測定方法

(1) Appearance / 外観

Visual check and touch.
目視および感触により行なう。

(2) Insertion & separation feeling / 挿入離脱のフィーリング

Check the feeling during inserting and separating connectors.
コネクタの挿入・離脱を行い、そのフィーリングを確認する。

(3) Inserting forces of connector / コネクタ挿入力

Fix a side of connector, and insert a counterpart connector at a constancy speed of 50~150mm/min on the axis.
一方を固定し、他方を軸方向へ50~150mm/minの一定の速さで挿入する。

(4) Separating forces of connector / コネクタ離脱力

Fix a side of connector, separate a counterpart connector at a constancy speed of 50~150mm/min on the axis, without the locking mechanism.
一方を固定し、他方を軸方向へ50~150mm/minの一定の速さで引っ張る。ロック機構は作用させないで行うこと。

(5) Holding force of terminal / 端子保持力(端子-ハウジング間)

Assemble a contact crimped (or soldered after crimped) wire with 100mm into a connector. Fix a side of the connector, pull the wire at a constancy speed of 50~150mm/min on the axis. Measure the load at the time of the terminal came out.
ハウジングに約100mmの長さの電線を圧着または圧着後はんだ付けした端子を固定し、電線を軸方向に50~150mm/minの一定の速度で引っ張り、端子がハウジングから抜けるときの荷重を測定する。

(6) Crimping strength / 端子圧着部強度

Fix a contact crimped wire on test device. Pull the wire at a constancy speed of 50~150mm/min on axis. Measure the load at the time of the terminal broke or came out from a crimping wire. "Insulator barrel" is not worked in this measurement.
電線を圧着した端子を試験装置に取り付け、電線を軸方向に50~150mm/min一定の速度で引っ張り、電線が破断または圧着部から電線が引き抜けるときの荷重を測定する。ただし、被覆部バレルは、巻かずに行う。

(7) Holding force of housing unit / ハウジング保持力測定

Fix a coupled connector of a side, the locking parts is worked. Pull the counterpart of connector at a constancy speed of 50~150mm/min in axis. Measure the load at the time of the locking parts is broken or housings are separating.
コネクタハウジングを嵌合し、ロックをした状態で一方を固定し、他方を軸方向に50~150mm/min一定の速度で引っ張る。

(8) Voltage drop / 電圧降下

Apply $1 \pm 0.05A$ on connection with $12 \pm 1V$ on open-circuit. Measure the voltage drop between crimps, the extra wire resistance shall be measured and subtracted.
端子またはコネクタに開放時 $12 \pm 1V$ 、短絡時 $1 \pm 0.05A$ 通電し、電圧降下を測定する。なお、電線の電圧降下分を差引く。

(9) Low-voltage low-current resistance / 低電圧低電流抵抗

Apply $10 \pm 5mA$ on connection with $20 \pm 5mV$ on open-circuit. Measure the voltage drop between crimps, the extra wire resistance shall be measured and subtracted.
端子またはコネクタに開放時 $20 \pm 5mV$ 、短絡時 $10 \pm 0.5mA$ 通電し、接触抵抗を測定する。なお、電線の抵抗値を差引く。

(10) Insulation resistance/ 絶縁抵抗

Measure an insulation resistance of "A: between adjacent terminals of engaging connector" and "B: between terminal of engaging connector and ground" when applying D.C. 500V during 30s.

コネクタを嵌合した状態で隣接する端子相互間・端子とアース間の絶縁抵抗を DC.500V の絶縁抵抗計で 30 秒間測定する。

(11) Voltage proof/ 耐電圧

Apply AC1000V with a sinusoidal waveform (or parallel waveform) of 50-60Hz frequency to connector having terminal in all cavity during 1min.

コネクタを嵌合した状態で、隣接する端子相互間および端子とアース間に商用周波数の交流電圧 1,000V を 1 分間加える。

(12) Leak current / リーク電流

Measure the leak current between terminals during applying 14 VDS.

規定の電圧(14V)を印加し、リーク電流を測定する。

(13) Temperature rise / 温度上昇

Apply 5A to all terminal, measure a temperature on the crimping area when the temperature rising is reach to steady state. This test is proceeded in a dram free enclosure.

コネクタの全極に 5A を通電し、温度が飽和したときの端子圧着部の温度を測定する。試験中は常温無風状態にて行う。

(14) Over current leading / 過電流通電

Apply the following current patterns to a circuit in a dram free enclosure.

コネクタ任意の1回路に下記4条件の電流を通電する。試験中は常温無風状態にて行う。

| Term No. 条件No. | Current condition 電流設定 | Current leading time 通電時間 |
|-------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1 | 11A | 60min. |
| 2 | 13.5A | 10s |
| 3 | 15A | 5s |
| 4 | 20A | 1s |

(15) Compression permanent set / 圧縮永久歪み a. MX19 grommet and seal ring (Brown color rubber) / MX19用グロメット及びシールリング(茶色のゴム部品)

Measure the permanent compression of a rubber of connector using, per JIS K 6262, after exposures at 150°C for 22h with compressed 25% condition.

コネクタに使用するゴム材料について、JIS K 6262に基づき25%圧縮、150°Cにて22時間放置後の永久歪みを測定する。

b. MX19A grommet (Green color rubber) / MX19A用グロメット(緑色のゴム部品)

Measure the permanent compression of a rubber of connector using, per JIS K 6262, after exposures at 150°C for 24h with compressed 25% condition.

コネクタに使用するゴム材料について、JIS K 6262に基づき25%圧縮、150°Cにて24時間放置後の永久歪みを測定する。

(16) Instantaneous disconnection monitor / 瞬断モニタ

Turn on the electricity to all terminals of a series connection. Check the instantaneous break while testing.

コネクタの全極を直列に接続し所定の電流を通電し、瞬断検出装置で瞬断の有無を計測する。

JAE CONNECTOR.COM
Reference Only

5.4.2 Test procedure / 試験方法

(1) Prying endurance test / こじり耐久試験

Apply a force in fore-aft and right-left directions perpendicular to axis in the inserting and separating connectors.
Repeat 10 cycles of this process.
コネクタを手指により、上下、左右にこじりながら、10回の挿抜を行う。

(2) High-temperature exposure test / 高温放置試験

Expose a mated connector to $100 \pm 3^\circ\text{C}$ for 120h in a chamber. After the exposure, leave the sample until returned to a room temperature.
 $100 \pm 3^\circ\text{C}$ の恒温槽内に、コネクタを120時間放置する。その後、サンプルが常温に戻るまで放置する。

(3) Low-temperature exposure test / 低温放置試験

Expose a mated connector to $-40 \pm 3^\circ\text{C}$ for 120h in a chamber. After the exposure, leave the sample until returned to a room temperature.
 $-40 \pm 3^\circ\text{C}$ の恒温槽内に、コネクタを120時間放置する。その後、サンプルが常温に戻るまで放置する。

(4) Thermal shock test / サーマルショック試験

Expose a mated connector to the following thermal shock cycle (Fig.1) by 500 times in a chamber. After the exposure, leave the sample until returned to a room temperature.
無風槽内にてコネクタに下記条件のサーマルショック条件を500サイクル曝露する。
その後、サンプルが常温に戻るまで放置する。

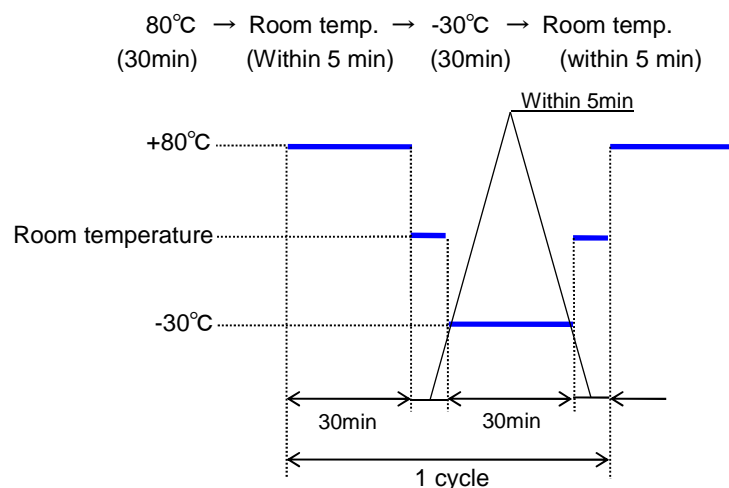


Fig. 1 Thermal shock pattern / サーマルショックパターン

(5) Water spray test / 散水試験

Hang a mated connector in test chamber. And apply 14V to connector (between terminals) while testing. Apply $80 \pm 3^\circ\text{C}$ heating for 40min. After the heating process, spray water on the connector at room temperature for 20min. Repeat these cycles (heating and showering) at 48 times. The showering condition is S1 per "JIS D 0203."
コネクタを散水試験槽内に吊るし、40分間 80°C で加熱し、その後直ちに20分間常温(25°C)水を散水する。これを1サイクルとして48サイクル実施する。散水条件は、JIS D 0203 S1とする。試験中はコネクタ各極間に規定の電圧(14V)を印加する。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

(6) Moisture resistance test / 耐湿試験

Hung a mated connector in the test chamber. Apply $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$ temperature and 90-95%RH for 96h. While testing, apply 14V to a connector (between terminals.)

温度 $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、湿度90~95%RHの湿度槽内に、コネクタを吊るし、96時間放置する。試験中は、コネクタの各極間に規定の電圧(14V)を印加する。

(7) Dust resistance test / 耐塵試験

Hung the connector on in a sealing tank (of length, wide and height is approximately 1,000mm.) And the sealing tank has a Portland cement of 1.5kg. Spray a Portland cement to each side of the connector uniformly by a compressed air or a fan by 10s at every 15 min. The spray process is applied 8 times. And the connector separation and engagement is taken at after every 2 cycles.

縦、横、高さが約1,000mm 密閉タンク内にコネクタを吊るし、ポルトランドセメント1.5kgを15分ごとに10秒間圧縮空気を噴射させ、ファンなどで一様に拡散させる。これを1サイクルとし8サイクル行う。なお、2サイクル終了ごとにコネクタ挿抜を1回行う。

(8) Sulfur dioxide resistance test / 腐食ガス試験

Expose a connector (unmated state) to a sulfur dioxide (SO_2) of $25 \pm 5\text{ppm}$ and humidity 75%RH for 96h. The sample is engaged and measured after exposed.

コネクタを濃度 $25 \pm 5\text{ppm}$ 、湿度75%RH以上の亜硫酸ガス(SO_2)中に96時間放置する。このとき、コネクタは非嵌合状態で放置し、その後嵌合し計測を行う。

(9) Vibration test / 振動試験


Assemble a coupled connector on a vibration test setup. Test condition is as following table.

And monitor and check electrical condition (confirmation of disconnection) for all terminals.

コネクタを振動台に取り付け、振動を加えながら通電し、瞬断の有無を調べる。加振方向は、端子の前後、左右、上下の3方向とする。加振条件は下記による。なお、電流は、全極を直列に接続して通電を行う。

| Item 項目 | Condition 設定 | Note 注意 |
|---------------------------------|--------------------|--|
| Acceleration vibration 振動加速度 | 44m/s ² | - |
| Applied time 振動時間 | 3h | every axis, total 9h applied 各軸3時間づつ、計9時間実施 |
| Vibrating frequency 振動周波数 | 20 -200Hz | - |
| Leading current 通電設定 | 10mA | Maximum 20mV by open circuit 開放時 20mV |

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

(10) Oil resistance test / 耐油試験 

A: Immerse a mated connector into a mixture oil with kept $50 \pm 2^\circ\text{C}$ for 20h.

The mixture oil is equal volume that mixed an engine oil (per SAE 10W or equivalent) and kerosene "K2 per JIS K 2203 (kerosene)" After the immersion, leave the sample until returned to a room temperature.

A: 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。

B: Immerse a mated connector into a washer liquid and the coolant of kept $50 \pm 2^\circ\text{C}$ for 1h each. After immersion, leave the sample until returned to a room temperature.

B: コネクタを各々 $50 \pm 2^\circ\text{C}$ のウォッシャー液、不凍液に順次1時間の浸漬後、取り出し常温に戻るまで放置する。

(11) Salt water spray test / 塩水噴霧試験

Spray salt water (per JIS Z 2371) on a mated connector. The salt water spray is 10 cycles having 23h spray on and 1h off state condition. While testing, apply DC14V to all terminals.

コネクタを嵌合した状態でJIS Z 2371に準拠し、23時間噴霧、1時間休止を1サイクルとして10サイクル行う。試験中は各極間にDC14Vを印加する。

(12) Light resistance test / 耐光試験

Expose a connector (unmated state) to a sunshine carbon weather meter per JIS D 0205 for 100h.





コネクタを非嵌合状態でJIS D 0205のサンシャインカーボンウエザーメータに100時間暴露する。

(13) Ozone resistance test / オゾン試験

Expose a connector (unmated state) on the ozone weather meter(the ozone concentration; 50 ± 5 ppm, temperature in the tank; 38°C), per ASTM D 1149 for 100h.

コネクタを非嵌合状態でASTM D 1149のオゾンウエザーメータ(50 ± 5 ppm、 38°C)に100時間暴露する。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

6. Packing / 梱包    

These connector parts are packaged to prevent from a damage and deformation. Specify necessary items such as the part number and etc. on outside of the package.

コネクタ及び端子に破損あるいは変形をきたさない様、包装を行う。また、容器の外面に品名、数量などの必要事項を明記すること。

Packing of the connector and contact コネクタとコンタクトの梱包方法

Table 4 Connector packaging qty.
コネクタ梱包数

| Type 種類 | Part number 品名 | Drawing No. 図番 | PCS./ box (NOTE1) 1箱内の製品数 (注1) | PCS. / Inner bag 内装袋中の製品数 |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| In-line pin connector 中継ピンコネクタ | MX19002P51 | SJ033539 | 1,200 | 200 |
| | MX19002P52 | SJ034952 | 1,200 | 200 |
| | MX19A002P53 | SJ115452 | 1,200 | 200 |
| | MX19004P51 | SJ034386 | 1,200 | 200 |
| | MX19004P52 | SJ034954 | 1,200 | 200 |
| Socket connector ソケットコネクタ | MX19002S51 | SJ033540 | 1,600 | 200 |
| | MX19002S52 | SJ034953 | 1,600 | 200 |
| | MX19A002S53 | SJ115453 | 1,600 | 200 |
| | MX19A002S54 | SJ115817 | 1,600 | 200 |
| | MX19A003S51 | SJ116670 | 1,600 | 200 |
| | MX19A003S52 | SJ118473 | 1,600 | 200 |
| | MX19A003S53 | SJ118474 | 1,600 | 200 |
| | MX19004S51 | SJ034387 | 1,600 | 200 |
| MX19004S52 | SJ034955 | 1,600 | 200 | |
| Dummy plug ダミーピン | MX19000XD1 | SJ110015 | 20,000 (Max) | 1,000 |

Table 5 Packaging quantity for terminal
端子類の梱包数

| Type 種類 | Part number 品名 | Drawing No. 図番 | (Max) PCS./ box (NOTE2) 1箱内の製品数(最大) (注2) | PCS./ reel 1リール内の製品数 |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|---|-------------------------|
| In-line pin terminal 中継ピン端子 | MX19P10K451 | SJ033541 | 40,000 | 10,000 |
| | M19P09K3F2 | SJ109865 | 36,000 | 9,000 |
| Socket terminal ソケット端子 | MX19S10K451 | SJ033542 | 40,000 | 10,000 |
| | M19S09K3F2 | SJ109866 | 36,000 | 9,000 |

NOTE1. This is general quantity. This number would be changed for optimization of packing according to order quantity.

NOTE2. Packaging max 4 reels in the box.

注1. 本数量は一般数であり、注文数量による梱包の最適化のため、変更することがあります。

注2. 外装箱には最大4リール梱包される。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

If required qty by customer is under the qty, which is described in above list, put the products according to customer's required qty. Fill out the lot number and attach the label, which includes customer name, vendor name, product name, qty on the carton box. Attach the inner label which includes product name, qty, the lot number, etc. on inner bag.

収納数量が上記数量以下の場合に必要な数量のみ収納すること。外装箱にはロット番号を記入し、外装用現品票(発注者、受注者、品名、数量等を記入)を添付する。内装袋には内装用現品票(品名、数量、ロット番号等記入)を添付する。

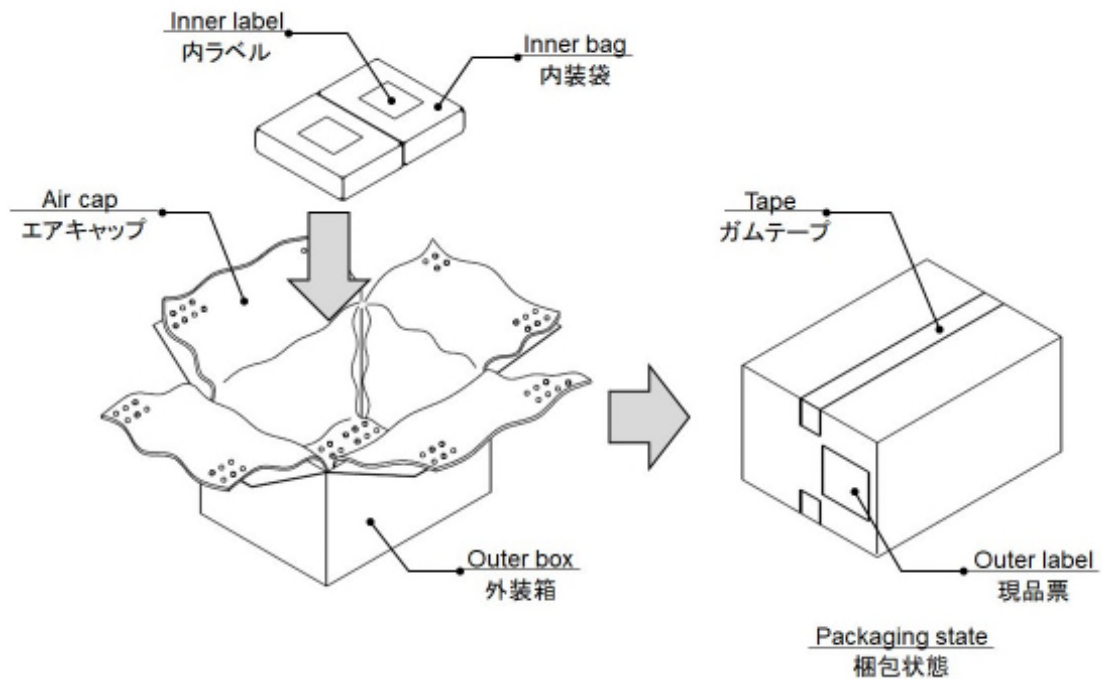


Fig. 2 Connector packing figure / コネクタ梱包図

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only