

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。			KN01 CONNECTOR SPECIFICATION 製品規格		Connector Specification No. JACS-50116
					Connector Series Name 品名 KN01 Series
					Applicable Drawing No. 製品図面 SJ116541, SJ116933, SJ116934, SJ116935, etc.
					TK B
Rev. 版数	Date 発行日	CN No	Drawn by 担当	Checked by 査閲	Approved by 承認
1	15.July.2016	—	H.Nakajima	H.Kanno	H.Ebihara
2	30.Aug.2019	031188	H.Kanno	—	H.Ebihara
3	18.July.2023	051835	T.Nakamura	—	H.Ebihara

1. Scope適用

1-1.Scope 適用範囲

This specification covers performance, tests and quality requirements for KN01 series connector specified by the following designation.

本仕様書は、下記の命名法で示されるKN01シリーズコネクタについて規定する。

Designation 命名法

《SHELL シェル》

KN01	A	M	-	SHL	-	A	-	01
Series シリーズ		Size サイズ M: M size L: L size		SHL: Shell SHL: シェル		Mating key type (for BARREL) 嵌合キータイプ (対バレル) A: Type A B: Type B		Mating key type (for HOOD) 嵌合キータイプ (対フード) 01: Type 01 02: Type 02 03: Type 03 04: Type 04

《BARREL バレル》

KN01	M	-	BBL	-	A
Series シリーズ	Size サイズ M: M size L: L size		BBL: Barrel BBL: バレル		Mating key type 嵌合キータイプ A: Type A B: Type B

《HOOD フード》

KN01	M	-	HOOD	-	ST	-	01
Series シリーズ	Size サイズ M: M size L: L size		HOOD: HOOD HOOD: フード		Type タイプ ST: Straight Type ST: ストレートタイプ AN: Angle Type AN: アンクルタイプ ADP: Adapter Type ADP: アダプタタイプ		Mating key type 嵌合キータイプ 01: Type 01 02: Type 02 03: Type 03 04: Type 04

《GLAND NUT グランドナット》

KN01	M	-	GNUT	-	25
Series シリーズ	Size サイズ M: M size L: L size		GNUT: Gland nut GNUT: グランドナット		Applicable cable diameter 適合ケーブル外径 25: φ 25mm 32: φ 32mm 36: φ 36mm

《INSULATOR BLOCK インシュレータブロック》

KN01	M	14	P	K	S
Series シリーズ	Size サイズ M: M size L: L size	Number of poles 芯数	Type of contact コンタクトタイプ P: Crimp type Pin 圧着ピンコンタクト S: Crimp type Socket 圧着ソケットコンタクト	Contact size コンタクトサイズ F: #8、G: #12、H: #16、K: #20、L: #22	Modification code 1 モディファイ記号1 None: Normal type 標準タイプ S: With shield type シールド付きタイプ W: Split flow type 分流タイプ

《CONTACT コンタクト》

KN01	P	03K	K	P	1
Series シリーズ	Type of contact コンタクトタイプ P: Crimp type Pin 圧着ピン S: Crimp type Socket 圧着ソケット	Number of Contacts 巻き数 03K: 3000pcs, 01K: 1000pcs, 10K: 10000pcs, 12H: 1200pcs, 15H: 1500pcs, 25H: 2500pcs	Contact size コンタクトサイズ F: #8、G: #12、H: #16、K: #20、L: #22	Contact finish code コンタクト仕上げ記号	Modification code モディファイ記号

△ △ 《DUST CAP ダストキャップ》

KN01	M	-	DC	1	-	ST
Series シリーズ	Size サイズ M: M size L: L size	Dust Cap ダストキャップ	Type タイプ 1: for Receptacle 1: レセプタクル用 2: for Plug 2: プラグ用	Modification code モディファイ記号		

1-2 Applicable wire size 適合電線サイズ

Contact size コンタクトサイズ	Applicable wire size 適合電線サイズ
#8	AWG #10
#12	AWG #12~#17
#12(Separate Contacts) (分流コンタクト)	AWG #10~#12
#16	AWG #16~#20
#20	AWG #18~#26
#22 Round Contact 丸型コンタクト	AWG #22~#24
#22 Square Contact 角型コンタクト	AWG #20~#28

1-3 Applicable cable diameter 適合ケーブル外径

Gland Nut グラッドナット	Applicable cable diameter
KN01M-GNUT-25	φ 25±1
KN01L-GNUT-32	φ 32±1
KN01L-GNUT-36	φ 36±1

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

2. Rated 定格

2-1. Operating Temperature range 使用温度範囲

-20°C ~ +105°C

(Including temperature rise by current. 通電時の温度上昇を含む)

2-2. Rated voltage and Rated current 定格電圧 及び定格電流

Size サイズ	Insulator Block インシュレータ ブロック	Contact size and number コンタクト構成	Rated Voltage 定格電圧	Over voltage category 過電圧 範疇	Pollution degree 汚染度	Rated Current 定格電流	
						per a contact コンタクト 1本あたり	Total current capacity 総電流容量
M	KN01M16PH KN01M16SH	#16×16	250VAC	II	3	16A	115.2A
	KN01M16PK KN01M16SK	#20×16	250VAC 24VDC	II -	3 -	3A	21.6A
	KN01M14PKS KN01M14SKS	#20×14	24VDC	-	-	3A	21.6A
△	KN01L04PF KN01L04SF	#8×4	500VDC	II	3	30A	91.2A
△	KN01L12PG KN01L12SG	#12×12	250VAC	II	3	23A	124.2A
△	KN01L12PG-B KN01L12SG-B	#12×12	250VAC	II	3	23A	124.2A
L	KN01L18PK KN01L18SK	#20×18	24VDC	-	-	3A	24.3A
	KN01L18PKS KN01L18SKS	#20×18	24VDC	-	-	3A	24.3A
	KN01L42PM KN01L42SM	#22×42 Round Contact 丸型コンタクト	24VDC	-	-	2A	37.8A
△	KN01L50PL KN01L50SL	#22×50 (※1) Square Contact 角型コンタクト	24VDC	-	-	3A	67.5A

(※1) #22 Square contact uses contact of other series.

(※1) #22 角型コンタクトは、他シリーズのコンタクトを使用する。

3. Protection degree 保護等級

IP67 (To be prepared)

4. Certification 規格認証

△ TUV (EN61984) 認証番号 : 50372404

△ cUL (UL1977) 認証番号 : E67741

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

5. Requirements 要求事項

In the event of conflict between the product drawing and this specification, the product drawing shall take precedence.

本仕様書と個々の製品図面との間に相違事項がある場合は製品図面が優先する。

5-1. Structure, Configuration, Dimensions, Material, Finish 構造、形状、寸法、材料、仕上

Meet requirements of product drawing.

適用製品図面による。

5-2. Appearance 外観

There should be no stain, no dent or crack detrimental to its functions.

※ Color shading of outer shell product is conforming product because it's no problem functionally.

When the thing that has a clear influence on a function newly became clear, discuss extra laboratory methods.

機能上有害な汚れ、傷、ワレ等がないこと。

※外殻製品の色ムラは、製品機能上問題ない為、良品とする。

機能に明らかな影響を与えるものが新たに判明した場合には、別途検査方法等を協議するものとします。

5-3. Specifications 性能

5-3-1. Dielectric withstanding voltage 耐電圧

There is no breakdown or flashover when the tested under 6-3-1.

6-3-1 項により試験した時、破壊放電のないこと。

5-3-2. Insulation resistance 絶縁抵抗

It should meet 100MΩ MIN, when tested under 6-3-2.

6-3-2 項により試験した時、100MΩ 以上であること。

5-3-3. Contact resistance 接触抵抗

Contact resistance shall meet the following values when tested under 6-3-3.

6-3-3項により試験した時、下記の値を満足すること。

	Contact size コンタクト サイズ	Initial 初期	After tests 試験後
△	#8	10 mΩ max.	15 mΩ max.
	#12	10 mΩ max.	15 mΩ max.
	#16	10 mΩ max.	15 mΩ max.
	#20	10 mΩ max.	20 mΩ max.
△	#22 Round Contact 丸型コンタクト	20 mΩ max.	30 mΩ max.
△	#22 Square Contact 角型コンタクト	20 mΩ max.	30 mΩ max.

5-3-4. Contact retention コンタクト保持力

Contact shall meet the following values when tested under 6-3-4.

6-3-4 項により試験した時、下記の値を満足すること。

	Contact size コンタクトサイズ	Contact retention コンタクト保持力
△	#8	100 N min.
	#12	66.6 N min.
	#16	44.1 N min.
	#20	29.4 N min.
△	#22 Round Contact 丸型コンタクト	19.6 N min.
△	#22 Square Contact 角型コンタクト	19.6 N min.

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

5-3-5. Cable retention ケーブル保持力

Contact shall meet the following values when tested under 6-3-5.

6-3-5 項により試験した時、下記の値を満足すること。

Cable retention ケーブル保持力
300 N min.

5-3-6. Water-proof 防水性

There shall be no water leakage in the connector after tested under 6-3-6.

6-3-6項により試験した時、コネクタ内部に水の浸入がないこと。

5-3-7. Vibration 振動試験

There shall be no damage or loosened parts and no current discontinuity more than 1 μ s during the test.

The connector shall meet 5-3-3 (Contact resistance) when tested under 6-3-7.

6-3-7項により試験した時、各部品に損傷、ゆるみ等がなく、1 μ s以上の電流断続がないこと。
また、試験後、5-3-3項(接触抵抗)を満足すること。

5-3-8. Shock 衝撃試験

There shall be no damage or loosened parts and no current discontinuity more than 1 μ s during the test. The connector shall meet 5-3-3 (Contact resistance) when tested under 6-3-8.

6-3-8項により試験した時、各部品に損傷、ゆるみ等がなく、1 μ s以上の電流断続がないこと。
また、試験後、5-3-3項(接触抵抗)を満足すること。

5-3-9. Durability 寿命試験

There shall be no damage on components when tested under 6-3-9. It shall meet 5-3-3 (Contact resistance) and 5-3-6(Air leakage).

6-3-9項により試験した後、各部品に損傷がないこと。また、試験後、5-3-3項(接触抵抗)、5-3-6(防水性)満足すること。

5-3-10. Temperature cycling 温度サイクル試験

There shall be no crack on insulators when tested under 6-3-10. After final cycle, it shall meet 5-3-1 (D.W.V) and 5-3-2(Insulation resistance) and 5-3-3 (Contact resistance), 5-3-6(Air leakage).

6-3-10項により試験した時、絶縁物にクラック等の欠陥がないこと。また、サイクル終了後、5-3-1項(耐電圧)、5-3-2(絶縁抵抗)、5-3-3(接触抵抗)、5-3-6(防水性)を満足すること。

5-3-11. High Temperature 高温放置試験

The connector shall meet 5-3-1 (D.W.V) and 5-3-2 (Insulation resistance) and 5-3-3 (Contact resistance), 5-3-6(Air leakage) when tested under 6-3-11.

6-3-11 項により試験した時、5-3-1 項(耐電圧)、5-3-2 項(絶縁抵抗)、5-3-3(接触抵抗)、5-3-6(防水性)を満足すること。

5-3-12. Corrosion, salt mist Test 塩水噴霧試験

The connector shall meet 5-3-3 (Contact resistance) when tested under 6-3-12.

6-3-12 項により試験した時、5-3-3(接触抵抗)を満足すること。

5-4 Marking 表示

Marking is marked to the position shown in the customer-use drawing.
Plainly mark, and mark marking so as not to disappear easily.

表示は適用製品図面に示す位置に明瞭且つ、容易に消えないように表示する。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

6 Reliability test 信頼性試験

All requirements are confirmed by following reliability tests.

本仕様書に規定するすべての要求事項は下記信頼性試験により確認される。

6-1. Testing conditions 試験状態

Tests are executed under the following conditions unless otherwise specified.

特に指定のない限り、試験は下記の条件のもとで行う。

Temperature 温度	10~35°C
Humidity 湿度	30~80%

6-2. Reliability test 信頼性試験

Conformance tests shall be conducted to initial item, following the order shown in the table and the requirements shall be passed.

初回ロットにて、下表に規定する順序に従って試験を行い全ての項目について合格しなければならない。

(1) Number of samples 試料数

Group グループ	Test Items 試験項目	Number of samples 試料数
A	Vibration 振動→Shock 衝撃	3 set
B	Durability 寿命	3 set
C	Temperature cycling 温度サイクル	3 set
D	High temperature 高温放置	3 set
E	Corrosion, salt mist Test 塩水噴霧試験	3 set
F	Contact retention force コントクト保持力	5 contacts
G	Cable retention force ケーブル保持力	3 set

(2) Test item and sequence 試験項目及び順序

	Normal states 定常状態					Vibration 振動	Shock 衝撃試験	Durability 寿命	Temperature cycle 温度サイクル	High temperature 高温放置	Salt spray 塩水噴霧
Appearance 外観	A	B	C	D	E	A	A	B	C	D	E
Dielectric withstanding voltage 耐電圧			C	D					C	D	
Insulation resistance 絶縁抵抗			C	D					C	D	
Contact resistance 接触抵抗	A	B	C	D	E	A	A	B	C	D	E
Contact retention コンタクト保持力					F						
Cable retention ケーブル保持力					G						
Water proof 防水性		B	C	D				B	C	D	
Intermittent discontinuity 瞬断						A	A				

6-3. Test procedure 試験方法

6-3-1. Dielectric withstanding voltage 耐電圧

Apply test voltage of the following table between closest contacts and between contact and shell for one minute.

最も近接したコンタクト間及びコンタクトーシェル間に右表の電圧を1分間印加する。

6-3-2. Insulation resistance 絶縁抵抗

Apply test voltage of the following table between closest contacts and between contact and shell, and measure its insulation resistance.

最も近接したコンタクト間及びコンタクトーシェル間を右表の印加電圧にて測定する。

6-3-3. Contact resistance 接触抵抗

Contact resistance shall be measured by voltage drop way. Further, resistance of wire is deducted from the measured value.

電圧降下法にて測定する。なお、測定値から電線抵抗を差し引く。

6-3-4. Contact retention コンタクト保持力

The contact inserted in an insulator is pulled to the axial direction.

インシュレータに挿入されたコンタクトを軸方向へ引っ張る。

6-3-5. Cable retention ケーブル保持力

The clamped cable is pulled to the axial direction.

クランプされたケーブルを軸方向へ引っ張る。

6-3-6. Water-proof 防水性

Mate a connector and let it stay in 1meter-depth water for 30min. Apply suitable waterproof processing for cable-end.

コネクタを嵌合し、深さ1mの水中へ30分放置する。ケーブル端末には適当な防水処理を施す。

6-3-7. Vibration 振動試験

With plug mated with fixed receptacle jig, conduct vibration test shown below. During test, electrical discontinuity shall be checked on contacts connected serially with 100 mA.

使用状態に組み立てられたコネクタを下記条件にて振動する。尚、試験中コンタクトをシリーズに接続し、DC100mAの電流を流し、電流の断続を確認する。

Conditions 条件

Half amplitude: 0.075mm or 9.8m/s² (1G) at peak

Frequency: 10~55Hz

Duration : 10~55~10Hz

15 minutes per cycle

3 axes, 6 hours in total (2 hours each)

片振幅: 0.075mm又は9.8m/s² (1G)ピーク

周波数: 10~55Hz

時間 : 10~55~10Hz

1サイクル15分

3軸、計6時間(各軸2時間)

Size サイズ	Insulator Block インシュレータ ブロック	Contact size and number コンタクト 構成	D.W.V 耐電圧	Insulation resistance 絶縁抵抗
			Applied voltage 印加電圧	Applied voltage 印加電圧
M	KN01M16PH KN01M16SH	#16×16	1500VAC	500VDC
	KN01M16PK KN01M16SK	#20×16	1500VAC	500VDC
	KN01M14PKS KN01M14SKS	#20×14	500VAC	100VDC
L	KN01L04PF KN01L04SF	#8×4	1500VAC	500VDC
	KN01L12PG KN01L12SG	#12×12	1500VAC	500VDC
	KN01L18PK KN01L18SK	#20×18	500VAC	100VDC
	KN01L18PKS KN01L18SKS	#20×18	500VAC	100VDC
	KN01L42PM KN01L42SM	#22×42 Round Contact 丸型コンタクト	500VAC	100VDC
	KN01L50PL KN01L50SL	#22×50 Square Contact 角型コンタクト	500VAC	100VDC

6-3-8. Shock 衝撃試験

With plug mated with fixed receptacle jig, conduct the following shock test. During test, electrical discontinuity shall be checked on contacts connected in series with 100 mA.

使用状態に組み立てられたコネクタを落下式衝撃により落下させる。尚、試験中コンタクトをシリーズに接続し、DC100mAの電流を流し、電流の断続を確認する。

Conditions 条件

Acceleration: 147m/s ² (15G)	加速度 : 147m/s ² (15G)
Duration: 6ms	作用時間: 6ms
Wave form: Half sine curve	波形 : 半波正弦波
Number of drops:	回数 : 3軸 各3回(計9回)
3 times per axis, for 3 axes,	
Total 9 drops	

6-3-9. Durability 寿命試験

Mate and unmate specimens for 100 cycles.

100回の嵌合離脱を行う。

6-3-10. Temperature cycling 温度サイクル試験

Mate the connectors properly, and execute the test for 100 cycles.

使用状態に組み立てられたコネクタを下表のサイクルを1サイクルとし、100サイクル行う。

Sequence 順 序	Temperature 温度	Count time 時 間
1	- 20°C	30 minute 30分
2	Room temperature 常温	Within 5 minute 5分以内
3	+ 105°C	30 minute 30分
4	Room temperature 常温	Within 5 minute 5分以内

6-3-11. High Temperature 高温放置試験

Mated connectors shall be exposed in a constant temperature chamber.

コネクタを嵌合した状態で、下記条件の恒温槽内に規定時間放置する。

Temperature: 105±3°C	槽内温度 : 105±3°C
Duration : 100 hours	放置時間 : 100時間

6-3-12. Corrosion, salt mist Test 塩水噴霧試験

Subject mated connector specimen to salt mist per condition below.

使用状態に組み立てられたコネクタを下記条件で塩水噴霧試験を行う。

Salt concentration: 5±1%	塩水濃度 : 5±1%
Temperature : 35±3 °C	温度 : 35±3 °C
Duration : 48 hours	試験時間 : 48時間

7. Packing 包装及び梱包

When packing the connector, make certain that the products would not be damaged.

The product name, its quantity and other necessities should be written outside the box.

包装及び梱包は、製品の品質に支障を来さない方法にて行い、必要に応じ品名、数量等を表示する。