

# 製品仕様書

## PRODUCT SPECIFICATION

No.	IS-9491Z04	来歴/REV.	4
頁	1/6		

標 題 : 9491 シリーズ 2.2mmピッチ ピンヘッダー  
SUBJECT : 9491 SERIES 2.2mm PITCH PIN HEADER

制定年月日 ISSUE DATE	'13-01-15
改訂年月日 REVISED DATE	'15-1-14

### 1. 適用範囲

本仕様書は、イリソ電子工業株式会社製 9491 シリーズ 2.2mmピッチ ピンヘッダーに関する仕様及び性能上の必要事項について規定する。

### 2. 形状、寸法及び材質

構造、寸法、主要部品の材質、表面処理等は添付図面による。  
(鉛フリーめっき品に適用する)  
弊社品番 : IMSA-9491B-40K-TM2

IMSA-9491B-40K-TM9

### 3. 定格

- (1)最大定格電圧 : 250V (AC,DC)
- (2)最大定格電流 : 3A
- (3)使用温度範囲 : -40~+105℃

### 4. 性能

特に規定のある場合を除き性能試験は下記の環境条件にて行う。  
常温 : 5~35℃  
常湿 : 45~85%RH

### 5. 特性

#### 5-1. 電気的性能

### 1.Scope

This product specification is applied for IRISO ELECTRONICS CO., LTD. series 9491 2.2 mm pitch pin header.

### 2.Configurations dimensions and materials

See the product drawing attached.  
(Applied for Pb free plate product)  
Parts No. : IMSA-9491B-40K-TM2

IMSA-9491B-40K-TM9

### 3.Rating

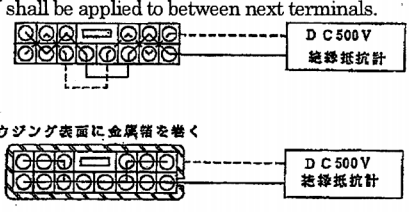
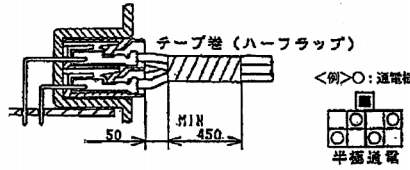
- (1)Maximum rating voltage : 250 V (AC,DC)
- (2)Maximum rating current : 3 A
- (3)Temperature range : -40~+105℃

### 4.Environmental condition

All performance test, unless otherwise specified, is taken as per following environmental condition.  
Ambient temperature : 5~35℃  
Ambient humidity : 45~85%RH

### 5.Performance

#### 5-1.Electrical performance

項目/ITEM	条 件/Test condition	規 格/Specification				
1 耐電圧 Dielectronics withstanding voltage	端子相互間にAC500Vを1分間印加する。 AC 500 V shall be applied for one minute to between next terminals.	絶縁破壊等の無い事。 Should not have any changes.				
2 電圧降下 Voltage descent	コネクタまたは端子のオス、メスを嵌合した状態で短絡電流 100μA、開放電圧 50mV 以下にて通電し、圧着部より各 200mm離れた点で電圧降下量が安定した後、電圧降下を測定し、200mmの電線抵抗分を差し引いて接触抵抗を算出する。 電線サイズ(mm <sup>2</sup> ): 0.5; 電気抵抗値(mΩ/m) : 32.7 Voltage descent is measured where a socket and a plug are combined. (100μA, 50mV, 200mm) Then, a part for voltage descent of 200mm electric wire should be minus. Electric wire size (mm <sup>2</sup> ): 0.5 Electric resistance(mΩ/m) : 32.7	初期 : 10mV/A以下 試験後 : 30mV/A以下 Initial : 10mV/A or less. After test: 30mV/A or less.				
3 絶縁抵抗 Insulation resistance	コネクタの嵌合状態に於いて、隣接する端子相互間及び、端子とハウジング間にDC 500Vを印加し、測定する。 DC 500 V shall be applied to between next terminals.  ハウジング表面に金属箔を巻く	初 期 値 : 100MΩ以上 Initial : 100MΩ MIN.				
4 温度上昇 Raise of temperature test	コネクタを無風状態に保ち下表の電流を通電し、温度が飽和した時の接触部付近の端子表面の温度を測定する。 その時の雰囲気温度は、60℃とする。 Current is passed to a connector and the temperature of a contact part is measured. Atmosphere temperature at that time is made into 60℃. <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">電線サイズ Electric wire size (mm<sup>2</sup>)</td> <td style="text-align: center;">電流値 Current value (A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.5</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> </tr> </table> 	電線サイズ Electric wire size (mm <sup>2</sup> )	電流値 Current value (A)	0.5	3.5	初期 : 雰囲気中温度 (60℃) + 上昇温度 (60℃) 以下 試験後 : 雰囲気中温度 (60℃) + 上昇温度 (60℃) 以下 Initial : Temperature in atmosphere(60℃) + Rise temperature(60℃) or less. After raise of temperature test : Temperature in atmosphere(60℃) + Rise temperature(60℃) or less.
電線サイズ Electric wire size (mm <sup>2</sup> )	電流値 Current value (A)					
0.5	3.5					

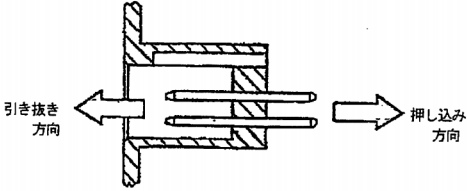
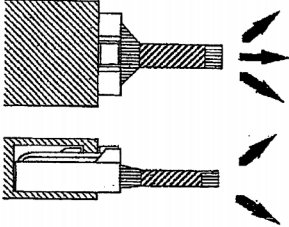
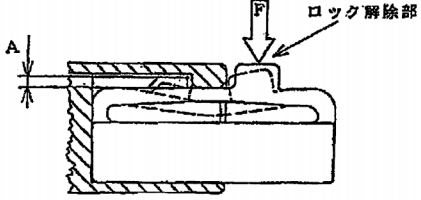
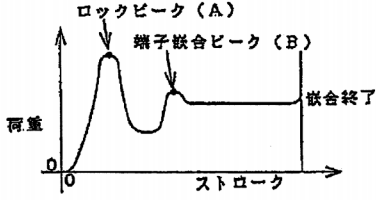
5-1. 電気的性能

5-1. Electrical performance

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
5 漏洩電流 Disclosure current	コネクタを嵌合した状態で、温度 60±5℃、湿度 90~95%の恒温恒湿槽内に1時間放置後、槽内に放置のまま速やかに隣接する端子相互間に DC13+1/0V を加え、漏洩電流を測定する。 Where a connector is combined, DC13+1/0V is added between terminals and disclosure current is measured. After The connector mated is exposed in the heat chamber 60±5℃, 90~95%RH for one hour.	3mA 以下 3mA or less.

5-2. 機械的特性

5-2. Functional performance

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
1 端子保持力 Pin retention force	ピンヘッダーを温度 35℃ 雰囲気中に放置後、槽から常温に速やかに取り出しコンタクトに 200mm/分の速度で押し込み方向または引き抜き方向に荷重を加え、コンタクトがハウジングより抜ける時の荷重を測定する。 The pin shall be pushed to the base at the speed of 200 mm per minute, and measured the force when the pin begins to the remove from the base. After leaving it in 35℃ atmosphere. 	引き抜き方向 : 19.6N 以上 押し込み方向 : 58.8N 以上 PULLING OUT DIRECTION : 19.6N or more. PUSHING OUT DIRECTION : 58.8N or more.
2 ロック強度 Lock intensity	コネクタ嵌合状態(ロック作用状態)において、ソケットを 20mm/分の速度で引張り、ロック機構が離脱又は破壊する時の荷重を 35℃ 雰囲気にて測定する。但し、引張り方向は下記 5 方向とする。 The connector is changed into a lock state. The socket is pulled the speed for 20mm/min and load in case the Lock mechanism breaks away or breaks is measured in 35℃ atmosphere. However, it pulls and let directions be the following 5 direction. 	98N 以上 また、98N 加えた時導通していることを確認すること。 98N or more. Check current (98N)
3 ロック解除力 Lock release power	ロック解除力荷重点に力を加え、解除をする (A=0) 時の荷重を測定する。 The load when canceling a lock is measured. (A=0) 	58.8N 以下 58.8N or less.
4 コネクタ挿入離脱力 Connector insertion secession power	ソケットとピンヘッダーを 10℃ 及び 35℃ に放置後すばやく常温に取り出し、20~100mm/分の速度で挿入離脱を行ない、ロックのピーク荷重(A)もしくは端子嵌合ピーク荷重(B)の高い方を測定する。 尚、ロッキング機構は挿入の際に働かせ、離脱の際には働かせない。 The higher one peak load of [lock(A) or matching(B)] is measured, when insertion secession is carried out the speed for 20~100mm/min, after leaving socket and pin header at 10 and 35℃. 	挿入力 : 130N 以下(40極) 離脱力 : 130N 以下(40極) Insertion power : 130N or less(40ckt) Seccession power : 130N or less(40ckt)

5-3. 耐久特性

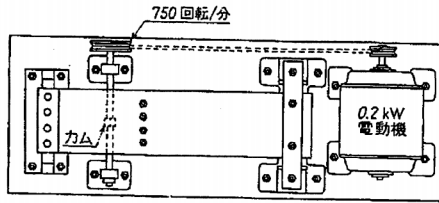
5-3. Duration performance

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
1 耐コジリ試験 Resistance to widding test	<p>ピンヘッダーを固定し、ソケットを正規に嵌合した状態及び端子同士が接触開始する位置にて前後左右方向に78Nの力を加える。これを1サイクルとし10サイクル行う。尚、温度条件は、常温とする。</p> <p>In the state where the pin header and the socket were made to match, Power (72N) is applied to front and rear, right and left from contact start position. This is made into 1 cycle and carries out 10 cycles. Temperature condition is normal temperature.</p>	5-1-2、5-1-3、5-2-4 (ロックピークのみ)を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-2,5-1-3,5-2-4 (Only lock peak)
2 高温放置試験 Heat resistance	<p>コネクタを嵌合した状態にて、温度 100±3℃の雰囲気中に 120 時間放置し、その後常温に戻るまで放置後測定する。</p> <p>The connector mated is exposed in the heat chamber 100±3℃ for 120 hours. It shall be measured the lock insertion power after the test.</p>	5-1-2、5-1-3、5-2-1、5-2-2、及びロック挿入力 (147N 以下) を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-2,5-1-3,5-2-1,5-2-2. Lock insertion power (147N or less)
3 低温放置試験 Chilly resistance	<p>コネクタを嵌合した状態にて、温度 -40+0/-10℃の雰囲気中に 120 時間放置し、その後常温に戻るまで放置後測定する。</p> <p>The connector mated is exposed in the chilly chamber -40+0/-10℃ for 120 hours. It shall be measured the lock insertion power after the test.</p>	5-1-2、5-1-3、5-2-1、5-2-2、及びロック挿入力 (147N 以下) を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-2,5-1-3,5-2-1,5-2-2. Lock insertion power (147N or less)
4 耐ラッシュカレント試験 Rush current resistance	<p>コネクタを嵌合した状態にて 60℃ 雰囲気中で、下記の通電を各々単独にて行う。端子部の印可電圧は 13+1/-0V のままとする。</p> <p>a) 定格電流値の 2 倍 (6A) の電流を 1 分間通電、9 分間休止を 1 サイクルとし、1000 サイクル行う。</p> <p>b) 定格電流値の 5 倍 (15A) の電流を 10 秒間通電、590 秒間休止を 1 サイクルとし、1000 サイクル行う。</p> <p>The connector mated is exposed in 60℃ atmosphere, following current is performed separately.</p> <p>a) It waits for 9 minutes, after passing current(6A) for 1 minute. This is made into 1 cycle and carries out 1000 cycles.</p> <p>b) It waits for 590 seconds, after passing current(15A) for 10 seconds. This is made into 1 cycle and carries out 1000 cycles.</p>	5-1-2、5-1-3 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-2,5-1-3.
5 耐塵試験 Dust-proof examination	<p>縦横高さ 1000mm の密閉タンク内壁から 150mm 離してコネクタを吊るし、ポルトメントセメント 1.5kg を 15 分毎に 10 秒間圧縮空気ですりこみ、ファン等で一様に拡散させる。これを 1 時間行なった後取り出して、挿入離脱を 3 回行う。</p> <p>In the state where separated from the wall with an in every direction height of 1000mm in a sealing tank 150mm and the connector was hung, Portland cement 1.5kg is made to inject by compressed air for 10 seconds every 15 minutes, It was uniformly diffused using the fan etc. It takes out, after performing this for 1 hour, and insertion secession is performed 3 times.</p>	5-1-2 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-2.
6 塩水噴霧 Salt mist with alternating atmosphere, cyclic	<p>コネクタを嵌合した状態で水温 35±2℃、濃度 5±1%、放置温度 40±2℃、放置相対湿度 95% RH、噴霧時間 8h、放置時間 16h、1 サイクル。</p> <p>The connector mated is exposed water temperature 35±2℃, Density 5±1% Temperature 40±2℃, Humidity 95% RH, time 8h, leave time 16h, 1 cycle.</p>	有害となる割れ、腐蝕、ガタ変形、変色等のない事。 Should not have any flaw, eroded, discoloration and crushed.
7 耐振動試験 Vibration test	<p>コネクタを嵌合した状態にて、振動周波数 10~50Hz/8 分、振動加速度 66.6m/s<sup>2</sup> にて上下方向に 4 時間、左右、前後方向に各 2 時間 計 8 時間の振動を加える。尚、電流は全極を直列に接続して通電を行う。尚、温度条件は、常温とする。</p> <p>開放電圧：13+1/-0V、短絡電流：10mA 以下</p> <p>The connector mated is vibrated in the frequency range of 10~50Hz/8min and in the constant vibration amplitude the acceleration of 66.6m/s<sup>2</sup>. This motion is applied for period of 4 hours in the vertical direction.</p> <p>Open voltage : 13+1/-0V, Rating current : 10mA or less.</p>	試験中電圧降下 1V 以上の瞬断が 10µs 以上ないこと。 5-1-2、5-1-3 を満足する事。 Discontinuity : 10µs or less (1V or more.) Shall be satisfied with 5-1-2,5-1-3.
8 SO <sub>2</sub> ガス試験 SO <sub>2</sub> gas test	<p>コネクタを嵌合した状態にて、温度 25℃、相対湿度 75%、濃度 25ppm の雰囲気中に 96 時間放置する。</p> <p>The connector mated is exposed in the SO<sub>2</sub> gas chamber 25℃, 75%RH 25ppm for 96 hours.</p>	5-1-2、5-1-4 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-2,5-1-4

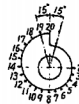
9 耐衝撃試験  
Shock test

コネクタを衝撃台に取り付け、開放電圧 13+1/0V、短絡電流 10mA を通電しながら上下方向に 750 回/分の割合で 1 時間衝撃を加え瞬断の有無を調べる。  
The shock is added in the vertical direction at a rate for 750times/min for 1 hour, and the existence of discontinuity is investigated, after attaching a connector in a shock stand.  
Open voltage : 13+1/0V, Rating current : 10mA or less.

衝撃試験機

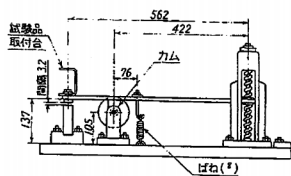


単位 mm



カムの輪廓半径

位置	半径 mm	位置	半径 mm
1	12.70	11	15.96
2	12.70	12	16.36
3	12.92	13	16.75
4	13.19	14	17.15
5	13.58	15	17.55
6	13.98	16	17.94
7	14.38	17	18.34
8	14.77	18	18.74
9	15.17	19	18.96
10	15.57	20	19.05



注(\*) 試験品取付台の位置において265~314 Nの衝撃を加えるように、ばねを調整する。

備考 カムの幅は、13~25 mm とする。

試験中電圧降下 1V 以上の瞬断が 10 $\mu$ s 以上ないこと。  
5-1-2 を満足する事。  
Discontinuity : 10 $\mu$ s or less (1V or more)  
Shall be satisfied with 5-1-2.

10 こじり電流サイクル試験  
Widding current cycle test

下記耐久試験を順次行う。  
① 繰り返し挿入離脱試験 :  
ピンヘッダーを固定し、ソケットを軸方向に繰り返し挿入離脱を 50 回行う。その後、電圧降下を測定する。  
② 耐こじり試験を行い。その後、電圧降下を測定する。  
③ 耐電流サイクル試験 :  
コネクタを嵌合した状態にて 70°C 雰囲気中で、電流を 45 分間通電、15 分間休止を 1 サイクルとして 300 サイクル行う。  
端子部の印可電圧は 13+1/0V のままとする。  
その後、電圧降下、及び温度上昇を測定する。  
The following durability test is performed one by one.  
① Repetition insertion secession examination :  
The pin header is fixed, a socket is repeated in the direction of an axis, and insertion secession is performed 50 times. Then, voltage descent is measured.  
② Voltage descent is measured after resistance to widding test.  
③ Current-proof cycle examination :  
It waits for 15 minutes, after passing current for 45 minute. This is made into 1 cycle and carries out 300 cycles. The impression voltage of a terminal part is maintained 13+1/0V. And then, voltage descent and a temperature rise are measured.

試験後、5-1-2、5-1-3 を満足する事。  
Shall be satisfied with 5-1-2,5-1-3.

11 耐油耐液性  
Oil and Liquid resistance

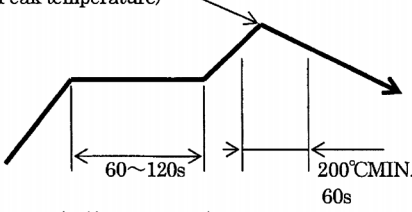
コネクタを嵌合した状態で次の①~⑥にそれぞれ独立に指定した時間浸漬して、取り出し、室温にて放置する。また、③~⑥は、日産純正の液を使う事。(各 NES による)  
① 50±2°C に保たれたエンジン油(SAE 10W)または同等油と灯油(JIS K2203-2号)との等量混合液中に、2 時間  
② 常温の自動車用ガンリン(JIS K2202)に 10 分  
③ 常温のブレーキ液に 1 時間  
④ 常温の冷却水、凍結防止液(5%水溶液)に 1 時間  
⑤ 常温の冷却水、凍結防止液(50%水溶液)に 1 時間  
⑥ 常温のウォッシャー液(100%)に 1 時間  
A pair of connectors as fitted shall be immersed for the time periods Independently specified in ① thru ⑥below. After that ,they shall be Taken out and left at the room temperature. For ③thru ⑥,moreover, Apply the fluids supplied by Nissan OEMS (subject to each NES)

試験後、5-1-2、5-1-4 を満足する事。  
Shall be satisfied with 5-1-2,5-1-3.

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
	① An equal-quantity mixture of engine oil (SAE 10W) or equivalent and Light oil (JIS K2203-2), kept at 50±2°C, for 2 hours ② Auto mobile gasoline (JIS K2202) at the room temperature for 10 min ③ Brake fluid at the room temperature for 1 hour ④ Coolant and anti-freeze solution(5% water solution)at the temperature for 1 hour ⑤ Coolant and anti-freeze solution(50% water solution)at the temperature for 1 hour ⑥ Wind washer fluid (100%) at the room temperature for 1 hour	
12 耐候性 Weather resistance	コネクタを NES M0135 耐候性にに基づき試験を行う ① コネクタを嵌合した状態で EG2 の条件で測定する ② コネクタを嵌合しない状態で EG1 の条件で測定する  ①A pair of connectors as not fitted shall be tested under the working conditions by the use of EG2(Sunshine Carbon Weather Meter 600h) in accordance with NES M135 Weather Resistance ②A pair of connectors as fitted shall be tested under the working conditions by the use of EG1(Sunshine Carbon Weather Meter 600h) in accordance with NES M135 Weather Resistance	ハウジング表面にクラック及び白化なきこと。 試験後、5-1-2、5-2-2を満足する事。 After tested, the housing shall be free from cracking and whitening. After tested, shall be satisfied with 5-1-2,5-2-2.
13 耐溶解性 Fuse matching property	コネクタを嵌合した状態にて 60°C 雰囲気中で、先ず 11A 電流 24 時間通電し、それから 14A 電流 1 時間通電します。 Electric current 11A shall be fed for 24 hours and subsequently Electric current 14A for 1 hour. And an atmosphere temperature of 60°C shall apply.	ハウジングに融け、発火なきこと。 変色については問題なし。 To be free from any melting of housing or firing of connector. Discoloration of housing and electric wire may be acceptable
14 繰り返し挿入 離脱試験 Repetitive Insertion and removal	ユニット側コネクタを固定し、ハーネス側コネクタを軸方向に繰り返し挿入離脱を 50 回行う。 Secure one of paired connectors and subject the other to 50 cycles of Repetitive insertion and removal axially.	試験後、5-2-4 を満足する事。 5 回後、逆転値(A)・(B)は初回規定値・9.8 以上とする。 50 回後、離脱力のみで可とする。 試験後、5-1-2,5-1-4 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-2-4. After completion of five cycles: The connector shall have an inverted Value (A)・(B) of -9.8 N or more. After completion fifty cycles: The connector may be deemed Acceptable if successfully tested for the Removal force only. Shall be satisfied with 5-1-2,5-1-3.

5-4. その他の特性

5-4. Other performance

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
1 半田付け性 Solderability	コネクタの半田付け部をフラックスに浸漬した後、245±5°C の Sn-Ag-Cu 系の鉛フリー槽に 3±0.5 秒浸す。 The terminal of connector shall be put into the flux and dipped into Pb free solder bath(Type of Sn-Ag-Cu) 245±5°C、3±0.5s.	浸した面積の 95% 以上に半田がむらなく付着すること。 Solder shall be covered 95% or more of the area that is dipped into the solder bath.
2 半田耐熱性 Resisting of soldering test	下記条件にて、半田耐熱試験を行う。 The connector shall be tested resistance to soldering heat in the following conditions. (1) リフローの条件/Reflow condition 適用回数/Applied number : 2/two times 260°C MAX (ピーク温度) 10s MAX. (Peak temperature)  (予熱 150~180°C) (pre-heat : from 150 to 180°C) 温度はコネクタ上面の温度とする。 The temperature shall be measured on the surface of the connector . (2) 手半田の場合/In case of manual soldering. 半田温度 / temperature : 350±5°C 時間 / time : 3.0±0.5s	端子のガタ 割れ等のないこと。 Should not have any flaw and scratch.

6. カドミウム及びその化合物含有の有無/Performance

本製品は規制のカドミウム及びその化合物は含有していません。  
Cadmium and its compounds shall not be contained in this part.

7. 製品の保管期限/Tern of guarantee

製造日より1年とする  
1 year from product day.

8. 保存保管条件/ Storage conditions

室温で-10~+40℃の温度、75%RH以下の相対湿度で保管して下さい  
Shall be storage in the house at -10~+40℃,75%RH or less

9. 注意事項/Attention

1. 本製品は、錫系のめっきを施しておりますので、 ウィスカーが発生する可能性がございます。  
その為、ウィスカー発生に対する保証は困難であり、 御社にて御判断の上御使用をお願いします。  
This product utilizes lead-free tin plating. Any product with lead-free tin plating is susceptible to tin whisker.  
Iriso provides no assurances against the growth of tin whisker even under normal operating conditions  
Customers assume all responsibility for any product failures due solely to the growth of tin whiskers.



2. 本製品はPCBに実装を一回のみ。  
This product can be implemented on the PCB for only one time.