

製品仕様書

PRODUCT SPECIFICATION

No, IS-9490-001 来歴/REV. 0

頁 1/5

標 題 : 9490 シリーズ 3.8 mmピッチ ピンヘッダー
SUBJECT : 9490SERIES 3.8 mm PITCH PIN HEADER

制定年月日
ISSUE DATE 2016 / 2 / 24

改訂年月日
REVISED DATA

1. 適用範囲

本仕様書は、イリソ電子工業株式会社製 9490 シリーズ 3.8 mm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。

1.Scope

This product specification is applied for IRISO ELECTRONICS CO., LTD. series 9490 3.8 mm pitch pin header.

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-9490B-***-***

2.Configurations dimensions and materials

See the product drawing attached.
(Applied for Pb free plate product)
Parts No.:IMSA-9490B-***-***



3. 定格

- (1)最大定格電圧 : 50V (AC,DC)
- (2)最大定格電流 : 10A
- (3)使用温度範囲 : -40~+105°C

3.Rating

- (1)Maximum rating voltage : 50 V (AC,DC)
- (2)Maximum rating current : 10A
- (3)Temperature range : -40~+105°C

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°C
常湿 : 45~85%RH

4.Environmental condition

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

5. 特性

5.Performance

5-1. 電気的性能

5-1.Electronics performance

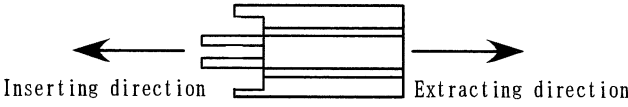
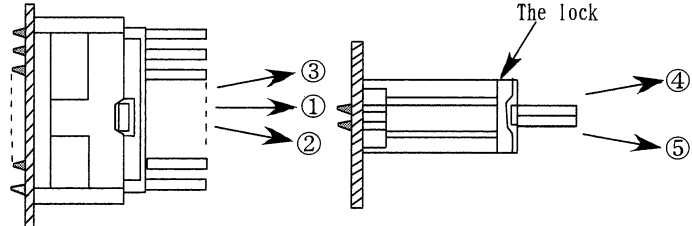
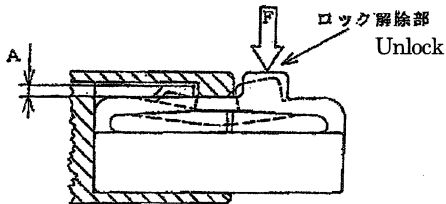
項目/ITEM	条 件/Test condition	規 格/Specification				
1 電圧降下 Voltage Drop	<p>コネクタまたは端子のオス、メスを嵌合した状態で短絡電流 100 μ A、開放電圧 50mVにて通電し、圧着部より各 200mm離れた点で電圧降下量が安定した後測定すし、200mmの電線抵抗分を差し引いて接触抵抗を算出する。 Using mated connector, measure the voltage at the location 200 mm away from compressed area under the condition of 100 μ A short-circuit current and 50mV open voltage. Please note that the final value is calculated after deducting conductor resistance of the cable from the voltage measured at the crimped area.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>電線サイズ[mm²] Wire size[mm²]</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>電気抵抗値 [mΩ/m] Electrical resistance value [mΩ/m]</td> <td>14.3</td> </tr> </table>	電線サイズ[mm ²] Wire size[mm ²]	1.25	電気抵抗値 [m Ω /m] Electrical resistance value [m Ω /m]	14.3	<p>初期:10mΩ以下 試験後:10 mΩ以下 Initial : 10 mΩ or less. After test : 10 mΩ or less.</p>
電線サイズ[mm ²] Wire size[mm ²]	1.25					
電気抵抗値 [m Ω /m] Electrical resistance value [m Ω /m]	14.3					
2 絶縁抵抗 Insulation resistance	<p>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。 Apply 500VDC between the adjacent electrodes, the base and the electrodes, and measure insulation resistance.</p>	<p>100MΩ以上 100MΩ or more.</p>				
3 温度上昇 Temperature rise	<p>無風状態で雰囲気温度 60°Cで下図のようにコネクタを接続し、通電させて、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。 Connect the mated connector as illustrated in Fig.1, apply 10 A current under environment of 60°C, and measure the temperature rise near the contact point using C-C (copper-constantan) thermocouple when the temperature is saturated.</p>	<p>初期:95°C MAX. Initial : 95°C MAX. 試験後:100°C MAX. After test : 100°C MAX.</p>				

Fig.1 Temperature Rise method

4	漏洩電流 Leak Current	コネクタを嵌合した状態で、温度 $60 \pm 5^\circ\text{C}$ 、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。 After leaving the mated connector in the high temperature/high humidity oven under the condition of $60 \pm 5^\circ\text{C}$ and 90~95% RH for one hour, immediately apply DC 13+1/-0 V to the adjacent terminals while leaving the connector in the oven, and measure leak current.	初期: $10 \mu\text{A}$ 以下 Initial : $10 \mu\text{A}$ or less.
---	----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

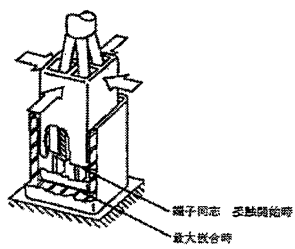
5-2. 機械的特性

5-2.Functional performance

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
1 端子保持力 Terminal retention force	ピンヘッダーを温度 35°C 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、端子がベースより抜ける時の荷重を測定する。 After leaving the pinheader under the environment at 35°C , take it out from the oven to the environment at normal temperature, immediately apply the load at the rate of 200 mm/minute in inserting and extracting directions, and measure the load when the terminal comes out from the base.  Fig.2 Terminal Retention Force method	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 Locking force	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°C 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。 After leaving the mated connector (locked condition) under the environment at 35°C , take it out from the oven to the environment at normal temperature, immediately pull the socket at the rate of 20 mm/minute to each of five directions indicated in Fig.3, and measure the load when the lock mechanism starts to break or collapse. Also confirm continuity when 98N is applied  Fig.3 Locking Strength method	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 Unlocking force	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	試験 1) ソケットとピンヘッダーを 10°C 及び 35°C 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、挿入力と離脱力を測定する。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。 試験 2) 0°C 雰囲気にて手挿入とする 1) After leaving the mated connector under the environment of 10°C and 35°C , respectively, take it out from the oven, immediately insert and extract the connect or at the rate of 20 mm/minute, and measure the load of insertion and extraction. Please note that locking mechanism is enabled at the time of insertion, and not enabled at the time of extraction. 2) Inserted by hand at 0°C	試験 1) 挿入力: 68N 以下 離脱力: 68N 以下 Insertion force: 68N or less. Seccession force: 68N or less. 試験 2) ロック部に有害な破損なきこと Lock part without corruption

5	繰返挿入離脱力 Repeating insertion and remove test	ソケットとピンヘッダーとを、100mm/分の速度で挿入(ロッキング構造は動かせる)を行い、挿入時の荷重を測定し、引張時(ロッキング構造は動かさない)の離脱力を測定する。尚、5 回目の挿入離脱力及び、50 回後の離脱力測定、電圧降下測定及び、温度上昇試験を行う。 Insert pin header into socket while locking structure is movable at 100mm/min and measure the insertion force. Remove pin header from socket while locking structure is immovable and measure the removal force. Measure insertion and removal force for the fifth time of the test, removal force after 50 times of the test, measure voltage drop and conduct temperature rise test.	5-1-1、5-1-3、5-2-4 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1, 5-1-3, 5-2-4
---	------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

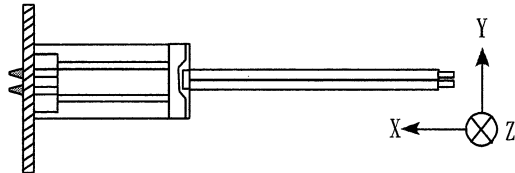
5-3. 耐久特性 5-3. Duration performance

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
1 耐コシ試験 Anti-distortion Test	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志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。 Using mated connector, fix the pin-header, apply the force of 78N in the direction of up and down/right and left when the socket is mated properly and when the terminals start to contact, respectively. Taking this as one cycle, measure voltage drop, temperature rise and connector insertion force after repeating 10 cycles. 	5-1-1、5-1-3、5-2-4(ロックピークのみ)を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1,5-1-3, 5-2-4(Just rock peak)
2 高温試験 High temperature test	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、電圧降下、温度上昇、端子保持力、ロック強度を測定する。 ※コネクタ挿入力:ターミナルを付けていないソケットにプラグを 20mm/分にて挿入した時の荷重を測定する。 The connector mated is exposed in the heat chamber100±3℃ for 120hours. It shall be measured the lock insertion power after the test. After leaving the mated connector under the environment of 100±3℃ for 120 hours, let it cool down to the normal temperature, and then measure voltage drop, temperature rise, terminal retention force, locking strength, and lock insertion force. ※Lock insertion force: Leaving the housing unpackaged with terminals free without holding, insert it to the base at the rate of 20 mm/minute and measure the insertion force.	5-1-1、5-1-3、5-2-1、5-2-2、を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1-1,5-1-3,5-2-1, 5-2-2
3 低温試験 Low temperature test	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、電圧降下、温度上昇、端子保持力、ロック強度を測定する。 After leaving the mated connector under the environment of -40+0/-10℃ for 120 hours, let it warm up to the normal temperature, and then measure voltage drop, temperature rise, terminal retention force, locking strength, and lock insertion force.	5-1-2、5-1-3、5-2-1、5-2-2、を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1-1,5-1-3,5-2-1, 5-2-2
4 耐ラッシュカレント試験 Anti-Rush current test	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った後、電圧降下と温度上昇を測定する。 端子部の印可電圧は 13+1/-0V のままとし、16A タイプのコンタクトが用いられた電極を使用。 a) 定格電流値の 2 倍 (20A) 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。 b) 定格電流値の 5 倍 (50A) 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。 Using mated connector, apply electricity under the conditions listed below respectively under the environment at 60℃, and measure voltage drop and temperature rise after the test. Please note the voltage applied to the test location is 13+1/-0V, and the test was carried out by applying electricity to only one electrode using type 16A contact. <u>Condition a)</u> Apply twice of the rated current (20A) for 1 minute, and stop application for 9 minutes. Taking this as one cycle, carry out 1,000 cycles. <u>Condition b)</u> Apply five times of the rated current (50A) for 10 seconds, and stop application for 590 seconds. Taking this as one cycle, carry out 1,000 cycles. ※ In anti-rush current test, temperature rise measurement was carried out by applying electricity to only one electrode.	5-1-1、5-1-3 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1, 5-1-3

5	耐塵試験 Anti-dust test	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、ポルトランドセメント 1.5kg を 15 分毎に 10 秒間圧縮空気で噴射させ、ファン等で一様に拡散させる。これを 1 時間行ったら取り出して、挿入離脱を 3 回行う。 Hung the connector in the sealed tank (height/width/depth:1000 × 1000 × 1000mm), leaving 150mm distance from the wall. Flush 1.5 kg of Portland cement with compressed air for 10 seconds every 15 minutes, and diffuse cement uniformly using fan, etc. After carrying out this process for one hour, take the connector out of the tank, and repeat 3 cycles of insertion/extraction. Measure the voltage drop after the test.	5-1-1 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1.
---	------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

5-3. 耐久特性

5-3. Duration performance

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
6	耐振動試験 Vibration test コネクタを嵌合した状態にて、振動周波数 50~200Hz/8 分、振動加速度 66.6m/s^2 にて X 方向に 4 時間、Y、Z 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いその時の瞬断(電圧降下 1V 以上が $10\mu\text{s}$ 以上発生する)をモニターする。 尚、温度条件は、常温とする。 オシロスコープは、5ns とする。 Using mated connector, connect all electrodes in serial, apply current at 13+1/-0V open voltage and 10mA short-circuit current, and apply the vibration at the sweep cycle of 8 minutes along the mutually orthogonal 3 directions (X, Y, Z), including engagement axis indicated in Figure 4, at acceleration speed of 66.6m/s^2 , at the vibration frequency of 50~200Hz. Apply vibration in direction X or 4 hours, and in directions Y and Z for 2 hours each. Monitor the occurrence of discontinuity (discontinuity with more than 1 V voltage drop for more than $10\mu\text{s}$) while applying impacts, using digital oscilloscope (at the sampling rate of 5 ns), and measure voltage drop and temperature rise after the test.  Fig.4 Vibration Test method	試験中電圧降下 1V 以上の瞬断が $10\mu\text{s}$ 以上ないこと。 5-1-1、5-1-3 を満足する事。 Discontinuity : $10\mu\text{s}$ or less (1V or more.) Shall be satisfied with 5-1-1,5-1-3.
7	耐衝撃試験 Impact test コネクタを嵌合した状態にて(JIS D-5500 第 5.5 項に基づき)、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(電圧降下 1V 以上の瞬断)の有無を調べる。 Using mated connector, connect all electrodes in serial, apply current at 13+1/-0V open voltage and 10 mA short-circuit current, and apply impacts in the direction of engagement axis at the rate of 750 times/minutes for one hour. Monitor the occurrence of discontinuity (discontinuity with more than 1 V voltage drop for more than $10\mu\text{s}$) while applying impacts, using digital oscilloscope (at the sampling rate of 5 ns), and measure voltage drop after the test. (in accordance with Item 5.5 of JIS D-5500)	試験中電圧降下 1V 以上の瞬断が $10\mu\text{s}$ 以上ないこと。 5-1-1 を満足する事。 Discontinuity : $10\mu\text{s}$ or less (1V or more.) Shall be satisfied with 5-1-1.
8	耐油耐液性試験 Oil test コネクタ嵌合状態に於いて、次の a)~f)にそれぞれ独立に指定した時間浸漬して、取り出し、室温に放置する。その後常温に戻るまで放置後、電圧降下測定及び、温度上昇測定を行う。 a)50°Cに保たれたエンジン油(SAE 10W)又は同等油と灯油(JIS K2203-3 号)との等量混合溶液に 2 時間。 b)常温の自動車用ガソリン(JIS K2203)に 10 分間。 c)常温ブレーキ液に 1 時間。 d)常温の冷却水、凍結防止液(5%水溶液)に 1 時間。 e)常温の冷却水、凍結防止液(50%水溶液)に 1 時間。 f)常温ウォッシャー液に 1 時間。 Using mated connector, soak the solution below a)~f) for individually specified time, and then let it cool down at normal temperature. After that, measure voltage drop and conduct temperature rise after the test. a) Mixed solution contains engine oil (SAE 10W) or equal oil and kerosene (JIS K2203-3) at 50°C for 2 hours. b) Motor gasoline (JIS K2203) at normal temperature for 10 minutes. c) Brake oil at normal temperature for 1 hour. d) Cooling water and 5% antifreezing liquid at normal temperature for 1 hour. e) Cooling water and 15% antifreezing liquid at normal temperature for 1 hour. f) Washer fluid at normal temperature for 1 hour.	5-1-1、5-1-3 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1, 5-1-3

9	耐電流サイクル試験 Current cycle Test	コネクタ嵌合状態に於いて、温度 70°C の雰囲気中で定格電流を 45 分間通電、15 分休止を 1 サイクルとして、300 サイクル行う。尚、端子部の印加電圧は 13+1/0V とする。その後、電圧降下、温度上昇測定を行う。 Using mated connector under the environment at 70°C, apply current at 13+1/0V for 45 minutes, and stop application for 15 minutes. Taking this as one cycle, carry out 300 cycles, and then measure voltage drop, temperature rise after the test.	5-1-1、5-1-3 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1, 5-1-3
10	耐亜硫酸酸性試験 Sulfurous acid test	コネクタ嵌合状態に於いて、温度 40°C、濃度 500ppm、湿度 90~95%RH に保たれた亜硫酸ガス中に 8 時間放置し、取り出して速やかに電圧降下測定を行う。 Using mated connector under the environment at 40°C, 500ppm and 90~95%RH for 8 hours. Measure voltage drop immediately,	5-1-1 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1.
11	耐オゾン性試験 Ozone test	コネクタ嵌合状態に於いて、温度 40±2°C に保たれた密閉容器内に吊るし、JIS K6301 第 16.4 項に基づき 50±5PPHM のオゾン中に 24 時間放置した後、室温に取り出し常温に戻るまで放置する。試験後の電圧降下測定を行う。 Hung the mated connector in the sealed tank at 40±2°C and 50±5PPHM of ozone at 24 hours (in accordance with Item 16.4 of JIS K6301), let it cooldown at normal temperature, and then, measure voltage drop after the test.	5-1-1 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1.
12	耐候性試験 Weather resistance test	コネクタ嵌合状態に於いて、サンシャインウェザーメーター法にて温度 83°C、照射時間 200 時間の条件で試験を行い、試験後の電圧降下測定及び、ロック強度測定を行う。 After leaving the mated connector under the environment at 83°C for 200 hours of sun shine weather meter irradiation, measure voltage drop and the load of locking force.	5-1-1、5-2-2 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1, 5-2-2.
13	コジリ電流サイクル試験 Distortion /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: 耐コジリ試験後、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。 Carry out following endurance tests in sequence. ① Repeated Insertion/Extraction Test: Fix the pin-header, repeat 50 insertion/extraction cycles of the socket in the Direction of axis, and measure voltage drop. ② Anti-distortion Test: Carry out anti-distortion test and measure voltage drop after the test. ③ Anti-current Cycle test: Using mated connector under the environment of 70°C, apply 10 A current for 45 minutes and stop application of current for 15 minutes. Taking this as 1 cycle, carry out 300 cycles. Please note the applied voltage is 13+1/0V. Measure voltage drop and temperature rise after the test.	1)5-1-1、5-1-3 を満足する事。 2)繰り返し挿入離脱試験後、離脱力 68N 以下 Shall be satisfied with 5-1-2, 5-1-3 After repeated Insertion/Extraction Test Secession force 68N or less.