



# PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

## 【1. 適用範囲 SCOPE】

本仕様書は、\_\_\_\_\_ 殿 に納入する

モジュールタイプ40極（10P×4モジュール）ミニロボットコネクタに適用する。

This specification covers the MINI ROBOT CONN. 40CKT. series, for limited use by YASKAWA ELECTRIC CORPORATION.

### 引用規格（Normative references）

VDE 0627 Connectors and plug-and-socket devices for rated voltages up to 1000V A.C and 1200V D.C and rated currents up to 500A for each pole.

VDE 0110 低電圧設備内の電気機器に対する絶縁協調  
Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems  
250V汚染度Ⅲ、過電圧範疇Ⅱに適合  
Applicable 250V pollution degreeⅢ and over voltage categoryⅡ

IEC 204-1 産業用機器設備の電気機器  
Electrical equipment of industrial machines

IEC 529 外郭による保護の等級分類（IP65）  
Degrees of protection provided by enclosures (IP65)

REV.	B	C	D																
SHEET	1~10	2	4-6,9																
REVISE ON PC ONLY							TITLE:												
D 変更 REVISED WNA2010-0471 '10/02/15 W.LEUNG							MINI ROBOT CONN. 40 CKT. 製品仕様書												
REV. DESCRIPTION							THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION												
DESIGN CONTROL WNA				STATUS			WRITTEN BY: T.YAMADA		CHECKED BY: Y.MAEDA		APPROVED BY: N.UKITA		DATE: YR/MO/DAY 2007/05/16						
DOCUMENT NUMBER PS-500810-001												FILE NAME PS500810001.doc			SHEET 1 OF 10				



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

【2. 製品名称及び型番 PRODUCT NAME AND PART NUMBER】

製品名称 Product Name		製品型番 Part Number
ピン圧着ターミナル Pin Crimp Terminal	被覆外径 : φ 1.6mm MAX. Insulation O.D (AWG #24~28)	5 6 1 1 8 - 8 * * *
	被覆外径 : φ 2.2mm MAX. Insulation O.D (AWG #18~22)	5 6 1 1 9 - 8 * * *
ソケット圧着ターミナル Socket Crimp Terminal	被覆外径 : φ 1.6mm MAX. Insulation O.D (AWG #24~28)	5 6 1 2 0 - 8 * * *
	被覆外径 : φ 2.2mm MAX. Insulation O.D (AWG #18~22)	5 6 1 2 1 - 8 * * *
ピン ハウジング Pin Housing		5 0 0 8 1 2 - 1 0 0 0
ソケット ハウジング Socket Housing		5 0 0 8 1 3 - 1 0 0 0
リセプタクルシェル Receptacle Shell		5 0 0 8 0 9 - 0 0 0 0 (TYPE A) 5 0 0 8 0 9 - 0 0 1 0 (TYPE B)
プラグシェル Plug Shell		5 0 0 8 1 0 - 0 0 0 0 (TYPE A) 5 0 0 8 1 0 - 0 0 1 0 (TYPE B)
カバーアッセンブリ Cover Assembly		5 0 0 8 1 1 - 0 0 1 0 (STRAIGHT) 5 0 0 8 1 1 - 1 0 1 0 (RIGHT ANGLE)
エンドベルキャップセット (PG29) End Bell Cap Set (PG29)		5 8 5 5 0 - 0 0 0 *

\* : 図面参照 Refer to the drawing

【3. 定格 RATINGS】

項目 Item	規格 Standard	
最大許容電圧 Rated Voltage (MAX.)	250V	
最大許容電流及び適用電線 Rated Current (MAX.) and Applicable Wires	AWG#19	7.0 A / pin
	AWG#22	5.0 A / pin
	AWG#23	4.0 A / pin
全極通電時の最大総電流 Total Current (MAX.)	AWG#19	2.5 A / pin
	AWG#22	1.5 A / pin
	AWG#23	1.5 A / pin
使用温度範囲 Ambient temperature Range (Operating and Non-operating)	-55°C ~ +105°C*1	
適用グランドターミナル用電線サイズ Applicable wire size for ground terminal	活線（電源線）と同等かそれ以上のサイズ Wire size for ground terminal to be equivalent to or bigger than that power wire.	

\*1 : 通電による温度上昇分も含む。 Including terminal temperature rise.

REVISE ON PC ONLY	D	SEE SHEET 1 OF 10	TITLE: <b>MINI ROBOT CONN. 40 CKT.</b> <b>製品仕様書</b>
		REV. DESCRIPTION	
DOCUMENT NUMBER <b>PS-500810-001</b>	FILE NAME PS500810001.doc	SHEET 2 / 10	EN-37-1(019)



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

【4. 性能 PERFORMANCE】

4-1. 電気的性能 Electrical Performance

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement
4-1-1	接触抵抗 Contact Resistance	コネクタを嵌合させ、開放電圧20mV 以下、短絡電流 10mA 以下にて測定する。 *電線の導体抵抗は除く (MIL-STD-1344) Mate connectors, measure by drycircuit, 20mV MAX., 10mA MAX. *Except wire conductor resistance (MIL-STD-1344)	10 milliohms MAX. (初期値) (Initial)
4-1-2	絶縁抵抗 Insulation Resistance	隣接するターミナル間及びターミナル、シェル間にDC 500V を印加し測定する。(未嵌合) (MIL-STD-1344) Apply 500V DC between adjacent terminals and terminals and shell. (Unmated) (MIL-STD-1344)	1000 megaohms MIN.
4-1-3	耐電圧 Dielectric Strength	隣接するターミナル間及びターミナル、シェル間にAC 1500V (実効値) を1分間印加する。 (未嵌合) (MIL-STD-1344) Apply 1500V AC for 1 minute between adjacent terminals and terminals and shell. (Unmated) (MIL-STD-1344)	異状なきこと No Breakdown
4-1-4	圧着部接触抵抗 Contct Resistance On Crimped Portion	ターミナルに適合電線を圧着し、開放電圧20mV 以下、短絡電流 10mA 以下にて測定する。 Crimp the wire to the terminal, measure by drycircuit, 20mV MAX., 10mA MAX.	5 milliohms MAX.
4-1-5	温度上昇 Temperature Rise	コネクタを嵌合させ、最大許容電流を通電し温度上昇分を測定する。 (UL498) Mate connector and measure the temperature rise of contact when the maximum AC rated current is passed. (UL498)	30°C MAX.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
<b>D</b>	SEE SHEET 1 OF 10	<b>MINI ROBOT CONN. 40 CKT.</b> <b>製品仕様書</b>	
		<small>THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION</small>	
REV.	DESCRIPTION	FILE NAME	SHEET
		PS500810001.doc	3/ 10
DOCUMENT NUMBER <b>PS-500810-001</b>			
EN-37-1(019)			



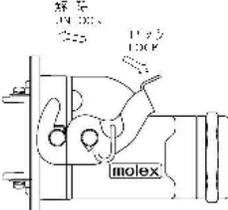
PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

4 - 2. 機械的性能 Mechanical Performance

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-2-1	圧着部 引張り強度 Crimping Pull Out Force	圧着されたターミナルを治具に固定し、電線を軸方向に毎分25±3mmの速さで引っ張る。 (JIS C5402 6.8) Fix the crimped terminal, apply axial pull out force on the wire at the speed rate of 25 ±3mm/minute. (JIS C5402 6.8)	AWG#19	78.4 N MIN. {8.0 kgf MIN.}
			AWG#22	35.3 N MIN. {3.6 kgf MIN.}
			AWG#23	29.4 N MIN. {3.0 kgf MIN.}
4-2-2	ターミナル 挿入力 Terminal Insertion Force	圧着されたターミナルをハウジングに挿入する。 Insert the crimped terminal into the housing.	14.7 N MAX. {1.5 Kgf MAX.}	
4-2-3	ターミナル 保持力 Terminal/ Housing Retention Force	圧着されたターミナルをハウジングに装着し、電線を軸方向に毎分25±3mmの速さで引っ張る。 Apply axial pull out force at the speed rate of 25±3mm/minute to the terminal assemble in the housing.	24.5 N MIN. {2.5 Kgf MIN.}	
4-2-4	レバー操作力 Lever Operation Force	リセプタクル側にレバーをロックする力及び、レバーのロックを解除する力。 Lever operation force for lock/un-lock.  	レバー ロック力 Lock Up Force	196 N MAX. {20 Kgf MAX.}
			レバー ロック 解除力 Un-lock Force	196 N MAX. {20 Kgf MAX.}

D	REVISE ON PC ONLY	TITLE:  MINI ROBOT CONN. 40 CKT. <b>製品仕様書</b>
	SEE SHEET 1 OF 10	
REV.	DESCRIPTION	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
DOCUMENT NUMBER <b>PS-500810-001</b>		FILE NAME PS500810001.doc
		SHEET 4/ 10
EN-37-1(019)		



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-2-5	コネクタ ロック強度 Connector Lock Strength	レバーをリセプタクル側にロックした状態で、嵌合軸方向に98N{10Kgf}の引張り荷重を1分間コネクタに加える。 Lock the lever, and apply 98N{10Kgf} for 1 minute to the connector.	異常なきこと No Damage	
4-2-6	繰り返し挿抜 Repeated Mate/Un-mate	1分間に10回以下の速さで、挿入・抜去を50回繰り返す。 When mate/un-mate up to 50 cycles repeatedly at a rate of 10 cycles/min.	接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.
			外観 Appearance	異常なきこと No Damage

4-3. その他 Environmental Performance and Others

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-1	耐振動性 Vibration	DC 1mA 通電状態にて、嵌合軸を含む互いに垂直な3方向に掃引割合10~55~10 Hz/分全振幅1.52mm の振動を各2時間加える。 (MIL-STD-1344) Mate connectors and subject to the following vibration conditions, for a period of 2 hours in each of 3 mutually perpendicular axes, passing DC 1mA during the test. Amplitude: 1.5mm P-P Frequency: 10-55-10Hz shall be traversed in 1 minute. (MIL-STD-1344)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.
			瞬断 Discontinuity	1.0 microsec. MAX.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:  MINI ROBOT CONN. 40 CKT. <b>製品仕様書</b>	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
<b>D</b>	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION		
DOCUMENT NUMBER <b>PS-500810-001</b>		FILE NAME PS500810001.doc	SHEET 5/ 10
EN-37-1(019)			



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-2	耐衝撃性 Shock	DC 1mA 通電状態にて、嵌合軸を含む互いに垂直な 6方向 に490m/s <sup>2</sup> { 50G}の衝撃を 各3回加える。(MIL-STD-1344) Mate connectors and subject to the following shock conditions.3 shocks shall be applied along 3 mutually perpendicular axes, passing DC 100mA current during the test. (Total of 18 shocks) Test Pulse : Half Sine Peak Value : 490m/s <sup>2</sup> { 50G} Duration : 11 ms (MIL-STD-1344)	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.
			瞬 断 Discontinuity	1.0 microsec. MAX.
4-3-3	耐湿性 Humidity	コネクタを嵌合させ、60±2℃相対湿度 90～95%の雰囲気中に96時間放置後取り出し、1～2時間室温に放置する。(MIL-STD-1344) Mate connectors and expose to 60±2℃, relative humidity 90 to 95% for 96hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (MIL-STD-1344)	外 観 Appearance	著しい腐食 なきこと There Shall Be No Remarkable Corrosion
			接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.
			耐 電 圧 Dielectric Strength	4-1-3項を 満足のこと Must Meet 4-1-3
			絶縁抵抗 Insulation Resistance	1000 megaohms MIN.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:  MINI ROBOT CONN. 40 CKT. <b>製品仕様書</b>	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
<b>D</b>	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION		
DOCUMENT NUMBER <b>PS-500810-001</b>		FILE NAME PS500810001.doc	SHEET 6/ 10
EN-37-1(019)			



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-4	温度サイクル Temperature Cycling	コネクタを嵌合させ、 $-55\pm 3^{\circ}\text{C}$ に30分、 $+85\pm 2^{\circ}\text{C}$ に30分、これを1サイクルとし、5サイクル繰り返す。但し、温度移行時間は、3分以内とする。試験後1~2時間室温に放置する。 (JIS C0025) Mate connectors and subject to the following conditions for 5 cycles. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditions at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. 1 cycle a) $-55\pm 3^{\circ}\text{C}$ 30min. b) $+85\pm 2^{\circ}\text{C}$ 30min. Transit time shall be within 3 minutes. (JIS C0025)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.
4-3-5	耐 熱 性 Heat Resistance	コネクタを嵌合させ、 $105\pm 2^{\circ}\text{C}$ の雰囲気中に 96時間 放置後取り出し、1~2時間 室温に放置する。 (MIL-STD-1344) Mate connectors and expose to $105\pm 2^{\circ}\text{C}$ for 96 hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (MIL-STD-1344)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
<b>D</b>	SEE SHEET 1 OF 10	<b>MINI ROBOT CONN. 40 CKT.</b> <b>製品仕様書</b>	
		<small>THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION</small>	
REV.	DESCRIPTION	FILE NAME	SHEET
		PS500810001.doc	7/ 10
DOCUMENT NUMBER <b>PS-500810-001</b>		EN-37-1(019)	



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-6	耐 寒 性 Cold Resistance	コネクタを嵌合させ、 $-55\pm 3^{\circ}\text{C}$ の雰囲気中に 96時間 放置後取り出し、1~2時間 室温に放置する。 (JIS C60068-2-1) Mate connectors and expose to $-55\pm 3^{\circ}\text{C}$ for 96 hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (JIS C60068-2-1)	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.
4-3-7	亜硫酸ガス $\text{SO}_2$ Gas	コネクタを嵌合させ、 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ にて $50\pm 5\text{ppm}$ の亜硫酸ガス中に24時間放置する。 Mate connectors and expose to $50\pm 5\text{ppm}$ $\text{SO}_2$ gas, ambient temperature $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ for 24 hours.	外 観 Appearance	著しい腐食 なきこと There Shall Be No Remarkable Corrosion
			接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.
4-3-8	硫化水素ガス $\text{H}_2\text{S}$ Gas	コネクタを嵌合させ、 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ にて $10\pm 5\text{ppm}$ の硫化水素ガス中に24時間放置する。 Mate connectors and expose to $10\pm 5\text{ppm}$ $\text{H}_2\text{S}$ gas, ambient temperature $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ for 24 hours.	外 観 Appearance	著しい腐食 なきこと There Shall Be No Remarkable Corrosion
			接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.

D	REVISE ON PC ONLY	TITLE:  MINI ROBOT CONN. 40 CKT. <b>製品仕様書</b>	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION		
DOCUMENT NUMBER <b>PS-500810-001</b>		FILE NAME PS500810001.doc	SHEET 8/ 10
EN-37-1(019)			



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-9	塩水噴霧 Salt Spray	コネクタを嵌合させ、35±2℃にて 5±1% 重量比の塩水を48±4時間噴霧し、 試験後常温で水洗いした後、室温で乾燥さ せる。 (JIS C60068-2-11/MIL-STD-202 試験法101) Mate connectors and expose to the following salt mist conditions. Upon completion of the exposure period, salt deposits shall be removed by a gentle wash or dip in running water, after which the specified measurements shall be performed. NaCl solution concentration :5±1% Spray time :48±4 hours Ambient temperature :35±2℃ (JIS C60068-2-11/MIL-STD-202 Method101)	外 観 Appearance	著しい腐食 なきこと There Shall Be No Remarkable Corrosion
			接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.
4-3-10	防塵・防滴性能 Dust Protected /Splashing Test	コネクタを嵌合させ、直径1.0mmの接近度 検査用プローブが侵入しないこと。また、 機器に対するあらゆる方向からのノズル による噴流水によっても有害な影響を及 ぼさないこと。 (IEC529 IP65) Mate connectors and the access probe of φ 1.0mm shall not penetrate and water jetting against the enclosure from any direction shall have no harmful effects. (IEC529 IP65)	接触抵抗 Contact Resistance	20 milliohms MAX.
			耐電圧 Dielectric Strength	4-1-3項を 満足のこと Must Meet 4-1-3
			絶縁抵抗 Insulation Resistance	1000 megaohms MIN.

【 5. 外観形状、寸法及び材質 PRODUCT SHAPE, DIMENSIONS AND MATERIALS】

図面参照 Refer to the drawing.

【 6. 使用上の注意事項 APPLICATION NOTES 】

レバーによる嵌合・離脱時、指などを挟まないよう御注意下さい。  
 Please be careful that your fingers are not caught in the lever when locking

D	REVISE ON PC ONLY	TITLE:  MINI ROBOT CONN. 40 CKT. <b>製品仕様書</b>	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION		
DOCUMENT NUMBER <b>PS-500810-001</b>		FILE NAME PS500810001.doc	SHEET 9/ 10
EN-37-1(019)			

