



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													
							THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION													
REV.	DESCRIPTION						WRITTEN BY:	CHECKED BY:	APPROVED BY:	DATE: YR/MO/DAY										
	DESIGN CONTROL WNA							T.YAMADA	Y.MAEDA	N.UKITA	2007/05/16									
DOCUMENT NUMBER														FILE NAME	SHEET					
PS-500810-001														PS500810001.doc	1 OF 10					
EN-37(019)																				



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	TITLE:	MINI ROBOT CONN. 40 CKT. 製品仕様書	
	D	SEE SHEET 1 OF 10	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
REV.	DESCRIPTION	FILE NAME	
DOCUMENT NUMBER PS-500810-001		PS500810001.doc	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.

D	REVISE ON PC ONLY	TITLE: MINI ROBOT CONN. 40 CKT. 製品仕様書	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 PS-500810-001		FILE NAME PS500810001.doc	SHEET 3/ 10
EN-37-1(019)			



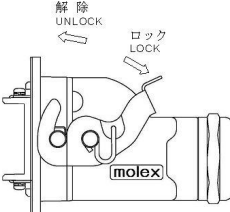
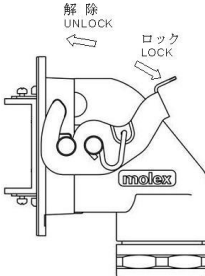
PRODUCT SPECIFICATION



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.}
				

REVISE ON PC ONLY		TITLE:		
D	SEE SHEET 1 OF 10	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		
DOCUMENT NUMBER PS-500810-001		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. 製品仕様書	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
D	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION		
DOCUMENT NUMBER PS-500810-001		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 ² { 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 ² { 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. 製品仕様書	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
D	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION		
DOCUMENT NUMBER PS-500810-001		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: MINI ROBOT CONN. 40 CKT. 製品仕様書	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
D	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION		
DOCUMENT NUMBER PS-500810-001		FILE NAME PS500810001.doc	SHEET 7/ 10
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 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 $50\pm 5\text{ppm}$ 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 H_2S 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 $10\pm 5\text{ppm}$ H_2S 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. 製品仕様書	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 PS-500810-001		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. 製品仕様書	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 PS-500810-001		FILE NAME PS500810001.doc	SHEET 9/ 10
EN-37-1(019)			

