

---

**ダイナミック D3000シリーズ D3230 コネクタ (Dynamic D3000 Series D3230 Connector)**

## 1. はじめに

## 1.1 目的

本試験は、ダイナミックコネクタ D-3000シリーズの製品規格 108-5349 Rev.J5 に規定された性能必要条件に合致しているか確認するために行われた。

## 1.2 適用範囲

本報告書は D3000シリーズ D3230 コネクタの電氣的、機械的及び環境的性能必要条件について行なった試験内容を記述している。

なお、報告書501-5013と重複する評価項目については省略した。

## 1.3 結論

D3000シリーズ D3230コネクタは、該当の製品規格 108-5349 Rev.J5 の性能必要条件に合致した。

## 1.4 製品の説明

本製品は、過電圧分類Ⅲ、汚染度3の環境において、各種産業機器の電源用として使用される 基板 対 電線 接続用のコネクタである。

## 1. Introduction

1.1 Testing was performed on the D-3000 series D3230 connector to determine if it meets the requirements of Product Specification, 108-5349 Rev.J5.

## 1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the D-3000 series D3230 connector.

The evaluation item that overlapped with report 501-5013 was omitted.

## 1.3 Conclusion

The D-3000 series D3230 connector meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5349 Rev.J5.

## 1.4 Product Description

This product has been developed for Wiring Equipment, for power supplies of various industrial equipment used in over voltage category III and pollution degree 3.

---

Classification (管理基準):General

1.5 試料

1.5 Test Sample

1.5.1 試料

性能試験に用いる試料は、該当製品図面上の規定事項に合致したものであること。  
 また圧着コンタクトは『D-3000 シリーズ コンタクトの圧着規格 114-5148』に基づいて  
 Fig. 1 に示す電線を圧着した正規の試料であること。

1.5.1 Test Samples

The test specimens to be employed for the tests shall be conforming to the requirements specified in the applicable product drawings.  
 The crimped contacts shall be prepared in accordance with the requirements of applicable application Specification, 114-5148, Crimping of D-3000 Series on the wires specified in Fig. 1 of this specification.

型番 Pos. No.	品名 Name	備考 Remarks
175195-2	"M" Size Rec. Contact (Au 0.38 $\mu$ m)	AWG#24~#20
175196-2	"L" Size Rec. Contact (Au 0.38 $\mu$ m)	AWG#20~#16
917484-2	"2L" Size Rec. Contact (Au 0.38 $\mu$ m)	AWG#16~#14
□-178128-3	D-3200 3Pos.Rec. Housing	
1554472-□	D-3230 3Pos. HDR ASS'Y	
1554474-□	D-3230 6Pos. HDR ASS'Y	

附表1

Appendix 1

1.5.2 使用電線

性能試験して用いる電線は、Fig. 1 に示す電線にて行うものとする。

1.5.2 Applicable Wires

The wires to be used for crimping the samples for performance testing shall be conforming to the requirements specified in Fig. 1.

計算断面積(mm <sup>2</sup> ) Calculated Cross-sectional Area(mm <sup>2</sup> )	AWG	素線径(mm) Diameter of a Conductor (mm)	素線数 Number of Conductors	絶縁被覆外径(mm) Insulation Outer Diameter (mm)
0.50	20	0.18	21	1.76
0.75	18	0.18	33	2.03
1.25	16	0.18	54	2.35

Fig 1

1.6 性能必要条件と試験方法

製品はFig. 2に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的性能必要条件に合致するよう設計されていること。  
試験は特別に規定されていない限り室温下で行われること。

1.6 Performance Requirements and Test Descriptions :

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig.2.

All tests shall be performed in the room temperature unless otherwise specified

**2. 試験内容**
**2. Test Contents**

項目 No.	2.1	
試験項目 Test Items	製品の確認	Examination of Product
規格値 Requirements	製品図面とAMP 取付適用規格114-5148の必要条件に合致していること。 各試験後は、性能に影響する様な腐蝕なきこと。	Meets requirements of product drawing and AMP Specification (114-5148).After test, no corrosion influence performance.
試験方法 Procedures	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷を検査する。	Visual inspection No physical damage

**電 気 的 性 能 Electrical Requirements**

項番 No.	2.2	
試験項目 Test Items	総合抵抗(ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)
規格値 Requirements	5 mΩ 以下 (初期) 10 mΩ 以下 (終期)	5 mΩ Max. (Initial) 10 mΩ Max. (Final)
試験方法 Procedures	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧50mV以下、閉路電流50mA以下の条件で測定する。 但し、電線の抵抗分は差し引く。 Fig. 6 参照。 EIA364-23A	Subject mated contacts assembled in housing to 50mV Max. open circuit at 50mA. Take the resistance of the wire only away from measurement Fig. 6. EIA364-23A

項番 No.	2.3	
試験項目 Test Items	絶縁抵抗	Insulation Resistance
規格値 Requirements	1000 MΩ 以上 (初期) 100 MΩ 以上 (終期)	1000 MΩ Min. (Initial) 100 MΩ Min. (Final)
試験方法 Procedures	500 V DC 印加。 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定。 EIA364-21	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits of mated connectors. EIA364-21

Fig. 2 (続く) (To be continued)

2. 試験内容(続き)

2. Test Contents (Continue)

電 気 的 性 能 Electrical Requirements				
項番 No.	2.4			
試験項目 Test Items	耐電圧		Dielectric withstanding Voltage	
規格値 Requirements	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。 (初期及び終期) リーク電流 0.5 mA 以下		No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 0.5 mA Max.	
試験方法 Procedures	コネクタ嵌合した状態で隣接コンタクト間及び コンタクトとハウジングの外郭の間で測定。 2.2kVAC 1分間印加測定。 EIA364-20		2.2kVAC for 1 minute. Test between adjacent circuits and between the surface of housing and contact of mated connectors. EIA364-20	
項番 No.	2.5			
試験項目 Test Items	温度上昇		Temperature Rising	
規格値 Requirements	規定電流を通电して、温度上昇は30℃ 以下		30℃ Max. under loaded specified current.	
試験方法 Procedures	通电による温度上昇を測定すること。 測定は、空気の対流の影響を受けない条件 で測定する。 Fig. 4, Fig 5 参照 EIA364-70		Measure temperature rising by energized current. Subject measurement must do at the place of no influence from convection of air. Fig. 4, Fig 5 EIA364-70	
項番 No.	2.6			
試験項目 Test Items	コネクタ挿抜力		Connector Mating/Unmating Force	
規格値 Requirements	挿入力	4.9N × 極数 以下	Mating Force	(4.9×Pos.)N Max.
	引抜力	0.29N × 極数以上	Unmating Force	(0.29×Pos.)N Min.
試験方法 Procedures	ハウジングにコンタクトを組込み操作速度 100 mm/分で挿入引抜に要する力を測定。 尚ハウジングのロック機構は取り除いておく。 EIA364-13		Operation Speed : 100 mm/min. Measure the force required to mate / unmate connectors. However, It is measure without HSG Lock EIA364-13	

Fig. 2 (続く) (To be continued)

2. 試験内容(続き)

2. Test Contents (Continue)

機 械 的 性 能 Mechanical Requirements		
項番 No.	2.7	
試験項目 Test Items	耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)
規格値 Requirements	10mΩ 以下	10 mΩ Max.
試験方法 Procedures	挿抜回数 500 回 EIA364-9	No. of Cycles : 500 cycles EIA364-9
項番 No.	2.8	
試験項目 Test Items	ハウジング ・ ロック強度	Housing Locking Strength
規格値 Requirements	98N 以上	98N Min.
試験方法 Procedures	コネクタのロック強度を操作速度 100 mm/分 で測定 EIA364-98	Measure connector locking strength. Operation Speed : 100 mm/min. EIA364-98

Fig. 2 (続く) (To be continued)

## 2. 試験内容(続き)

## 2. Test Contents (Continue)

環 境 的 性 能 Environmental Requirements		
項番 No.	2.9	
試験項目 Test Items	はんだ付け性	Solder ability
規格値 Requirements	95% 以上ぬれていること。	Wet Solder Coverage : 95 % Min.
試験方法 Procedures	鉛フリーはんだ はんだ温度 235±5°C はんだ浸漬時間 5±0.5 秒 EIA364-52	Lead-Free solder Solder Temperature : 235±5°C Immersion Duration : 5±0.5 sec. EIA364-52
項番 No.	2.10	
試験項目 Test Items	はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat
規格値 Requirements	試験後物理的損傷を生じないこと。	No physical damage shall occur.
試験方法 Procedures	プリント基板に取り付けて試験する。 はんだ温度 260±5°C はんだ浸漬時間 10±0.5 秒 AMP規格 109-5204, 条件 B MIL-STD-202, 条件 210 手はんだの場合、360±10°C、3±0.5秒にて行う。但し、タイン部にコテ先等による力が加わらないこと	Test connector on PCB. Solder Temperature : 260±5°C Immersion Duration : 10±0.5 sec. AMP Spec. 109-5204, Condition B MIL-STD-202 Condition 210 In case of manual soldering iron, apply it as 360 ± 10 °C for 3 ± 0.5 seconds without forcing pressure to affect the time of contact.

Fig. 2 (終わり) (End)

- \* 製品外観 : 製品は錆、腐食、変形、割れ、カケ、変色等の異常なきこと。  
Product must be without rust, corrosion transformation, crack and discoloration.

3. 認定試験の試験順序  
3. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test or Examination	試験グループ Test Group				
		1	2	3	4	5
		試験順序 Test Sequence (a)				
製品の確認検査	Confirmation of Product	1,9	1,5	1,4	1,3	1,3
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2,8	2,4			
絶縁抵抗	Insulation Resistance					2
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage					3
温度上昇	Temperature Rising		3			
コネクタ挿入力	Connector Mating Force	3,6				
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force	4,7				
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)	5				
ハウジングロック強度	Housing Locking Strength			3		
はんだ付け性	Solder ability			2		
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat				2	

Fig. 3

- (a) 欄内の数字は試験順序を示す。  
(a) Numbers indicate the sequence in which the tests are performed.



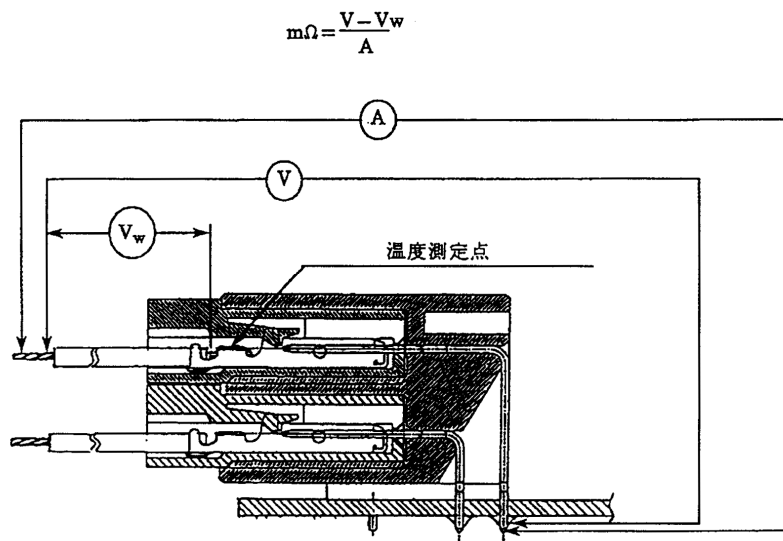


Fig. 4 総合抵抗 (ローレベル)、温度上昇

Fig. 4 Termination Resistance (Low Level) and Temperature Rising Vs. Current Measuring Methods

単位 Unit : A

リセ・コンタクト : Rec. Contact :							
コンタクト Contact							
電線サイズ Wire Size	AWG #14	AWG #18	AWG #20	AWG #22	AWG #24	AWG #26	AWG #28
極数 Pos.	AWG #16						
3	12	10.5	8.5	7.25	6	5.25	4.5
6	9.5	9	7	6	5	4	3.5

Fig 5規定電流

Fig 5 Specified Current

4. 試験結果 Test Results

Test Group.	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment	
				N	Max	Min.	Ave	S			
1	総合抵抗(ローレベル) 初期値 Termination Resistance(Low Level) Initial		mΩ	27	2.3	1.1	1.4	0.30	10 Max	合格 Acceptable	
	コネクタ挿入力 初期値 Connector Mating Force (Initial)		N	9	2.6	1.8	2.1	0.25	14.7 Max (4.9X3Pos)	合格 Acceptable	
	コネクタ引抜力 初期値 Connector Unmating Force (Initial)		N	9	2.5	1.4	2.0	0.38	0.87 Min (0.29X3Pos)	合格 Acceptable	
	コネクタ挿入力 終期値 Connector Mating Force (Final)		N	9	6.0	3.5	4.7	0.79	14.7 Max (4.9X3Pos)	合格 Acceptable	
	コネクタ引抜力 終期値 Connector Unmating Force (Final)		N	9	6.6	3.4	4.9	1.11	0.87 Min (0.29X3Pos)	合格 Acceptable	
	総合抵抗(ローレベル) 終期値 Termination Resistance(Low Level) Final		mΩ	27	2.3	1.3	1.8	0.29	20 Max	合格 Acceptable	
2	温度上昇 Temperature Rising	3Pos.	AWG#20 8.5A	°C	2	22.6	-	-	-	30 Max	合格 Acceptable
			AWG#18 10.5A		2	22.4	-	-	-	30 Max	合格 Acceptable
			AWG#16 12A		2	22.3	-	-	-	30 Max	合格 Acceptable
		6Pos.	AWG#20 7A		4	23.2	-	-	-	30 Max	合格 Acceptable
			AWG#18 9A		4	23.6	-	-	-	30 Max	合格 Acceptable
			AWG#16 9.5A		4	21.3	-	-	-	30 Max	合格 Acceptable
3	はんだ付け性 Solder ability		-	27	OK	OK	OK	-	Wet Solder Coverage: 95% Min	合格 Acceptable	
	ハウジングロック強度 Housing Locking Strength		N	9	301.2	281.2	292.4	7.45	19.6Min	合格 Acceptable	
4	はんだ耐熱性 Resistance to Soldering Heat		-	27	OK	OK	OK	-	No physical damage shall	合格 Acceptable	
5	絶縁抵抗 Insulation Resistance	隣接コンタクト間 Between adjacent circuits	MΩ	6SET	1×10 <sup>7</sup> 以上	1×10 <sup>7</sup> 以上	1×10 <sup>7</sup> 以上	-	1000 Min	合格 Acceptable	
	耐電圧 Dielectric Withstanding Voltage	隣接コンタクト間 Between adjacent circuits	-	6SET	OK	OK	OK	OK	No creeping discharge nor flashover shall occur.	合格 Acceptable	

Fig. 6