

Qualification Test Report

認定試験報告書

DYNATAP CONNECTOR D-3200

501-5754 Rev. A

Product Specification : 108-5754 Rev. A
Reference Test Report No. : 067003-1
Date : 24 AUG 2006
Classification : Unrestricted

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
24AUG06 S. Takada	25AUG 2006 <i>D. Nishigaki</i>	28 AUG '06 <i>N. Matsubara</i>	29.AUG.'06. <i>S. Maibaz</i>
P/E Engineer	P/E Manager	Reliability Analysis Chief	Q/A Manager

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、ダイナタップ 24P (D-3200) の製品規格 108-5754Rev. A 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、ダイナタップ 24P (D-3200) の電機的、機械的及び環境的性能必要条件について行った試験内容を記述している。

本製品確認試験は 2006 年 3 月 17 日から 2006 年 4 月 24 日までに行われた。

1.3 結論

ダイナタップ 24P (D-3200) は、該当の製品規格 108-5754Rev. A の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

産業機器の中継・分岐用コネクタ。

1. Introduction

1.1 Purpose

Testing was performed on the DYNATAP CONN. 24P (D-3200) to determine if it meets the requirement of AMP Specification.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the DYNATAP CONN. 24P (D-3200).

The qualification testing was performed between 17 Mar 2006 and 24 Apr 2006.

1.3 Conclusion

The DYNATAP CONN. 24P (D-3200) meets the electrical mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5754Rev. A.

1.4 Production Description

The connector for relay and branch of industrial apparatus.

1.5 試料

試料は、現行の生産システムから無作為抽出法により取り出された。以下の試料が試験に使用された。

1.5 Test Sample

Samples were taken randomly from current production. The following samples were used:

型番 PART NUMBER	品名 Description
1-1827691-2	DYNATAP ASSY 24P P/M
1-175194-5	D3000 REC CONTACT S (AWG:28)
1-175195-5	D3000 REC CONTACT M (AWG:22)
1-917484-5	D3000 REC CONTACT 2L (AWG:16)
1-178128-4	D3200 REC HSG

2. 試験内容

2. Test Contents

項番	試験項目	必要条件	判定																		
No.	Test Items	Requirements	Judgment																		
2.1	製品の確認	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷なきこと。	合格																		
	Confirmation of Product	Visually Inspect No physical damage	Acceptable																		
電 気 的 性 能 Electrical Requirements																					
2.2	総合抵抗 (ローレベル)	初期、10mΩ 以下 試験後、20mΩ 以下	合格																		
	Termination Resistance (Low level)	Initial: 10mΩ 以下 Final: 20mΩ 以下	Acceptable																		
2.3	耐電圧	2.2KVAC (5.08 ピッチ)、1分間、異常無し リーク電流: 0.5mA 以下	合格																		
	Dielectric Withstanding Voltage	2.2KVAC (5.08 Pitch), 1minute, No abnormality Current leakage: 0.5mA MAX	Acceptable																		
2.4	絶縁抵抗	初期、1000MΩ 以上 試験後、100MΩ 以上	合格																		
	Insulation Resistance	Initial: 1000MΩ 以上 Final: 100MΩ 以上 (Only Connector)	Acceptable																		
2.5	温度上昇	30℃ 以下、規定電流 下記参照	合格																		
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>電線</th> <th>極数</th> <th>電流</th> <th>電線</th> <th>極数</th> <th>電流</th> <th>電線</th> <th>極数</th> <th>電流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>#28</td> <td>24</td> <td>3.25</td> <td>#22</td> <td>24</td> <td>5.25</td> <td>#16</td> <td>24</td> <td>8.5</td> </tr> </tbody> </table>		電線	極数	電流	電線	極数	電流	電線	極数	電流	#28	24	3.25	#22	24	5.25	#16	24	8.5
		電線		極数	電流	電線	極数	電流	電線	極数	電流										
	#28	24	3.25	#22	24	5.25	#16	24	8.5												
30℃ Max. Specified Current. Ref. as Follows																					
Temperature Rising	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Wire</th> <th>Pos.</th> <th>Current</th> <th>Wire</th> <th>Pos.</th> <th>Current</th> <th>Wire</th> <th>Pos.</th> <th>Current</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>#28</td> <td>24</td> <td>3.25</td> <td>#22</td> <td>24</td> <td>5.25</td> <td>#16</td> <td>24</td> <td>8.5</td> </tr> </tbody> </table>	Wire	Pos.	Current	Wire	Pos.	Current	Wire	Pos.	Current	#28	24	3.25	#22	24	5.25	#16	24	8.5	Acceptable	
Wire	Pos.	Current	Wire	Pos.	Current	Wire	Pos.	Current													
#28	24	3.25	#22	24	5.25	#16	24	8.5													

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
2.6	振動 (高周波)	10-500Hz/15 分間、98m/s ² (10G) 全振幅 1.52mm XYZ 各方向 3 時間 不連続導通は 1μsec をこえないこと。	合格
	Vibration (High Frequency)	10-500Hz/minutes 98m/s ² (10G) Amplitude:1.52mm, X, Y&Z Axes:3hours No electrical discontinuity greater than 1μsec Shall occur.	Acceptable
2.7	衝撃	不連続導通は、1μsec をこえないこと。 490m/s ² (50G)、正弦波 X, Y, Z 軸正逆方向に各3 回宛、合計 18 回 20mΩ 以下 (終期)	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1μsec Allowed. 490m/s ² (50G), Sinwave. 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. 20mΩMax. (Final)	Acceptable
2.8	コネクタ挿入力	9.8N (1.0kgf) 以下 (高接圧及び錫めっきタイプ 1 極当たり) 操作スピード 100mm/分	合格
	Connector Mating Force	9.8N (1.0kgf) Max (High pressure and Tin plating type per 1 pos.) Head Operating Speed:100mm/minute	Acceptable
2.9	コネクタ引抜力	0.29N (30gf) 以上 (1 極当たり) 操作スピード 100mm/分	合格
	Connector Unmating Force	0.29N (30gf) Min (per 1 pos.) Head Operating Speed:100mm/minute	Acceptable
2.10	コンタクト装着力	ハウジングへコンタクトを装着する力は、9.8N (1kgf) 以下	合格
	Contact Insertion Force.	The force required to load contact into housing Shall be 9.8N (1kgf) Max.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
2.11	耐久性 (繰り返し挿抜)	繰り返し挿抜 100 サイクル、速度 1000 回/h.	合格
	Durability (Repeated Mating/ Unmating)	Repeated mating/unmating for 100 cycles at a rate of 1000 cycles/h.	Acceptable
2.12	ハウジングロック強度	98N (10kgf) 以上	合格
	Housing Locking Strength	98N (10kgf) Min	Acceptable
2.13	温湿度サイクリング	25℃～65℃、90～95%RH、10 サイクル 20mΩ 以下	合格
	Temperature Humidity Cycling	25℃～65℃、90～95%RH、10 cycles 20mΩ Max.	Acceptable
2.14	工業ガス (SO ₂)	濃度 10ppm、25℃、95%RH、96 時間 20mΩ 以下	合格
	Industrial SO ₂ Gas	10ppm, 25℃、95%RH、96Hrs 20mΩ Max.	Acceptable
2.15	温度寿命 (耐熱)	105℃、250 時間 20mΩ 以下	合格
	Temperature Life	105℃、250Hrs. 20mΩ Max.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

3. 認定試験の試験順序

3. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Item	試験グループ/Test Group						
		1	2	3	4	5	6	7
		試験順序/Test Sequence (a)						
製品の確認検査	Examination of Product	1	1	1	1	1	1	1
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2.8	2.5	2.6			2.4	2.4
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage			4				
絶縁抵抗	Insulation Resistance			3.7				
温度上昇	Temperature Rising					2		
振動 (高周波)	Vibration (High Frequency)		3					
衝撃	Physical Shock		4					
コネクタ挿入力	Connector Mating Force	3.6						
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force	4.7						
コンタクト装着力	Contact Insertion Force							
コンタクト保持力	Contact Retention Force							
圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength							
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				2			
熱衝撃	Thermal Shock							
耐湿性 (定常状態)	Stationary Condition							
耐湿性 (サイクリング)	Temperature-Humidity Cycling			5				
塩水噴霧	Salt Spray							
工業ガス (SO ₂)	Industrial SO ₂ Gas						3	
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)							3

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

試験結果 Test Result

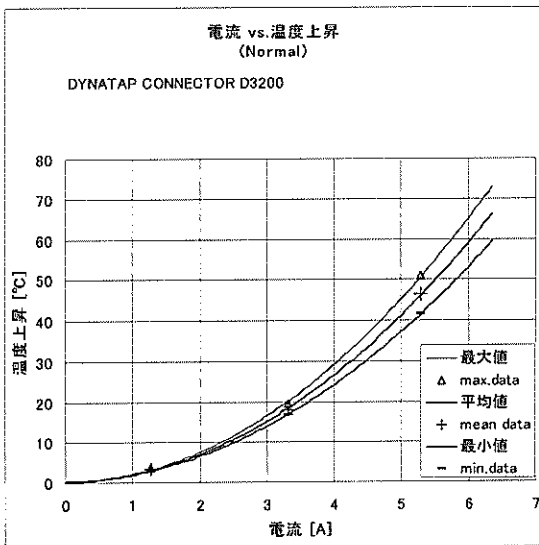
テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items	単位 Unit	試料数/結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgement
			Set.	N	Max.	Min.	Ave.		
1	ローレベル総合抵抗 (初期) Termination Resistance (Low Level) (Initial)	mΩ	1	12	1.51	1.17	1.411	10MAX	合格 Acceptable
	コネクタ挿入力 (初期) Connector Mating Force (Initial)	N	1	6	20.4	12.4	15.600	39.2MAX	
	コネクタ引抜き力 (初期) Connector Unmating Force (Initial)	N	1	6	20.2	13.9	16.983	1.16MIN	
	コネクタ挿入力 (終期) Connector Mating Force (Final)	N	1	6	31.0	22.2	25.433	39.2MAX	
	コネクタ引抜き力 (終期) Connector Unmating Force (Final)	N	1	6	30.4	26.0	27.817	1.16MIN	
	ローレベル総合抵抗 (終期) Termination Resistance (Low Level) (Final)	mΩ	1	12	2.89	1.51	2.104	20MAX	
2	ローレベル総合抵抗 (初期) Termination Resistance (Low Level) (Initial)	mΩ	3	12	1.68	1.29	1.426	10MAX	
	振動 (高周波) Vibration (High Frequency)	—	3	12	1 μ sec. 以上の瞬断無し。 No electric discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur				
	衝撃 Physical Shock	—	3	12	1 μ sec. 以上の瞬断無し。 No electric discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur				
	ローレベル総合抵抗 (終期) Termination Resistance (Low Level) (Final)	mΩ	3	12	5.66	2.01	3.157	20MAX	
3	ローレベル総合抵抗 (初期) Termination Resistance (Low Level) (Initial)	mΩ	3	60	2.27	1.41	1.601	10MAX	
	絶縁抵抗 (初期) Insulation Resistance (Initial)	Ω	3	60	5.46 ×10 ¹⁴	6.88 ×10 ¹¹	—	1×10 ⁹ Ω MIN	
	耐電圧 (初期) Dielectric withstanding Voltage (Initial)	—	3	60	異常無し。 No abnormality allowed				
	ローレベル総合抵抗 (終期) Termination Resistance (Low Level) (Final)	mΩ	3	60	3.29	1.41	1.996	20MAX	
	絶縁抵抗 (終期) Insulation Resistance (Final)	Ω	3	60	7.21 ×10 ¹⁴	1.32 ×10 ¹²	—	1×10 ⁸ Ω MIN	
	耐電圧 (終期) Dielectric withstanding Voltage (Final)	—	3	60	異常無し。 No abnormality allowed				

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items	単位 Unit	試料数/結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgement
			Set.	N	Max.	Min.	Ave.		
4	ハウジングロック強度 Housing Locking Strength	N	2	12	225.2	104.4	164.15	98MIN	合格 Acceptable

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items		試料 (No. OF SAMPLES)			電流 [A] Current [A]	結果 Result	判定 Judgement
			極数	Set.	N			
5	温度上昇 Temperature Rising	AWG#28	8	3	24	1.3	2.70~3.80℃	合格 Acceptable
						3.3	16.85~19.50℃	
						5.3	41.60~50.95℃	
		AWG#22	8	3	24	3.3	4.70~6.70℃	
						5.3	12.40~15.10℃	
						7.3	23.00~27.55℃	
		AWG#16	8	3	24	6.5	7.15~9.60℃	
						8.5	11.40~14.20℃	
						10.5	16.60~20.45℃	

試験グループ5
温度上昇試験 (AWG#28)

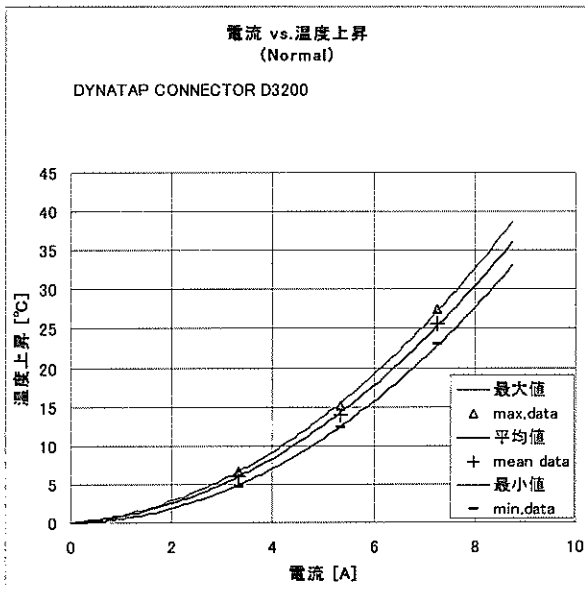
Test group 5:
Temperature rising (AWG#28)



	回帰曲線	定格温度 [°C]	電流値 (30°C)[A]
最大値	$TR = (1.795 \times I + 0.036) \times I + 0.226$	19.9	4.06
最小値	$TR = (1.394 \times I + 0.485) \times I$	16.7	4.47
平均値	$TR = (1.608 \times I + 0.178) \times I + 0.111$	18.2	4.26

温度上昇試験 (AWG#22)

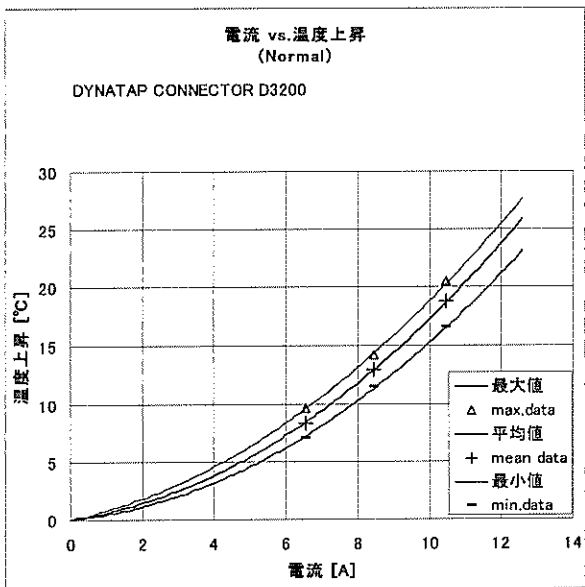
Temperature rising (AWG#22)



	回帰曲線	定格温度 [°C]	電流値 (30°C)[A]
最大値	$TR = (0.445 \times I + 0.518) \times I$	15.3	7.65
最小値	$TR = (0.423 \times I + 0.073) \times I$	12.2	8.34
平均値	$TR = (0.427 \times I + 0.385) \times I$	14.0	7.94

温度上昇試験 (AWG#16)

Temperature rising (AWG#16)



	回帰曲線	定格温度 [°C]	電流値 (30°C)[A]
最大値	$TR = (0.121 \times I + 0.664) \times I$	14.4	13.22
最小値	$TR = (0.120 \times I + 0.319) \times I$	11.4	14.53
平均値	$TR = (0.127 \times I + 0.455) \times I$	13.0	13.70

テスト グループ Test Group	テスト項目 Test Items	単位 Unit	試料数/結果 Result					規格値 Spec	判定 Judgement
			Set.	N	Max.	Min.	Ave.		
6	ローレベル総合抵抗 (初期) Termination Resistance (Low Level) (Initial)	mΩ	3	36	2.18	1.00	1.45	10MAX	合格 Acceptable
	ローレベル総合抵抗 (終期) Termination Resistance (Low Level) (Final)	mΩ	3	36	6.10	1.30	2.34	20MAX	
7	ローレベル総合抵抗 (初期) Termination Resistance (Low Level) (Initial)	mΩ	3	36	2.26	1.38	1.65	10MAX	↓
	ローレベル総合抵抗 (終期) Termination Resistance (Low Level) (Final)	mΩ	3	36	2.80	1.46	1.81	20MAX	