

QUALIFICATION TEST REPORT

認定試験報告書

“187” Series Flag Positive Lock EX Contact  
High Heat Resistance Copper Alloy Type

501-5442

REV. A

Product Specification : 108-5835 Rev. 0  
Date : REV. 0 : 01 JUL 02  
REV. A : 16 DEC 02  
Classification : Unrestricted

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
01 JUL 2002 T. Hatano	01 JUL 2002 M. Shindo	01 JUL 2002 N. Matsubara	01 JUL 2002 K. Takano
P/E Engineer	P/E Manager	Chief Reliability Analysis Section	Q/A Manager

Tyco Electronics AMP K. K. Kawasaki, Japan

## 1. はじめに

### 1.1 目的

本試験は、”187”シリーズ旗型ポジティブ・ロック EX コンタクト 高耐熱銅合金タイプの製品規格 108-5835 Rev. 0 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”187”シリーズ旗型ポジティブ・ロック EX コンタクト高耐熱銅合金タイプの電気的、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。

本製品確認試験は 2001 年 12 月 17 日から 2002 年 6 月 9 日までに行われた。

### 1.3 結論

”187”シリーズ旗型ポジティブ・ロック EX コンタクト高耐熱銅合金タイプは、該当の製品規格 108-5835 Rev. 0 の性能必要条件に合致していた。

### 1.4 製品の説明

”187”シリーズ旗型ポジティブ・ロック EX コンタクト高耐熱銅合金タイプ

	P/N	適用ワイヤサイズ	定格電流
リセプタクル・コンタクト	175019-6	AWG#22～#16	3A～12A

定格電圧、250V

リセプタクル・コンタクト、錫めつき済 高耐熱銅合金である。

## 1. Introduction

### 1.1 Purpose

Testing was performed on the “187” Series Flag Positive Lock EX Contact High Heat Resistance Copper Alloy Type to determine if it meets the requirements of AMP Specification, 108-5835 Rev. 0.

### 1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the “187” Series Flag Positive Lock EX Contact High Heat Resistance Copper Alloy Type.

The qualification testing was performed between 17 Dec. 2001 and 9 Jun. 2002.

### 1.3 Conclusion

The “187” Series Flag Positive Lock EX Contact High Heat Resistance Copper Alloy Type meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5835 Rev. 0.

### 1.4 Product Description

The “187” Series Flag Positive Lock EX Contact Heat Resistance Copper Alloy Type

	P/N	Wire Size	Current Rating
Receptacle Contact	175019-6	AWG#22～#16	3A～12A

Voltage Rating, 250V

Receptacle Contact, Pre-tin High Heat Resistance Copper Alloy

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。  
試験電線は Fig. 2 に示す。

1.5 Test Samples

Samples were taken randomly from current production. The following samples were used.  
Test Wires : See Fig. 2

型番 Part Number	品名 Description
175019-6	“187” シリーズ旗型ポジティブ・ロック EX リセプタクル、錫めっき済高耐熱銅合金 “187” Series Flag Positive Lock EX Receptacle, Pre-tin High Heat Resistance Copper Alloy
— 11 —	“187” シリーズ・タブ、めっき無し黄銅 “187” Series Tab, Plain Brass

Fig. 1

1.6 評価用電線

1.6 Crimping wire contents for evaluation.

電線サイズmm <sup>2</sup> Wire Sizemm <sup>2</sup> (AWG)	電流 Current A (DC)
0.3mm <sup>2</sup> (AWG#22)	3.0
0.5mm <sup>2</sup> (AWG#20)	5.0
0.75mm <sup>2</sup> (AWG#18)	7.0
1.25mm <sup>2</sup> (AWG#16)	12.0

Fig. 2

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	製品の確認検査	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	Visual Inspection No physical damage	Acceptable
電気的性能 Electrical Requirements			
2.2	総合抵抗 (ローレベル)	初期 ; 3mΩ以下 試験後 ; 6mΩ以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial ; 3mΩ Max. Final ; 6mΩMax.	Acceptable
2.3	温度上昇	30℃以下 試験電流 Fig. 2	合格
	Temperature Rising	30℃ Max. Test Current Fig. 2	Acceptable
機械的性能 Mechanical Requirements			
2.4	振動 (低周波)	10-55-10 Hz/1分間 全振幅 1.5mm XYZ各方向2時間 不連続導通は1μsec. をこえないこと。 6mΩ以下 (ローレベル総合抵抗)	合格
	Vibration (Low Frequency)	10-55-10Hz/1minute Amplitude : 1.5mm, X, Y & Z Axes. 2hours. No electrical discontinuity greater than 1 μsec. Shall occur. 6mΩMax. (Termination Resistance (Low Level))	Acceptable

Fig. 3 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件				判定
No.	Test Items	Requirements				Judgment
2.5	コンタクト挿入力	34.3N (3.5kgf) 以下 操作スピード 100mm/分				合格
	Contact Insertion Force	34.3N (3.5kgf) Max Head Operating Speed : 100mm/minute				Acceptable
2.6	コンタクト引抜力	7.84~29.4N (0.8~3.0kgf) 操作スピード 100mm/分		初回		合格
		5.88~24.5N (0.6~2.5kgf) 操作スピード 100mm/分		6回目		
	Contact Extraction Force	7.84~29.4N (0.8~3.0kgf) Head Operating Speed : 100mm/minute		Initial		Acceptable
		5.88~24.5N (0.6~2.5kgf) Head Operating Speed : 100mm/minute		6th		
2.7	圧着部引張強度	電線 mm <sup>2</sup>	AWG	N (kgf) 以上		合格
		0.3	#22	44.1 (4.5)		
		0.5	#20	49.0 (5.0)		
		0.75	#18	78.5 (8.0)		
		1.25	#16	117.7 (12.0)		
	操作スピード 100mm/分					
	Crimp Tensile Strength	Wire mm <sup>2</sup>	AWG	N (kgf) Min.		Acceptable
		0.3	#22	44.1 (4.5)		
		0.5	#20	49.0 (5.0)		
		0.75	#18	78.5 (8.0)		
1.25		#16	117.7 (12.0)			
Head Operating Speed : 100mm/minute						
2.8	コンタクト・ロック強度	初期 58.8N (6.0kgf) 以上 操作スピード 100mm/分				合格
	Contact Locking Strength	Initial 58.8N (6.0kgf) Min. Head Operating Speed : 100mm/minute				Acceptable

Fig. 3 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
環境的性能 Environment Requirements			
2.9	耐湿性(定常状態)	40℃, 90~95% RH, 96時間 6mΩ以下(ローレベル総合抵抗)	合格
	Humidity (Steady State)	40℃, 90~95% RH, 96Hrs. 6mΩMax. (Termination Resistance (Low Level))	Acceptable
2.10	熱衝撃	-40℃~+130℃ 25 サイクル 6mΩ以下(ローレベル総合抵抗)	合格
	Thermal Shock	-40℃~+130℃ 25cycles 6mΩMax. (Termination Resistance (Low Level))	Acceptable
2.11	塩水噴霧	塩水 5%, 96時間 6mΩ以下(ローレベル総合抵抗)	合格
	Salt Spray	5%, 96Hrs. 6mΩMax. (Termination Resistance (Low Level))	Acceptable
2.12	耐熱性	130℃, 96時間 6mΩ以下(ローレベル総合抵抗)	合格
	Heat Aging	130℃, 96Hrs. 6mΩMax. (Termination Resistance (Low Level))	Acceptable

Fig. 3 (終り) (End)

3. 認定試験の試験順序

2.Product Qualification Test Sequence

試験項目 Test Items	試験グループ/Test Group									
	1	2	3	4	5					
	(a) 試験順序/Test Sequence									
外観 appearance					1					
圧着部引張強度 Crimp Tensile Strength	1									
コンタクトロック強度 Contact Lock Strength		1								
コンタクト挿入力 Contact Insertion Force			1							
コンタクト引抜力 Contact Extraction Force			2							
温度上昇 Temperature Rising				1						
ローレベル総合抵抗 Termination Resistance-Low Level					2	4	6	8	10	12
低周波振動 Low Frequency Vibration					3					
耐湿性 Humidity Resistance						5				
熱衝撃 Heat Shock							7			
塩水噴霧 Salt Spray								9		
耐熱性 Heat Aging									11	

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

(b) Fig. 4

## 4. 試験結果

## 4. Test Result

テスト グループ Test Group	圧着部引張強度 Crimp Tensile Strength		単位 Unit	Sam ple	試験結果 Test Result				規格 Spec	合否 Judge	
	リセ・コンタクト Rec. Contact	電線 Wire (AWG)			N	Max.	Min.	Ave.			S
	型番、材料 P/N, Material										
1	175019-6 錫めつき済高耐熱銅合金 Pre-tin High Heat Resistance Copper Alloy	#22	N (kgf)	10	89.4 (9.1)	69.0 (7.0)	78.73 (8.03)	6.10 (0.62)	44.1Min. (4.5Min.)	Accept able	
		#20	N (kgf)	10	123.5 (12.6)	101.1 (10.3)	111.45 (11.37)	6.92 (0.71)	49.0Min. (5.0Min.)	Accept able	
		#18	N (kgf)	10	198.7 (20.3)	161.9 (16.5)	185.55 (18.93)	11.72 (1.20)	78.5Min. (8.0Min.)	Accept able	
		#16	N (kgf)	10	225.4 (23.0)	189.3 (19.3)	211.76 (21.61)	12.90 (1.32)	117.7Min. (12.0Min.)	Accept able	

テスト グループ Test Group	コンタクト・ロック強度 Contact Locking Strength		単位 Unit	Sam ple	試験結果 Test Result				規格 Spec.	合否 Judge	
	リセ・コンタクト Rec. Contact	条件 Condit ion			N	Max.	Min.	Ave.			S
	型番、材料 P/N, Material										
2	175019-6 錫めつき済高耐熱銅合金 Pre-tin High Heat Resistance Copper Alloy	初期 Initial	N (kgf)	10	105.1 (10.7)	90.5 (9.2)	96.60 (9.86)	4.54 (0.46)	58.8Min. (6.0Min)	Accept able	



テスト グループ Test Group	コンタクト挿入力、引抜き力 Contact Insertion-Extraction Force		単位 Unit	Samp le	試験結果 Test Result				規格 Spec	合否 Judge	
	リセ・コンタクト Rec. Contact	条件 Condition			N	Max	Min	Ave			S
	型番、材料 P/N, Material										
3	175019-6 錫めっき済 高耐熱銅合金 Pre-tin High Heat Resistance Copper Alloy	挿入力 Insertion Force	N (kgf)	10	17.8 (1.8)	16.6 (1.7)	17.23 (1.76)	0.61 (0.06)	34.3Max (3.5Max)	Acceptable	
		引抜き力 Extraction Force	初期 1st	N (kgf)	10	14.5 (1.5)	12.9 (1.3)	13.60 (1.39)	0.67 (0.07)	7.84~29.4 (0.8~3.0)	Acceptable
			6回目 6th	N (kgf)	10	12.7 (1.3)	11.5 (1.2)	11.88 (1.21)	0.53 (0.05)	5.88~24.5 (0.6~2.5)	Acceptable

テスト グループ Test Group	温度上昇 Temperature Rising	単位 Unit	Sample		試験結果 Test Result				規格 Spec	合否 Judge
	リセ・コンタクト Rec. Contact		Wire (AWG)	N	Max.	Min.	Ave.	S		
	型番、材料 P/N, Material									
4	175019-6 錫めっき済高耐熱 銅合金 Pre-tin High Heat Resistance Copper Alloy	℃	#22	5	2.5	2.0	2.26	0.22	30Max.	Acceptable
		℃	#20	5	4.9	4.5	4.61	0.14	30Max.	Acceptable
		℃	#18	5	7.1	6.6	6.70	0.22	30Max.	Acceptable
		℃	#16	5	14.1	12.7	13.23	0.59	30Max.	Acceptable

テスト グループ Test Group	総合抵抗 (ローレベル) Termination Resistance (Low Level)		単位 Unit	Sam ple	試験結果 Test Result				規格 Spec.	合否 Judg.
	リセ・コンタクト Rec. Contact	条件 Condition			N	Max	Min.	Ave.		
	型番、材料 P/N, Material									
5	175019-6 錫めっき済高耐熱銅合金 Pre-tin High Heat Resistance Copper Alloy	初期 Initial	mΩ	10	0.63	0.58	0.599	0.018	3Max.	Accepta ble
		振動(低周波) Vibration (Low Frequency)	mΩ	10	0.67	0.58	0.608	0.031	6Max.	Accepta ble
		耐湿性 Humidity	mΩ	10	0.67	0.58	0.614	0.029	6Max.	Accepta ble
		熱衝撃 Thermal Shock	mΩ	10	0.71	0.58	0.623	0.037	6Max.	Accepta ble
		塩水噴霧 Salt Spray	mΩ	10	0.68	0.59	0.627	0.028	6Max.	Accepta ble
		耐熱性 Heat Aging	mΩ	10	0.74	0.68	0.708	0.017	6Max.	Accepta ble