
. 250 Series Tab and Receptacle with and without Latch
250 シリーズ・ラッチ付きタブ及びラッチ付きリセプトアクル

Contents

First 5 pages following this top sheet : English version
Next 5 pages : Japanese version

When only one of above versions is supplied to customers, this top sheet shall be attached.

目次

このシートに続く最初の 5 ページ : 英語版
次の 5 ページ : 日本語版

カスタマーに英語または日本語版の片方のみを提出する場合は、このトップシートが必ず添付されなければならない。

Revision Record (改訂記録)

Revision Letter	EC number	Date
(改訂記号)	(改訂記録番号)	(日付)
C4	FJ00-0244-03	04 APR 2003

Outline of the latest revision (最新改訂の概要)

Combine two language versions into one document. No change was made on product specification. Change non-SI unit to SI unit.

2ヶ国語の文書を一括管理とした。仕様内容に変更なし。非 SI 単位を SI 単位に換算。

AMP SECURITY CLASSIFICATION
 Customer Release
 108-5001

DESIGN OBJECTIVES

The product described in this document has not been fully tested to ensure conformance to the requirements outlined below. Therefore, AMP (Japan) Ltd makes no representation or warranty, express or implied, that the product will comply with these requirements. Further, AMP (Japan) Ltd. may change these requirements based on the results of additional testing and evaluation. Contact AMP Engineering for further details.

In case when "product specification" is referred to in this document, it should be read as "design objectives" for all times as applicable.

1. Scope:

This specification covers general requirements for product performance and test methods of .250 series tab and latch contacts P/N's 170030-1 and 170031-1 (hereafter called tab and receptacle) for the use of termination on various electrical devices and equipments.

1.2 Applicable Wire Range:

All the wires used for termination with tab and receptacle, shall be of the sizes within the range of 0.5 - 2.27mm² (#20 - 14 AWG).

2. Applicable Documents:

The following standards and specifications shall form part of this specification to the extent specified herein.

ASTM B36 Alloy 6	Brass Plate, Sheet, Strip and Rolled Bar
JIS C 3406	Low Voltage Cables for Automobiles
JEM 1149	Non-insulated, Solderless, Crimp-Type, Ring Terminals

3. Product Descriptions:

3.1 Materials:

Tab and receptacle shall be made of the material conforming to the applicable product drawing(s).

3.2 Product Design Feature, Constructions and Dimensions:

Product design feature, constructions and dimensions shall be conforming to the applicable product drawing(s).

3.3 Electrical Performance Requirements:

3.3.1 Millivolt Drop:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 4.3.1, millivolt drop of the termination consisting of wire crimp of tab, frictional contact area and wire crimp of receptacle, shall not exceed the value shown in Table 1.

C4 Revised E100-0244-03		K.S. K.K. 4/17/03	DR 10-27-78	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	LOC J A NO 108-5001 REV C4
C3 Design Objectives		RFA 1905 9/16/95	CHK 10-27-78		
C2 Revised RFA-1481			APP 10-27-78	NAME Design Objectives	
C1 Revised & Retyped			SHEET 1 OF 5	.250 Series Tab and Receptacle with and without Latch	
TR	REVISION RECORD	DR	CHK	DATE	

Wire Size mm ² (AWG)	Test Current (A)	Millivolt Drop (mV)
0.5 (#20)	4.0	12
0.85 (#18)	7.0	21
1.25 (#16)	10.0	30
2.0 (#14)	15.0	45

Table 1

3.3.2 Termination Resistance of Frictional Contact Area:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 4.3.1, termination resistance of frictional contact area shall be not exceeding 2.0mΩ.

3.4 Mechanical Performance Requirements:

3.4.1 Crimp Tensile Strength:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 4.3.2, crimp tensile strength of tab and receptacle shall be not less than the value specified in Table 2.

Wire Size		Tensile Strength	
mm ²	(AWG)	N	(lbs.)
0.5	(#20)	98.1	(22.04)
0.85	(#18)	147.1	(33.07)
1.25	(#16)	196.1	(44.09)
2.0	(#14)	294.2	(66.14)

Table 2

3.4.2 Extraction Force:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 4.3.3, contact extraction force shall be within the range specified in Table 3.

Tab Part No.	Receptacle Part No.	Extraction Force			
		Minimum		Maximum	
		N	(lb.)	N	(lbs.)
170030-1	170031-1	4.9	(1.1)	34.3	(7.72)

Table 3

SHEET		Tyco Electronics AMP K.K.			
2 OF 5		AMP Kawasaki, Japan			
LOC	A	NO	108-5001	REV	C4
NAME		Design Objectives			
.250 Series Tab and Receptacle with and without Latch					

AMP SECURITY CLASSIFICATION NUMBER

4. Quality Assurance Provisions:

4.1 Test Conditions:

Unless otherwise specified, all the tests shall be conducted in any combination of the following test conditions.

Temperature: 20 - 30°C
 Relative Humidity: 30 - 80%
 Atmospheric Pressure: 81.3 - 105.3kPa

4.2 Test Specimens:

4.2.1 Samples:

All the samples employed for the performance evaluation testing, shall be prepared at correct crimp height on specified wires by using AMP specified application tooling.

Product Descriptions	Part Number
.250 Series Tab w/Latch	170030-1
.250 Series Receptacle w/Latch	170031-1

Table 4

4.2.2 Applicable Wires:

The wires used for the tests under this specification shall be conforming to JIS C 3406, Low Voltage Cables for Automobiles.

Wire Size mm ² (JIS) (AWG)	Strand Composition		Cross-Sectional Area (CMA) Circular Mil Area
	Diameter of a Strand (mm)	Number of Strands	
0.5 (#20)	0.32	7	1,111
0.85 (#18)	0.32	11	1,746
1.25 (#16)	0.32	16	2,540
2.0 (#14)	0.32	26	4,125

Table 5

SHEET		Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
3 OF 5		LOC	NO	REV
		J A	108-5001	C4
NAME Design Objectives .250 Series Tab and Receptacle				

4.3 Test Methods:

4.3.1 Termination Resistance (Millivolt Drop Method):

Termination resistance is measured by millivolt drop method. At first, wire-crimped pair of tab and receptacle shall be mated and connected to form a test circuit on DC source as shown in Fig. 1, and apply test current of specified intensity according to the wire size as shown in Table 1 per JEM 1149, across Z - Z on the circuit. Crimped wire shall be not shorter than 915mm (3 ft.), uniformly continuous without splicing, and extended in open space for sufficient effect of heat dissipation. After temperature rising becomes stabilized, measure millivolt drop across the probing points Y - Y' which span the wire crimp of tab, frictional contact area and the wire crimp of receptacle, by using DC voltmeter. The measured value includes the resistance of the wire of 915mm in length. Therefore, the value equivalent to the resistance of the crimped wire in 152.4mm (6 inches) shall be deducted by calculation. Termination resistance of the frictional contact area shall be calculated also after measurements, by using test current of 5 A across the test circuit.

4.3.2 Crimp Tensile Strength:

Measure crimp tensile strength of tab and receptacle contacts by pulling crimped wire on tensile testing machine. After sample contact is fastened on the tester, the head is operated to travel with the speed at a rate of 25.4mm a minute to apply a pull-off load to the crimped wire. Tensile strength of the wire crimp is determined when the wire is broken, or is pulled off from the wire crimp.

4.3.3 Extraction Force:

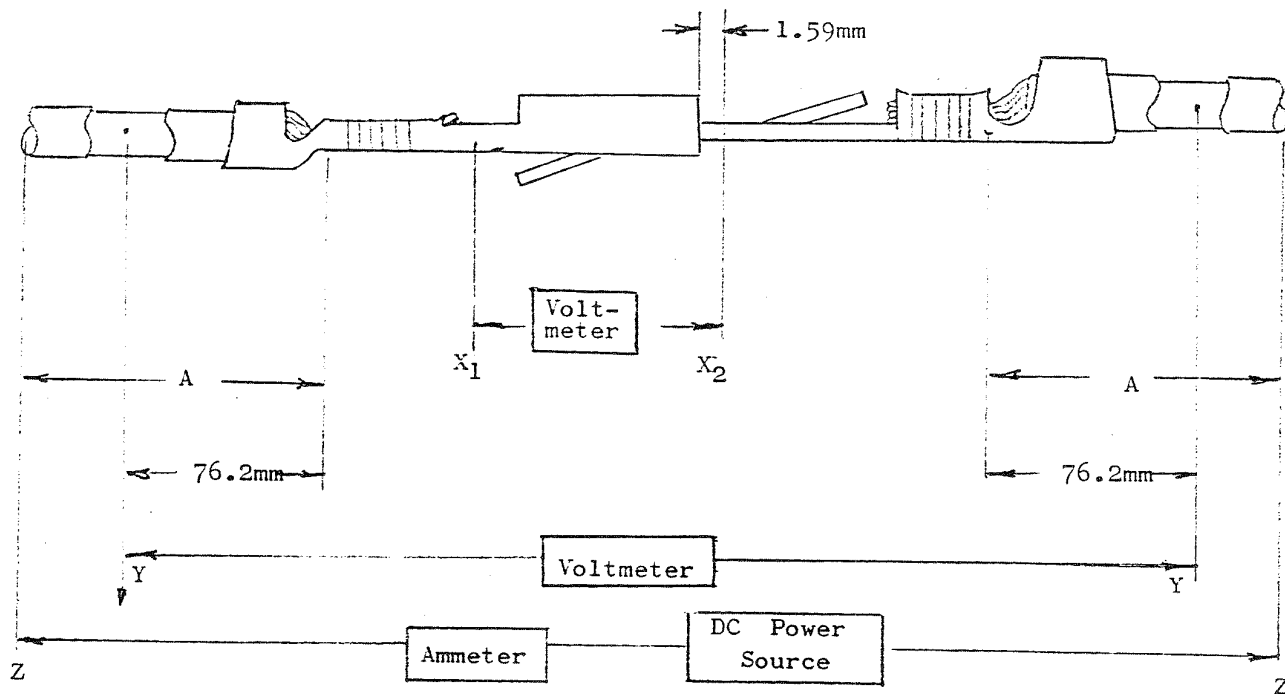
Mated pair of tab and receptacle contacts shall be fastened on tensile testing machine, and an axial pull-off load is applied by operating the head to travel with the speed at a rate of 25.4mm a minute. Extraction force is determined when the contacts are separated.

5. Test Equipment:

For the performance evaluation testing under this specification, the following equipment and apparatus were used.

- (1) Schopper Tensile Testing Machine, (manufactured by Ueshima Seisakusho.
- (2) Tensile Testing Machine (Capacity 2942.0 N) manufactured by Tokyo Koki.
- (3) DC Ammeter, manufactured by Yokogawa Denki K.K.
- (4) DC Voltmeter manufactured by Yokogawa Denki K.K.
- (5) Draft Free Test Chamber, AMP (Japan), Ltd.
- (6) DC Power Supply Source

SHEET		Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
4 OF 5	LOC J A	NO 108-5001	REV C4
NAME Design Objectives			
.250 Series Tab and Receptacle with and without Latch			



- A = 915mm long minimum continuous lead for sufficient effect of heat dissipation.
- Y - Y = Measure across the wire crimps of mated contacts. Insulation may be cut back for marking this measurement. The probing area on the lead shall be soldered so that stable measurement reading is obtainable during the test.
- X₁ = At the center of transition area of contact -- on the bottom side between wire barrel and frictional contact area.
- X₂ = At the center of mated tab, 1.59 mm apart from front edge of receptacle contact.

Fig. 1 Millivolt Drop Method

SHEET		Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
5 OF 5		LOC J	A	NO 108-5001
		REV C4		
NAME Design Objectives .250 Series Tab and Receptacle with and without Latch				

Design Objectives

"250" シリーズ・ラッチ付タブ及びラッチ付リセブタクル

設計目標書

本製品は下記要件を満足するか否か未確認です。従って、本製品がこれら要件を満足することを保証するものではありません。また、これら要件は都合により変更する場合があります。詳細は、当社技術部にお問い合わせ下さい。

本群中に「本規格は」と引用している箇所はすべて「本設計目標書は」と読み換えて適用願います。

1. 適用範囲

1.1 適用範囲

本規格は各種電気機器に使用する"250"シリーズ・ラッチ付タブ P/N 170030-1 及びラッチ付リセブタクル P/N 170031-1 (以下タブ及びリセブタクルという) について規定する。

1.2 適用電線範囲

タブ及びリセブタクルの適用電線サイズ(断面積)は AWG #20-14 (0.5mm²-2.27mm²) である。

2. 適用規格

- 2.1 ASTM B36 ALLOY 6 黄銅条
- 2.2 JIS C 3406 自動車用低圧電線規格
- 2.3 JEM 1149 丸形裸圧着端子

3. 製品規格

3.1 端子材料

端子材料は各々の端子図面に規定されている材料により製造される。

3.2 形状及び構造

各端子の形状及び構造、寸法は端子図面に合致していること。

3.3 電気的性能

3.3.1 電圧降下

第 4.3.1 項に規定する試験方法により試験する時「タブのクリンプ部+嵌合部+リセブタクルのクリンプ部」の電圧降下は第 1 表に示す値以下であること。

C4	改訂 FJ00-0244-03	KS	KK	4/7	03					
C2	設計目標書 RFA 1905			3/6	25	DR	Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
C1	RE-TYPE 12/26/74					CHK				
C	暫定を削除 73-67					APP	LOC	NO	REV	
B	Revised 3.3.1 & 3.3.2 Millivolt Drop & Cont. Test.						J	A	108 - 5001	C4
A	レイアウト修正、照合									
LTR	REVISION RECORD	DR	CHK	DATE		SHEET		NAME 設計目標書		
						1 OF 5		"250" シリーズ・ラッチ付タブ及びラッチ付リセブタクル		

電線サイズ	試験電流(A)	電圧降下(mV)
AWG #20 (0.5 mm ²)	4	12
18 (0.85 mm ²)	7	21
16 (1.25 mm ²)	10	30
14 (2.0 mm ²)	15	45

第 1 表

3.3.2 嵌合部接触抵抗

第 4.3.1 項に規定する試験方法により試験する時、嵌合部接触抵抗は 2.0 mΩ 以下であること。

3.4 機械的性能

3.4.1 引張強度

第 4.3.2 項に規定する試験方法により試験する時タブ及びリセプタクルの引張強度は第 2 表に示す値以上であること。

電線サイズ	引張強度 (N)
AWG #20 (0.5 mm ²)	98.1
18 (0.85 mm ²)	147.1
16 (1.25 mm ²)	196.1
14 (2.0 mm ²)	294.2

第 2 表

3.4.2 引抜力

第 4.3.3 項に規定する試験方法により試験する時、引抜力は第 3 表に示す値の範囲であること。

タブ	リセプタクル	引抜力(N)	
		最小	最大
170030-1	170031-1	4.9	34.3

第 3 表

SHEET	Tyco Electronics AMP K.K.		
2	Kawasaki, Japan		
OF 5	LOG	NO	REV
	J A	108 - 5001	C4
NAME 設計目標書			
"250" シリーズ・ラッチ付タブ及びラッチ付リセプタクル			

4. 品質保証事項

4.1 環境条件

下記に示す環境条件のもとで性能試験を行うこととする。

室 温	20 ~ 30°C
湿 度	30 ~ 80%
気 圧	81.3 - 105.3kPa

4.2 試 料

4.2.1 試料端子

性能試験に用いる試料は第4表の端子に第5表の電線を規定されたクリンプヘイツに圧着した正規の試料であること。

名 称	型 番
.250 シリーズ・ラッチ付タブ	170030-1
.250 シリーズ・ラッチ付リセブタクル	170031-1

第 4 表

4.2.2 使用電線

本規格の性能試験に用いる電線は第5表に示すJIS C 3406 (自動車用低圧電線規格)によるものとする。

AWG 電線サイズ	JIS 名称 (mm ²)	素 線 構 成		断 面 積 CMA
		素線径 (mm)	素線数	
#20	0.5	0.32	7	1,111
#18	0.85	0.32	11	1,746
#16	1.25	0.32	16	2,540
#14	2.0	0.32	26	4,125

第 5 表

SHEET		Tyco Electronics AMP KK Kawasaki, Japan		
3	OF 5	LOC	NO	REV
J	A	108 - 5001		C4
NAME 設計目標書				
"250" シリーズ・ラッチ付タブ及びラッチ付リセブタクル				

4.3 試験方法

4.3.1 電圧降下法 (第1図参照)

電圧降下及び嵌合部接触抵抗は電圧降下法により測定する。

第1図に示す如くZ-Zに直流電源を接続し適用電線サイズに対しJEM 1149に規定する第1表の試験電流を流す。リード線は熱の発散に十分な長さ(91.5cm以上)としタブ及びリセプタクルは同一電線サイズの試料を一对とする。

温度の安定後「タブのクリンプ部+嵌合部+リセプタクルのクリンプ部」Y-Y点間の電圧降下を直流電圧計で測定する。

この測定値はタブ側、リセプタクル側共に3吋(76.2mm)分の電圧降下を含むので、同様の方法で測定した6インチ(152.4mm)の電線の電圧降下を差し引く。

嵌合部接触抵抗は嵌合部X-X点間の電圧降下を試験電流5Aで測定し算出する。

4.3.2 引張強度試験法

6インチ(152.4mm)の電線を圧着した試料を引張試験機にかけて毎分25.4mmの速度で操作する。

電線の破断、又は圧着部から電線の引抜ける時の値が引張強度である。

4.3.3 引抜き試験法

1インチ(25.4mm)電線を圧着した試料を手指で嵌合しショッパー引張試験機にかけて毎分100mmの速度で操作する。

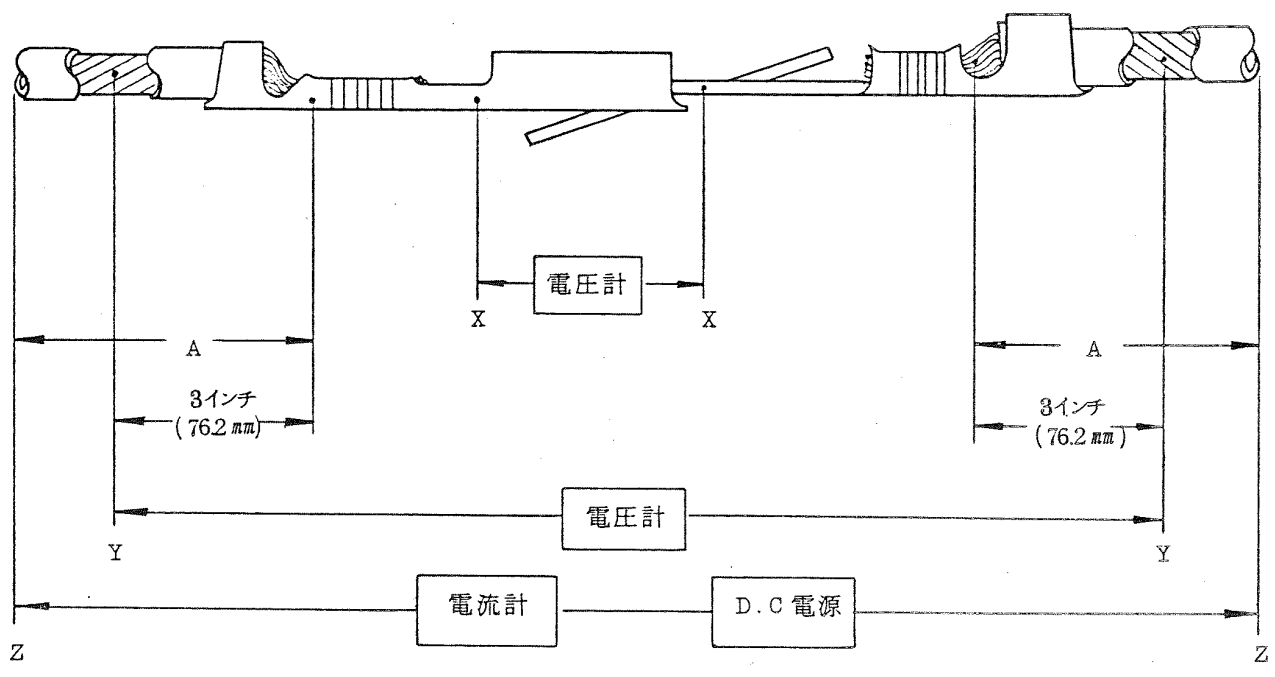
嵌合部に引抜きの生じた時の値が引抜き力である。

5. 試験器具

本規格の性能試験の実施には下記の試験器具を使用する。

- | | |
|------------------------|-------|
| (1) ショッパー引張試験機(147.1N) | 上島製作所 |
| (2) 2,942N引張試験機 | 東京衡機 |
| (3) 直流電流計 | 横河電機 |
| (4) 直流電圧計 | 〃 |
| (5) 無風室 | AMP-J |
| (6) 直流電源 | 〃 |

SHEET	Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
4 OF 5	LOG	NO	REV
J	A	108 - 5001	C4
NAME 設計目標書			
"250" シリーズ・ラッチ付タブ及びラッチ付リセプタクル			



A = リード線の長さは3フィート以上。(熱の発散の為充分な長さとする)
(91.4cm)

Y - Y = 測定用プローブをあてる為被覆をむく。

第1図 電圧降下法

SHEET		Tyco Electronics AMP K.K.		
5 OF 5		Kawasaki, Japan		
LOC	NO	REV		
J A	108-- 5001	C4		
NAME 設計目標書				
"250"シリーズ・ラッチ付タブ及びラッチ付リセブタクル				