

250 Series, FASTON Receptacles

.250 シリーズ・ファストン・リセプタクル

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 (改訂記号)	EC number (改訂記録番号)	Date (日付)
F2	FJ00-0429-01	02 MAR 2001

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。

108-5006

NUMBER

CUSTOMER

AMP SECURITY CLASSIFICATION

Release

108-5006
Design Objectives

250 Series, FASTON Receptacles

- 1. Scope:
- 1.1 Scope:

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

This specification covers product performance requirements and test methods of 250 FASTON* receptacles.

- 1.2 Applicable Wire Sizes:

Receptacles are crimped on the wires of the ranges specified in the applicable customer product drawing(s).

- 2. Material and Finish:

Receptacles are fabricated from ~~brass strip~~ conforming to Copper Alloy No. 220 of ASTM B 36 and MIL-C-50, or phosphor bronze strip conforming to Copper Alloy No. 511 of ASTM B 103 or QQ-B-750, and shall have surface finish in accordance with the specified requirements shown in the applicable customer product drawing(s).

- 3. Product Design Feature, Construction and Dimensions:

- 3.1 Construction:

Receptacles are designed and fabricated to mate with tab contact having specified width and thickness dimensions. FASTON Receptacles are lack of locking latch with which receptacles are locked onto housing.

- 3.2 Design Feature and Dimensions:

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

- 4. Performance Requirements:

- 4.1 Electrical Performance Requirements:

- 4.1.1 Millivolt Drop:

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

When tested in accordance with the test method specified in Para. 6.1, millivolt drop of the wire crimp and frictional contact area of receptacle, shall be not exceeding the value specified in Table 1.

Wire Size	Test Current (A)	Millivolt Drop (mV/A)	Temperature (°C) Rising
0.3mm ² (#22AWG)	2.0	3.0	5.0
0.5mm ² (#20AWG)	4.0	3.0	10.0
0.85mm ² (#18AWG)	7.0	3.0	20.0
1.25mm ² (#16AWG)	10.0	3.0	30.0
2.0mm ² (#14AWG)	15.0	3.0	30.0
3.0mm ² (#12AWG)	20.0	3.0	30.0
5.0mm ² (#10AWG)	25.0	3.0	30.0

Table 1

DR		7-23-82		AMP		Tyco Electronics AMP K.K.	
CHK		7-23-82		LOC		Kawasaki, Japan	
APP		7/23/82		NO		108-5006	
REV		F2		NAME		Design Objectives	
LTR		REVISION RECORD		SHEET		250 Series, FASTON Receptacle	
DR		CHK		DATE		1 OF 5	

4.1.2 Millivolt Drop of Wire Crimp Portion:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 6.1, millivolt drop of wire crimp portion shall be not exceeding 2 mV/A.

4.1.3 Temperature Rising:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 6.1, temperature rising of the tested receptacle shall not exceed the value specified in Table 1.

4.2 Mechanical Performance Requirements:

4.2.1 Crimp Tensile Strength:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 6.2, crimp tensile strength of crimped receptacle shall be not less than the value specified in Table 2.

Wire Size	Tensile Strength ([N]) Min.
0.3mm (#22 AWG)	49.0
0.5mm (#20 AWG)	78.5
0.85mm (#18 AWG)	147.1
1.25mm (#16 AWG)	196.1
2.0mm (#14 AWG)	274.6
3.0mm (#12 AWG)	294.2
5.0mm (#10 AWG)	353.0

Table 2

4.2.2 Insertion Force:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 6.3, contact insertion force shall be conforming to the value specified in Table 3.

4.2.3 Contact Extraction Force:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 6.4, contact extraction force shall be conforming to the value specified in Table 3.

Contact Insertion Force	Contact Extraction Force	
Initial	Initial	6th. Extraction
73.5 [N] (max.)	24.5 [N] (min.)	19.6 [N] (min.)

Table 3

SHEET 2 OF 5	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		REV. F2
	LOC J A	NO 108-5006	
NAME Design Objectives 250 Series FASTON* Receptacle			

5. Test Conditions:

5.1.1 Test Conditions:

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

Temperature: 15 - 35°C
 Relative Humidity: 45 - 75%
 Atmospheric Pressure: 86.7 ~ 106.7 kPa

5.2 Test Specimens:

5.2.1 Sample Preparation:

The test specimens to be employed for the tests shall be prepared by crimping at the controlled specified height with the use of the wires specified in Table 4 on the appropriate crimp tooling. For this test, use gage tab 60447-1 as a mating counterpart tab, and no sample shall be reused.

5.2.2 Applicable Wires:

For sample preparation, the wires of the sizes specified in Table 4, conforming to JIS C 3406, Low Voltage Cables for Automobiles, shall be used.

Wire Size mm ² (AWG)	Strand Composition		
	Calculated (mm ²) Cross-section	Diameter of a Strand (mm)	Number of Strands
0.3 (#22)	0.30	0.18	12
0.5 (#20)	0.56	0.32	7
0.85 (#18)	0.88	0.32	11
1.25 (#16)	1.28	0.32	16
2.0 (#14)	2.09	0.32	26
3.0 (#12)	3.29	0.32	41
5.0 (#10)	5.23	0.32	65

Table 4

SHEET		AMP		Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
3	OF	5	LOC	NO	REV.
			J	A	F2
			108-5006		
NAME					
Design Objectives					
250 Series, FASTON* Receptacle					

6. Test Method:

6.1 Termination Resistance:

Termination resistance of an overall contact, and resistance of wire crimp portion only is measured by millivolt drop method.

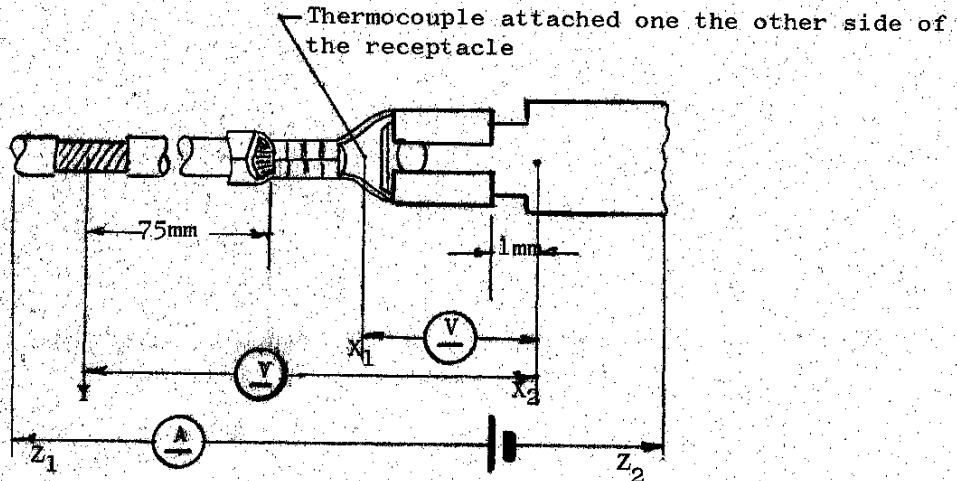
As shown in Fig. 1, resistance test circuit is formed by connecting the wires with crimped contact with the appropriate electrical supply source to allow test current to flow between the points Z_1 - Z_2 . Intensity of the test current is specified in Table 1. The crimped wire shall be long enough for effective dissipation of the heat resulted from the loaded electrical energy.

One set of the test specimen consists of a crimped receptacle and its mated tab contact.

Measurement shall be done after increasing of the heat becomes stabilized by using a DC voltmeter to read millivolt drop of the potential probing across the points Y - X_2 . This reading includes the value of the crimped wire of 75mm in length. Therefore, this value shall be deducted before calculating the resistance of the overall receptacle contact.

The resistance of the frictional contact area only is measured by applying test current of 4A DC and probing across the points X_1 - X_2 , and obtained by calculation.

Temperature rising is tested by applying test current specified in Table 1, and measurement shall be done by using a thermocouple attached on the points shown in Fig. 1 after the temperature rising becomes stabilized.



- X_1 = locating just in a halfway between the wire barrel and the frictional contact area.
- X_2 = locating 1mm apart from the front edge of receptacle contact aligned with the centerline of tab contact
- Y = determined by measuring distance from the wire barrel. insulation removed and soldered on the strands for allowing stabilized reading at measurements.

Fig. 1

SHEET		AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
<u>4</u> OF <u>5</u>	LOG J A	NO 108-5006	REV. F2
NAME Design Objectives 250 Series FASTON* Receptacle			

6.2 Crimp Tensile Strength:

Crimp tensile strength is tested by fastening a contact-crimped wire on the tensile testing machine, and apply an axial load to pull off the wire by operating the head to travel with the speed at a rate of 100mm approximately a minute.

Crimp tensile strength is determined when the wire is broken or is pulled off from the wire crimp.

6.3 Contact Insertion Force:

Fasten a set of receptacle and tab contacts on the tensile testing machine in the manner that they mate as the head is operated.

Contact insertion force is measured by operating the head to travel with the speed at a rate of 100mm approximately a minute. Contact insertion force is determined by measuring the force required to insert tab contact into receptacle to the normal depth.

6.4 Contact Extraction Force:

Fasten a receptacle contact mated with a tab contact on tensile testing machine. Apply an axial pull-off load to the crimped wire by operating the head to travel with the speed at a rate of 100mm approximately a minute. Contact extraction force is determined by measuring the force required to pull-off the tab contact from the receptacle.

SHEET		AMP		Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
<u>5</u> OF <u>5</u>		LOG	A	NO.	108-5006
		J			REV. F2
NAME Design Objectives 250 Series, FASTON* Receptacle					

NUMBER 108-5006

AMP SECURITY CLASSIFICATION Customer Release

108-5006

.250 シリーズ・ファストン・リセプタクル

設計目標書

本書中に「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 .250 シリーズ・ファストン・リセプタクル (以下リセプタクルという) について規定する。

1.2 適用電線範囲

該当する図面に規定されている電線範囲による。

2. 使用材料及び表面処理

リセプタクルは、ASTM B36 銅合金及びMIL-C-50に基づく黄銅条またはASTM B103 銅合金及びQQ-B-750 に準拠するりん青銅を使用し、該当する図面に規定されている表面処理を施す。

3. 構造、形状及び寸法

3.1 構造

リセプタクルは、規定された厚さと幅を持つ平らなタブと嵌合するように作られている。本リセプタクルには、ハウジングにロックするためのラッチ構造はついていない。

3.2 形状及び寸法

リセプタクルの形状及び寸法は、該当図面による。

4. 性能

4.1 電気的性能

4.1.1 総合抵抗

才 6.1 項に規定する試験方法に従って試験した場合、「リセプタクルの嵌合部+リセプタクルの圧着部」の総合抵抗は、才 1 表に示す値以下であること。

設計目標書

当目標書に基づき性能確認中です。都合により予告なしに性能の変更をさせて頂く場合があります。詳しくは当社技術部へお問い合わせをお願い致します。尚、当社では本目標書で規定される製品がその性能必要条件と合致するかについて保証の責には応じかねます。

DR *M. Iguchi* 4/21/76
 CHK *M. Asahida* 4/22/76
 APP *C. Sato* 4/22/76

AMP Tyco Electronics AMP K.K.
Kawasaki, Japan

LOC **J A** NO 108-5006 REV F2

SHEET NAME 製品規格
1 OF 5 .250 シリーズ・ファストン・リセプタクル

PRINT DIST

F2 改訂 FJ00-0429-01	KS	KK 3/01		
F1 改訂 RFA-1905		4.76 1/6091		
F 改訂 RFA-272	MN	4/22/76		
LTR	REVISION RECORD	DR	CHK	DATE

才 1 表

電 線 サ イ ズ	試 験 電 流 (A)	総 合 抵 抗 (mV/A)	温 度 上 昇 ($^{\circ}C$)
0.3 mm^2 (AWG #22)	2	3	5
0.5 mm^2 (AWG #20)	4	3	10
0.85 mm^2 (AWG #18)	7	3	20
1.25 mm^2 (AWG #16)	10	3	30
2.0 mm^2 (AWG #14)	15	3	30
3.0 mm^2 (AWG #12)	20	3	30
5.0 mm^2 (AWG #10)	25	3	30

4.1.2 嵌合部の接触抵抗

才 6.1 項に規定する試験方法に従って試験した場合、嵌合部の接触抵抗は $2 (mV/A)$ 以下であること。

4.1.3 温度上昇

才 6.1 項に規定する試験方法に従って試験した場合、リセプタクルの温度上昇値は才 1 表に示す値を越えてはならない。

4.2 機械的性能

4.2.1 圧着部引張強度

才 6.2 項に規定する試験方法に従って試験した場合、リセプタクルの電線圧着部の引張強度は才 2 表に示す値以上であること。

才 2 表

電 線 サ イ ズ	引 張 強 度 (N)
0.3 mm^2 (AWG #22)	49.0
0.5 mm^2 (AWG #20)	78.5
0.85 mm^2 (AWG #18)	147.1
1.25 mm^2 (AWG #16)	196.1
2.0 mm^2 (AWG #14)	274.6
3.0 mm^2 (AWG #12)	294.2
5.0 mm^2 (AWG #10)	353.0

SHEET	AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
2 OF 5	LOC J A	NO 108-5006	REV F2
NAME 設計目標書 .250シリーズ・ファストン・リセプタクル			

4.2.2 コンタクト挿入力

才 6.3 項に規定する試験方法に従って試験した場合、コンタクト挿入力は才 3 表に示す値を満足すること。

4.2.3 コンタクト引抜力

才 6.4 項に規定する試験方法に従って試験した場合、才 3 表に示す値を満足すること。

才 3 表

コンタクト挿入力 (N)	コンタクト引抜力 (N)	
才 1 回目	才 1 回目	才 6 回目
73.5 (最大)	24.5 (最小)	19.6 (最小)

5. 試験条件

5.1 環境条件

特に指定なき限り、下記に示す環境条件のもとで性能試験を行うこと。

- 室 温 : 15 ~ 35 °C
- 相対湿度 : 45 ~ 75 %
- 気 圧 : 86.7 ~ 106.7 kPa

5.2 試験試料

5.2.1 試 料

性能試験に用いる試料は才 4 表に示す電線に規定された圧着高さに圧着した正規の試料であること。

この試験での嵌合タブは型番 60447-1 ゲージ・タブを使用し、全ての試料は再度試験に用いてはならない。

5.2.2 使用電線

才 4 表に規定した電線 (JIS C 3406 自動車用低圧電線) を全ての試験に使用すること。

SHEET		AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
3 OF 5	LOC J A	NO 108-5006	REV F2
NAME 設計目標書			
.250 シリーズ・ファストン・リセブタクル			

才 4 表

電 線 サ イ ズ		電 線 の 構 成		
呼び (mm ²)	AWG #	断面積 (mm ²)	素線径 (mm)	素線数
0.3	22	0.30	0.18	12
0.5	20	0.56	0.32	7
0.85	18	0.88	0.32	11
1.25	16	1.28	0.32	16
2.0	14	2.09	0.32	26
3.0	12	3.29	0.32	41
5.0	10	5.23	0.32	65

6. 試験方法

6.1 総合抵抗

総合抵抗及び嵌合部の接触抵抗は電圧降下法により測定する。

才1図に示すように、測定点 $Z_1 - Z_2$ に直流電源を接続し、該当するサイズの電線を通して、才1表に指定した試験電流を流す。熱を発散させるために十分な長さを持つリード線を使用するものとする。

一組の試料は、電線に圧着されたリセプタクルとタブで構成される。

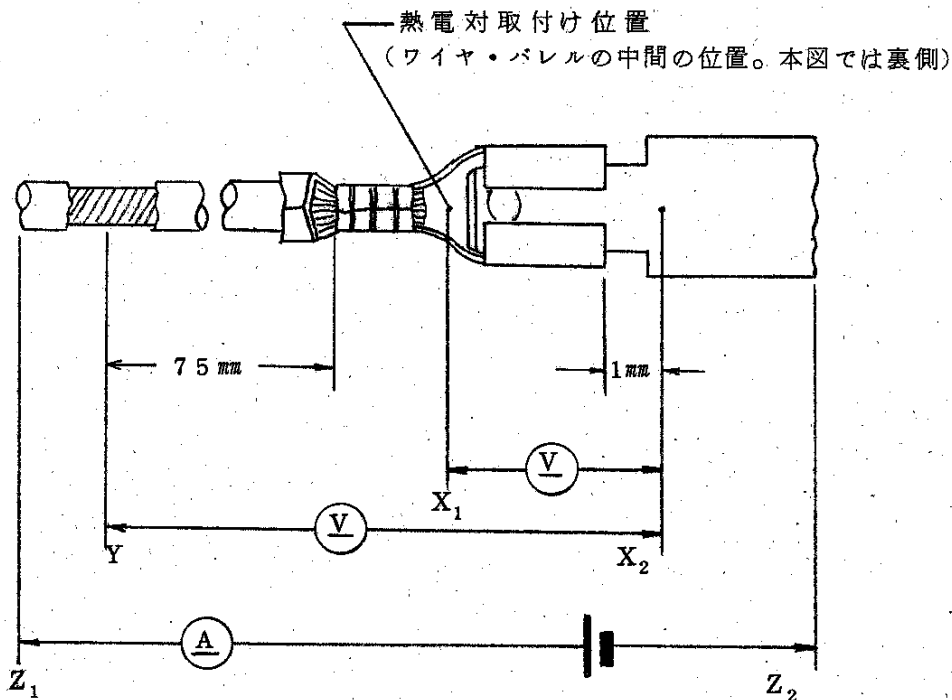
温度の上昇が安定してから、 $Y - X_2$ 間に直流電圧計を接続して「タブとリセプタクルの嵌合部及びリセプタクルの圧着部」の電圧降下をミリボルト単位で測定する。この測定値にはリセプタクルに圧着された長さ75mmの電線による電圧降下が含まれているので、測定値から電線の電圧降下分を差し引き算出する。

嵌合部の接触抵抗は、4Aの直流試験電流を加えて $X_1 - X_2$ 間の電圧降下を測定し、この測定値から算出する。

温度上昇値は、才1表に示す試験電流を流し温度が安定してから、才1図に示す測定点に熱電対を取付けて測定すること。

SHEET		AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	
4 OF 5			
LOG	J A	NO	108-5006
NAME		設計目標書	REV F2
.250シリーズ・ファストン・リセプタクル			

図 1 才



- X₁ : リセプタクルとワイヤー・パレル間の位置。
- X₂ : リセプタクルの前端から1mmの距離にあるタブ上の位置。
- Y : 圧着部から測定して位置を決めるが、そのために被覆を余分にむき取る。
接触抵抗値の変化を防止するために、プローブをあてる電線部分にはんだをもる。

6.2 圧着部引張強度

約100mmの長さで才4表の電線を圧着した試料を引張試験機にかけて毎分約100mmの速度で荷重を加えて試験する。

電線の破断または圧着部から電線が引き抜ける時の値が引張強度である。

ただし絶縁被覆は、圧着しないで引っ張ること。

6.3 コンタクト挿入力

端子を引張試験機にかけて毎分100mmの速度で試験する。タブが正しくリセプタクルに挿入された時の値が挿入力である。

6.4 コンタクト引抜力

端子を引張試験機にかけて毎分100mmの速度で試験する。

タブがリセプタクルから引き抜かれた時の値が引抜力である。

SHEET		AMP Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan			
5 OF 5					LOC
		J	A	108-5006	F ₂
NAME 設計目標書					
.250シリーズ・ファストンリセプタクル					