

412-5111(was CM-111J)

Rev. O

Customer Manual

(取扱説明書)

“250” Series, Housing Lance Connector

(250 シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ)

Following first 17 pages are English version and 17 pages are Japanese version. This top sheet is not part of the specification but explains both of English and Japanese versions are available.

このトップシートに続く最初の 17 ページは英語版で、その後の 17 ページは日本語版です。このトップシートは、規格には含まれませんが、英語、日本語両方があることを説明しています。

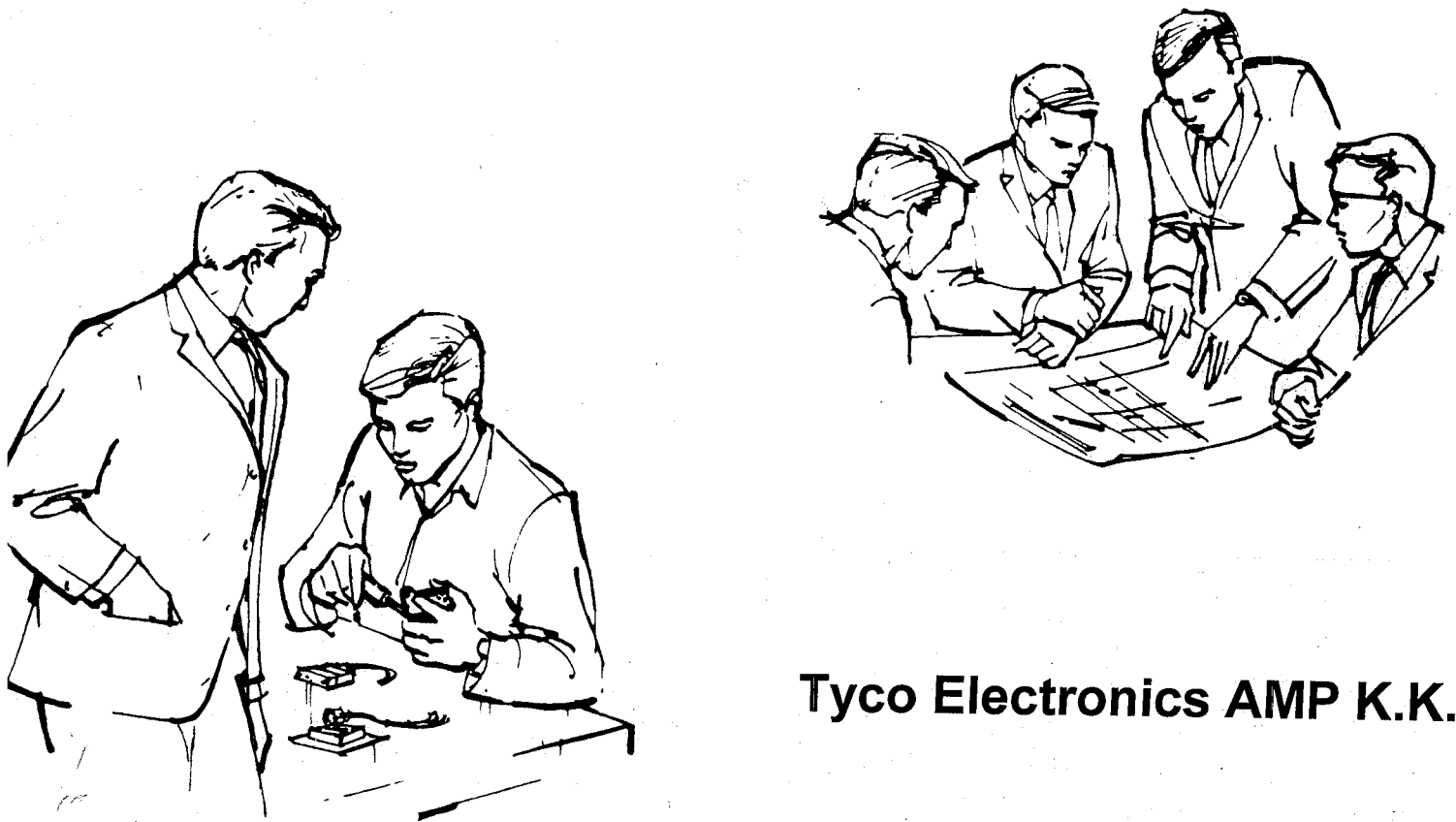
AMP

412-5111 REV O
(WAS CM-111J)

412-5111

"250" Series, Housing Lance Connector

Customer Manual



Tyco Electronics AMP K.K.

"250" Series, Housing Lance Connector

Customer Manual

Contents

Item No.		
1.	Introduction of Products	1
2.	Parts Identification and Receiving Inspection	5
2.1	Shipping Inspection before Delivery by AMP	5
2.2	Receiving Inspection by Customer	5
3.	Parts Handling for Crimping and Crimp Feature Control ...	6
3.1	Inventory Stocking and Handling of Parts	6
3.2	Crimping Inspection Materials and Crimping Control	6
3.3	Crimping by AMP Automatic Crimping Machine	9
3.4	Inspection and Storage of Crimped In-Process Leads.....	11
3.4.1	Inspection of Connector	11
3.4.2	Storage	11
4.	Making Harness Assembly	12
4.1	Insertion of Contact into Housing	12
4.2	Extraction of Contact	12
4.3	Bundling of Lead Wires	13
4.4	Inspection, Storage and Shipping of Assembled Connector..	13
4.4.1	Circuit Inspection of Harness Assembly	13
4.4.2	Storing	13
4.4.3	Shipping and Transportation	13
5.	Mounting on Final Equipment Machine	14
5.1	Receiving Inspection	14
5.2	Mounting and Assembly on Final Equipment Machine	14
5.3	Extraction of Contact.....	14
5.3.1	Extraction of Tab Contact (Male Contact)	14
5.3.2	Receptacle Contact (Female Contact)	15
5.4	Handling of Harness Assembly	15

1. Introduction of Products:

"250" Series Housing Lance Connector is an improved version of conventional "250" Series Connector with Latch, having additional product features as follows.

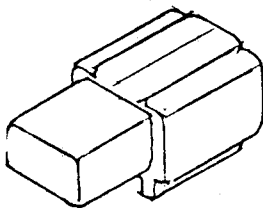
- (1) A locking latch is provided in each contact cavity to secure and lock the contact in connector position.
- (2) Contact has now no locking lance that often caused malfunction of contact locking performance with lance type conventional contacts.
- (3) Tab contacts are provided with antimisinsertion legs in the middle part. These legs act as polarizing keys when inserting into housing cavity.
- (4) To prevent half mated condition of connector, insertion/extraction force was lowered by perforating in leaf arches of receptacle contact. This new design will help improving assembly workability.

This connector has been developed with the foregoing considerations for improvement to meet the severer updated requirements for automotive termination. Reliable wire-to-wire connection is assured by safety-seeking material selection, i.e. fire-retardant, molded 6/6 Nylon for housing and brass strip of the best quality for contacts.

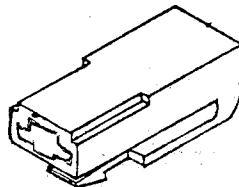
Housing Types in Various Contact Positions:

A pair of connector housings consist of a plug housing that encapsulates receptacle contacts and a cap housing that encapsulates tab contacts. For better identification for finding a paired couple of housings, color-coded versions are suppliable whose part numbers are suffixed with the following dash numbers as shown.

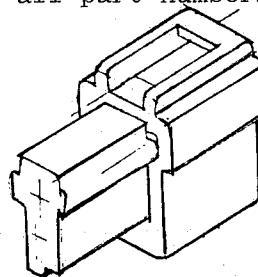
- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| -1 Natural (Milky White) | -5 Blue |
| -2 Black | -6 Gray |
| -3 Brown | -7 Yellow |
| -4 Green | (Typical to all part numbers) |



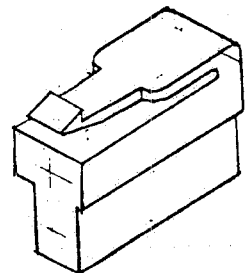
Plug Housing
P/N 172127



Cap Housing
P/N 172128



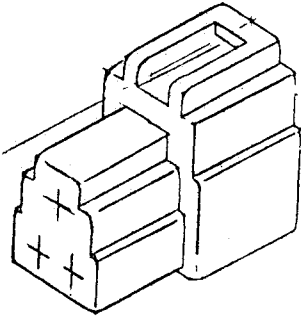
Plug Housing
P/N 172129



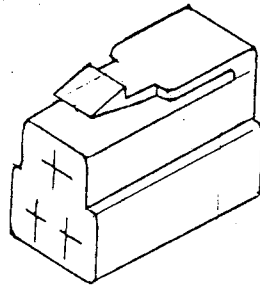
Cap Housing
P/N 172130

1-Position

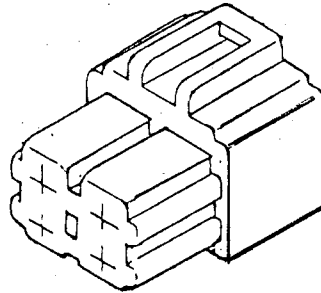
2-Position



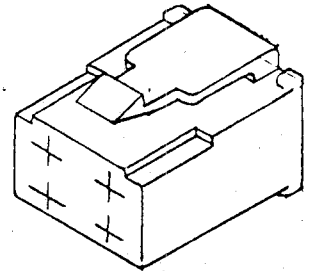
Plug Housing
P/N 172131



Cap Housing
P/N 172132



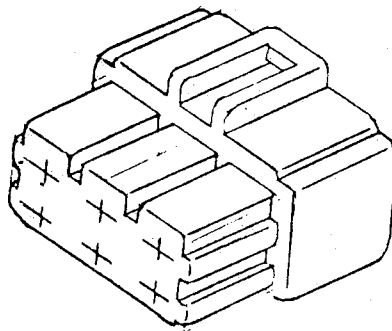
Plug Housing
P/N 172133



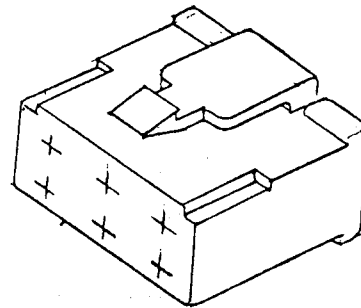
Cap Housing
P/N 172134

3-Position

4-Position

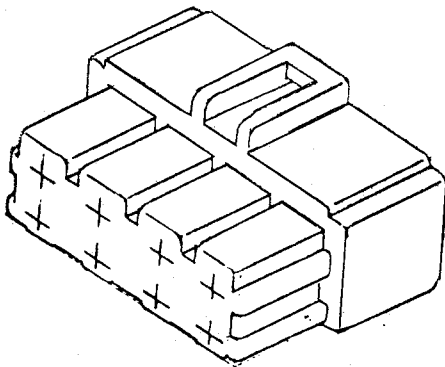


Plug Housing
P/N 171897

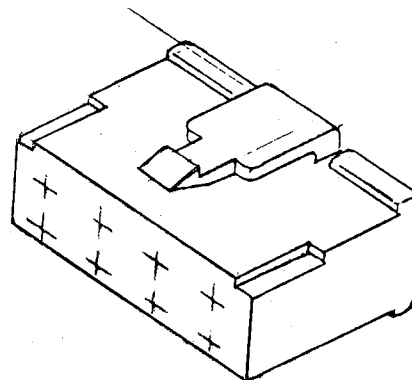


Cap Housing
P/N 171898

6-Position

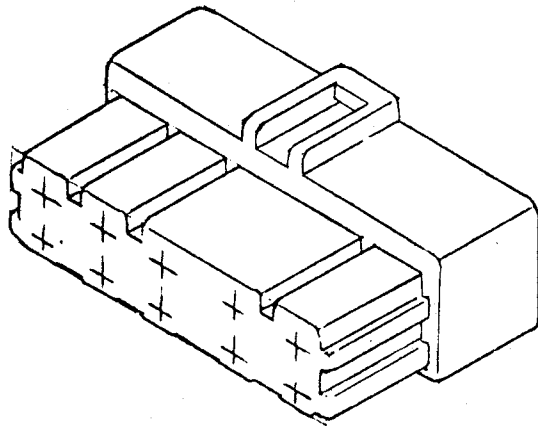


Plug Housing
P/N 172135

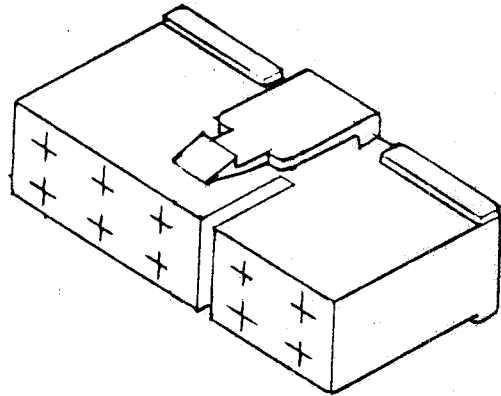


Cap Housing
P/N 172136

8-Position



Plug Housing
P/N 172137

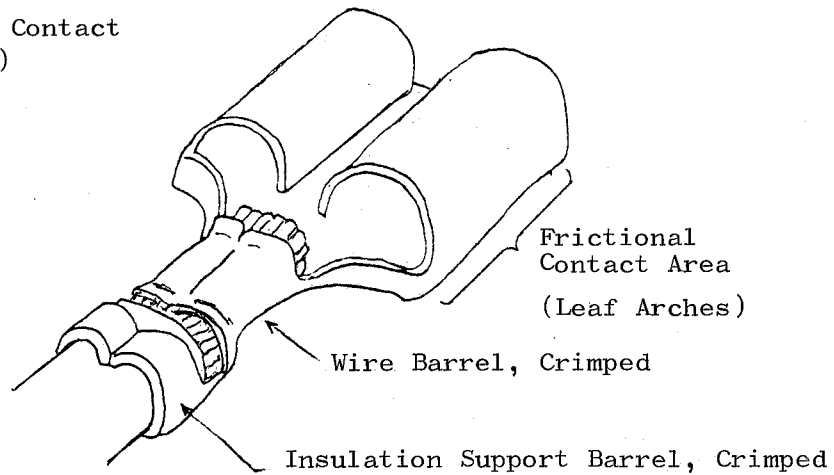


Cap Housing
P/N 172138

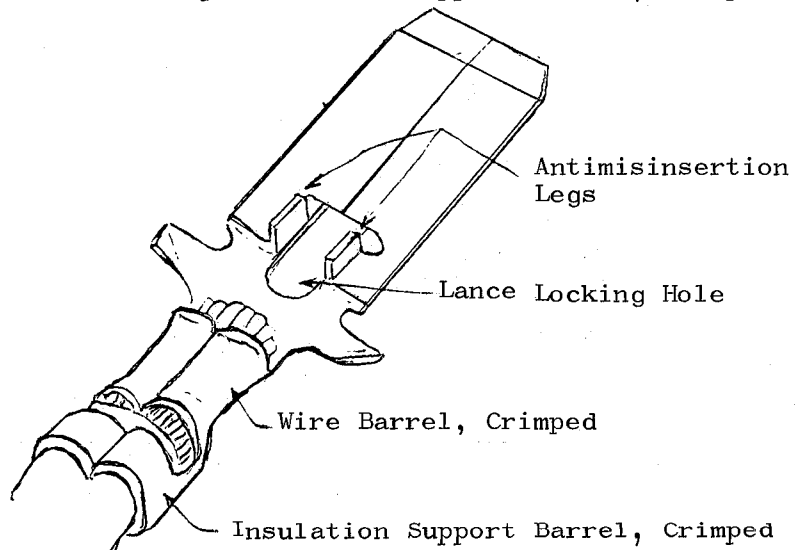
10-Position

Nomenclature of Contact Portions:

Receptacle Contact
(Female)



Tab Contact
(Male)



250 Series, Housing Lance Connector	Number of Positions	Descriptions	Parts Number
		Receptacle Contact	170258-1
			170258-2
		Receptacle Contact	170032-2
			170032-5
		Receptacle Contact	170384-1
			170384-2
		Tab Contact	170341-1
			170341-3
		Tab Contact	170340-1
			170340-3
		Tab Contact	170349-1
			170349-2
	1Pos.	Cap Housing	172127
	1Pos.	Plug Housing	172128
	2Pos.	Cap Housing	172129
	2Pos.	Plug Housing	172130
	3Pos.	Cap Housing	172131
	3Pos.	Plug Housing	172132
	4Pos.	Cap Housing	172133
4Pos.	Plug Housing	172134	
6Pos.	Cap Housing	171897	
6Pos.	Plug Housing	171898	
8Pos.	Cap Housing	172135	
8Pos.	Plug Housing	172136	
10Pos.	Cap Housing	172137	
10Pos.	Plug Housing	172138	

2. Parts Identification and Receiving Inspection:

2.1 Shipping Inspection before Delivery by AMP:

Prior to shipping, products are thoroughly inspected by AMP in accordance with AMP specified quality control procedures and regulations to cover all the data of manufacture in each lot produced. In case any defect is found on the product by inspection, the cause of failure is sought for by the manufacturing history, and prompt countermeasure to correct the defect is taken immediately.

To identify the data of manufacture, the following coding system is used each unit of package of products.

Example:

$\begin{array}{l} \underline{80} \\ | \\ \underline{40} \\ | \\ \underline{2} \end{array}$
 The ordinal day of manufacture in the week -- Monday
 The ordinal number of the week of manufacture in the year
 The last two digits of the year of manufacture -- this means 1980.

2.2 Receiving Inspection by Customer:

Although the products are thoroughly inspected before delivery, it is recommended that the customer be attentive to confirm the status of products to check out if any undesirable affection to the products exists which was resulted from improper handling during transportation.

Contacts:

Item	Checking Points	Measuring Apparatus
Visual Inspection	(1) Configuration and Appearance	Visual
	(2) Reeling Status of Strip Terminals	Visual
Dimensional Inspection	(1) Width and Height of Wire Barrel Crimp	Vernier Callipers
	(2) Width and Height of Insulation Barrel Crimp	Vernier Callipers

Housing:

	Checking Points	Measuring Apparatus
Visual Inspection	(1) Burrs, Discoloration and Deformation	Visual
	(2) Cracks, Breakage, Tip-Off and Damage	Visual
Dimensional Inspection	(1) Mating of Housings: (Connector housings in pair must mate with ease, and locked by locking mechanism normally.)	Manual

After having the samples classified by manufacturing date code, inspection of the products is performed in accordance with Inspection Level II of MIL-STD-105 on the basis per one package as a unit, with the acceptance quality level (A.Q.L.) of 4.0% for appearance check, and 5 pieces per unit for functional check.

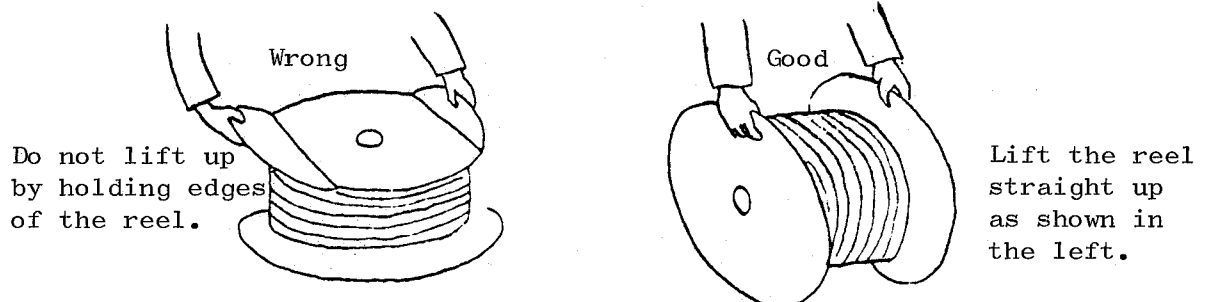
Acceptance of the quality is verified when all the tested products meet the specified requirements.

3. Parts Handling for Crimping and Crimp Feature Control:

Crimping of contacts must be done by using appropriate application tooling in accordance with the crimping procedure specified in the applicable instruction materials. For crimping by lots, it is suggested that date code be recorded accordingly for future reference in case of product failure.

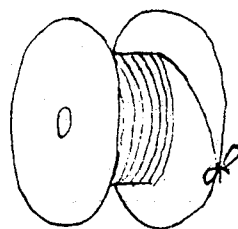
3.1 Inventory Stocking and Handling of Parts:

- (a) Avoid leaving terminal reel in an open area without wrapping it with proper material.
- (b) Do not lift up and carry the terminal reel by gripping the edges of the reel only, lest it should result damage of reel, causing spoiling of terminal before application.
- (c) Avoid storing terminal reels in a moist area or dusty place. Stock contacts in a comparatively dry and clean place where the temperature of 5 - 35°C with the relative humidity of 45 - 85% is maintained without keen influence of the direct sunlight.



- (d) When the terminal reel is not in use for a long time, remove it from the machine, and fasten the end of terminal strip onto the edge of reel with the use of proper string as shown in the picture below.

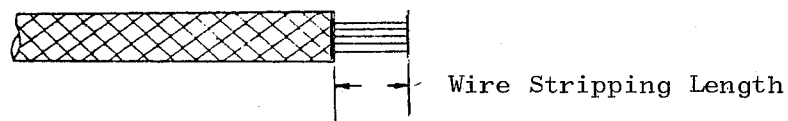
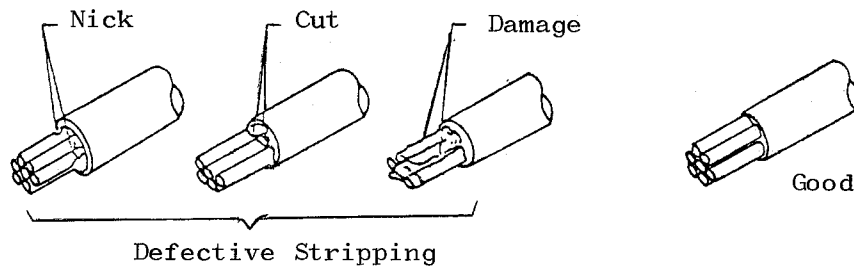
Fasten the end of terminal strip onto the edge of reel with the use of proper string.



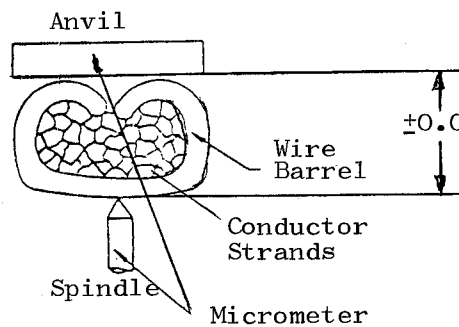
3.2 Crimping Instruction Materials and Crimping Control:

411-5110	Instruction Sheet for Extraction Tools, 724712-1, & 724713-1
114-5052	Application Specification, Crimping 250 Series Housing Lance Connector Contacts
AI-8025	Miniature Quick-Change, Side Feed Applicator
CM-022J	Operation and Maintenance of AMP-O-LECTRIC* Auto-machine

(1) Wire end must be neatly stripped without nick, dent, cut, damage and scratches of the strands.



Proper wire stripping length is a length 0.5 - 1.0mm longer than that of wire barrel to be crimped.



Tolerance for Crimp Height $\pm 0.05\text{mm}$

Note: Tolerance for crimp height varies depending upon the type of contacts.

Micrometer

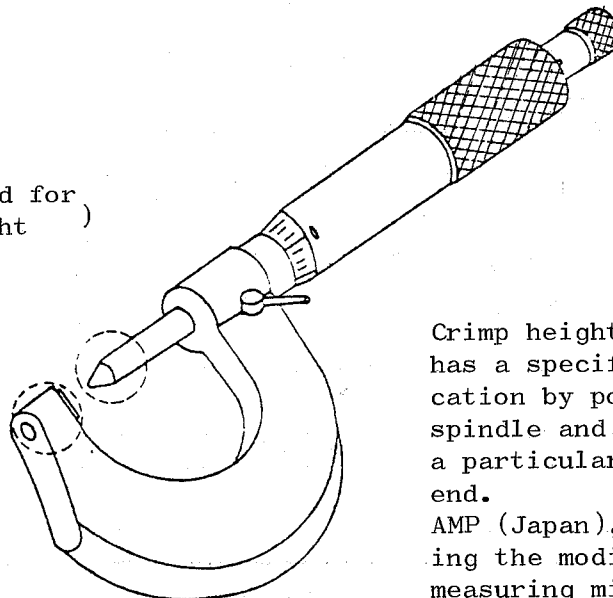
Specifically modified for measuring crimp height

Order by

P/N 4001 (J-980A2-2)

Crimp Height

Measuring Micrometer

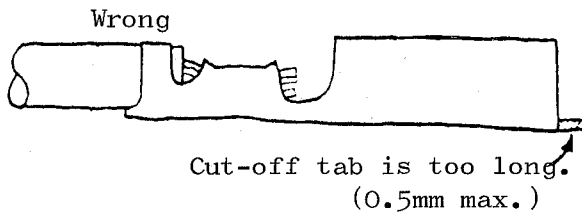


Crimp height measuring micrometer has a specific feature of modification by pointing the end of spindle and by adding anvil of a particular design on the other end.

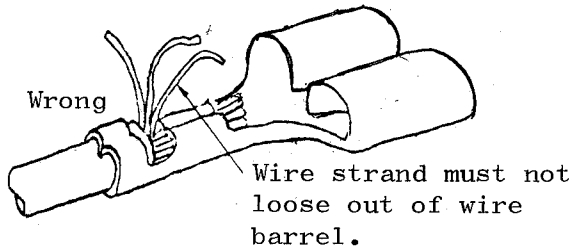
AMP (Japan), Ltd. has been selling the modified crimp height measuring micrometer, since it is difficult to modify by the customers at low cost to maintain accuracy of the gaging.

(5) Examples of Defective Contacts:

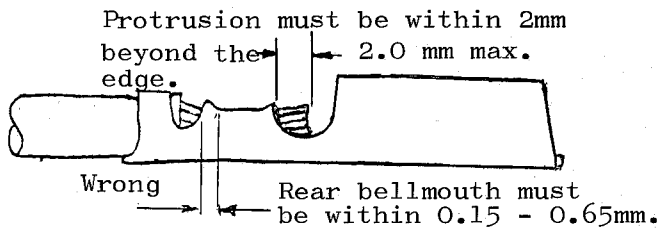
(a) Excessive Cut-Off Tab



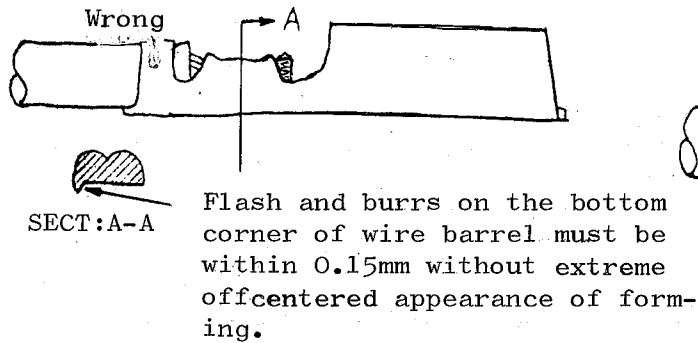
(b) Misgripped Strands



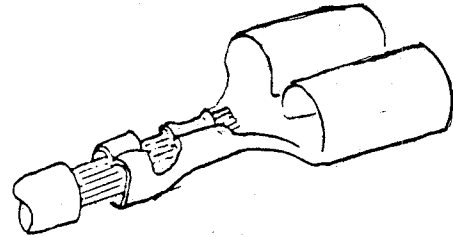
(c) Imperfect Barrel Crimp (Too long strand protrusion)



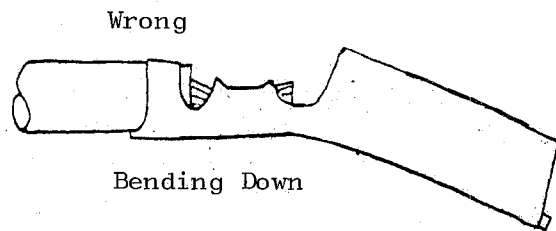
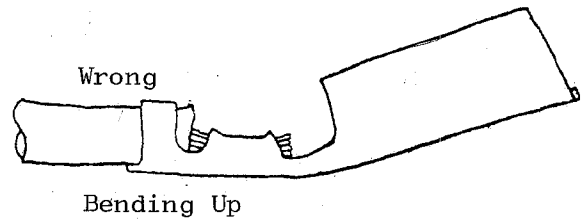
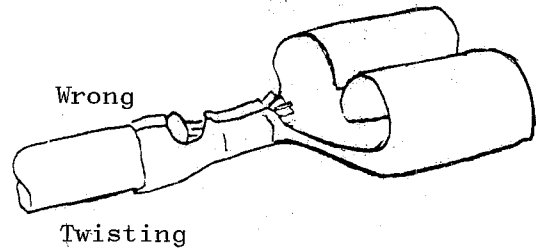
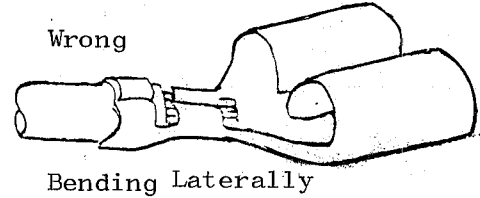
(d) Flash on the Bottom Corner of Wire Barrel



(e) Insulation Support Crimped in Vain (Too Long Stripped Wire)



(f) Deformation of Contact



Crimped form deviation must be within the limits as shown in the table below.

	Bend Up	Bend Down	Lateral Bending	Twisting
Receptacle	5°	3°	10°	8°
T a b	3°	2°	5°	5°

The degree of deformation must be measured by the aid of graduated-attached magnifying glass of appropriate provision. Inspection of contact is performed by selecting sample pieces from a lot of products manufactured under the same condition between the operational adjustment, taking one piece as a unit of inspection.

Sampling of products is done in accordance with MIL-STD-105. The fundamental checking points of contact are as shown in the foregoing figures shown in page 8, and the customer can add some other checking points to confirm more specific characteristics of contact, as may be required by the manufacturing circumstance.

3.3 Crimping by AMP Automatic Crimping Machine:

When crimping by using AMP automatic crimping machine, first, confirm the control number of the applicator and contact catalog number and wire sizes on the crimp data plate attached to the unit.

The crimp height setting must be done in accordance with the table shown in page 10.

Applicator Crimp Data Table

Contact Catalog Number	Applicator Number	Wire Size		Wire Crimp Data			Insulation Crimp Width (mm)
		(AWG)	mm ²	Width (mm)	Height (mm)	Dics Ltr.	
170340	722798	(#20)	0.5	2.79	1.35	D	4.57
		(#18)	0.85		1.42	C	
		(#16)	1.25		1.55	B	
		(#14)	2.0		1.68	A	
170341	722799	(#14)	2.0	3.30	1.73	B	4.57
		(#12)	3.0		2.03	A	
170032	721160	(#20)	0.5	2.79	1.12	D	4.57
		(#18)	0.85		1.19	C	
		(#16)	1.25		1.35	B	
		(#14)	2.0		1.45	A	
170258	721306	(#14)	2.0	3.30	1.47	B	4.57
		(#12)	3.0		1.78	A	
170349	722787	(#22)	0.3	1.77	1.22	B	3.05
		(#20)	0.5		1.30	A	
170384	722788	(#22)	0.3	1.60	1.10	B	2.82
		(#20)	0.5		1.20	A	

For the above application, low voltage wires for automobiles, conforming to JIS C 3406 must be used for crimping.

3.4 Inspection and Storage of Crimped In-Process Leads:3.4.1 Inspection of Connector:

Inspection Unit of Product: A wire-crimped contact lead
 Lot of Inspection: A group of products produced under the same manufacturing condition performed between adjustments of applicator.
 Inspection Procedure: As shown in the table below.

Classification	Time of Inspection	Sampling Level	Inspection Item
First Piece Inspection	On the initial set up of applicator with the wire to be crimped.	5 pcs. Ac 0 Re 1	Appearance and dimensional inspections (All items listed in Table below)
Lot Inspection	At the beginning of work every day	5 pcs. Ac 0 Re 1	Same as above
	On the every lot in the period of continuous production	Inspection Level S-3 of MIL-STD-105, at AQL 1.0%	Appearance (all items) & dimensional inspection

Item	Check Points	Measuring Apparatus
Appearance Inspection	1. Conductor cut or not gripped in the wire barrel 2. Defective crimp shape (Forming of bellmouth, Protrusion of conductor from front edge of wire barrel) 3. Defective bottom shape of wire crimp (Flash) 4. Insulation support crimped in vain (Too long wire end stripping)	Visual " " "
Dimensional Inspection	1. Cut-off tab length: (0.5 mm max.) 2. Contact deformation (bending -up, down & aside) (Twisting) 3. Crimp height (Specified value ± 0.05 mm) 4. Insulation support crimping (Height: 3.3 mm max.) 5. Rear bellmouth of wire crimp (0.15 - 0.65mm)	Callipers Magnifying Glass Micrometer Callipers "

3.4.2 Storage:

- (1) Product must be stored in a clean dry place. They should be covered with a vinyl sheet to protect from contamination of dust and foreign particles, when they are left in the room without containers for the Next work day.
- (2) Proper number of contact-crimped wire to be bundled should not much exceed one hundred. It is recommended to cover the crimped portion with a vinyl bag.

- (3) Piling a large number of crimped leads roughly may cause entanglement of contacts, resulting deformation or malfunction of contacts.
- (4) When to separate crimped wires from the bundle, care must be taken to prevent locking lance from being deformed by entanglement and catching on things around the work area.
- (5) It is not recommended to attempt mating and unmating male and female contact without use of housing application, because it often results deformation of female contact.

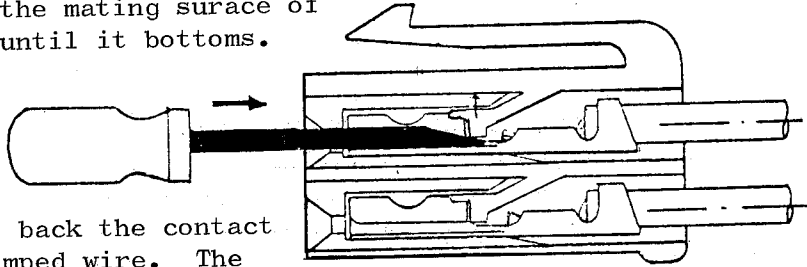
4. Making Harness Assembly:

4.1 Insertion of Contact into Housing:

- (1) With the locking leg side of housing held upward, insert contact into housing cavity with barrel seam side facing upward, until it bottoms in housing. (For 1-position housing only, contact is inserted with the barrel seam side facing downward.)
- (2) As the contact is placed in housing cavity, confirm if it is rightly locked, by pulling back the wire lightly. When the locking leg engages, a small clicking sound is heard as the leg latches on contact. Habitually make sure locking of contact always, as you insert contact into housing.
- (3) It is also important to confirm whether the contact is rightly prepared without defects. Since abnormally crimped contact tends to cause malfunction of termination, discard it before insertion as you find any defects on the contact.
- (4) When extraction of contact is needed by some reason, use appropriate extraction tool for removal of contact in accordance with the procedure described in the instruction sheet 411-5110.

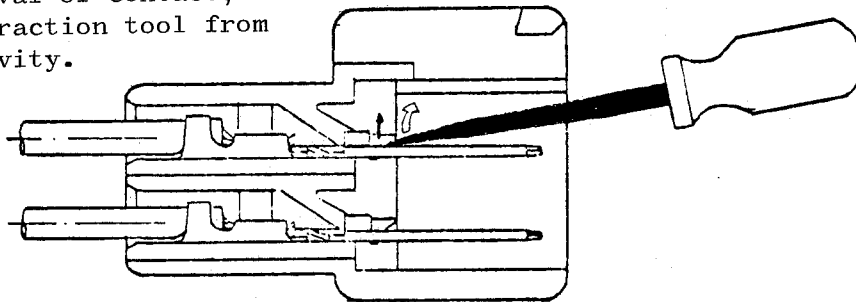
4.2 Extraction of Contact:

To extract contact, first push back wire end of contact you are to remove, into the cavity lightly, and with the wire held in position, insert extraction tool from the mating surface of connector until it bottoms.



Then, pull back the contact by the crimped wire. The contact will be extracted with ease.

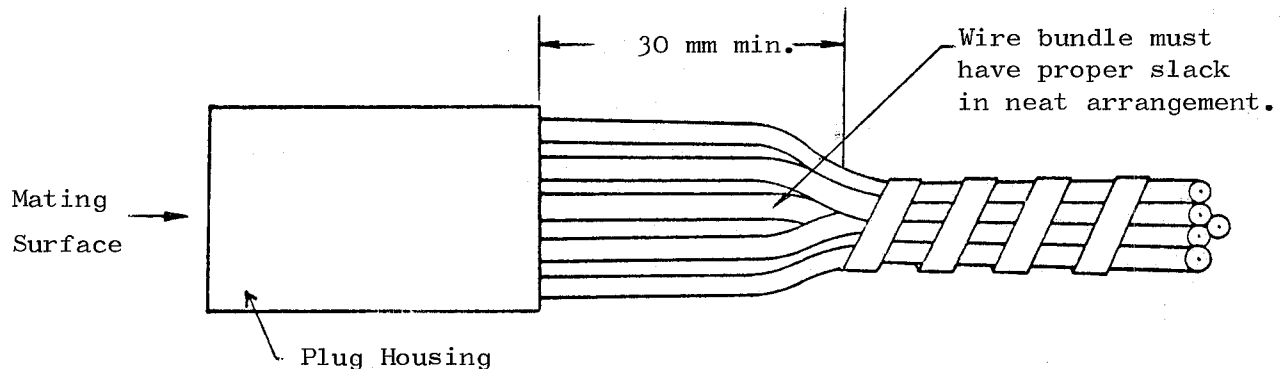
After removal of contact, remove extraction tool from housing cavity.



4.3 Bundling of Lead Wires:

Wires leading out of connector housing must have proper slack at the portion next to housing outlet to relieve strain applied to the wires by chance with a sudden jerk.

Therefore, tape bundling should start with a certain clearance to housing as shown in the figure below.



4.4 Inspection, Storage and Shipping of Assembled Connector:

4.4.1 Circuit Inspection of Harness Assembly:

- (a) Use of counterpart connector assembly to make circuit inspection is not recommended, since contacts are subject to danger of contamination, wear or deformation as they are handled for probing for measurement.
- (b) For checking circuit purpose, it is recommended to provide a probing unit specifically fabricated for the purpose.
- (c) Never attempt to insert probing contact into receptacle-female contact for checking circuit continuity, lest it should cause deformation of contact. When necessary to make contact to receptacle, apply probing contact from wire terminated side of contact.

4.4.2 Storing:

- (a) Assembled harnesses must be stored in a clean, dry place. Do not leave the product harness in an open dusty or moist circumstance. Always wrap or cover with proper materials such as vinyl sheet or bag, when storing in uncovered area for the next work day.

4.4.3 Shipping and Transportation:

- (a) Product harnesses must be carried in a container of proper size and structure to protect from moisture and contaminants.
- (b) Container must be legibly marked with part number and quantity of the product harnesses.

5. Mounting on Final Equipment Machine:

5.1 Receiving Inspection:

Before mounting on the final equipment machine, product harness should be inspected to check the followings.

- (a) Wire bundling condition and clearance for slacking at the next area to the connector.
- (b) Contact mounting and locked condition within housing cavity.
- (3) Any sign of abnormalities or degradation, such as remarkable discoloration, damages and deformation on contact, housing and terminated wires.
- (4) Loose off parts or omission and ill-combination of assembly.

5.2 Mounting and Assembly on Final Equipment Machine:

It is advised that assembly operators should be aware of importance to handle connectors accordingly so as to complete reliable termination at the finishing step of assembly. To finish, the following points should be taken care of.

- (a) Avoid applying undue force to mate and unmate the connectors. The connectors are designed and fabricated to be mated and unmated without need of excessive force. Care should be taken to apply the parts in the designated manner of application.
- (b) Contacts are known to be ill-affected when they are made to insert and extract with undue rocking or twisting motion to drive in or to take off the parts of coupling pairs. This undue motion is called "KOJIRI" in Japanese term. Avoid applying "KOJIRI" motion at insertion and extraction of connectors!
- (c) Avoid repeating insertion and extraction of connectors unnecessarily. This will degrade contact life.
- (d) For checking circuit continuity, use probing contacts having proper shape not to cause ill-affection to housing-loaded contacts.
- (e) When removal of contact is required by some reason, use appropriate extraction tool in accordance with applicable instruction sheet.

5.3 Extraction of Contact:

(1) Extraction of Tab Contact (Male Contact):

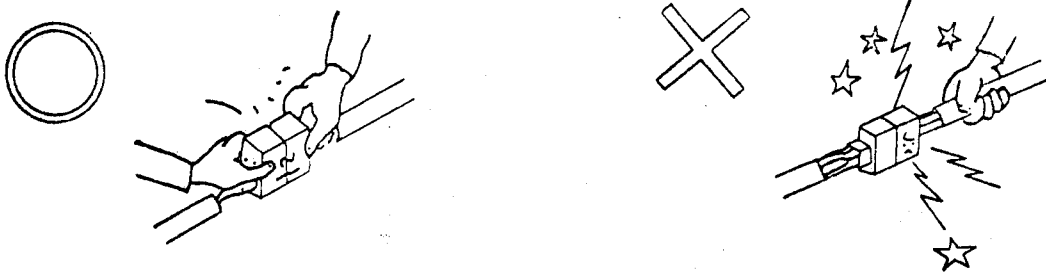
Push back wire of the contact you are to extract, into housing cavity and hold it there, and insert tip end of extraction tool into housing cavity from the mating side of the connector, until it bottoms in the cavity. By this action, locking leg of housing is raised up to disengage locking of contact. With this condition, extract unlocked contact, by pulling back the crimped wire end. As the contact is removed, remove extraction tool.

When to reinstall removed contact, make sure if the contact is not deformed.

(2) Receptacle Contact (Female Contact):

Push back wire of the contact you are to extract, into housing cavity and hold it there, and insert tip end of extraction tool into housing cavity from the mating side of the connector, until it bottoms in the cavity. By this action, locking leg of housing is raised up to disengage locking of contact. With this condition, extract unlocked contact, by pulling back the crimped wire end. As the contact is removed, remove extraction tool.

When to reinstall removed contact, make sure if the contact is not deformed before insertion.

5.4 Handling of Harness Assembly:

- (1) Harness assemblies should be moderately handled, preventing them from incurring damages by chances. Never attempt to do the following rough handlings.
 - (a) Never throw the harness assembly onto a rigid floor or a work bench.
 - (b) Do not allow the harness assembly dragged along over the floor, when moving from place to place.
 - (c) Do not carry harness assembly by holding connector only.
 - (d) Do not force to separate the caught parts by merely pulling the parts.
- (2) When you need to unmate paired connector, withdraw it in the manner stated as follows.
 - (a) First, hold the connector firmly in hands.
 - (b) Unlock the housing locking mechanism, if applicable.
 - (c) Withdraw the connector by evenly applied pull-off load by hands.
 - (d) Do not attempt to extract it by pulling wire bundle of the connector.
 - (e) Do not apply rocking and twisting motions to the connector. i.e. Avoid "KOJIRI" movement at insertion and extraction of connectors.

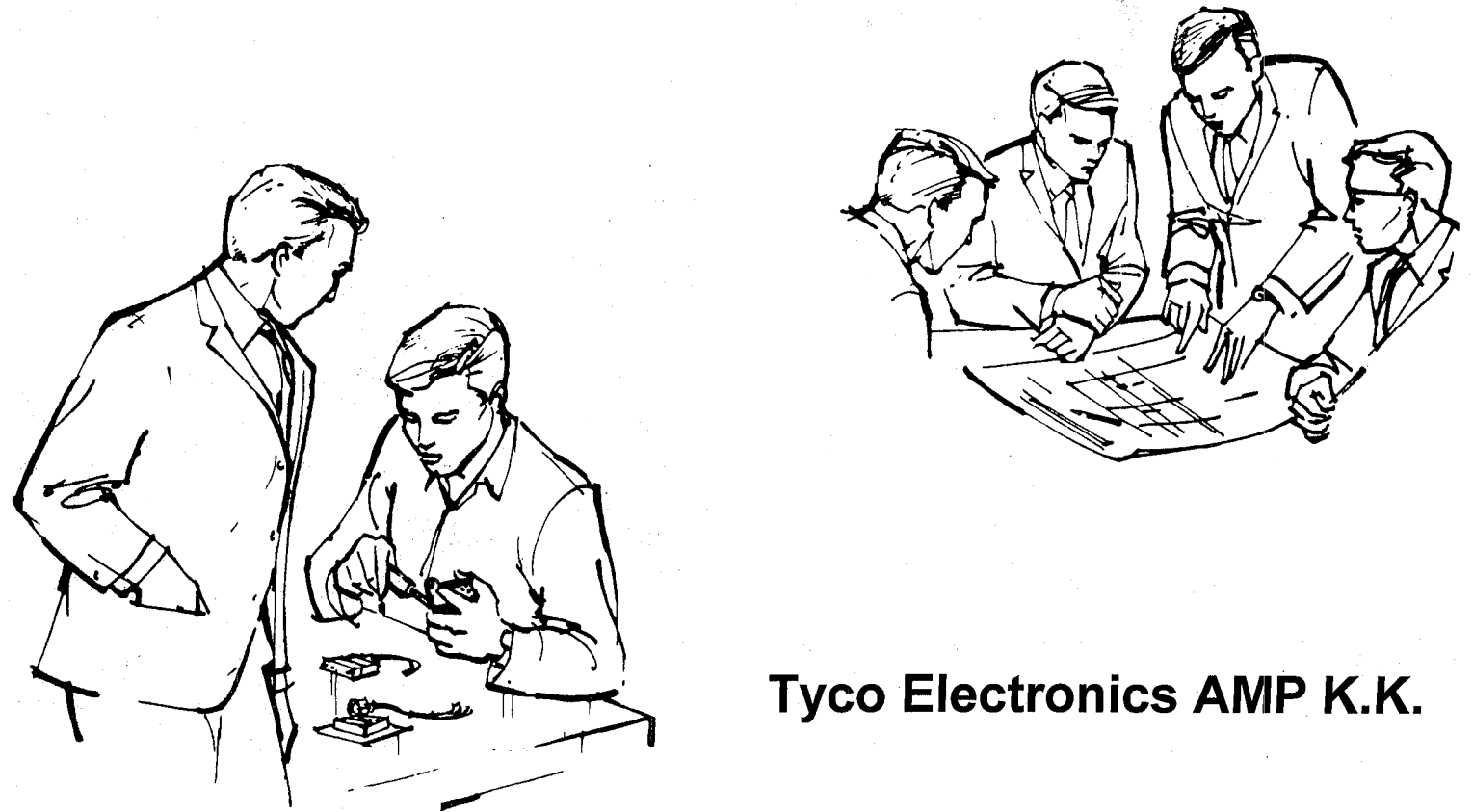
AMP

412-5111 REV O
(WAS CM-111J)

412-5111

250 シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ

一般取扱説明書



Tyco Electronics AMP K.K.

250 シリーズ・ハウジングランス・コネクタ

一般取扱説明書

◀ 目 次 ▶

項目番号	項 目	頁
1.	製品 の 概 要	1
2.	端子及びハウジングの検査	5
2.1	AMP社の出荷検査について	5
2.2	顧客側受入検査について	5
3.	圧着作業について	6
3.1	保管及び運搬管理について.....	6
3.2	圧着作業管理について	6
3.3	AMP 圧着自動機によって行う圧着作業	9
3.4	圧着済半製品の管理について	11
3.4.1	検査について	11
3.4.2	保管について	11
4.	ハーネス製造作業	12
4.1	ハウジングへの挿入作業	12
4.2	テーピング(束線法)について	13
4.3	ハーネス製品の管理について	13
4.3.1	検査について	13
4.3.2	保管について	14
4.3.3	出荷運搬について	14
5.	車輛への装着作業について	14
5.1	受入検査について	14
5.2	装着作業管理点	14
5.3	端子の引き抜き方	14
5.4	ハーネスの取扱い	15

250 シリーズ・ハウジングランス・コネクタ

1. 製品の概要

250 シリーズ・ハウジングランス・コネクタは、従来の 250 シリーズ・ラッチ付コネクタに対して以下の特徴をそなえています。

- (1) ハウジングに端子ロックの為の樹脂ランスを構成し、端子をロックさせる。
- (2) 端子にハウジングへの逆差し防止の爪を付け、今までハーネス作業中に故障の原因となっていたランスを取り除き、又リセプタクルの嵌合力を低下させる為、穴をあけることによって、多極の場合のハーフ・メイトの事故も防止させる。

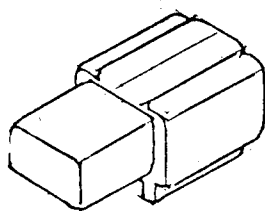
以上の目的を主に開発されたツーピース・タイプの“電線対電線”接続コネクタです。

ハウジングの材料は、車輛火災を防ぐ為に自己消火性であり、延焼の心配のない 66 ナイロン樹脂耐熱グレードです。又、端子は黄銅製です。

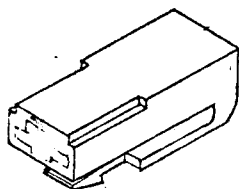
《各種ハウジング》

全極共通に、次の 7 種のカラーのものが用意されています。

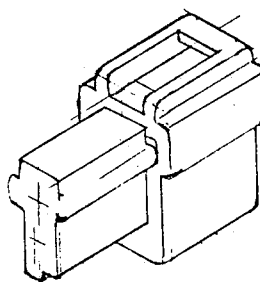
- 1 自然色
- 2 黒色
- 3 茶色
- 4 緑色
- 5 青色
- 6 灰色
- 7 黄色



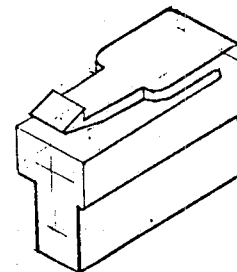
ハウジング
コネクタメール
P/N 172127



ハウジング
コネクタメール
P/N 172128



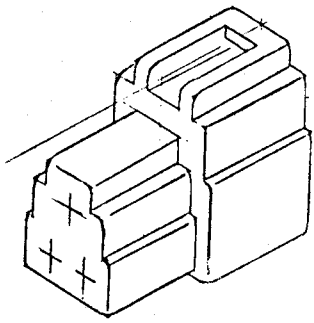
ハウジング
コネクタメール
P/N 172129



ハウジング
コネクタフィメール
P/N 172130

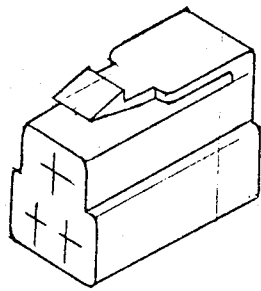
1 極

2 極

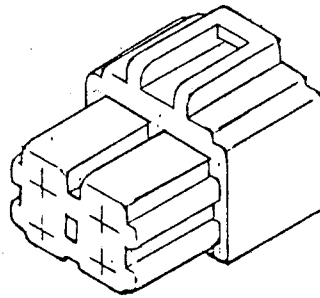


3 極

ハウジング
コネクタメール
P/N 172131

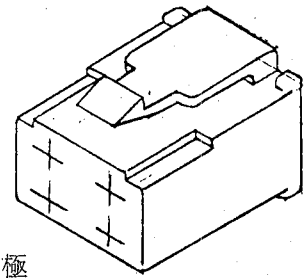


ハウジング
コネクタフィメール
P/N 172132

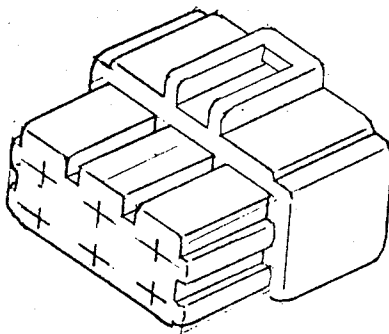


4 極

ハウジング
コネクタメール
P/N 172133

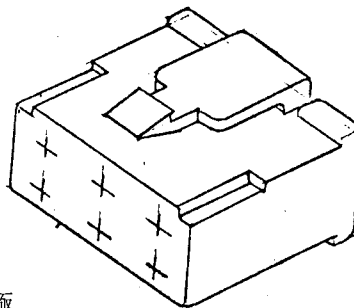


ハウジング
コネクタフィメール
P/N 172134

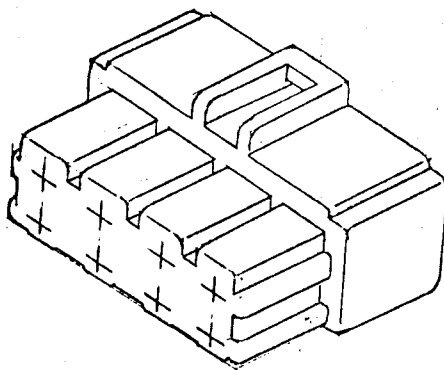


ハウジング
コネクタメール
P/N 171897

6 極

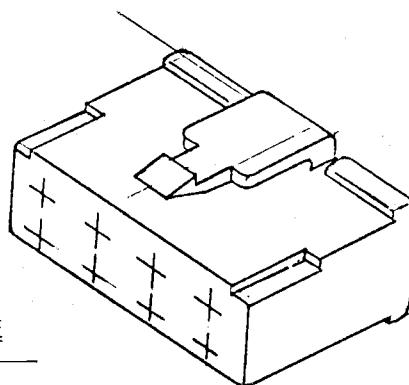


ハウジング
コネクタフィメール
P/N 171898

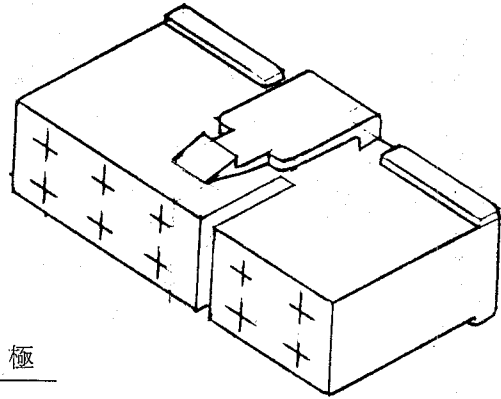
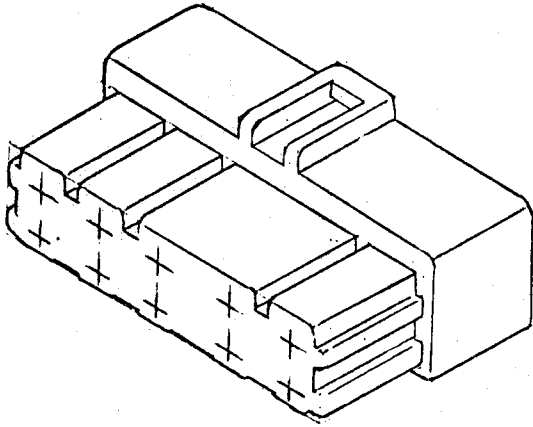


ハウジング
コネクタメール
P/N 172135

8 極



ハウジング
コネクタフィメール
P/N 172136



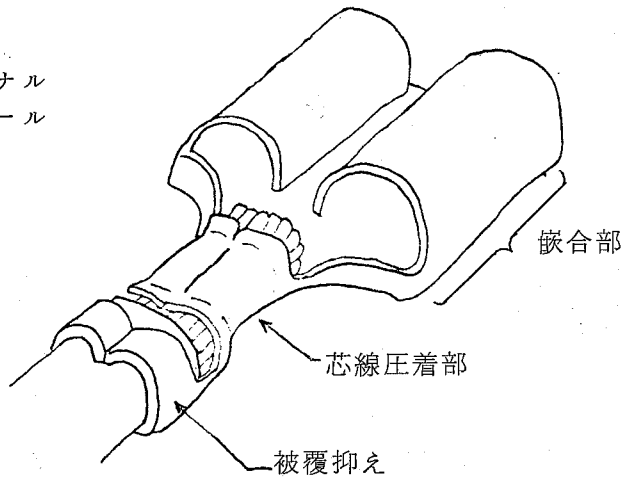
10 極

ハウジング
コネクタメール
P/N 172137

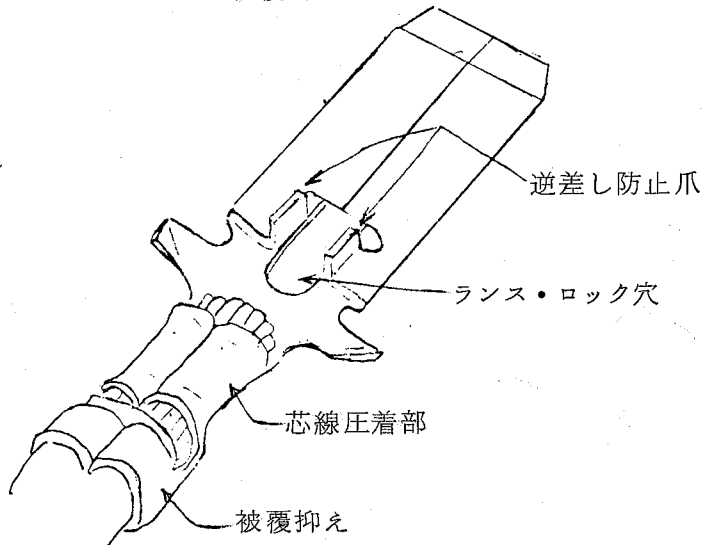
ハウジング
コネクタフィメール
P/N 172138

端子の各部の名称

ターミナル
フィメール



ターミナル
メール

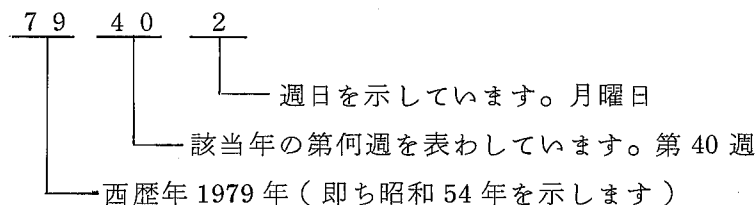


	極数	名 称	型 番	
250 シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ		リセプタクル	170258-1	
			170258-2	
		リセプタクル	170032-2	
			170032-5	
		リセプタクル	170384-1	
			170384-2	
		タ ブ	170341-1	
			170341-3	
		タ ブ	170341-1	
			170340-3	
		タ ブ	170349-1	
			170349-2	
		1極	キャップハウジング	172127
		1極	プラグハウジング	172128
		2極	キャップハウジング	172129
		2極	プラグハウジング	172130
		3極	キャップハウジング	172131
		3極	プラグハウジング	172132
		4極	キャップハウジング	172133
		4極	プラグハウジング	172134
	6極	キャップハウジング	171897	
	6極	プラグハウジング	171898	
	8極	キャップハウジング	172135	
	8極	プラグハウジング	172136	
	10極	キャップハウジング	172137	
	10極	プラグハウジング	172138	

2. 端子及びハウジングの検査

2.1 AMP社の出荷検査について

品質管理規定により、統計的管理のもと、諸基準書に照して検査を行い、完全なロット管理を行っています。原則として各梱包体毎に製造年月日が見され、それにより検査記録、製造記録、機械器具整備記録等に照合して製造上の履歴を追跡出来る体制をとっています。なお、製造年月日（デートコードにて表わしています）の表示方法は次の通りであります。



2.2 顧客の受入検査

また、受入検査として少くとも、該当する製品の顧客用図面により、次のような要領で検査をすることが望まれます。

《端子》

項目	検査規定及び方法	測定具
外観検査	1. 形状 2. 巻き方の状況	目視 目視
寸法検査	1. ワイヤ・バレル巾および高さ 2. インシュレーション・バレル巾及び高さ	キャリパー キャリパー

受入時全リールをリール単位として、デートコード毎に分割し、Ⅱ(MIL-STD-105)水準、AQL 4.0%で目視検査を行い、かつそのリールの先端5ヶを寸法検査し、全数合格をもってロット合格とする。

《ハウジング》

項目	検査規定及び方法	測定具
外観検査	1. バリ, 変色, 変形 2. ひび, われ, かけ	目視 目視
機能検査	1. 嵌合 { 相応のハウジングと無理なく嵌合し, かつロッキング・スプリングが作動することの確認 }	手指

包装箱毎を単位として、デートコード毎に分類し、Ⅱ(MIL-STD-105)水準、AQL 4.0%で外観検査を、又5ヶについて機能検査を行い、全数合格をもってロット合格とする。

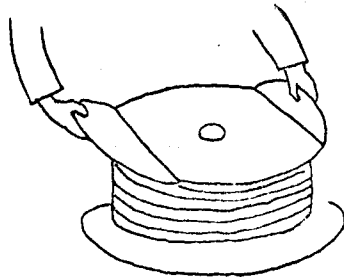
3. 圧着作業について

端子の圧着は、必ずAMP指定の工具により、更に指示された規定に従って施行しなくてはならない。
又、型番、デートコード(前述の79402の例)は、後日の資料として記帳することが望ましい。

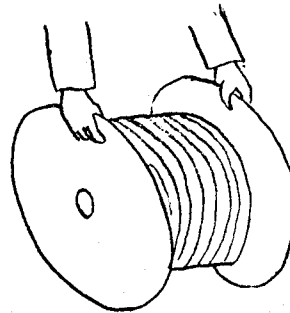
3.1 保管及び運搬管理について

1. 梱包箱より取り出したまゝの裸状態で放置、運搬はさけること。
2. リールのフランジの片面のみ持って運ぶことは、リールが破損し、圧着機にかゝらず、使用が出来なくなります。

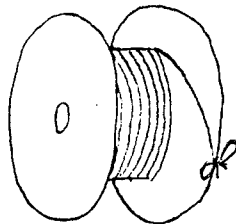
横にして片側のみでもたない



良い方法



3. 湿気の多い所には放置しないこと。即ち、比較的乾燥した直射日光のあたらない場所で、清浄な屋内で、かつ常温常湿の環境下の保管が望まれます。
(常温・常湿とは、5~35℃、かつ45~85%をいいます。)
4. 使用を中断して、一時圧着機より取り外されたリールは、その先端の端子を適宜な紐によってフランジに結んでおいて、リールがほどけないようにすること。



結んでおいて、はなれないようにしておく

3.2 圧着作業管理について

作業管理は別冊

サービス工具説明書
圧着条件書
自動機取扱説明書
アプリケーション説明書

411-5110

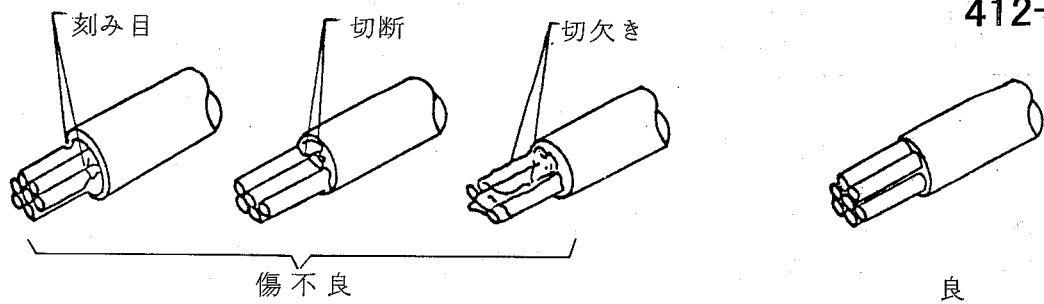
114-5052

CM-022J

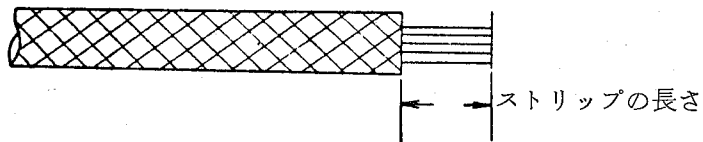
AI-8025

によって、作業指導要項を準備されることが要求されます。なお、特に次の事項が重要です。

(1) 電線に傷がついたり、切断されてはいけない。



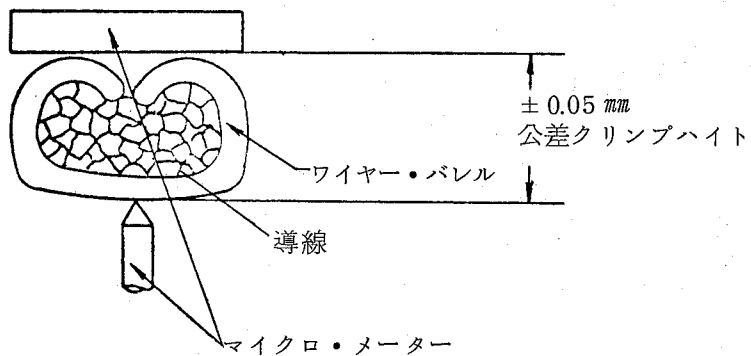
(2) 加工における端末処理の仕方



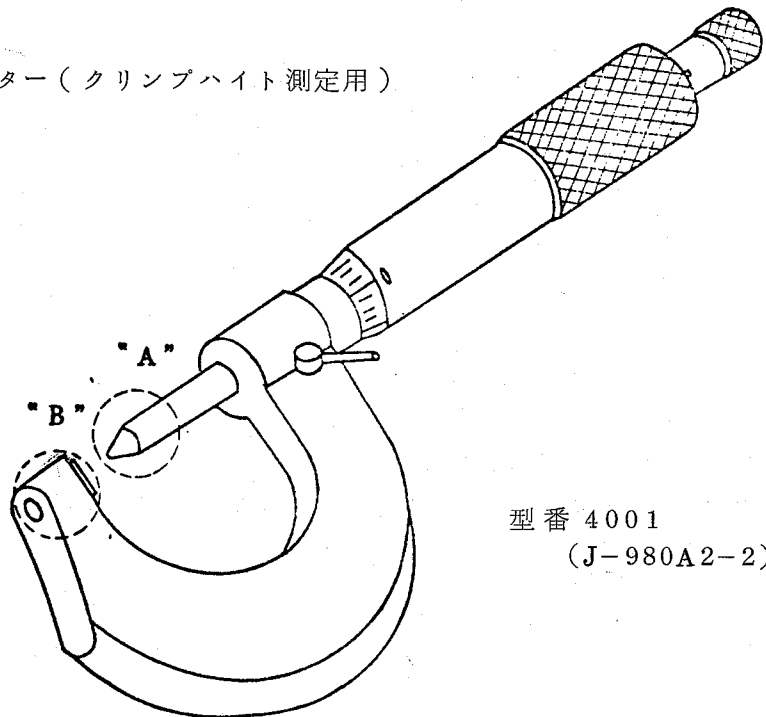
使用する端子のワイヤー・バレルの長さ+ (0.5~1.0) mmが適当。

(3) <圧着断面図>

(注)
クリンプ・ハイトの
公差はターミナルに
よって異なります。

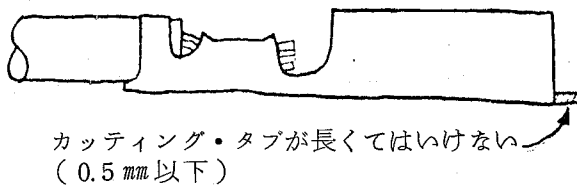


(4) マイクロ・メーター (クリンプハイト測定用)

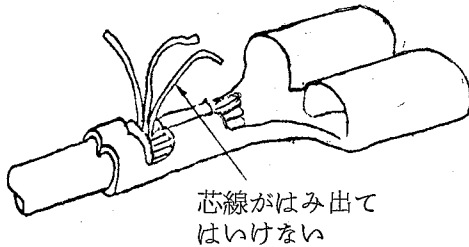


(5) 圧着端子の不良例

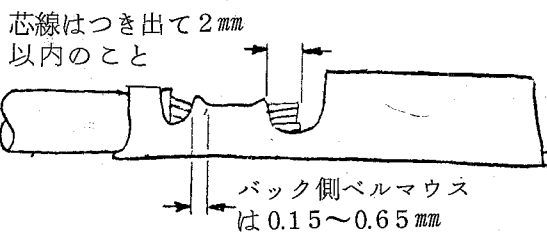
(a) カutting・タブ不良



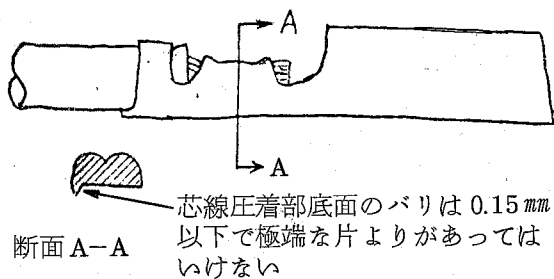
(b) 芯線圧着もれ



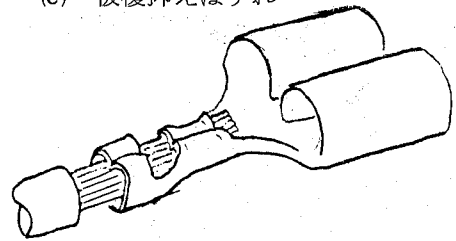
(c) 芯線圧着部形状不良



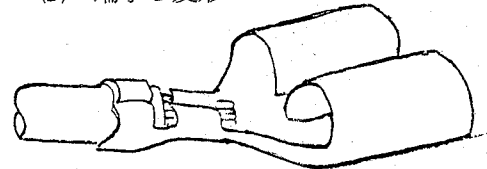
(d) 芯線圧着部底面不良



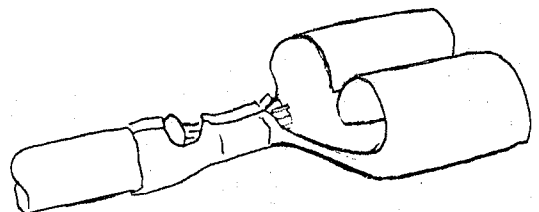
(e) 被覆抑えはずれ



(f) 端子の変形



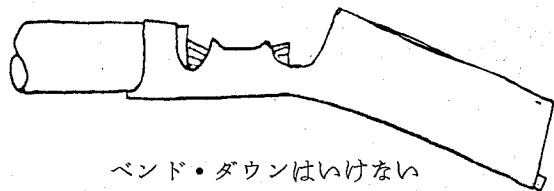
横まがりはいけない



“ねじれ”はいけない



ベンド・アップはいけない



ベンド・ダウンはいけない

変形量は下表の範囲内では差支えありません。

	ベンド・アップ	ベンド・ダウン	横まがり	ねじれ
リセプタクル	5°	3°	10°	8°
タブ	3°	2°	5°	5°

端子の変形量の角度は、目盛付拡大鏡によって確認する。なお、圧着加工品の検査は、製品1ヶを検査単位体とし、同一条件で即ち、調整間で連続して制作された数量をもって1ロットとする。また、検査手順は計数抜取法による。検査箇所は、顧客用図面及び本書にある。

上述の箇所を含めて、必要な部分とするところを行うことが望まれます。

3.3 AMP 圧着自動機によって行う作業

端子を圧着する為の機械番号(アプリーター), 寸法等は次の通りです。必ず、作業前に確認して下さい。

なお、これらの諸資料は、アプリーターの前面に表示されています。

クリンプハイト表

クリップ・ハイター一覧表

(但しJIS-C-3406「自動車用低圧電線」を使用した場合)

型子 型番	アプリケーション 番号	電線 サイズ	芯線圧着部			絶縁被覆 圧着部巾
			巾(mm)	圧着高さ	ディスク	
170340	722798	0.5	2.79	1.35	D	4.57
		0.85	"	1.42	C	
		1.25	"	1.55	B	
		2.0	"	1.68	A	
170341	722799	2.0	3.30	1.73	B	4.57
		3.0	"	2.03	A	
170032	721160	0.5	2.79	1.12	D	4.57
		0.85	"	1.19	C	
		1.25	"	1.35	B	
		2.0	"	1.45	A	
170258	721306	2.0	3.30	1.47	B	4.57
		3.0	"	1.78	A	
170349	722787	0.3	1.77	1.22	B	3.05
		0.5		1.30	A	
170384	722788	0.3	1.60	1.10	B	2.82
		0.5		1.20	A	

3.4 圧着済半製品の管理について

3.4.1 検査について

検査単位体 : 圧着された電線組立品1本

検査ロット : アプリケーター調整間で連続生産された数量

検査方式 : 別 掲

検査項目(方法): 別 掲

区 分	時 期	抜き取り	検査項目
初物検査	初めてアプリケーターをその電線についてセットアップしたとき。	5 [Ac 0 Re 1	外観検査及び寸法検査全項目
ロット検査	毎日スタート時	5 [Ac 0 Re 1	外観検査及び寸法検査全項目
	連続生産を行っている間のもの。	MIL-STD-105 水準 S-3 AQL 1.0%	外観検査全項目及び寸法検査(3)

項目	検査規格及び方法	測定具
外観検査	1. 芯線圧着もれ 2. 圧着部形状不良(ベルマウス, 芯線の突き出し) 3. 圧着部底面不良(バリ発生) 4. 被覆抑えはずれ	目 視 " " "
寸法検査	1. カutting・タブの寸法(0.5mm以下) 2. 端子の変形(ベンド, 横まがり, ねじれ) 3. クリンプ・ハイッ(指示値±0.05mm) 4. 被覆抑え(高さ3.3mm最大) 5. ワイヤー・バレルのリヤ側ベルマウス(0.15~0.65)	キャリパー 拡大鏡 マイクロ キャリパー "

3.4.2 保管について

- (a) 乾燥した清浄な場所に保管しなければいけない。また、翌日にわたって保管される場合は、露出状態で放置することは禁止されるべきです。
- (b) 一束として束ねる時は、100本を限度とする。
- (c) 多量のを単に積み重ねると突起部が引懸ったりして、また重量の為に端子が変形する原因となり、接触不良その他の事故の原因となります。
- (d) メール及びフィメール端子を、それぞれの単体で嵌合させると、フィメール端子の接触部を変形させる原因となるので厳禁とされます。

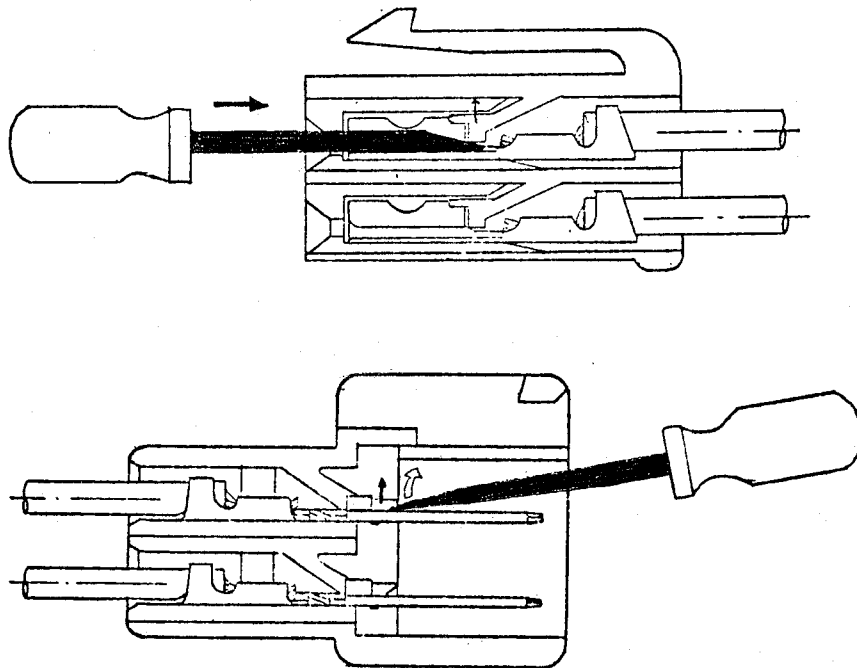
4. ハーネス製造作業

4.1 ハウジングへの挿入作業

- (1) ロッキング・レグを上面とし、端子を芯線が見える側を上面として、真直ぐ挿入して下さい（但し1極のみ逆向きとなります）。
- (2) 端子が、ハウジングに完全にロックされたかどうか確認して下さい（ロックした場合ハウジングのランスが“パチン”と下におりる。挿入後、端子を手前に引き、ロックを確認する習慣をつけて下さい）。
- (3) 挿入の際は、圧着不良の端子が混入しているかどうかを確認してください。
 - (a) 端子と孔との位置関係の確認
 - (b) 完全な位置まで挿入されると、ランスの引掛る“パチン”という音がする。
 - (c) 万一挿入をしないおす為端子を取り外す時は、必ず正しい引抜工具を使うこと（取扱説明書 411-5110）。

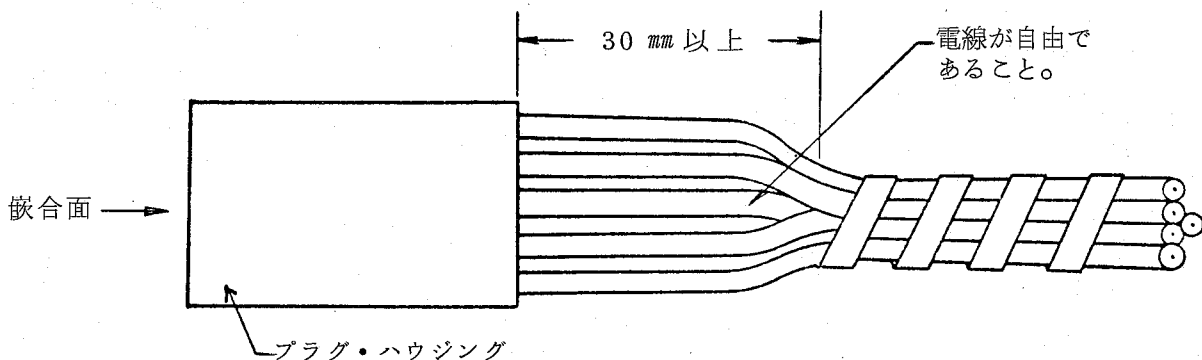
端子の引抜き方

引抜こうとする端子の電線をもって端子を奥に押し込み、そのままおさえ、①次に引抜き工具を端子側からハウジングのランス下部へさし込み、②ランスを起こす。③そのままの状態電線を反対側へ引張り端子を引き抜く。



4.2 テーピング（束線法）について

ハウジングより引き出された電線は、束ねたり、又は90°に曲げたりする際には、引き出し口ですぐにこれを行うと、ハウジング内の端子に無理な力が加わり、嵌合不良の原因にもなります。束線や曲げは、引き出し口から少し離して、下記により行ってください。



4.3 ハーネス製品の管理について

4.3.1 検査について

ハーネス完成品を検査単位体として全数検査が要求されているが、下記事項を厳守しなくてはならない。

- (a) コネクタの全回路のチェック用プローブとして、メール或いはフィメール端子のそれぞれの相手端子を使ったコネクタを使用することは望ましくない（プローブ用端子の摩耗、或いは損傷、汚染による製品端子の不具合化）。
- (b) 端子の先端において、接触するような特殊プローブを作って回路用チェック・ハウジングに装着し、使用することが望ましい。
- (c) 如何なる場合でも、フィメール端子の内部に検査用プローブを単独で差込むことは、嵌合部を変形させてしまうので厳禁します。必要な時は、ワイヤー側からプローブを当て行うこと。

4.3.2 保管について

乾燥した清浄な場所に保管しなくてはならない。又、翌日にわたって保管される場合は、露出状態で放置することは禁止されるべきです。

4.3.3 出荷, 運搬について

- (1) 適正な梱包箱を利用して塵埃, 雨水等を防止し, 丁寧に取扱いよう注意が必要である。
- (2) 規定の表示を明記しなくてはならない。

5. 車輻への装着作業について

5.1 受入検査について

- (1) ハウジングより出ている各電線の束ね位置 (端面から 30 mm 以上)
- (2) 端子のハウジングへの装着状態
- (3) 端子の表面仕上りにつき, 極端な変色, きず, 変形
- (4) ハウジングのわれ, 欠除, 変色等
- (5) 欠除部品の確認

5.2 装着作業管理点

- (1) メール, フィメール両ハウジングについて, 相互に反対方向の側で結合が不可になるような形状としているので, 確認して嵌合させること。
- (2) 嵌合については, 出来るだけ一直線上で行い, こじりは与えないようにし, 確実にハウジング中央のロック機構がロックするまで嵌合させること。
- (3) コネクタの不必要なぬきさしの繰返しは行わないこと。
- (4) 回路チェック用相手コネクタは, その端子は, 特に設計された先端部で接触する方式のものを使うこと。
- (5) 作業上, ハウジングから端子を抜き出す時は, 正式の引抜工具により, 下記により行うこと。

5.3 端子の引き抜き方

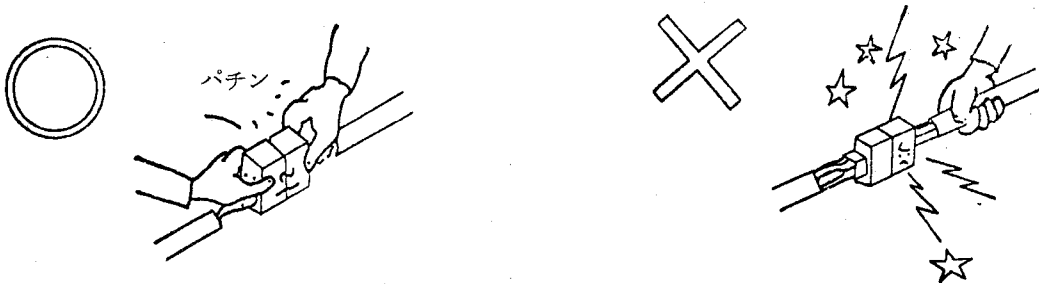
(1) (メール端子)

引き抜こうとする端子の電線を持って, 端子を奥に押し込み, そのまゝ抑え, 次に引き抜き工具を端子側からハウジングのランスの前部に引掛け押し上げる。そのまゝ電線を反対側へ引っ張り端子を引抜く。

(2) (フィメール端子)

引き抜こうとする端子の電線を持って、端子を奥に押し込み、そのままおさえ、次に引抜き工具を端子側からハウジングのランス下部へ真直ぐ押し込みランスを押し上げる。その後、軽く先端を持ち上げ、そのまま電線と反対側へ引っ張り端子を引抜く。

(3) 端子は、再度ハウジングへ挿入使用するときは端子の変形のないことを確認してからにすること。



5.4 ハーネスの取扱い

(1) ハーネスの取扱いは、充分注意をし、次のような取扱いは許されない。

- a. ほうり出すような乱暴なハンドリング
- b. 床に触れるようなハンドリング
- c. コネクタを持って運ぶ
- d. 電線に引掛って、無理な力がコネクタにかゝるハンドリング

(2) 万一コネクタを抜くことが必要なときは、次のようにして行うこと。

1) コネクタ引き抜き

- ① ハウジングを持ち、ロック付きはロックをはずして引き抜く。

《注 意》

1. ワイヤ・ハーネスを引っばらないこと。
2. まっすぐ引っばり横にこじらないこと。