
250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS
250 シリーズ ファストン・インターロック・コネクタ

Contents

First 8 pages following this top sheet : English version
Next 8 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 8 ページ : 英語版
次の 8 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)	Date (日付)
B	09 APR 2007
C	11 JUL 2008



PRODUCT SPECIFICATION
108-5169
250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS

1. SCOPE


This specification prescribes the 250 SERIES FASTON INTERLOCK connectors having the product numbers shown below.

1.1 Housing

Number of Positions	Cap Housing	Plug Housing
1	172215	172216
2	172217	172218
3	172219	172220
4	172221	172222
5	172223	172224
7	172225	172226
9	172227	172228

1.2 Contact

Applicable Wire Size (mm ²)	Receptacle	Tab
2.0 ~ 3.0	170258	170341
0.5 ~ 2.0	170032	170340
0.3 ~ 0.5	170384	170349

DR <i>[Signature]</i>			
CAR <i>[Signature]</i>			
APP <i>[Signature]</i>	LOC J A	NO 108-5169	REV C
SHEET 1 OF 8		NAME 250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS	

NUMBER 108-5169

MIP SECURITY CLASSIFICATION Customer Release

PRINT CIST

108-5169

NUMBER

CUSTOMER
RELEASE

AMP SECURITY
CLASSIFICATION

2. FEATURES

Compared with the previous 250 SERIES LATCH connectors, the 250 SERIES FASTON INTERLOCK connectors have the following features.

- (1) Plastic lances are built in the housing to lock the contact assembly.
- (2) The contact assembly has claws to insure insertion in the normal direction.

3. MATERIALS

3.1 Housing

66 Nylon : Heat resistant grade

3.2 Contacts

Brass : Made of brass strips conforming to the ASTM B36 "Copper Alloy No. 260".


4. STRUCTURE, SHAPE AND DIMENSIONS

4.1 Applicable Wire Sizes

Applicable Wire Size (mm ²)	Contact Product No.	
0.3 ~ 0.5	170349	170384
0.5 ~ 2.0	170340	170032-2 and -5
2.0 ~ 3.0	170341	170258

4.2 Shape and Dimensions


The shape and dimensions shall conform to those specified on applicable drawings.

SHEET			
2 OF 8	LOC	NO	REV.
	J A	108-5169	G
NAME	250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS		

NUMBER 108-5169
 Customer Release
 ANIP SECURITY CLASSIFICATION

5: PERFORMANCE REQUIREMENTS:
 5.1 Electrical Performance:

Para-graph	Item	Test Method	Specified Requirements				
5.1.1	Termination Resistance: Low Level Termination Resistance: and Temperature Rising:	6.1	Wire Size	Test Current (A)	Voltage Drop (mV)	Temperature Rising (°C)	
			mm ²	(AWG)			
			0.3 (#22)	2.0	*6.0	20 (Max.)	
			0.5 (#20)	4.0	*12.0	20 "	
			0.85 (#18)	7.0	*21.0	20 "	
			1.25 (#16)	10.0	*30.0	30 "	
			2.0 (#14)	15.0	*45.0	30 "	
3.0 (#12)	20.0	*60.0	30 "				
* 3mΩ Max.(Low Level)							
5.1.2	Insulation Resistance:	6.2	100 MΩ Min.				
5.1.3	Dielectric Strength:	6.3	No abnormalities such as corona discharge, flashover and breakdown shall be evident.				
5.2 Physical Performance:							
5.2.1	Crimp Tensile Strength:	6.4	Wire Size	Tensile Strength (Min.)			
			mm ²	(AWG)	kgf	N	
			0.3 (#22)		6.0	5.9	
			0.5 (#20)		9.0	88.3	
			0.85 (#18)		13.0	127.5	
			1.25 (#16)		18.0	176.6	
			2.0 (#14)		27.0	264.9	
3.0 (#12)		30.0	294.3				
5.2.2	Contact Insertion/ Extraction Force	6.5	Insertion Force: 39.2N Max. Extraction Force: 4.9~39.2N				
5.2.3	Contact Retention Force:	6.6	58.9N(6.0kgf)Min.				
3.2.4	Connector Insertion/ Extraction Force:	6.7	No. of Positions	Insertion Force	Extraction Force		
				kgf (Max.)	N(Max.)	kgf (Min.)	N(Min.)
			1	3.5	34.3	0.5	4.9
			2	4.0	39.2	1.0	9.8
			3	6.0	58.8	2.0	19.6
			4	8.0	78.5	3.0	29.4
			5	11.0	108	4.0	39.2
7	15.0	147	5.0	49			
9	18.0	177	7.0	68.6			
3.2.5	Low Frequency Vibration	6.8	Connector shall be not broken by the vibration. Termination resistance after vibration shall be not greater than 10 mV/A.				

SHEET		 Tyco Electronics		
3	OF 8	LOC	NO	REV.
	J	A	108-5169	C
NAME Product Specification 250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS				

108-5169
 NUMBER
 Customer Release
 AMP SECURITY CLASSIFICATION

5.3 Environment Resistivity

Para-graph	Item Item	Test Method	Specified Requirements
5.3.1	Humidity Resistance (steady state)	6. 9	Termination Resistance (Low Level): 10 mΩ Max. Insulation Resistance: 100MΩ Min. Dielectric Strength: No abnormalities shall be evident.
5.3.2	Thermal Resistivity	6. 10	Termination Resistance (Low Level): 10 mΩ Max.
5.3.3	Cold Resistivity	6. 11	Termination Resistance: (Low Level) 10 mΩ Max.

6. TEST METHODS

6.1 Termination Resistance, Termination Resistance - Low Level and Temperature Rising

The connectors shall be mated and a specified current shall be applied as shown in Fig. 1. When temperature rising has stabilized, resistance shall be measured between Y and Y' using a DC voltmeter. The termination resistance of the crimp and mated areas of the contacts shall be found by subtracting the resistance of the 150 mm wire from the measured reading.

The position of points Y and Y' shall be determined by taking a measurement from the rear end of the crimp. In this case an extra part of insulation shall be removed, and the wire shall be covered with solder in the area where the probe will be applied in order to maintain a uniform current density. Temperature rising shall be measured by attaching thermocouples to the crimp as shown, and found by subtracting room temperature from the measured reading.

The termination resistance - low level shall be measured at an open voltage of DC 50 mV max. and test current of DC 50 mA max.

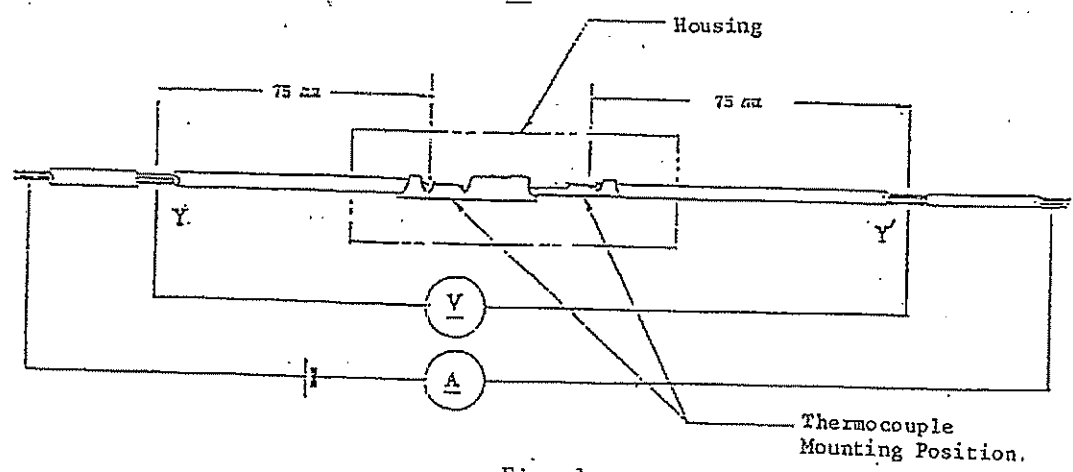


Fig. 1

SHEET		Tyco Electronics		
4 OF 8	LOC	A	NO 108-5169	REV. C
NAME		250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS		

6.2 Insulation Resistance

The connectors shall be mated, and insulation resistance shall be measured between adjacent contacts and between the contact and the ground in accordance with the Condition B (500V±10%), Test Method 302 of the MIL-STD-202.

6.3 Dielectric Strength

The connectors shall be mated, and AC 1 KV shall be applied for one (1) minute between the adjacent contacts and between the contact and the ground.

6.4 Crimp Tensile Strength

A minimum tensile load which is applied to the crimped wire in the direction of working axis of the contact a rate of 100mm a minute, and the force required to pull off or break the wire from the wire crimp shall be measured.

6.5 Contact Insertion and Extraction Forces

The contact shall be secured on one side, mounted on a tensile tester and inserted and extracted at a rate of 100mm a minute.

6.6 Contact Retention Force

The housing in which contacts are set, shall be mounted on a tensile tester. A minimum tensile load which is applied to each contact at a rate of 100 mm/min. and causes it to come off from the housing, shall be measured.


6.7 Connector Insertion and Extraction Forces

One of a mating pair of housings with contacts shall be mounted on a tensile tester, and minimum forces required to for insertion and extraction at a rate of 100 mm/min. shall be measured. The locking legs shall be cut off for this test.

6.8 Low Frequency Vibration

The mated connector shall be mounted on a vibrating plate as shown in Fig. 2, and vibrated on the following conditions in two directions; one perpendicular to the working axis and the other along the working axis of the contact.

Frequency	33 Hz	200 hours (Direction shall be changed every 50 hours)
Acceleration	44m/s ² (4.5G)	

SHEET	 Tyco Electronics		
<u>5</u> OF <u>8</u>	LOG	A	NO
	J		108-5169
NAME	250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS		
			REV. C

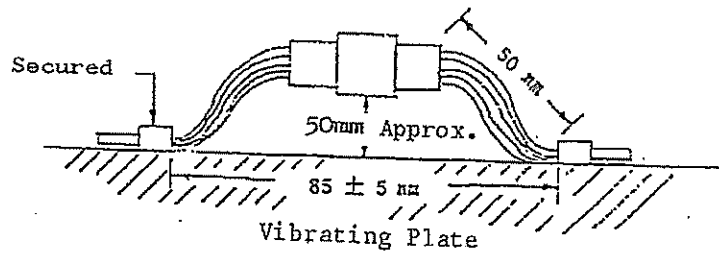


Fig. 2

6.9 Humidity Resistance (steady state)

A humidistat chamber shall be set to 90 ~ 95% of humidity and $60 \pm 5^\circ\text{C}$ of temperature, and the mated connector shall be suspended in it in the manner that falling dew drops do not deposit on its surface and left there for 96 hours. Then the connector shall be air dried and its termination resistance - low level, insulation resistance and dielectric strength shall be measured.

6.10 Thermal Resistivity

A thermostatic chamber shall be set to $120 \pm 3^\circ\text{C}$, and the mated connector shall be left in it for 120 hours. Then it shall be removed from the chamber and left sitting until it returns to the room temperature and its termination resistance - low level shall be measured.

6.11 Cold Resistivity


A cryostat shall be set to -50°C , and the mated connector shall be left in it for 120 hours. Then it shall be removed from the cryostat and left sitting until it returns to ordinary temperature, and its termination resistance - low level shall be measured.

SHEET		Tyco Electronics		
6 OF 8	LOC	A	NO	108-5169
	J			REV. C
NAME		250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS		

7. TEST ITEMS AND TEST SEQUENCE

ARP SECURITY CLASSIFICATION
 Customer Release
 NUMBER 108-5169

Test Item	Test Para.	Test Group											
		①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
Appearance			①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
Termination Resistance (initial)	6.1	②											
Termination Resistance - Low Level (init)	6.1												
Insulation Resistance (initial)	6.2		③										
Dielectric Strength (initial)	6.3			②									
Crimp Tensile Strength	6.4				②								
Contact Insertion/Extraction Force	6.5					②							
Contact Retention Force	6.6						②						
Connector Insertion/Extraction Force	6.7							②					
Low Frequency Vibration	6.8								②				
Humidity Resistance	6.9									②			
Thermal Resistivity	6.10										②		
Cold Resistivity	6.11											③	
Termination Resistance (end)	6.1								③				
Termination Resistance - Low Level (end)	6.1										③	③	
Insulation Resistance (end)	6.2									③			
Dielectric Strength (end)	6.3										④		
Temperature rising	6.1	④											
Appearance										④	④	④	④

SHEET				
7 OF 8	LOC J	A	NO 108-5169	REV C
NAME 250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS				

AMP SECURITY CLASSIFICATION
 Customer Release
 NUMBER
 108-5169

8. REFERENCE

(1) Related standards

- JIS C 3406 Low Voltage Cables for Automobiles
- 114-5059 250 Series Receptacle and Tab Crimping Conditions,
Application Specification


(2) Test conditions

Unless otherwise specified, the following ambient conditions shall apply in the performance tests.

- Temperature : 15 ~ 35°C
- Humidity : 45 ~ 75%
- Atmospheric pressure : 86.7 - 107 KPa (650 - 800mmHg)

(3) Test samples

The samples for the performance tests shall have an applicable wire crimped in accordance with the crimping conditions specified in 114-5059. Unless otherwise specified, no sample shall be reused in the test.

SHEET		 Tyco Electronics		
8 OF 8	LOG J A	NO	108-5169	REV. C
NAME 250 SERIES FASTON INTERLOCK CONNECTORS				

社内標準

(技術標準)



管理基準：一般顧客用

製品規格

108-5169

250シリーズ・ファストン・インターロック・コネクタ

1. 適用範囲

本規格は、250シリーズ・ファストン・インターロック・コネクタのうち、以下の型番について規定する。

1.1 ハウジング

極数	キャップハウジング	プラグハウジング
1	172215	172216
2	172217	172218
3	172219	172220
4	172221	172222
5	172223	172224
7	172225	172226
9	172227	172228

1.2 コンタクト

適用電線範囲 (mm ²)	リセブタクル	タ	ブ
2.0~3.0	170258		170341
0.5~2.0	170032		170340
0.3~0.5	170384		170349

作成： <i>[Signature]</i>	分類： 製品規格
検閲： <i>[Signature]</i> 5/6 57	コード： 108-5169 改訂 C
承認： <i>[Signature]</i> 5/10/77	名称： 250シリーズ ファストン・インターロック・コネクタ

配布 昭和 年 月 日 制定 8 頁中 1 頁

2. 製品の特徴

250シリーズ・ファストン・インターロック・コネクタは、従来の250シリーズ・ラッチ付きコネクタに対して以下のような特徴をそなえています。

- (1) ハウジングに端子ロックの為に樹脂ランスを構成し、端子をロックさせる。
- (2) タブ・コンタクトは逆差し防止爪が付いている。

3. 使用材料

3.1 ハウジング

66 ナイロン： 耐燃グレード

3.2 コンタクト

黄銅： ASTM B36 COPPER ALLOY 260 に準拠する黄銅条により製造される。

4. 構造および形状・寸法

4.1 適用電線範囲

適用電線範囲 (mm ²)	コンタクト型番
0.3~0.5	170349, 170384
0.5~2.0	170340, 170032-2, -5
2.0~3.0	170341, 170258

4.2 形状・寸法

該当図面に合致していること。

分類： 製品規格	標準の名称： 250シリーズ ファストン・インターロック・コネクタ	標準のコード： 108-5169	改訂	2 頁
			C	8 頁中

5. 性能

5.1 電気的性能

	項目	試験方法	規 格 値			
			電線サイズ (mm ²)	試験電流 (A)	電圧降下 (mV)以下	温度上昇 (°C)以下
1	総合抵抗、ローレベル抵抗 および温度上昇	6.1	0.3 0.5 0.85 1.25 2.0 3.0	2 4 7 10 15 20	※6 ※12 ※21 ※30 ※45 ※60	20 20 20 30 30 30
			※ローレベルは全て3mΩ以下			
2	絶 縁 抵 抗	6.2	100 MΩ 以上			
3	耐 電 圧	6.3	コロナ放電, フラッシュオーバー等の異常がないこと。			

5.2 物理的性能

1	圧着部引張強度	6.4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>電線サイズ (mm²)</th> <th>引張強度 N(kgf)以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3</td> <td>5.9 (6)</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>88.3 (9)</td> </tr> <tr> <td>0.85</td> <td>127.5 (13)</td> </tr> <tr> <td>1.25</td> <td>176.6 (18)</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>264.9 (27)</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>294.3 (30)</td> </tr> </tbody> </table>	電線サイズ (mm ²)	引張強度 N(kgf)以上	0.3	5.9 (6)	0.5	88.3 (9)	0.85	127.5 (13)	1.25	176.6 (18)	2.0	264.9 (27)	3.0	294.3 (30)										
電線サイズ (mm ²)	引張強度 N(kgf)以上																										
0.3	5.9 (6)																										
0.5	88.3 (9)																										
0.85	127.5 (13)																										
1.25	176.6 (18)																										
2.0	264.9 (27)																										
3.0	294.3 (30)																										
2	コンタクト挿入引抜力	6.5	挿入力 39.2N 以下 引抜力 4.9~39.2N																								
3	コンタクト保持力	6.6	58.9N (6kgf) 以上																								
4	コネクタ挿入引抜力	6.7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>極数</th> <th>挿入力 N(kgf)</th> <th>引抜力 N(kgf)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>34.3 (3.5) 以下</td> <td>4.9 (0.5) 以上</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>39.2 (4.0) 以下</td> <td>9.8 (1.0) 以上</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>58.8 (6.0) 以下</td> <td>19.6 (2.0) 以上</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>78.5 (8.0) 以下</td> <td>29.4 (3.0) 以上</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>108 (11.0) 以下</td> <td>39.2 (4.0) 以上</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>147 (15.0) 以下</td> <td>49 (5.0) 以上</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>177 (18.0) 以下</td> <td>68.6 (7.0) 以上</td> </tr> </tbody> </table>	極数	挿入力 N(kgf)	引抜力 N(kgf)	1	34.3 (3.5) 以下	4.9 (0.5) 以上	2	39.2 (4.0) 以下	9.8 (1.0) 以上	3	58.8 (6.0) 以下	19.6 (2.0) 以上	4	78.5 (8.0) 以下	29.4 (3.0) 以上	5	108 (11.0) 以下	39.2 (4.0) 以上	7	147 (15.0) 以下	49 (5.0) 以上	9	177 (18.0) 以下	68.6 (7.0) 以上
極数	挿入力 N(kgf)	引抜力 N(kgf)																									
1	34.3 (3.5) 以下	4.9 (0.5) 以上																									
2	39.2 (4.0) 以下	9.8 (1.0) 以上																									
3	58.8 (6.0) 以下	19.6 (2.0) 以上																									
4	78.5 (8.0) 以下	29.4 (3.0) 以上																									
5	108 (11.0) 以下	39.2 (4.0) 以上																									
7	147 (15.0) 以下	49 (5.0) 以上																									
9	177 (18.0) 以下	68.6 (7.0) 以上																									
5	低周波振動	6.8	振動により, コネクタの破壊のないこと。 および, 試験後の総合抵抗は10 mV/A 以下であること。																								

分類:

製品規格

標準の名称: 250シリーズ
ファストン・インターロック・コネクタ

標準のコード:

108-5169

改訂

C

3 頁

8 頁中

5.3 耐環境性能

	項目	試験方法	規格値
1	耐湿性 (定常状態)	6.9	ローレベル抵抗 10 mΩ 以下 絶縁抵抗 100 MΩ 以上 耐電圧 異常なきこと
2	耐熱性	6.10	ローレベル抵抗 10 mΩ 以下
3	耐寒性	6.11	ローレベル抵抗 10 mΩ 以下

6. 試験方法

6.1 総合抵抗、ローレベル抵抗及び温度上昇

コネクタを嵌合した状態で規定の電流を Fig. 1 のように流す。温度の上昇が安定してから、Y-Y' 間を直流電圧計で測定する。コンタクトの圧着部及び嵌合部の総合抵抗は、この測定値から 150 mΩ の電線の抵抗値を差し引いて算出する。

Y, Y' 点は圧着部後端から測定して位置を決めるが、その場合に被覆を余分にむきとって、電流密度を一様にするためブローブをあてる電線部分にはんだをもる。

また、温度上昇は Fig. 1 に示すように、圧着部に熱電対を取り付けて測定し、室温を差し引いた値が温度上昇値である。

また、ローレベル抵抗は開放電圧 50 mV DC 以下、閉路電流 50 mA DC 以下で行う。

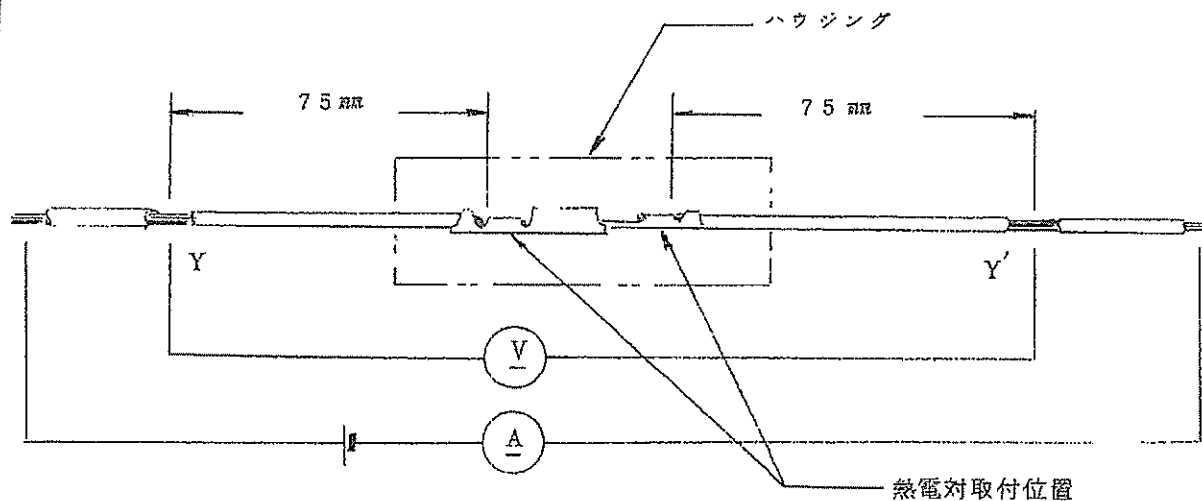


Fig. 1

分類： 製品規格	標準の名称： 250 シリーズ ファストン・インターロック・コネクタ	標準のコード： 108-5169	改訂	4 頁
			G	8 頁中

6.2 絶縁抵抗

コネクタを嵌合し「MIL-STD-202, 試験法 302, 条件 B (500V±10%)」に規定する試験方法により, 隣接するコンタクト相互間およびコンタクトとアース間の絶縁抵抗を測定する。

6.3 耐電圧

コネクタを嵌合し「MIL-STD-202, 試験法 301」に規定する試験方法により, 隣接しているコンタクト相互間およびコンタクトとアース間に AC 1KV を 1 分間印加する。

6.4 圧着部引張強度

コンタクトと電線との間に軸方向に 100 mm/min の速さで荷重を加え, 電線の破断又は圧着部から電線の抜けるときの値を測定する。

6.5 コンタクト挿入引抜力

コンタクトの一方を固定し, 引張試験機にかけて 100 mm/min の速度で挿入と引拔を行ない測定する。

6.6 コンタクト保持力

ハウジングにコンタクトを組込み, 引張試験機にかけて, コンタクトを 100 mm/min の速度で引張り, コンタクトがハウジングから引抜ける時の値を測定する。

6.7 コネクタ挿入引抜力

コンタクトをハウジングに組込み, 引張試験機にかけて 100 mm/min の速度で嵌合と離脱を行なう。この場合離脱の時, ロッキング・レグは切り取ってロッキング機構が働かないようにして測定する。

6.8 低周波振動

Fig. 2 のように, コネクタを振動台に取り付け, 下表の加振条件でコンタクトの軸方向および軸と垂直方向に振動させる。

周波数	33 Hz	200 時間 (50 時間ごとに方向を変える)
加速度	44m/s ² (4.5G)	

分類： 製品規格	標準の名称： 250 シリーズ ファストン・インターロック・コネクタ	標準のコード： 108-5169	改訂	5 頁
			C	8 頁中

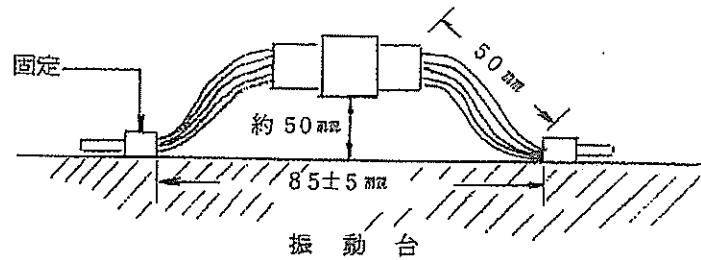


Fig. 2

6.9 耐 湿 (定常状態)

温度 $60 \pm 5^\circ\text{C}$ 、湿度 90~95% の湿度槽内に、コネクタを落下する水滴が附着しないように吊し、96時間放置する。その後自然乾燥し、ローレベル抵抗、絶縁抵抗、耐電圧を測定する。

6.10 耐 熱 性

恒温槽内にコネクタを120時間放置し、その後取り出して常温に戻るまで放置し、ローレベル抵抗を測定する。なお、温度は $120 \pm 3^\circ\text{C}$ とする。

6.11 耐 寒 性

恒温槽内にコネクタを120時間放置し、その後取り出して常温に戻るまで放置し、ローレベル抵抗を測定する。なお、温度は -50°C とする。

分類： 製品規格	標準の名称： 250シリーズ ファストン・インターロック・コネクタ	標準のコード： 108-5169	改訂	6 頁
			C	8 頁中

7. 試験項目および試験順序

試験項目	該当試験方法項目	試験グループ											
		①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
外観		①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
総合抵抗(初期)	6.1	②											
ローレベル抵抗(初期)	6.1												
絶縁抵抗(初期)	6.2		②										
耐電圧(初期)	6.3			②									
圧着部引張強度	6.4				②								
コンタクト挿入引抜力	6.5					②							
コンタクト保持力	6.6						②						
コネクタ挿入引抜力	6.7							②					
低周波振動	6.8								②				
耐湿性	6.9									②			
耐熱性	6.10										②		
耐寒性	6.11											②	
総合抵抗(終期)	6.1								③				
ローレベル抵抗(終期)	6.1										③		③
絶縁抵抗(終期)	6.2									③			
耐電圧(終期)	6.3										④		
温度上昇	6.1	③											
外観									④	⑤	④	④	

分類： 製品規格	標準の名称： 250シリーズ ファストン・インターロック・コネクタ	標準のコード： 108-5169	改訂 C	7頁 8頁中
-------------	---	---------------------	---------	-----------

8. 参 考

(1) 関連規格

JIS-C-3406 自動車用低圧電線
 114-5059 取付適用規格 250シリーズ・リセ及びタブの圧着条件

(2) 試験条件

特に規定する場合を除き、下記の環境条件のもとで性能試験を行うこと。

気 温 15～35℃
 湿 度 45～75%
 気 圧 86.7 - 107 kPa
 (650 - 800mmHg)

(3) 試験試料

性能試験に用いる試料は、規定の適用電線に適合する電線で、114-5059に規定する圧着条件に合格する試料であること。いずれの試料も、特に規定しない限り再度試験に用いてはならない。

分類： 製品規格	標準の名称： 250シリーズ ファストン・インターロック・コネクタ	標準のコード： 108-5169	改訂 C	8 頁 8 頁中
-------------	---	---------------------	---------	-------------