
"250" Series Housing Lmace Connector
250 シリーズ・ハウジング・ランス・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	09APR2007
C	11JUL2008



108-5153 Design Objectives

"250" Series Housing Lance Connector

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 method of "250" Series, housing lance connectors of the part numbers.

1.1 Applicable Product Part Numbers:

1.1.1 Housing:

No. of Pos.	Cap Housing	Plug Housing
1	172127	172128
2	172129	172130
3	172131	172132
4	172133	172134
6	171897	171898
8	172135	172136
10	172137	172138

1.1.2 Contact:

Applicable Wire Size (mm ²)	Receptacle	Tab
2.0 - 3.0	170258	170341
0.5 - 2.0	170032-2, -5	170340
0.3 - 0.5	170384	170349

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.

2. Product Design Feature:

"250" series, housing lance connector provides improved design features over the conventional 250 series connector with latch.

(1) Housing has locking lances within cavity to retain inserted contacts in the housing positions.

(2) Tab contact has a polarizing projection which prevent contact from insertion in the wrong direction into housing cavity.

3. Material:

3.1 Housing:

Housing is made of molded 6/6 Nylon resin.

3.2 Contact:

Contact is made of brass conforming to Alloy No. 260 of ASTM B36.

DR 12-11-81	Tyco Electronics		
CHK 12-11-81	LOC	NO	REV
APP 12-11-81	J	A	108-5153 C
SHEET 1 OF 8		NAME Design Objectives "250" Series, Housing Lance Connector	

4. Product Design Feature, Construction and Dimensions:

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

4.1 Applicable Wire Size:

The wires of the following sizes shall be used for termination.

Applicable Wire Size (mm ²)	Contact Part Number
0.3 - 0.5	170349, 170384
0.5 - 2.0	170340, 170032-2/-5
2.0 -- 3.0	170341, 170258

4.2 Temperature Rating:

Temperature rating of the connector shall be within the range of -30 - +105°C which includes temperature rising by loaded current in addition to the ambient temperature.

5. Performance Requirements:

5.1 Electrical Performance Requirements:

	Test Method	Specified Value			
Termination Resistance and Temperature Rising	Para. 6.1	Wire Size		Test Current	Millivolt
		mm ²	(AWG)	(A)	Drop (mV) max.
		0.3	(#22)	2.0	6.0
		0.5	(#20)	4.0	12
		0.85	(#18)	7.0	21
		1.25	(#16)	10.0	30
		2.0	(#14)	15.0	45
Insulation Resistance	Para. 6.2	3.0	(#12)	20.0	60
		100 MΩ minimum			
Dielectric Strength	Para. 6.3	No abnormalities such as corona discharge and flashover shall not take place during the test.			

5.2 Physical Performance:

Crimp Tensile Strength	Para. 6.4	Wire Size		Tensile Strength N minimum
		mm ²	(AWG)	
		0.3	(#22)	58.8
		0.5	(#20)	88.3
		0.85	(#18)	127.5
		1.25	(#16)	176.5
		2.0	(#14)	264.8
		3.0	(#12)	343.2

SHEET

 Tyco Electronics

2 OF 8

LOC
J

A

NO 108-5153

REV
C

NAME

 Design Objectives
 "250" Series, Housing Lance Connector

5.2 Physical Performance Requirements (Continued):

Test Item	Test Method	Specified Value		
Contact Insertion/ Extraction Force	Para. 6.5	Insertion Force	39.2N Max.	
		Extraction Force	4.9~39.2N	
Contact Retention Force	Para. 6.6	58.8 N minimum		
Connector Insertion/ Extraction Force	Para. 6.7	Number of Positions	Insertion Force (N) maximum	Extraction Force (N) minimum
		1	34.3	4.9
		2	39.2	9.8
		3	58.8	19.6
		4	78.5	29.4
		6	117.7	49.0
		8	156.9	58.8
		10	196.1	78.5
Low Frequency, Vibration	Para. 6.8	Connector assembly shall show no evidence of damage as a result of vibratile test conditioning, and low level termination resistance shall be not greater than 10 mV/A. after test conditioning.		

5.3 Environmental Performance Requirements:

Humidity (Steady State)	Para. 6.9	Low Level Termination Resistance: 10 m Ω maximum Insulation Resistance: 100M Ω minimum Dielectric Strength: No abnormalities shall be evident.
Heat Resistibility:	Para. 6.10	Low Level Termination Resistance: 10 m Ω maximum
Cold Resistibility:	Para. 6.11	Low Level Termination Resistance: 10 m Ω maximum

SHEET		 Tyco Electronics	
3 OF 8	LOC J	NO 108-5153	REV C
NAME Design Objectives			
"250" Series, Housing Lance Connector			

6. Test Methods:

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

Contact-loaded and mated pair of connector assemblies shall be connected to form the test circuit as shown in Fig. 1 below, where the test current is applied to flow in the circuit. After temperature rising has become stabilized, measure the millivolt drop across the probing points Y and Y' by using DC ammeter. The termination resistance consisting of the resistance of contact crimped areas and frictional contact area is obtained after deducting the resistance of the 150mm long wire used for termination. The locations of Y and Y' are determined by measuring distance from the rear ends of crimped wire barrel. Insulation of these Y and Y' probing points must be removed and the wire strands must be soldered for the purpose of uniforming electric current density at the probing points.

Temperature rising is measured by applying thermocouples on the wire-crimped barrel, and the risen temperature is obtained by deducting room temperature from the measured reading.

Low level termination resistance shall be measured by using the test current of 50mA DC maximum at open circuit voltage of 50 mV DC maximum.

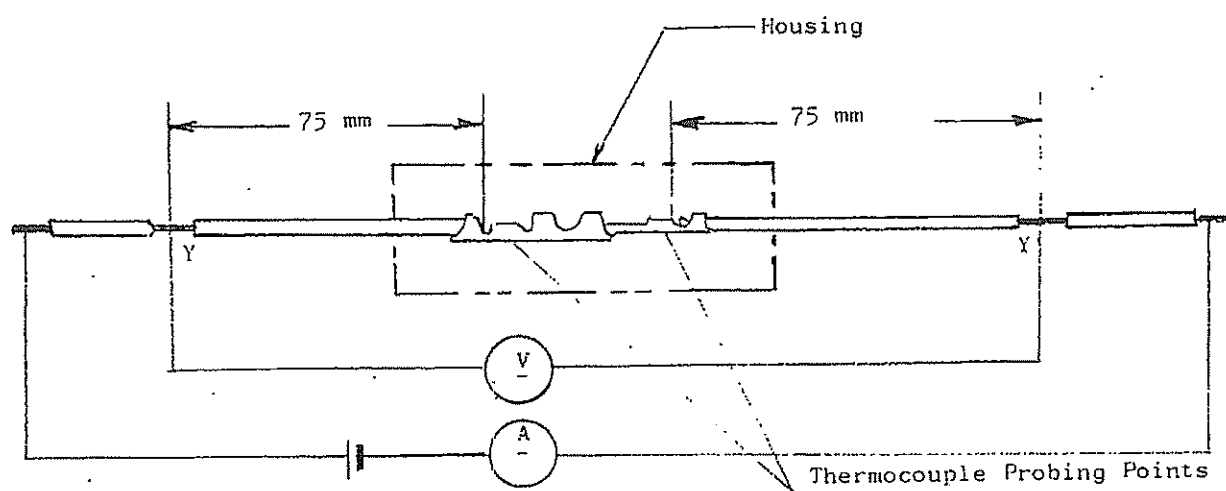


Fig. 1

6.2 Insulation Resistance:

Contact-loaded and mated pair of connectors shall be tested for insulation resistance in accordance with Test Condition B (500V $\pm 10\%$), Test Method 302 of MIL-STD-202 by applying the specified intensity of test potential between the adjacent contacts, and between the contacts and the ground. Insulation resistance is measured by using insulation megohmmeter.

SHEET		Tyco Electronics		
4 OF 8	LOC	A	NO	108-5153
NAME		Design Objectives		
		"250" Series, Housing Lance Connector		
		REV		C

6.3 Dielectric Strength:

Contact-loaded and mated pair of connectors shall be tested for dielectric strength in accordance with Test Method 301 of MIL-STD-202, by applying test potential of 1 KV AC between the adjacent contacts and between the contacts and the ground. The test potential is increased at a rate of 500V a second and after the specified voltage is reached, the test voltage is held at the specified level for 1 minute.

6.4 Crimp Tensile Strength:

Crimp tensile strength is measured on the tensile testing machine. First, securely fasten the contact-crimped wire lead onto the head of the machine and operate it to pull the crimped contact by traveling at a rate of 100mm a minute. Crimp tensile strength is determined when the wire is broken or is pulled off from the wire crimp.

6.5 Contact Insertion/Extraction Force:

Contact insertion/extraction force is measured on the tensile testing machine. First, fasten one of the pair of contacts on the head so as to mate and unmate to and from the counterpart contact. The force required to insert and extract is measured by operating the head to travel with the speed at a rate of 100mm a minute.

6.6 Contact Retention Force:

Contact-loaded housing is tested for contact retention force by fastening it on the head of tensile testing machine, and operate the head to pull off the loaded contact by traveling at a rate of 100mm a minute. Contact retention force is determined when the contact is dislodged from the housing cavity.

6.7 Connector Insertion/Extraction Force:

Connector insertion/extraction force is measured on the tensile testing machine. First, fasten one of the pair of connectors on the head so as to mate and unmate to and from the counterpart connector. The force required to insert and extract is measured by operating the head to travel with the speed at a rate of 100mm a minute. For the measurement of extraction force, the connector locking device must be removed or to be set not in effect.

6.8 Vibration, Low Frequency:

Fasten the contact-loaded and mated pair of connector assemblies on the vibratile testing plate as shown in Fig. 2, and apply the test vibration having accerelated velocity of 4.5G's at 33 Hz. for a total of 200 hours with the changes of vibrating directions traverse and longitudinal to the connector axis every 50 hours.

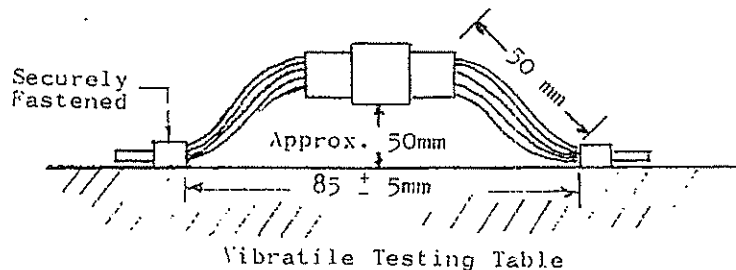


Fig. 2

SHEET		Tyco Electronics	
5 OF 8			
LOC	J	NO	108-5153
REV	C		
NAME Design Objectives			
"250" Series, Housing Lance Connector			

6.9 Humidity.(Steady State):

Hang the sample connectors in the test chamber in the manner that the connector is kept free from getting wet by the water drops, where the temperature is controlled to maintain at $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$ with the relative humidity ranging 90 - 95%, and expose it under the test conditioning atmosphere for 96 hours. After the test duration, recondition in the room temperature without use of powered ventilation, and measure low level termination resistance, insulation resistance and dielectric strength.

6.10 Heat Resistibility:

Expose the sample connector in the test oven where the temperature is controlled to maintain $120^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$. After the test duration, recondition in the room temperature and measure low level termination resistance.

6.11 Cold Resistibility:

Expose the sample connector under the low temperature in the test chamber for 120 hours, where the temperature is controlled to maintain -50°C . After the test duration, the sample shall be reconditioned in the room temperature, and measure low level termination resistance.

SHEET		 Tyco Electronics		
6 OF 8	LSC J	A	NO 108-5153	REV C
NAME Design Objectives				
"250" Series, Housing Lance Connector				

AMP SECURITY CLASSIFICATION	Customer Release	108-5153	7. Test Item and Test Sequence:											
			Test Items	Test Method Paragraph	Sample Group									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			Appearance	6.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Termination Resistance (Initial)	6.1	X									
			Low Level Termination Resistance (Initial)	6.1		Y								
			Insulation Resistance (Initial)	6.2		X	Y							
			Dielectric Strength (Initial)	6.3			X	Y						
			Crimp Tensile Strength	6.4				X	Y					
			Contact Insertion/Extraction Force	6.5					X	Y				
			Contact Retention Force	6.6					X	Y				
			Connector Insertion/Extraction Force	6.7						X	Y			
			Vibration, low Frequency	6.8							X	Y		
			Humidity	6.9								X	Y	
			Heat Resistibility	6.10									X	Y
			Cold Resistibility	6.11										X
			Termination Resistibility (Final)	6.1							X		Y	Y
			Low Level Termination Resistance (Final)	6.1									X	X
			Insulation Resistance (Final)	6.2									X	
			Dielectric Strength (Final)	6.3	Y								X	
			Temperature Rising	6.1	X							Y	Y	Y
			Appearance								X	X	X	X

SHEET

7 OF 8

NAME

 **Tyco Electronics**

LOC J A NO 108-5153 REV C

Design Objectives

"250" Series, Housing Lance Connector

8. Reference Documents:

8.1 Relative Specifications:

JIS C 3406 Low Voltage Cables for Automobiles
114-5052 Application Specification, Crimping of "250" Series,
Receptacle and Tab Contact

8.2 Test Conditions:

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

Room Temperature: 15 - 35°C
Relative Humidity: 45 - 75%
Atmospheric Pressure 86.66 - 106.66kPa

8.3 Test Specimens:

The samples to be employed for the tests shall be prepared in accordance with Application Specification, 114-5052 with the use of wires conforming to this specification. No samples shall be reused unless otherwise specified.

SHEET		 Tyco Electronics		
8 OF 8	LOC	A	NO	REV
	J		108-5153	C
NAME Design Objectives				
"250" Series, Housing Lance Connector				

社内標準

(技術標準)



管理基準：一般顧客用

設計目標書

108-5153

250シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ

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

本規格は、250シリーズ・ハウジング・ランス・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	172127	172128
2	172129	172130
3	172131	172132
4	172133	172134
6	171897	171898
8	172135	172136
10	172137	172138

1.2 コンタクト

適用電線範囲(mm)	リセブタクル	タブ
2.0 ~ 3.0	170258	170341
0.5 ~ 2.0	170032-2,-5	170340
0.3 ~ 0.5	170384	170349

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。

作成：

分類：

設計目標書

検閲：

コード：

108-5153

改訂

C

承認：

名称：

250シリーズ

ハウジング・ランス・コネクタ

配布

2. 製品の特徴

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： 耐熱グレード

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及び-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。

4.3 使用温度範囲

-30℃～105℃(周囲温度+通電による温度上昇)

分類：	標準の名称：	標準のコード：	改訂	2頁
設計目標書	250シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ	108-5153	C	8頁中

5. 性 能

5.1 電気的性能

	項 目	試験方法	規 格 値			
1	総合抵抗および温度上昇	6.1	電線サイズ (mm ²)	試験電流 (A)	電圧降下 (mV) 以下	温度上昇 (℃) 以下
			0.3	2	6	20
			0.5	4	12	20
			0.85	7	21	20
			1.25	10	30	30
			2.0	15	45	30
			3.0	20	60	30
			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><tr><th>電線サイズ (mm²)</th><th>引張強度 (N)以上</th></tr><tr><td>0.3</td><td>58.8</td></tr><tr><td>0.5</td><td>88.3</td></tr><tr><td>0.85</td><td>127.5</td></tr><tr><td>1.25</td><td>176.5</td></tr><tr><td>2.0</td><td>264.8</td></tr><tr><td>3.0</td><td>343.2</td></tr></table>	電線サイズ (mm ²)	引張強度 (N)以上	0.3	58.8	0.5	88.3	0.85	127.5	1.25	176.5	2.0	264.8	3.0	343.2										
電線サイズ (mm ²)	引張強度 (N)以上																										
0.3	58.8																										
0.5	88.3																										
0.85	127.5																										
1.25	176.5																										
2.0	264.8																										
3.0	343.2																										
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	58.8 N 以上																								
4	コネクタ挿入引抜力	6.7	<table><tr><th>極数</th><th>挿入力(N)</th><th>引抜力(N)</th></tr><tr><td>1</td><td>34.3 以下</td><td>4.9 以上</td></tr><tr><td>2</td><td>39.2 以下</td><td>9.8 以上</td></tr><tr><td>3</td><td>58.8 以下</td><td>19.6 以上</td></tr><tr><td>4</td><td>78.5 以下</td><td>29.4 以上</td></tr><tr><td>6</td><td>117.7 以下</td><td>49.0 以上</td></tr><tr><td>8</td><td>156.9 以下</td><td>58.8 以上</td></tr><tr><td>10</td><td>196.1 以下</td><td>78.5 以上</td></tr></table>	極数	挿入力(N)	引抜力(N)	1	34.3 以下	4.9 以上	2	39.2 以下	9.8 以上	3	58.8 以下	19.6 以上	4	78.5 以下	29.4 以上	6	117.7 以下	49.0 以上	8	156.9 以下	58.8 以上	10	196.1 以下	78.5 以上
極数	挿入力(N)	引抜力(N)																									
1	34.3 以下	4.9 以上																									
2	39.2 以下	9.8 以上																									
3	58.8 以下	19.6 以上																									
4	78.5 以下	29.4 以上																									
6	117.7 以下	49.0 以上																									
8	156.9 以下	58.8 以上																									
10	196.1 以下	78.5 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10mV/A以下であること。																								

分類：	標準の名称：	標準のコード：	改訂	3 頁
設計目標書	250シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ	108-5153	C	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 10mΩ以下 絶 縁 抵 抗 100MΩ以上 耐 電 圧 異常なきこと。
2	耐 熱 性	6.10	ローレベル抵抗 10mΩ以下
3	耐 寒 性	6.11	ローレベル抵抗 10mΩ以下

6. 試験方法

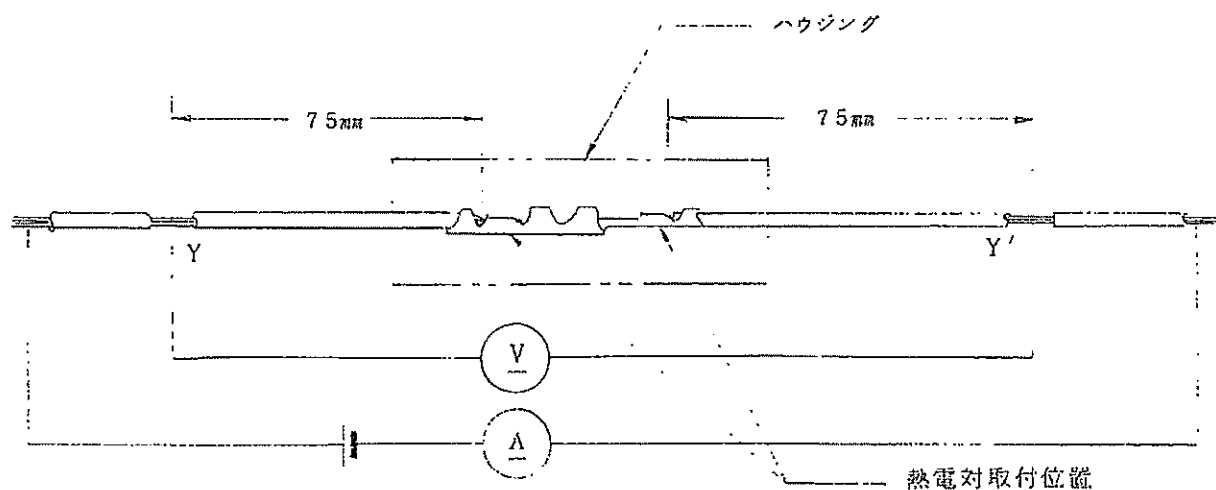
6.1 総合抵抗, ローレベル抵抗及び温度上昇

コネクタを嵌合した状態で規定の電流を第1図ように流す。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150mm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、電流密度を一樣にするためプローブをあてる電線部分にはんだをもる。

また、温度上昇は図に示すように、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50mV DC以下、閉路電流50mA DC以下で行う。



第1図

分類:	設計目標書	標準の名称:	250シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ	標準のコード:	108-5153	改訂:	4頁
						C	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, 試験方法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100mm/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100mm/min.の速度で挿入と引抜を行ない測定する。

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100mm/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

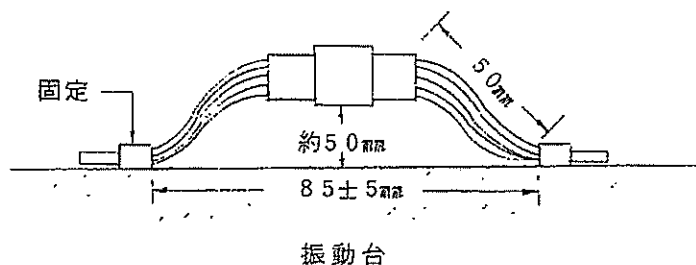
コンタクトをハウジングに組込み、引張試験機にかけて100mm/min.の速度で嵌合と離脱を行う。この場合離脱の時、ロッキング・レグは切り取ってロッキング機構が働かないようにして測定する。

6.8 低周波振動

第2図のように、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	33Hz	200時間 (50時間ごとに方向を変える)
加速度	4.5G	

分類： 設計目標書	標準の名称： 250シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ	標準のコード： 108-5153	改訂	5頁
			C	8頁中



第 2 図

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：	標準の名称：	標準のコード：	改訂	6 頁
設計目標書	250 シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ	108-5153	C	8 頁中

7. 試験項目及び試験順序

試 験 項 目	該当試験 方法項目	試 験 グ ル ー プ											
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き	6.5					②							
コンタクト保持力	6.6						②						
コネクタ挿入引抜き	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：	設計目標書	標準の名称：	250シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ	標準のコード：	108-5153	改訂	7 頁
						C	8 頁中

8. 参 考

(1) 関連規格

JIS-C-3406 自動車用低圧電線

114-5052 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 86.66 - 106.66kPa

(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、114-5052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： 設計目標書	標準の名称： 250シリーズ・ハウジング・ランス・コネクタ	標準のコード： 108-5153	改訂 C 8頁中
--------------	----------------------------------	---------------------	-------------