

AMP ELECTRO-TAP\* Splice  
エレクトロ・タップ**Contents**

First 7 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 7 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)	EC number (改訂記録番号)	Date (日付)
B2	FJ00-2683-01	20 NOV 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.

2ヶ国語の文書を一括管理とした。仕様内容に変更なし。

108-5079

Customer Release

AMP SECURITY CLASSIFICATION

108-5079

Product Specification  
AMP ELECTRO-TAP\* Splice

1. Scope:

This specification covers product performance requirements and test methods for AMP ELECTRO-TAP\* splice of the following numbers for terminating wires of single copper conductor. The splice assembly comprises of housing and contacts. P/N's 171425-1, 171404-1

2. Product Feature and Characteristics:

AMP ELECTRO-TAP splice provides reliable tap wire termination of divergent or through type application in compact size with simplicity of operation. No particular preparation is needed for arrangement of wires before splicing as the termination is made through mechanical displacement of insulation.

3. Materials:

The splice assembly is made of the following components.

Housing: Made of fire retardant molded 6/6 NYLON

Contact: Made of brass conforming to ASTM B-36 Copper Alloy 260, equivalent to JIS H 3321

4. Appearance, Marking and Surface Finish:

4.1 Appearance:

Housing and contact shall have smooth and uniform surfaces, being free from scratch, crack, blister, dirt and burrs that are detrimental to function.

4.2 Markings:

The product shall have legibly stamped or molded markings of AMP Trademark and wire range as specified in the applicable customer product drawings.


4.3 Surface Finish:

Contact shall have electro-tin plating.

5. Design, Construction and Dimensions:

5.1 Design, Construction and Dimensions:

The product housing and contacts shall have specified design, construction and dimensions conforming to the applicable customer product drawings.

B2	Revised FJ00-2683-01	KS	1/19	DR	3-18-76	 Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan	LOC	NO	REV
B1	Revised RFA-1974	ANT	2/14-92	CHK	3-18-76		J	A	108-5079
B	Revised RFA-1906		1/19	APP	3-18-76	SHEET 1 OF 7			
A1	Revised RFA-1481		1/19	NAME		Product Specification			
A	Added 171425-1 per RFA-239		1/19	AMP ELECTRO-TAP* Splice					
O	Released per RFA-220		1/19						
LTR	REVISION RECORD	DR	CHK	DATE					

5.2 Application Tooling:

No special application tooling is required for splicing wires. Termination is achieved by placing wire inserted splice between plier jaws, and have it squeezed moderately there. Optimum splicing is valid only for the first cycle of termination, and no recycling of the splice is recommended.

5.3 Applicable Wire Range:

The wires of specified sizes and feature as shown in Para. 7.2 and Para. 9.1, shall be used.

6. Performance:

6.1 Initial Performance:

6.1.1 Termination Resistance:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 8.2, termination resistance shall be not greater than 10mΩ.

6.1.2 Insulation Resistance:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 8.2, insulation resistance between the adjacent contacts and the contacts and the ground shall be not less than 1,000 MΩ.

6.1.3 Dielectric Strength:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 8.3, the terminated splice assembly shall not show evidence of abnormalities, such as insulation breakdown, corona or flashover, under the test potential applied between contacts and the ground.

6.1.4 Tensile Strength:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 8.4, splice tensile strength shall be not less than the specified values shown in Table 1.

Conductor Diameter(mm)	Wire mm <sup>2</sup>	Size (AWG)	Tensile Strength (Min.)	
			N	(kgf)
0.8	0.5	(#20)	78.5	( 8.0)
1.0	0.85	(#18)	147.2	(15.0)
1.2	1.25	(#16)	147.2	(15.0)
1.6	2.0	(#14)	196.2	(20.0)

Table 1

SHEET		<b>AMP</b> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
2 OF 7				
LOC	J	NO	A	REV
			108-5079	B2
NAME				
Product Specification				
AMP ELECTRO-TAP* Splice				

6.2 Environmental Performance:

6.2.1 Humidity:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 8.5, the splice assembly shall have performance characteristics conforming to Para. 4.1 for appearance, and insulation resistance shall be not greater than 100MΩ, and termination resistance shall be not greater than 40mΩ.

6.2.2 Thermal Shock:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 8.6, the splice assembly shall have performance characteristics conforming to Para. 4.1 for appearance, and termination resistance shall be not greater than 40mΩ.

6.2.3 Heat Resistibility:

When tested in accordance with the test method specified in Para. 8.7, the splice assembly shall have performance characteristics conforming to Para. 4.1 for appearance, and termination resistance shall be not greater than 40mΩ.

6.2.4 Vibration(Low Frequency):

When tested in accordance with the test method specified in Para. 8.8, the splice assembly shall have performance characteristics conforming to Para. 4.1 for appearance, and termination resistance shall be not greater than 40mΩ.

7. Test Method:

7.1 Test Conditions:

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

- Temperature: 15 - 35°C
- Relative Humidity: 45 - 75%
- Atmospheric Pressure: 86.7 ~ 107 K Pa ( 650 - 800mmHg)

7.2 Applicable Wires:

The wires used for the tests, shall be conforming to the following data.

Splice Ass'y No.	Diameter of Conductor(mm)	Cross-sectional Area(mm <sup>2</sup> Nominal)	(AWG)	Insulation Diameter(mm)
171425-1	0.8	0.5	(#20)	1.5 - 2.8
	1.0	0.85	(#18)	
171404-1	1.2	1.25	(#16)	2.0 - 3.4
	1.6	2.0	(#14)	

Note: The listed wires are all soft-annealed copper wires.

Table 2

SHEET		<b>AMP</b> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
3 OF 7				
LOC	J	NO	A	108-5079
NAME		Product Specification		
AMP ELECTRO-TAP* Splice				

7.3 Test Specimens:

Unless otherwise specified, the tested samples shall be not reused.

8. Test Method:

8.1 Termination Resistance:

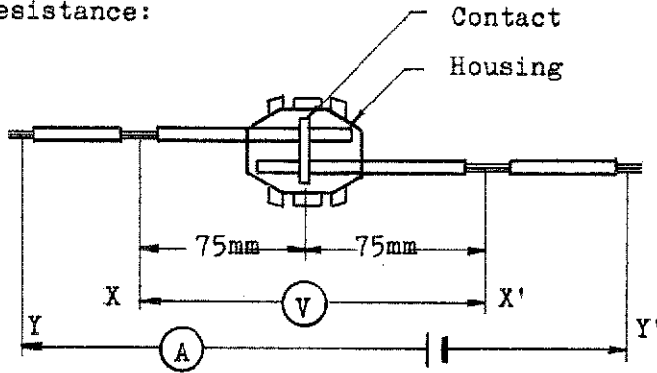


Fig. 1

Millivolt drop method is applied for measurement. Termination resistance is obtained by measuring millivolt drop across the probing points on the spliced wires as shown in Fig. 1 with the use of test current of specified values as shown in Table 3, applied between Y - Y' section of the circuit. The spliced wires shall be of such length that allows sufficient dissipation of heat by loaded current. Measurement is done by using a DC voltmeter connected across the points X - X', after temperature rising of the wires is stabilized. From the total measured value, the amount of millivolt drop of the two 75mm long wires must be deducted. The remainder shall be then converted to milliohm basis of indication by calculation.

Test Current(Rated Current):

Diameter of Conductor(mm)	0.8	1.0	1.2	1.6
Test Current A (DC)	8.0	10.0	15.0	20.0

Table 3

8.2 Insulation Resistance:

Insulation resistance is measured in accordance with Test Condition B (500V ±10%), Test Method 302 of MIL-STD-202, by using insulation ohmmeter applied across the contacts and the ground.

SHEET		<b>AMP</b> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
4 OF 7	LOC J	A	NO 108-5079	REV B2
NAME Product Specification				
AMP ELECTRO-TAP* Splice				

8.3 Dielectric Strength:

Dielectric strength is measured in accordance with Method 301 of MIL-STD-202, by applying test potential of 1.5 KV AC across the housing-inserted contacts and the ground with the use of dielectric tester.

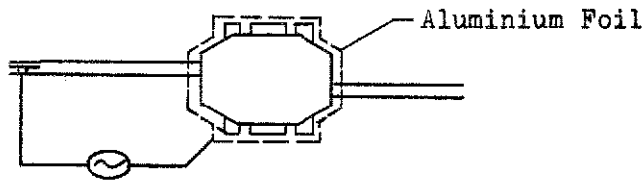


Fig. 2

8.4 Tensile Strength:

Fasten the wire-tapped splice assembly on the head of tensile tester, and apply an axial pull-off load on the spliced wire end at a rate of 100mm per minute. Tensile strength is determined when the wire is broken or is pulled off from the splice.

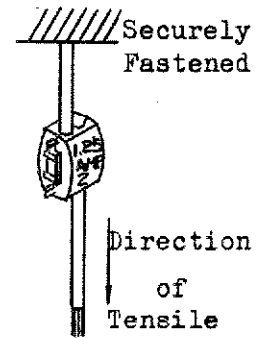


Fig. 3

8.5 Humidity(Steady State):


Spliced assembly shall be hung in a test chamber and is exposed under the test condition, where temperature of  $40 \pm 2^\circ\text{C}$ , and relative humidity of 90 - 95% are maintained. Measurement is done after exposing under the test condition for 72 continuous hours and dried in the room temperature for 1 hour, in accordance with the test methods, Para. 8.1 for termination resistance and Para. 8.2 for insulation resistance.

8.6 Thermal Shock:

Splice assembly shall be subject to heat cycling test in accordance with Test Condition A, Test Method 107 of MIL-STD-202. The test specimens are exposed under 5 cycles of thermal shock, each cycle consisting of continuous exposure under  $-55 \pm 3^\circ\text{C}$  for 30 minutes, followed by  $85 \pm 3^\circ\text{C}$  for another 30 minutes with 5 minutes' intervals in room temperature between the two temperature extremes. The splice assembly shall be tested in accordance with Para. 8.1 for termination resistance after visually checked for appearance as specified.

8.7 Heat Resistibility:

Splice assembly shall be subject to thermal conditioning in the test chamber for 72 continuous hours, where temperature of  $80 \pm 2^\circ\text{C}$  is maintained. The measurement shall be done in accordance with Para. 8.1, for termination resistance after reconditioned in room temperature and humidity for 30 minutes and visually checked for appearance as specified.

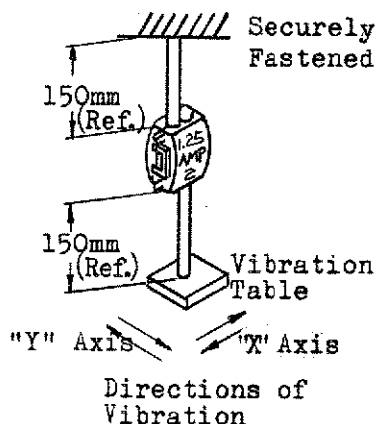
SHEET		 Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
5 OF 7				
		J	A	B2
NAME		Product Specification		
AMP ELECTRO-TAP* Splice				

8.8 Vibration(Low Frequency):

Splice assembly shall be subject to vibration test in accordance with Test Condition A, Test Method 201 of MIL-STD-202 (in amplitude of 1.5mm both sides, of sweeping frequencies travelling 10 - 50 - 10 Hz a cycle a minute) applied for 18 continuous hours in three axial directions. The measurement shall be done in accordance with Para. 8.1 for termination resistance, after reconditioned in the room temperature for 30 minutes and visually checked for appearance as specified. Test specimen shall be secured on the test fixture on one wire end and the other wire end shall be fastened to the vibration plate with slight tension given to the wires.

Vibration Test Method

Fig. 4



9. Special Instructions to Splicing Application:

9.1 Applicable Wires:

Wires to be used shall be of vinyl insulated annealed solid copper conductor having size as specified in Para. 7.2.

9.2 Application Tooling:

A pair of pliers in appropriate size is used to terminate the splice. The plier jaws are preferred to have capacity enough to squeeze the splice housing without affecting excessive pressure. The wire ends in approximate length of 20mm to be terminated in the housing must be straight for aligned placement into the contact slits. Before termination, operator should inspect the wires visually for correct placement of wire ends resting on the contacts.

When termination is completed, the housing must be carefully checked, if the locking device is tightly locked to retain housing halves. For detailed procedure and instruction, refer to 411-5040, enclosed in the product packaging.

SHEET		<b>AMP</b> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
6 OF 7	LDC	NO	108-5079	REV
	J	A		B2
NAME Product Specification				
AMP ELECTRO-TAP* Splice				

10. Reference Documents:

10.1 Military Standard:

MIL-STD-202 Test Methods for Electrical and Electronic Component Parts

10.2 Other Specifications:

ASTM B-36 Brass Strip, Copper Alloy 260

JIS C 3307 600V Grade Polyvinyl Chloride Insulated Wires

JIS C 3102 Annealed Copper Wire for Electrical Purposes

11. Test Items and Test Sequence:

Test Item	Paragraph	Sample Groups				
		A	B	C	D	E
Appearance	4.1	X	X	X	X	X
Termination Resistance	6.1.1	↓	↓	↓	↓	↓
Insulation Resistance	6.1.2	X	↓	↓	↓	↓
Dielectric Strength	6.1.3	↓	↓	↓	↓	↓
Tensile Strength	6.1.4	X	↓	↓	↓	↓
Humidity	6.2.1	↓	X	↓	↓	↓
Thermal Shock	6.2.2	↓	↓	X	↓	↓
Heat Resistibility	6.2.3	↓	↓	↓	X	↓
Vibration (Low Frequency)	6.2.4	↓	↓	↓	↓	X
Insulation Resistance	6.1.2	↓	X	↓	↓	↓
Termination Resistance	6.1.1	↓	↓	X	X	↓
Appearance	4.1	↓	X	↓	X	X
Number of Samples		25	25	25	25	25

SHEET		<b>AMP</b> Tyco Electronics AMP K.K. Kawasaki, Japan		
7 OF 7				
LOC	A	NO	108-5079	REV
		J		B2
NAME Product Specification				
AMP ELECTRO-TAP* Splice				



# 社 内 標 準

( 技 術 標 準 )



管理基準：一般顧客用

大同電機工業株式会社

108-5079

エレクトロ・タップ (簡易型分岐接続子)

製 品 規 格

1. 適用範囲

本規格は日本 AMP で製造されるハウジングとコンタクトで構成されるエレクトロ・タップに単線を接続した場合の諸性能について規定する。

製品型番      171425-1  
                   171404-1

2. 製品の特徴

エレクトロ・タップは小型なのでスペースをあまりとらずに電線に分岐ないし貫通タップをつくることができる。電線の切断や、前もって被覆をむくことを必要としないセルフストリッピング方式で作業が迅速にできる。電線の接続はプライヤーで簡単に行うことができる。

3. 使用材料

ハウジング：   ハウジングは自己消火性の 66 ナイロン樹脂により製造される。  
 コンタクト：   コンタクトは ASTM B36 Copper Alloy 260 (JIS-H-3321 に準ずる) に基く黄銅を使用する。

4. 外観, 表示, 表面処理

4.1 外 観

ハウジング, コンタクト共, 機能上支障をきたすキズ, 割れ, ふくれ, 汚れ, バリ等がないこと。

4.2 表 示

アンブマークと適用電線範囲表示は該当図面による。

										作成: 6/11/81	分類:	
										H. Sakamoto	製 品 規 格	
B2	改訂 FJ00-2683-01	KS	YK	YR	6/11/81	検閲:					コード:	改訂
B1	改訂 RFA-1974		AT		3/15/81						108-5079	B2
B	変更 RFA-1008		AT		12/25/81							
A1	新様式標準化	KS	AT	AT	7/21/81	承認:					名称:	
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日						エレクトロ・タップ	
配布	昭和 50 年 7 月 10 日 制定											

## 4.3 表面処理

該当図面に規定されている処理が施されていること。

## 5. 構造および形状，寸法

5.1 ハウジング，コンタクトの構造，形状及び寸法は該当する図面に合致していること。

## 5.2 電線接続

エレクトロ・タップへの電線の接続は特殊な工具を必要とせずプライヤーで接続できる。

接続可能回数は1回である。

## 5.3 適用電線

7.2 項， 9.1 項 参照

## 6. 性 能

## 6.1 初期性能

## 6.1.1 総合抵抗

8.1 項に規定する試験方法により試験したとき，総合抵抗は $10\text{ m}\Omega$ 以下であること。

## 6.1.2 絶縁抵抗

8.2 項に規定する試験方法により試験したとき，コンタクトとアース間の絶縁抵抗は， $1,000\text{ M}\Omega$ 以上であること。

## 6.1.3 耐電圧

8.3 項に規定する試験方法により試験したとき，コンタクトとアース間において絶縁破壊，沿面放電等がないこと。

## 6.1.4 引張強度

8.4 項に規定する試験方法により試験したとき，引張強度は第1表に示す値以上であること。

分類： 製品規格	標準の名称： エレクトロ・タップ	標準のコード： 108-5079	改訂	2頁
			B2	8頁中

導体直径 (mm)	公称断面積 (mm <sup>2</sup> )	AWG サイズ	引張強度 N (kgf)
0.8	0.5	#20	78.5N (8.0) 以上
1.0	0.85	#18	147.2N (15.0) 以上
1.2	1.25	#16	147.2N (15.0) 以上
1.6	2.0	#14	196.2N (20.0) 以上

第 1 表

## 6.2 耐環境性能

## 6.2.1 耐湿性

8.5 項に規定する試験方法により試験したとき、4.1 項の外観を満足し、かつ絶縁抵抗が 100M $\Omega$  以上、総合抵抗は 40 m $\Omega$  以下であること。

## 6.2.2 熱衝撃

8.6 項に規定する試験方法により試験したとき、4.1 項の外観を満足し、かつ総合抵抗は 40 m $\Omega$  以下であること。

## 6.2.3 耐熱性

8.7 項に規定する試験方法により試験したとき、4.1 項の外観を満足し、かつ総合抵抗は 40 m $\Omega$  以下であること。

## 6.2.4 低周波振動

8.8 項に規定する試験方法により試験したとき、4.1 項の外観を満足し、かつ総合抵抗は 40 m $\Omega$  以下であること。

## 7. 試験条件

## 7.1 環境条件

特に規定する場合を除き、下記に示す環境条件のもとで性能試験を行うこと。

気 温 15~35 °C

相対湿度 45~75 %

気 圧 86.7~107 k.Pa (650~800mmHg)

## 7.2 適用電線

電線は、第2表に規定された電線を使用すること。

分類： 製品規格	標準の名称： エレクトロタップ	標準のコード： 108-5079	改訂	3頁
			B2	8頁中

型番	導体直径 (mm)	公称断面積 (mm <sup>2</sup> )	AWG サイズ	被覆外径 (mm)
171425-1	0.8	0.5	#20	1.5~2.8
	1.0	0.85	#18	
171404-1	1.2	1.25	#16	2.0~3.4
	1.6	2.0	#14	

注) 電線は全て軟鋼単線である。

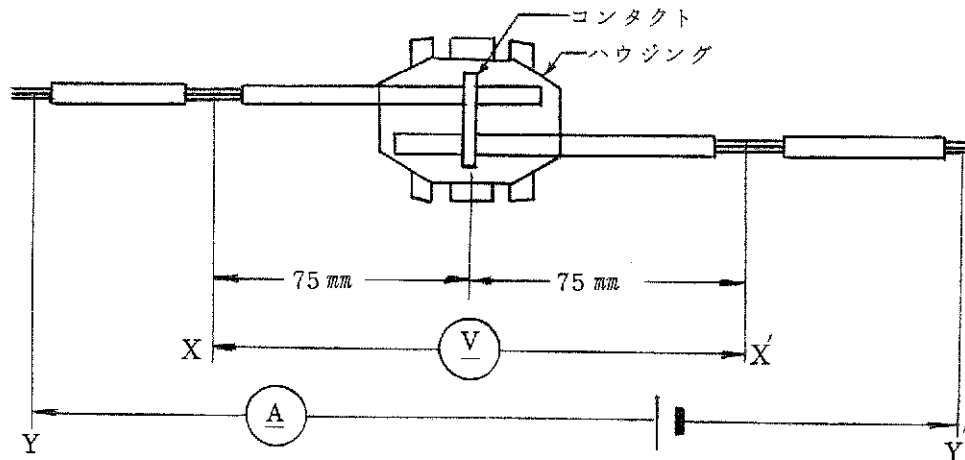
第2表

### 7.3 試験試料

性能試験に用いる試料は特に規定しない限り再度試験に用いてはならない。

## 8. 試験方法

### 8.1 総合抵抗



第1図

電圧降下法により測定する。ハウジング内に組込まれたコンタクトに装着された電線（2本）の総合抵抗は第1図に示すようにY-Y'間に直流電源を接続し第3表に指定した試験電流を流す。リード線は熱の発散の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。温度の上昇が安定してからX-X'間に直流電圧計を接続して電圧降下を測定する。

この測定値にはコンタクトに装着された両側の75mmの電線による電圧降下分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電圧降下値を算出する。この電圧降下により総合抵抗値をミリオーム単位で求める。

分類： 製品規格	標準の名称： エレクトロ・タップ	標準のコード： 108-5079	改訂 B2	4頁 8頁中
-------------	---------------------	---------------------	----------	-----------

試験電流（定格電流）

導体直径 (mm)	0.8	1.0	1.2	1.6
電流 A (DC)	8	10	15	20

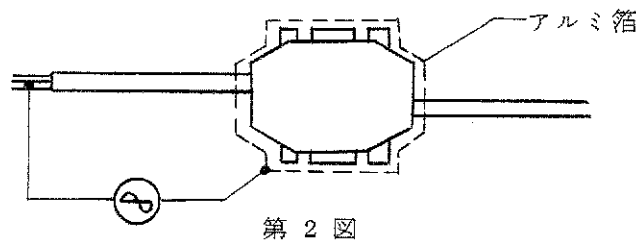
第 3 表

8.2 絶縁抵抗

絶縁抵抗は MIL-STD-202, 試験方法 302, 試験条件 B (500V±10%) に規定する試験方法によりコンタクトとアース間を絶縁抵抗計によって測定する。

8.3 耐電圧

MIL-STD-202 試験方法 301 に規定する試験方法により, ハウジング内のコンタクトとアース間に耐電圧試験機を用いて AC 1.5KV を 1 分間印加する。

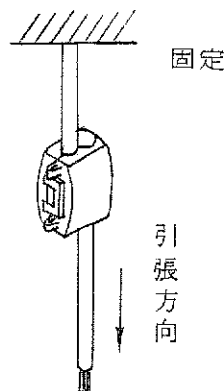


第 2 図

8.4 引張強度

第 3 図のように電線を接続した試料を引張試験機にかけて, 垂直方向の荷重を 100 mm / 分の速さで加え測定する。

電線の破断又は接続部から電線が引抜ける時の値を測定する。



第 3 図

8.5 耐湿性（定常状態）

温度 40±2 °C, 相対湿度 90~95% に保持された恒温恒湿槽に, 72 時間連続曝露後 1

分類： 製品規格	標準の名称： エレクトロ・タップ	標準のコード： 108-5079	改訂	5 頁
			B2	8 頁中

時間室温状態に放置した後、8.1項及び8.2項に基づいて総合抵抗及び絶縁抵抗を測定する。

#### 8.6 熱衝撃

MIL-STD-202 試験方法 107 条件 A ( $-55^{+0}_{-3}$  °C に 30 分以上連続曝露後 5 分以内室温状態に放置した後、 $85^{+3}_{-0}$  °C に 30 分以上連続曝露後 5 分以内室温状態に放置を連続 5 サイクルくりかえす) に基づいて試験を行い、常温常湿中に 30 分間放置した後、外観を観察し、8.1項に基づいて総合抵抗を測定する。

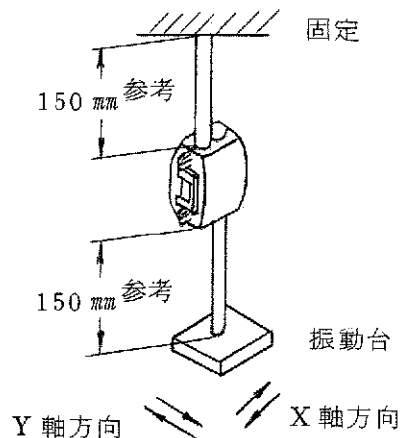
#### 8.7 耐熱性

温度  $80 \pm 2$  °C に保持された恒温槽に 72 時間連続曝露後、30 分間常温常湿中に放置した後、外観を観察し、8.1項に基づいて総合抵抗を測定する。

#### 8.8 低周波振動

MIL-STD-202 試験法 201 試験条件 A (両振巾 1.5 mm, 振動周波数 10-55-10Hz / 1 分間, 振動方向 X・Y 軸に各々 18 時間行う) に基づく試験を行い、常温常湿中に 30 分間放置した後、外観を観察し、8.1項に基づいて総合抵抗を測定する。

テストサンプル取付方法は第 4 図の如く垂直方向に、ワイヤー上部を固定側とし、もう一方のワイヤーを下側の振動台に取付ける。ワイヤーは適度なハリを持っていないなければならない。



第 4 図

### 9. 取扱い注意事項

#### 9.1 適用電線

7.2 項に規定する軟銅単線で被覆はビニールであること。

分類： 製品規格	標準の名称： エレクトロ・タップ	標準のコード： 108-5079	改訂 B2	6 頁 8 頁中
-------------	---------------------	---------------------	----------	-------------

## 9.2 接続工具と接続法

接続工具はプライヤーとする。接続時にハウジングをはさみこむプライヤーの両歯面はできるだけ平行であること。接続しようとする電線は本製品と接触する部分の長さ（約20mm）はまっすぐに維持し、まがりがないこと。ハウジングの電線溝に電線が収まるのを目で確かめながらプライヤーで接続させる。電線接続後はロッキングが完全に働いているのを確かめる。詳しくは 411-5040 を参照のこと。

## 9.3 使用上の注意

本製品の使用回数は1回とする。電線接続後、とりはずし再接続して使用してはならない。

## 10. 参考規格

10.1 MIL-STD-202: Test Methods for Electronic and Electrical Component Parts

10.2 ASTM B36 : Copper Alloy 260 ,黄銅条

10.3 JIS-C-3307 : 600Vビニル絶縁電線(IV)(単線)  
JIS-C-3102 : 電気用軟銅線

分類： 製品規格	標準の名称： エレクトロ・タップ	標準のコード： 108-5079	改訂	7頁
			B2	8頁中

11. 試験項目及び試験手順

試験名称	該当項目	試験グループ				
		A	B	C	D	E
外観	4.1	○	○	○	○	○
総合抵抗	6.1.1	↓	○	○	○	○
絶縁抵抗	6.1.2	○	↓	↓	↓	↓
耐電圧	6.1.3	○	↓	↓	↓	↓
引張強度	6.1.4	○	↓	↓	↓	↓
耐湿性	6.2.1		○	↓	↓	↓
熱衝撃	6.2.2		↓	○	↓	↓
耐熱性	6.2.3		↓	↓	○	↓
低周波振動	6.2.4		↓	↓	↓	○
絶縁抵抗	6.1.2		○	↓	↓	↓
総合抵抗	6.1.1		○	○	○	○
外観	4.1		○	○	○	○
試験試料数		25	25	25	25	25

分類：製品規格

標準の名称：エレクトロ・タップ

標準のコード：108-5079

改訂 B2 8頁 / 8頁中