

## 1. 適用範囲

### 1.1 内容

本規格は、ミニ マルチロック コネクタの製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。

適用製品名と型番は付表1の通りである。

## 2. 参考規格類

以下規格類は本規格中で規定する範囲内において、本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間で不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間で不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

### 2.1 AMP規格

- A. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 114-5193 : 取付適用規格 ミニ マルチロック コネクタのタブ及びリセコンタクトの  
圧着規格
- C. 501-5175 : 試験報告書

### 2.2 民間団体規格

- A. JIS C3406 自動車用低電圧電線

### 3. 一般必要条件

#### 3.1 設計と構造

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

#### 3.2 材料

A. コンタクト：コンタクトはすずめっき済黄銅条及びりん青銅条

B.ハウジング：ハウジングはPBT樹脂

#### 3.3 定格

A. 使用温度範囲：-40℃～105℃

#### 3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig.2 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的性能条件に合致するように設計されていること。試験は特別に規定されない限り室温下で行なわれること。

## 3.5 性能必要条件および試験方法の要約

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.1	製品の確認検査	製品図面とAMP取付適用規格 No.114-5193の必要条件に合致していること。	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷を検査する。
電気的性能			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	10mΩ以下 (初期) 20mΩ以下 (終期)	ハウジングに組み込まれ、嵌合したコンタクトを開路電圧20mV以下、閉路電流10mA以下の条件で測定する。 Figure3参照 AMP規格 109-5311-1
3.5.3	絶縁抵抗	100MΩ以上 (初期) 100MΩ以上 (終期)	500V DC印加。 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定。 AMP規格 109-5302
3.5.4	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	1kV AC 1分間印加 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定 AMP規格 109-5301
3.5.5	リーク電流	0.1mA以下 (初期) 1mA以下 (終期)	28V DC 60℃ 湿度 90~95% 1Hr AMP規格 109-5312 Fig.5参照
3.5.6	過電流耐力	試験中発火なきこと。	嵌合したコネクタを25A/1分多極コネクタの通電はコネクタの任意の回路とする。
3.5.7	電流サイクル	20mΩ以下 (終期) 試験中発火なきこと。	45分間"ON",15分間"OFF" 100サイクル。 AMP規格 109-5308 Fig.7
3.5.8	温度上昇	規定電流を通電して、温度上昇は60℃以下。	通電による温度上昇を測定すること。 通電電流：5A Max. AMP規格 109-5310
機械的性能			
3.5.9	挿入フィーリング	コネクタ挿入引抜において異常がないこと。	操作：手作業

Figure 2 (続く)

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.10	圧着部引張強度	電線サイズ mm <sup>2</sup> (AWG) 0.3 (#22) 0.5 (#20) 引張強度 (以上) N 59 88	圧着したコンタクトを試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える。 操作速度は 100mm/分 AMP規格 109-5205 条件
3.5.11	コンタクト挿入力	0.98N ~ 6.86N	操作速度：100mm/分 挿入に要する力を測定
3.5.12	コンタクト引抜力	0.98N ~ 6.86N	操作速度100mm/分 引抜に要する力を測定。
3.5.13	コネクタ・ロック強度	73.5N以上	操作速度100mm/分 コネクタのロック強度を測定。 AMP規格109-5210
3.5.14	端子保持力	34.3N以上	操作速度100mm/分 コンタクト引抜力を軸方向に加えること。 AMP規格109-5212
3.5.15	コネクタ挿入力	7極：49N以下	操作速度：100mm/分、ロック無し 挿入に要する力を測定する。 AMP規格 109-5206 条件
3.5.16	コネクタ引抜力	7極：9.81~39.2N	操作速度：100mm/分、ロック無し 引抜に要する力を測定 AMP規格 109-5206 条件
3.5.17	耐久性 (繰返し挿抜)	20mΩ以下 (終期)	操作速度：100mm/分 挿抜回数30回 AMP規格 109-5213
3.5.18	こじり耐久性	20mΩ以下 (終期)	手指で30回の挿抜を行う。 AMP規格 109-5215
3.5.19	振動+カレントサイクル	振動中1μsec.をこえる不連続導通を生じないこと。 20mΩ以下 (終期)	振動周波数：20~200Hz 1分 加速度 :44m/s <sup>2</sup> 振動方向 :X,Y,Z 振動時間 :X ; 100Hr Y,Z各 50Hr カレントサイクル :45分ON, 15分OFF 4.4A DC Fig. 6,7参照
3.5.20	振動 (高周波)	振動中1μsec.をこえる不連続導通を生じないこと。 20mΩ以下 (終期)	振動周波数 :20~200Hz 1分 加速度 :44m/s <sup>2</sup> 振動方向 :X,Y,Z 振動時間 :X ; 4Hr, Y,Z各2Hr AMP規格 109-5202 Fig.6参照

Figure 2 (続く)

項番	試験項目	規格値	試験方法
環境的性能			
3.5.21	熱衝撃	20mΩ以下 (終期)	-30℃/120分、80℃/80分 これを1サイクルとして100サイクル行 なう。 AMP規格 109-5103
3.5.22	耐寒性	20mΩ以下 (終期)	-50℃±5℃,120時間 AMP規格 109-5108
3.5.23	温度寿命 (耐熱)	20mΩ以下 (終期)	120℃,期間120時間 AMP規格 109-5104
3.5.24	耐湿性 (定常状態)	絶縁抵抗:100MΩ以上 (終期) 総合抵抗:20mΩ以下 (終期) リーク電流1mA以下 (終期)	嵌合したコネクタ 90~95% R.H 60℃ 96時間 AMP規格 109-5105
3.5.25	耐塵性	20mΩ以下 (終期)	JIS R 5210 のセメント1.5kg を 15分毎に10秒拡散噴射60分。 AMP規格 109-5110
3.5.26	耐油性	20mΩ以下 (終期)	嵌合したコネクタを50±2℃のトルコン オイル、エンジンオイル、クラッチオ イル又はブレーキオイルを使用し 以下の順序で浸漬する。 トルコンオイル 1Hr ミッションオイル 1Hr エンジンオイル 1Hr クラッチオイル 又はブレーキオイル 1Hr
3.5.27	耐溶剤性	20mΩ以下 (終期)	嵌合したコネクタを50±2℃のウォッ シャ液、ロングライフクーラントを 使用し以下の順序で浸漬する。 ウォッシャ液 1Hr L.L.C. 1Hr 50±2℃,2時間 AMP規格 109-5114
5.3.28	耐オゾン性	20mΩ以下 (終期) ゴムの亀裂がないこと。	40±2℃, JIS K6301オゾン 50±5ppm, 24時間 AMP規格 109-5115
3.5.29	散水	20mΩ以下 (終期) リーク電流1mA以下	80±3℃、40分 散水20分を1サイクルとし48サイクル 実施。 試験電圧12V AMP規格 109-5109 条件:JIS D0203のS1に準拠
3.5.30	シール性	49kPa以上 (初期) 29.4kPa以上 (終期)	嵌合コネクタの小穴より9.8kPa の圧縮空気送入、 9.8kPa毎に高圧洩気まで 実施。 AMP規格 109-5111
5.3.31	塩水噴霧性	20mΩ以下 (終期)	温度35±5℃,濃度5±1% 96時間噴霧

5.3.32	SO <sub>2</sub>	20mΩ以下 (終期)	濃度10ppm. 湿度90~95% 温度40°C, 24時間放置
5.3.33	凍結性	20mΩ以下 (終期)	沸騰した水に1時間浸漬後 -30±3°C の恒温槽に入れ凍結後取りだし乾燥後 測定する。

Figure 2 (終り)

## 4. 製品認定試験の試験順序

試験項目	試験グループ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	試験順序 (a)								
製品の確認検査	1	1	1	1	1,7	1,11	1,11	1,13	1,15
総合抵抗 (ローレベル)			3		2,4,6	3,6,8	3,6,8	3,6 8,10	2,7 9,14
耐電圧				3					4,12
絶縁抵抗				2					3,11
リーク電流				4					5,10
温度上昇			4						
電流サイクル								9	
振動+カレント									
振動 (高周波)								7	
コネクタ挿入力			2			2,10	2,10	2,12	
コネクタ引抜力			5			4,9	4,9	4,11	
コネクタロック強度		2							
端子保持力			6						
コンタクト挿入力	2								
コンタクト引抜力	3								
圧着部引張強度	4								
耐久性 (くり返し挿抜)									6
こじり耐久性							5	5	
熱衝撃					3				
耐湿性 (定常状態)					5				8
工業ガス (SO <sub>2</sub> )									13
温度寿命 (耐熱)						5			
耐寒性						7			
シール性									
耐油性									
耐塵性							7		
耐溶剤性									
耐オゾン性									
過電流耐力									

試験項目	試験グループ							
	10	11	12	13	14	15	16	17
	試験順序 (a)							
製品の確認検査	1,11	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
総合抵抗 (ローレベル)	3,6,8	2,6	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4
耐電圧								
絶縁抵抗		3,5	3,5					
リーク電流								
温度上昇								
電流サイクル								
振動+カレント	7							
振動 (高周波)								
コネクタ挿入力	2,10							
コネクタ引抜力	4,9							
コネクタロック強度								
端子保持力								
コンタクト挿入力								
コンタクト引抜力								
圧着部引張強度								
耐久性 (くり返し挿抜)								
こじり耐久性	5							
熱衝撃								
耐湿性 (定常状態)								
工業ガス (SO <sub>2</sub> )								
温度寿命 (耐熱)								
耐寒性								
シール性				4				
耐油性			4					
耐塵性								
耐溶剤性		4						
耐オゾン性				3				
過電流耐力					3			
散水						3		
凍結性								3
塩水噴霧							3	

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

## 5.品質保証条件

## 5.1 試料

性能試験に用いる試料は「ミニ マルチロック コネクタのタブ及びリセコンタクトの圧着条件 114-5193」に基づいて圧着した正規の試料であること。

## 5.2 試験条件

特に指定のない場合は下記に示す環境条件のもとで性能試験を行うこと。

温度；15～35℃

相対湿度；45～75%

気圧；86.7～107kPa

適用製品名と型番は付表1の通りである。

Prod.P/N	Description
917308	リセプタクル・コンタクト (0.3～0.5mm <sup>2</sup> )
917309	タブ・コンタクト (0.3～0.5mm <sup>2</sup> )
917318	7極プラグ・ハウジング・アセンブリ (防水タイプ)
917319	7極キャップ・ハウジング・アセンブリ (防水タイプ)

付表 1

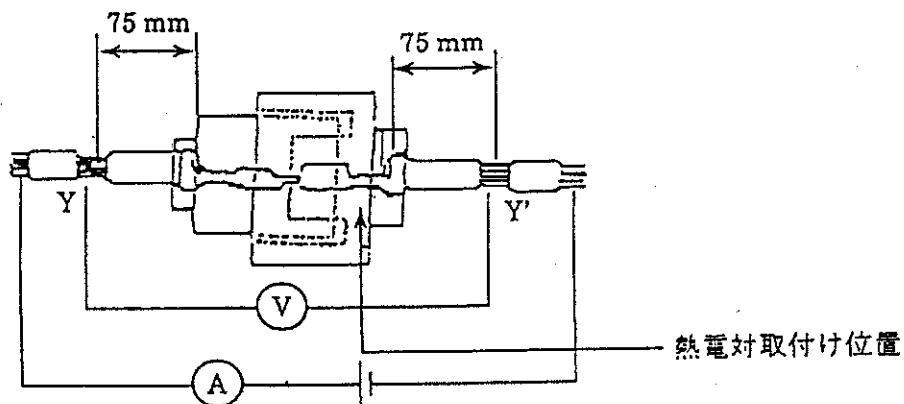


Figure 3

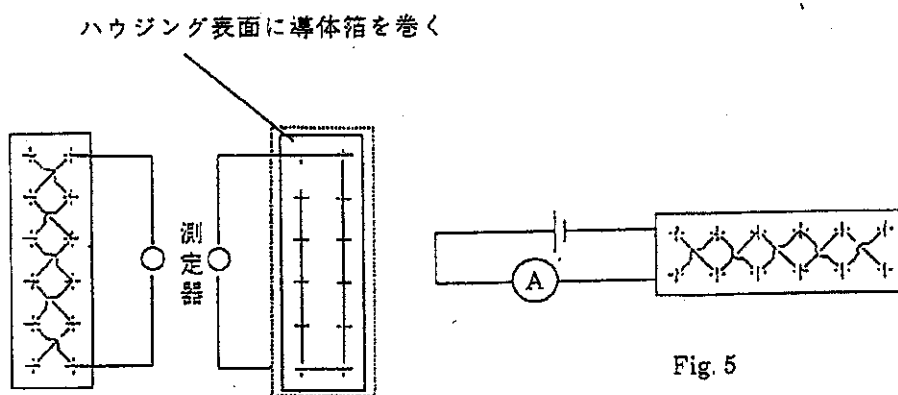


Fig. 5

コンタクト相互間、コンタクトとハウジング間  
Fig. 4

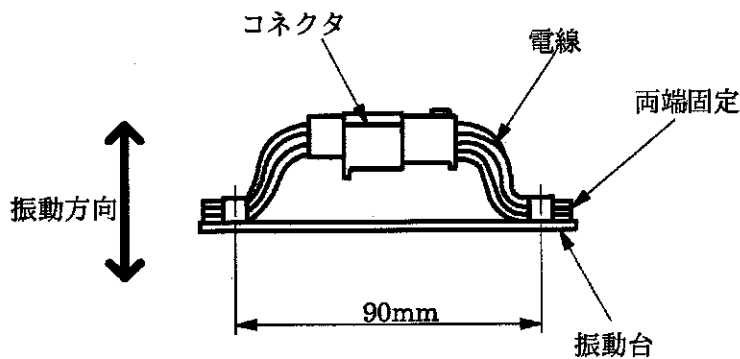


Fig. 6

最大許容電流 ( $I_{max}$ )

電線サイズ (mm <sup>2</sup> )	電流値 (DC A)
0.3	8
0.5	11

減少係数 (Kd)

極数	減少係数
1	1
2~3	0.75
4~5	0.6
6~8	0.55
9~12	0.5
13~	0.4

注：通電電流は各電線サイズする電流値と、極数に対応する減少係数との積から算出される。

Fig.7