



# 社内標準

(技術標準)

日本エー・エム・ピー株式会社

管理基準：一般顧客用

## 製品規格

108-5167

スペシャル“M”シリーズ・コネクタ

### 1. 適用範囲

本規格は、原子力発電所等重電部門用端子台付中継コネクタに関する表1の製品型番について規定する。

製品型番	製品名称
172471-□	ピン・ハウジング・アッセンブリ
172470-□	ナンバー・プレート・キット
172538-□	ソケット・ハウジング・アッセンブリ
172474-□	ソケット・ハウジング
172478-□	ジャック・スクリュー・キット
172479-□	シールド・ケース・キット
66358-5	“M”シリーズ タイプⅢ <sup>+</sup> ソケット コンタクト (AWG#14-16)
66104-6	” ” ” ” (AWG#20)

表 1

### 2. 使用材料および表面処理

#### 2.1 ハウジング (プラスチック部品)

- (1) 材 料：ガラス入ポリブチレン・テレフタレート (P.B.T.) 樹脂
- (2) 難燃性：UL 94V-0

#### 2.2 ピン・コンタクト

- (1) 材 料：りん青銅
- (2) 表面処理：全面ニッケル下地めっき……1.3μ以上  
接触部のみ金めっき……0.76μ以上

				作成： 3-24-83 R.NISHIMURA	分類： 製品規格
				検閲：	コード： 108-5167
				承認： 3-25-83 T. Oiso	改訂 A
A 作成 RFA-608	R.N	作成	検閲	承認	年月日
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日
配布 昭和 57 年 2 月 20 日 制定				8 頁中 1 頁	

## 2.3 ソケット・コンタクト

- (1) 材 料：本 体……………黄 銅  
           スプリング……ステンレス鋼
- (2) 表面処理：全面ニッケル下地めっき…… 1.3 $\mu$ 以上  
           全面金めっき…………… 0.76 $\mu$ 以上

## 2.4 クリヤー・カバー

- (1) 材 料：塩化ビニール（透明）
- (2) 難 燃 性：UL 94HB

## 2.5 一般部品（表 2 参照）

部 品 名 称	材 料	表面処理
(1) ジャック・スクリュウ	S15C (JIS G 4051)	銅 下 地 ニッケルめっき (JIS H 8617)
(2) インサート・ナット	C3601 (JIS H 3250)	
(3) 十字穴付タッピンねじ	S15C (JIS G 4051)	
(4) E形リング	S70CM (JIS G 3311)	
(5) 角ナット	ZDC1 (JIS H 5301)	
(6) スプリング・ワッシャー	C519W (JIS H 3270)	
(7) 座金組込なべ小ねじ 十字穴付なべ小ねじ スプリング・ワッシャー 平 座 金	C2700W (JIS H 3260) C5191W (JIS H 3270) C2680P (JIS H 3100)	

表 2

## 2.6 シールド・ケース・キット

- (1) 材 料：冷間圧延鋼板 (JIS G 3141)
- (2) 表面仕上：電着塗装（黒色）
- (3) 十字穴付なべ小ねじ：黒クロメート処理（黒色）およびニッケルめっき

## 3 外観および色

## 3.1 外 観

本製品の機能および商品価値を著しく阻害するキズ、割れ、変形、ふくれ、汚れ、バリ等がないこと。

分類：	標準の名称：	標準のコード：	改訂	2 頁
製品規格	スペシャル "M" シリーズ・コネクタ	108-5167	A	8 頁中

## 3.2 色

ハウジングおよびシールドケースKITは黒色とする。但しジャック・スクリュウ等の一般部品は全てニッケルめっき色とする。

## 4. 構造および形状・寸法

本製品の構造および形状・寸法は、下記によるもの以外は該当する図面に合致すること。

- (1) 極 数：16極および32極の2種類
- (2) コンタクト・ピッチ：11.5mm×9mm（列間），二列並列
- (3) ピン・コネクタ：中継分岐用として、相手側ソケット・コネクタとの接続および丸形端子との接続機能を有する端子台付コネクタである。  
本コネクタはパネルにねじ止めによる固定、相手コネクタとの誤嵌合防止およびコジリ防止機能を備えている。また端子台に必要な銘板は、端子保護機能を十分に考慮した構造となっている。
- (4) ソケット・コネクタ：ソケット・コンタクトを収納するソケット・ハウジングとケーブル・クランプを有するシールド・ケースと相手コネクタとの嵌合、離脱、ロック機構を兼ね合わせた2本のジャック・スクリュウとで構成されるコネクタである。  
また、コネクタには誤嵌合防止およびコジリ防止機能を備えている。

## 5. 適用電線サイズおよび適用丸形端子

## 5.1 適用電線サイズ（表3参照）

名 称	製品型番	電線サイズ mm <sup>2</sup> (AWG)	絶縁被覆径 (mm)
MシリーズタイプⅢ <sup>(+)</sup> (1.6 DIA) ソケット・コンタクト	66358-5	2~1.25 (#14-16)	2.03~2.54
	66104-6	0.5 (#20)	1.02~2.03

表 3

## 5.2 適用丸形端子（表4参照）

呼 び	外 径	取付穴径	適用ねじ	参考JIS番号	備 考
2-4	8.5±0.2	4.3 $\pm$ $\frac{0.2}{0}$	M4	JIS C 2805	絶縁スリーブ付
4-5.5	9.5±0.2				

表 4

分類：	製品規格	標準の名称：	スペシャル“M”シリーズ・コネクタ	標準のコード：	108-5167	改訂	3 頁
						A	8 頁中

## 6. 性能

## 6.1 定 格

- (1) 電 流：5 A  
 (2) 電 圧：250V・AC  
 (3) 温 度：-55℃～105℃

## 6.2 電気的特性（表5参照）

試験項目	規 格 値	試 験 方 法
6.2.1 ローレベル総合抵抗	初 期：10 mΩ 以下 試験後：10 mΩ 以下	図1のようにピンコンタクトにソケットコネクタを嵌合し、開放電圧20mV閉路電流10mAの電圧降下法にて測定する。
6.2.2 絶 縁 抵 抗	初 期：5,000MΩ 以下 試験後：1,000MΩ 以下	「MIL-STD-202 試験方法302条件B(500V±10%)」に規定された試験方法により隣接したコンタクト相互間およびコンタクトとアース間を測定する。
6.2.3 耐 電 圧	短絡、フラッシュ・オーバー等の異常がないこと。	「MIL-STD-202 試験方法301」に規定された試験方法により隣接したコンタクト相互間およびコンタクトとアース間にAC2000V(実効値)を1分間印加する。

表 5

## 6.3. 物理的特性（表6参照）

試験項目	規 格 値			試 験 方 法
6.3.1 コンタクト単体引抜き力	引 抜 力：85 g 以上 (抜けないこと)			85 gのウェイトゲージをソケットコンタクトに挿入し、ゲージの自重を軸方向に与える。
6.3.2 コネクタ挿入・引抜き力		挿入力	引抜き力	コネクタを引張試験機に取付け、毎分100mmの速度で挿入・引抜きを行ない測定する。
	16 極	9.5 Kg 以下	3 Kg 以上	
	32 極	19 Kg 以下	6 Kg 以上	
6.3.3 繰返し挿抜	(外観)物理的異常がないこと。 (ローレベル総合抵抗) 10 mΩ 以下			コネクタを引張試験機に取付け、毎分100mmの速度で繰返し500回の挿抜を行なった後測定する。

表 6 (続く)

分類： 製品規格	標準の名称： スペシャル "M" シリーズ・コネクタ	標準のコード： 108-5167	改訂 A	4 頁 8 頁中
-------------	-------------------------------	---------------------	---------	-------------

6.3 物理的特性(続き)				
試験項目	規格値		試験方法	
6.3.4 コンタクト保持力	4.5 Kgの荷重に耐えること。		予め電線を圧着接続したソケットコンタクトをハウジングに挿入し電線に4.5 Kgの荷重を5~10秒間軸方向に加えて試験する。	
6.3.5 コンタクト圧着部 引張強度	電線サイズmm <sup>2</sup> (AWG)	規格値	予め電線を圧着接続したソケットコンタクトを引張試験機に取付け毎分100mmの速度で軸方向に荷重を加え、電線の破断または圧着部から電線が引き抜けるときの力を測定する。	
	0.5 (#20)	9 Kg以上		
	1.25 (#16)	22.6 Kg以上		
	2 (#14)	22.6 Kg以上		
6.3.6 温度上昇	30℃以下とする。		ピンコネクタとソケットコネクタを嵌合した状態で図1に示す測定箇所を熱電対法にて測定する。試験電流は5AACとする。	
6.3.7 低周波振動	試験中1マイクロ秒をこえる不連続導通がないこと。 (外観)物理的異常がないこと。 (ローレベル総合抵抗) 10 mΩ以下		「MIL-STD-202 試験方法201」に規定された試験方法により、試験中100 mAの電流を通電して行なり。  振動周波数：10~55Hz 最大全振幅：1.52 mm 方向・時間：X, Y, Z 3方向 各2時間	
6.3.8 耐衝撃性	試験中1マイクロ秒をこえる不連続導通がないこと。 (外観)物理的異常がないこと。 (ローレベル総合抵抗) 10 mΩ以下		「MIL-STD-202 試験方法213 条件C」に規定された試験方法により、試験中100 mAの電流を通電して行なり。  標準持続時間：6ミリ秒 最大値：100 G 波形：半波正弦波 方向・回数：X, Y, Z 方向 各3回(計9回)	
表 6				
分類： 製品規格	標準の名称： スペシャル"M"シリーズ・コネクタ		標準のコード： 108-5167	改訂 A
				5頁 8頁中

6.4 耐環境性能(表7参照)								
試験項目	規格値	試験方法						
6.4.1 耐 湿 性 (定常状態)	(絶縁抵抗) 1,000 MΩ以上 (耐電圧) 6.2.3項を満足すること。 (ローレベル総合抵抗) 10 mΩ以下 (外 観) 物理的異常がないこと。	「MIL-STD-202, 試験方法103条件B」に規定された試験方法により, コネクタを嵌合した状態で試験する。  湿度: 90~95% 温度: 40±2℃ 時間: 96時間						
6.4.2 熱 衝 撃	(外 観) 物理的異常がないこと。 (ローレベル総合抵抗) 10 mΩ以下	「MIL-STD-202, 試験方法107条件A」に規定された試験方法により, コネクタを嵌合した状態で連続5サイクルの試験を行なう。						
		段階	温度(℃)	時間(分)				
		1	-55 <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	30				
		2	25 <sup>+10</sup> <sub>-0</sub>	5 MAX				
		3	105 <sup>+3</sup> <sub>-0</sub>	30				
4	25 <sup>+10</sup> <sub>-0</sub>	5 MAX						
6.4.3 塩 水 噴 霧	(外 観) 著しい腐食, 物理的異常がないこと。 (ローレベル総合抵抗) 10 mΩ以下	「MIL-STD-202, 試験方法101条件B(濃度5%, 48時間)」に規定された試験方法により, コネクタを嵌合した状態で試験する。						
6.4.4 亜 硫 酸 ガ ス	(外 観) 著しい腐食, 物理的異常がないこと。 (ローレベル総合抵抗) 10 mΩ以下	コネクタを嵌合した状態で, 下記の条件の亜硫酸ガスに曝露し試験する。  亜硫酸ガス濃度: 10±3 PPM 湿度: 90%以上 温度: 室温 時間: 96時間						
6.4.5 塵	(外 観) 物理的異常がないこと。 (ローレベル総合抵抗) 10 mΩ以下	縦, 横, 高さが900~1200mm密閉タンク内にコネクタを吊し, 関東ローム粉または, ポルトランドセメント1.5kgを15分毎に10秒間圧縮空気を噴射させ, ファンなどで一様に拡散させる。これを1サイクルとし8サイクル行なう。尚2サイクル終了毎にコネクタの挿抜を1回行なう。						
表 7								
分類:	製品規格	標準の名称:	スペシャル"M"シリーズ・コネクタ	標準のコード:	108-5167	改訂	A	6 頁
								8 頁中

## 7. 試験条件

## 7.1 環境条件

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なうこと。

気 温：15~35℃  
 湿 度：45~75%  
 気 圧：650~800 mm Hg

## 7.2 試験試料

- (1) 試料は性能試験前に該当する製品図面に合致していることを確認すること。
- (2) 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。

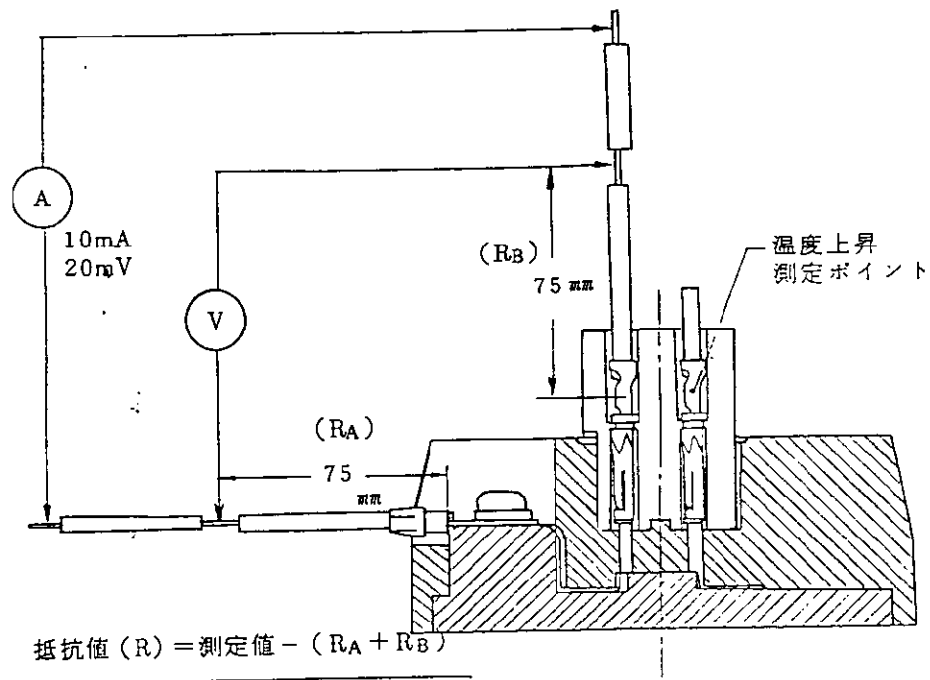


図1 ローレベル総合抵抗および温度上昇測定位置

分類： 製品規格	標準の名称： スペシャル"M"シリーズ・コネクタ	標準のコード： 108-5167	改訂 A	7頁 8頁中
-------------	-----------------------------	---------------------	---------	-----------

## 8. 試験順序 (表8参照)

試験項目	項番	試験グループ										
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
外観	3.1	①	①	①	①	①	①	①				
ローレベル総合抵抗 (初)	6.2.1		②	②	②	②	②	②				
絶縁抵抗 (初)	6.2.2	②										
耐電圧 (初)	6.2.3	③										
コンタクト引抜き力	6.3.1								①			
コネクタ挿入・引抜き力	6.3.2		③									
繰返し挿抜	6.3.3		④									
コンタクト保持力	6.3.4								①			
コンタクト圧着部引張強度	6.3.5									①		
温度上昇	6.3.6											①
低周波振動	6.3.7			③								
耐衝撃性	6.3.8			④								
耐湿性	6.4.1	④			③							
熱衝撃	6.4.2					③						
塩水噴霧	6.4.3		⑥									
亜硫酸ガス	6.4.4						③					
塵埃	6.4.5							③				
絶縁抵抗 (終)	6.2.2	⑤										
耐電圧 (終)	6.2.3	⑥										
ローレベル総合抵抗 (終)	6.2.1		⑤⑦	⑤	④	④	④	④				
外観	3.1	⑦	⑧	⑥	⑤	⑤	⑤	⑤				
試料数		3	3	3	3	3	3	3	20*	1	20**	3

- (注記) 1. 試験は各グループ別に表8の○内数字の順序で実施すること。  
 2. 試料数は最低必要コネクタのセット数を表わす (I~VII, IX and XI)。  
 3. \*印の試料数はコンタクト数を表わす。(VIII and X)

表 8

分類:	製品規格	標準の名称:	スペシャル "M" シリーズ コネクタ	標準のコード:	108-5167	改訂	A	8 頁
								8 頁中