

一般顧客用 管理基準	<h1 style="margin:0;">社内標準</h1> (製造標準)		適用事業所 全社
日本エー・エム・ピー株式会社			

製品仕様書

108-5117

モジュラー・ターミナル・ブロック

「本仕様書の内容は製品評価試験の結果によって変更することがあります。」

1. 適用範囲

本仕様書は日本エー・エム・ピー(株)で製造されるモジュラー・ターミナル・ブロックおよび嵌合相手となる6極ポジティブロック・コネクタについて規定する。

	製品名	型番	極数	
ブロック側	6極ユニット・ブロック・アッセンブリ	171846	-1 -2	6
	6極エクステンション・ブロック・アッセンブリ	171847	-1 -2	6
嵌合相手側	ポジティブ・ロック・リセプタクル	170233	-2	/
	ポジティブ・ロック・リセプタクル	170234	-2	
	6極ポジティブ・ロック・プラグ・ハウジング	171848	-1	6

2. 適用規格

JEM 1103 ; 制御器具の絶縁間げきおよび沿面距離

MIL-STD-202 ; 電子・電気部品の試験法

NK, Nippon Kaiji Kyokai ; 「船級登録および構造検査等に関する規則集」

BV, Bureau Veritas ; 「Rules and Regulation for the Construction and Classification of Steel Ships」

NV, Det Norske Veritas ; 「Rules for the Construction and Classification of Steel Ships」

						作成： <i>M. Aoyama</i> 10/5 '77	分類：製品仕様書
A	改訂	RFA-379,1481	<i>M</i>	<i>J.S.</i>	9/19 '77	検閲： <i>J.S.</i>	コード：108-5117
O	制定	RFA-332	<i>M</i>	<i>J.S.</i>	10/6 '77	承認： <i>J.S.</i> 10/6 '77	改訂 A
改訂	改訂記録		作成	検閲	承認	年月日	名称： モジュラー・ターミナル・ブロック
昭和52年4月19日制定			1頁		12頁中		

3. 用語の説明

本仕様書に適用する用語の意味は次の通りとする。

- 3.1 コンタクト： コネクタの構成部品である接触子をいう。
- 3.2 ハウジング： コネクタの構成部品であるコンタクトを収容するものをいう。
- 3.3 コネクタ： 電線を圧着したコンタクトをハウジングにアッセンブリしたものをいう。

4. 使用材料

4.1 コンタクト

コンタクトはASTM B36 COPPER ALLOY 260に準拠する黄銅条により製造される。

4.2 座金組込み丸小ネジ(M4)

丸小ネジはJIS H3422に準拠する快削黄銅，平座金はJIS H3201に準拠する黄銅，バネ座金はJIS H3751に準拠する燐青銅より製造される。

4.3 ハウジング

ハウジングはUL 94V-0の難燃性能を有するナイロン樹脂により製造される。

4.4 エンドプレート

タブ・ハウジングに隣接するエンドプレートは94V-0の難燃性能を有するPBT樹脂(ガラス入り)により製造される。

5. 外観，表示，表面処理，色

5.1 外観

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。

5.2 表示

表示は該当図面の規定に合致していること。

5.3 表面処理

該当する図面に規定されている処理を施すこと。

5.4 色

ハウジングおよびエンドプレートの色は黒色である。

分類： 製品仕様書	標準の名称： モジュラー・ターミナル・ブロック	標準のコード： 108-5117	改訂	2 頁
			A	12 頁中

6. 構造および形状、寸法

6.1 ブロック・アッセンブリ

構造および形状、寸法は該当する図面に合致していること。

ブロック・アッセンブリはエンドプレートとタブ・ハウジングの成形品を含有する。エンドプレートはパネルにネジ止めする為の取付部分を2箇所有し、これによりブロック・アッセンブリをパネルに水平あるいは垂直に固定することができる。

タブ・ハウジングの中には4ウェイのタブ・コンタクトがプレス・フィットされている。タブ・コンタクトの嵌合相手はポジティブ・ロック・リセプタクルである。

又、ブロック・アッセンブリにはユニット・ブロック・アッセンブリとエクステンション・ブロック・アッセンブリの2種類があり、エクステンション・ブロック・アッセンブリは単独で使用されることはなく、必ずブロック・アッセンブリを連結する場合のみ使用できる。

6.2 リセプタクル

構造および形状、寸法は該当する図面に合致していること。

電線に圧着された後、プラグ・ハウジングに收容されて使用されるメス・コンタクトで、嵌合相手タブ・コンタクトと固定保持できるロッキング機構を有する。

ロッキング機構を解除するには、ハウジングを引抜工具で（又は手で持って）引抜けば良い。

ロッキング機構は電線が引っぱられた時に作用する構造となっている。

6.3 プラグ・ハウジング

構造および形状、寸法は該当する図面に合致していること。

底部にある突起がリセプタクルの底部にあるスロットにロックし固定保持される。もし、リセプタクルをハウジングから抜き出す時には、ハウジング底部を引抜工具で曲げ拡げるとロックが外れる。

7. 使用条件

7.1 使用温度範囲

-55°～85°C（周囲温度+通電による温度上昇）

7.2 適用パネル板厚

1～3.5 mm

7.3 適用電線範囲

型番	電線サイズ (mm ²)	被覆外径 (mm)
170233-2	0.5～2.27	2.2～3.4
170234-2	3.08～5.63	3.8～5.1

8. 性能および試験方法

8.1 性能

才 8.2 項「試験方法」および才 8.3 項「試験順序」に基づき試験した結果、才 1 表の性能を満足すること。

項 目	試験方法	コネクタ性能			
		初期性能	耐久・環境試験後の性能		
外 観	8.2.1	—	亀裂、割損、破損、がた、部品のはずれ、錆び、溶解等で機能を損う欠点のないこと。		
総 合 抵 抗	8.2.2	—	3mV/A 10mV/A		
絶 縁 抵 抗	8.2.3	—	100 MΩ 以上		
耐 電 圧	8.2.4	—	AC 2500V, 1分間にて異常なきこと。		
温 度 上 昇	8.2.5	—	電線サイズ (mm ²)	試験電流(A)	40 以下
			0.5	10	
			0.75	12	45 以下
			1.25	15	
			2	20	
			3.5	25	
5.5					
圧着部引張強度 (アプリケーション圧着)	8.2.6	—	0.5 mm ² : 9kg 以上	—	
			0.75 mm ² : 13kg 以上		
			1.25 mm ² : 17kg 以上		
			2 mm ² : 25kg 以上		
			3, 3.5 mm ² : 35kg 以上		
			5, 5.5 mm ² : 35kg 以上		
コネクタ挿入力	8.2.7	—	19 kg 以下		
コネクタ引抜き力	8.2.8	—	3 ~ 19 kg 2 kg 以上 (50 回挿抜後)		
耐こじり性	8.2.9	—	— コネクタ引抜き力 2 kg 以上		
リセ・コンタクト保持力	8.2.10	—	4 kg 以上		
コンタクトロック強度	8.2.11	—	10 kg 以上		
タブ・コンタクト保持力	8.2.12	—	30 kg 以上		
パネル取付強度	8.2.13	—	30 kg 以上		
低周波振動	8.2.14	—	— 1×10 ⁻⁶ 秒以上の不導通, 破損, 部品のはずれのないこと。		
衝 撃	8.2.15	—			
耐 湿 (サイクル)	8.2.16	—	才 3 表に示す順序で試験を行なった時, 性能を満足すること。		
熱 衝 撃	8.2.17				
塩 水 噴 霧	8.2.18				
亜 硫 酸 ガ ス	8.2.19	—	— 10 mV/A 以下		

才 1 表

分類： 製品仕様書	標準の名称： モジュラー・ターミナル・ブロック	標準のコード： 108-5117	改訂 A	4 頁 12 頁中
--------------	----------------------------	---------------------	---------	--------------

8.2 試験方法

8.2.1 外 観

外観を目視および触覚により観察し、有害な亀裂、割損、がた、部品のはずれ、錆、溶解、および変形等の有無を確認する。

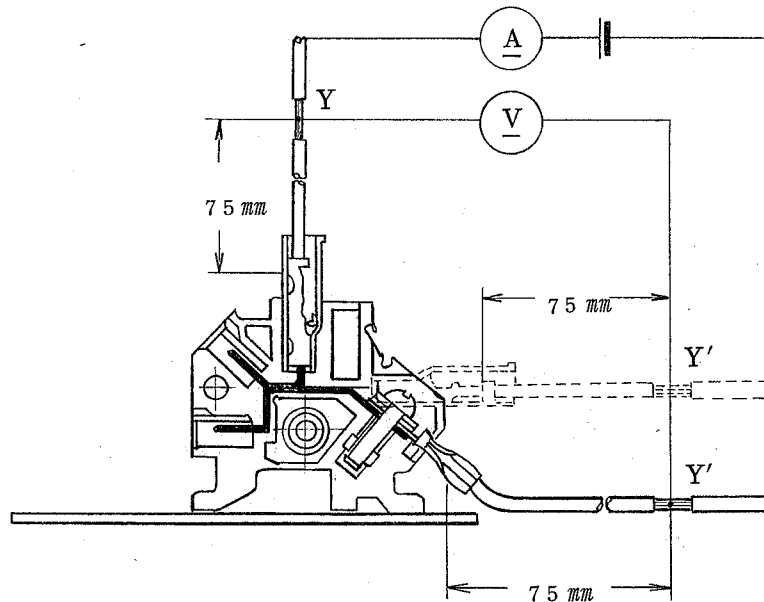
8.2.2 総合抵抗

ハウジングに組込み嵌合された1組のコンタクトの総合抵抗は、才1表に規定する試験電流を流し、端子の温度が安定した後、圧着部より75 mm離れた点で電圧降下を測定する。

(才1図のY-Y'間)

総合抵抗はY-Y'間の電圧降下から150 mmの電線の電圧降下を差引いて算出する。

なお、測定は1極ずつ行なうものとする。



才 1 図

8.2.3 絶縁抵抗

MIL-STD-202, 試験法 302 に規定する方法により、嵌合させたハウジング内の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 DC 500V の絶縁抵抗計にて測定する。

8.2.4 耐 電 圧

MIL-STD-202, 試験法 301 に規定する方法により、嵌合させたハウジング内の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 AC 2500V を 1 分間印加する。

8.2.5 温度上昇

コンタクトをハウジングに組込み嵌合した状態で、才1表に示す試験電流を流す。才1図のリセプタクル・コンタクトの圧着部に熱電対を固定し、平衡に達した状態で測定する。リード線は熱の発散のために十分な長さ(90 cm以上)とする。

8.2.6 圧着部引張強度

約100 mmの長さの電線を圧着したコンタクトを固定し、電線を軸方向に毎分約100 mmの一定速度で引張り、電線の破断または圧着部から電線の引抜けた時の荷重を測定する。

8.2.7 コネクタ挿入力

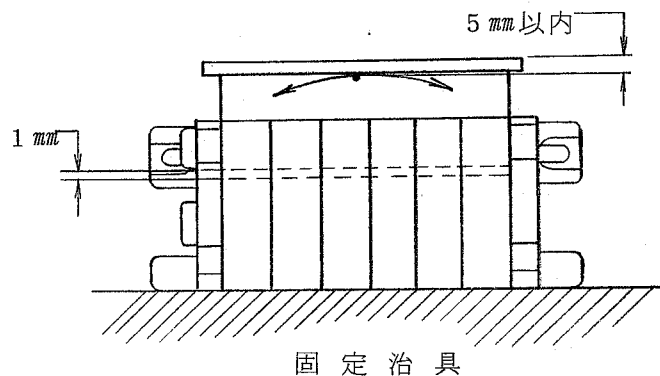
コンタクトを組込んだプラグ・ハウジングおよびブロック・アッセンブリを引張試験機に固定し、軸方向に毎分100 mmの一定速度で操作し、初回の挿入力を測定する。

8.2.8 コネクタ引抜力

コンタクトを組込んだプラグ・ハウジングおよびブロック・アッセンブリを引張試験機に固定し、軸方向に毎分100 mmの一定速度で操作して、初回および51回目の引抜力を測定する。

8.2.9 耐こじり性

ブロック・アッセンブリを才2図の如く固定し、コンタクトを組込んだプラグ・ハウジングを先ず嵌合させ、引抜時にプラグ側を1 mm間隔でコンタクト同志の嵌合が外れるまで引抜きながら、各段階で左右方向に1往復20 kg・cm(T)のトルクを加える。これを1サイクルとして10サイクル行なう。



才2図

8.2.10 リセ・コンタクト保持力

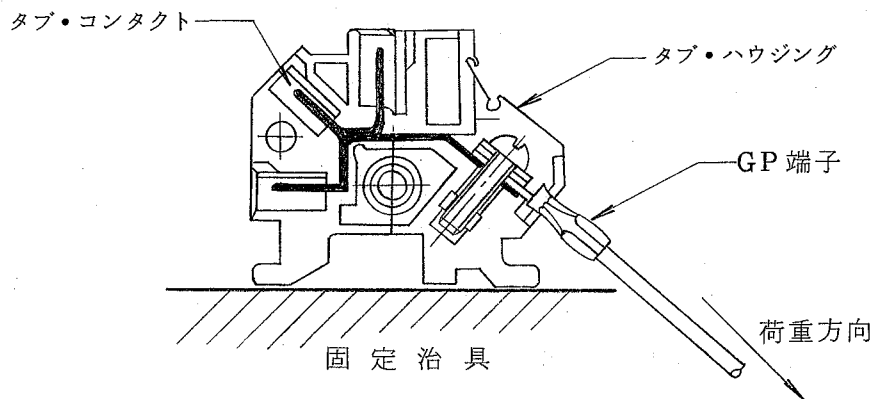
プラグ・ハウジングに約 100 mm の長さ、 0.75 mm^2 以上の断面積の電線を圧着したコンタクトが組込まれたコネクタを固定し、電線を軸方向へ毎分約 100 mm の一定速度で引張り、コンタクトがハウジングから抜けた時の荷重を測定する。

8.2.11 コンタクト・ロック強度

約 100 mm の長さ、 1.25 mm^2 以上の断面積の電線を圧着したコンタクトをブロック・アッセンブリと嵌合させ、ロック機構の作用した状態でブロック・アッセンブリ（タブ側）を固定し、電線を軸方向に毎分 100 mm の一定速度で引張り、ロック機構の外れ、又は破損して嵌合の外れた時の荷重を測定する。

8.2.12 タブ・コンタクト保持力

M4 スタッド付のブロック・アッセンブリ（171846-2）に 2 mm^2 以上の断面積の電線を圧着した GP 端子を装着し、電線をタブの軸方向へ毎分約 100 mm の一定速度で 30 kg の荷重がかかるまで引張る（才 3 図参照）。



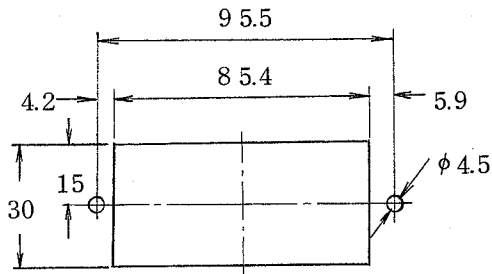
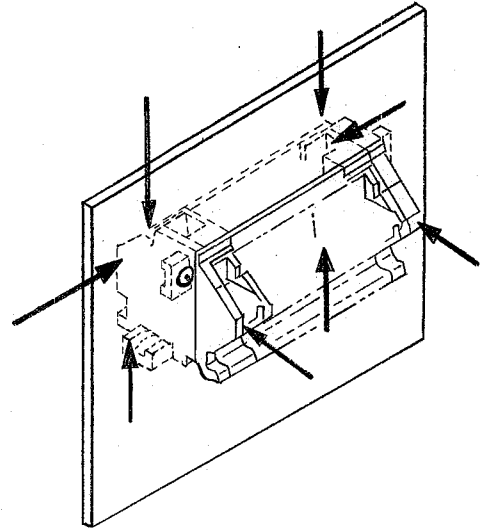
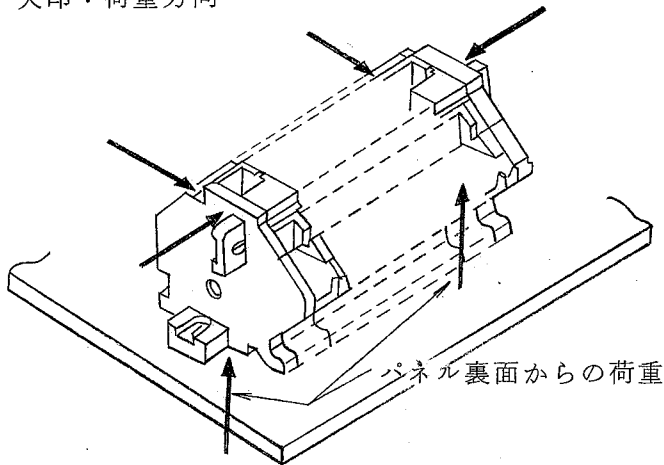
才 3 図

8.2.13 パネル取付強度

ブロック・アッセンブリを才 4 図に示すようにパネルに取付け、ブロック・アッセンブリ側面の上部 6 ケ所、底部 2 ケ所に順次 5 秒間づつ 30 kg ~ 35 kg の荷重を掛ける。

分類： 製品仕様書	標準の名称： モジュラー・ターミナル・ブロック	標準のコード： 108-5117	改訂	7 頁
			A	12 頁中

矢印：荷重方向



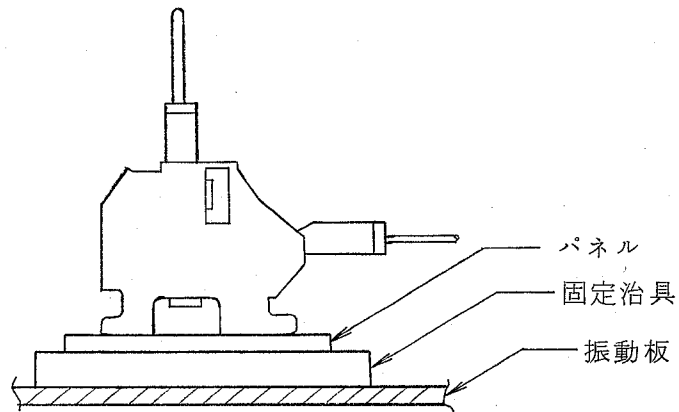
パネル・カット・アウト参考寸法

この場合のパネル・カット・アウト寸法は該当図面に規定されている寸法に従うこと。

才 4 図

8.2.14 低周波振動

コネクタを嵌合し、才5図に示す如く、電線長さを約75mmにし、振動によって電線が振動板に接触しないような高さでセットする。供試品には最大全振幅2mm、振動周波数は5～25Hzの限界内を一様に変化するような単振動を加える。5から25Hzへ、さらに5Hzへもどる全周波数範囲を約1分間で往復させる。振動は互いに直角な3方向に各々2時間(計6時間)加える。コンタクトは直列に接続し、最小0.1Aの電流を流す。



才 5 図

分類： 製品仕様書

標準の名称： モデューラ-・ターミナル・ブロック

標準のコード： 108-5117

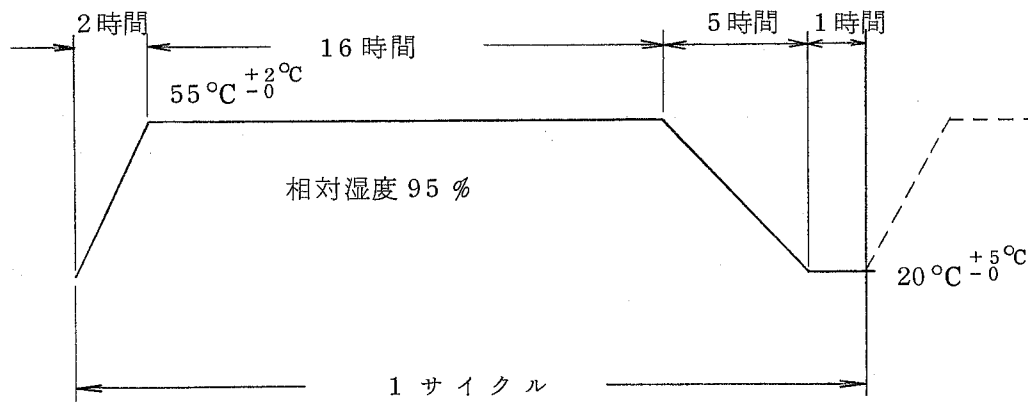
改訂 8 頁
A 12 頁中

8.2.15 衝 撃

コネクタを嵌合し、MIL-STD-202D、試験法 213、試験条件 A により試験する。
最小 0.1 A の電流を流す。

8.2.16 耐 湿

コネクタを嵌合し、下記試験条件に従って 2 サイクル耐湿性試験を行なうこと。試験終了後試験試料は恒温恒湿槽より取出し強制送風によることなく大気中に於て 4 時間自然乾燥させる。



8.2.17 熱 衝 撃

コネクタを嵌合した状態で、MIL-STD-202、試験法 107、試験条件 A (才 2 表) に規定する試験方法により連続 10 サイクルの試験を行なう。

段 階	温 度 (°C)	時 間 (分)
1	-55_{-3}^{+0}	60
2	25_{-5}^{+10}	最大 5
3	85_{-0}^{+3}	60
4	25_{-5}^{+10}	最大 5

才 2 表

8.2.18 塩水噴霧

コネクタを嵌合した状態で MIL-STD-202、試験法 101、試験条件 B により試験する。塩の堆積物を水洗した後 1 時間常温にて乾燥する。

8.2.19 耐亜硫酸ガス

コネクタを嵌合した状態で、下記の条件下で 48 時間放置し、試験を行なう。

ガス濃度	50 ppm ± 3
温 度	室 温
湿 度	90 % 以上

8.3 試験順序

才3表の順序で試験すること。

試験項目	試験グループ											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
外觀	1								1	1	1,5	
総合抵抗	3								4	2,4	2,4	1,3
絶縁抵抗									2,5			
耐電圧									6			
温度上昇		1										
圧着部引張強度			1									
コネクタ挿入力	2											
コネクタ引抜力	4			繰返し 1	2							
耐こじり性					1							
コンタクト保持力	5											
コンタクト・ロック強度	6											
タブ・コンタクト保持力						1						
パネル取付強度										5		
低周波振動							1					
衝撃								1				
耐湿(サイクル)									3			
熱衝撃										3		
塩水噴霧											3	
亜硫酸ガス												2

才3表

9. 品質保証条件

9.1 試験条件

特に指定のない場合は次に示す環境条件のもとで性能試験を行なうものとする。

温度	15～35℃
相対湿度	45～75%
気圧	650～800 mm Hg

分類： 製品仕様書

標準の名称：
モジュラー・ターミナル・ブロック

標準のコード：
108-5117

改訂 10頁
A 12頁中

9.2 試験試料

性能試験に用いる試料は、才4表に示す電線に規定されたクリンプ・ハイツに圧着した正規の試料であること。試験した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。

9.3 使用電線

性能試験に用いる試料は才5表に示すJIS C 3306（器具用ビニルコード0.5mm²の場合のみ適用）およびJIS C 3316（電気機器用ビニル電線-KIV，0.75mm²以上に適用）規格による。

電線サイズ mm ²	素線構成		被覆外径 mm
	素線径 mm	素線数	
0.5	0.18	20	2.6
0.75	0.18	30	2.8
1.25	0.18	50	3.1
2	0.26	37	3.4
3.5	0.32	45	4.1
5.5	0.32	70	5.1

才 5 表

9.4 試験試料

才8.3項、才3表に示す各試験グループと試験試料との組合せは下記に示す通りとする。

グループ \ 試料型番	171846-1	171846-2	170233-2	170234-2	171848-1
A	○	○	○		○
B	○	○	○	○	○
C			○	○	
D	○		○		○
E	○			○	○
F		○			
G	○		○		○
H	○		○		○
I	○		○		○
J	○	○	○		○
K		○	○		○
L		○	○		○

分類：

製品仕様書

標準の名称：

モジュラー・ターミナル・ブロック

標準のコード：

108-5117

改訂

A

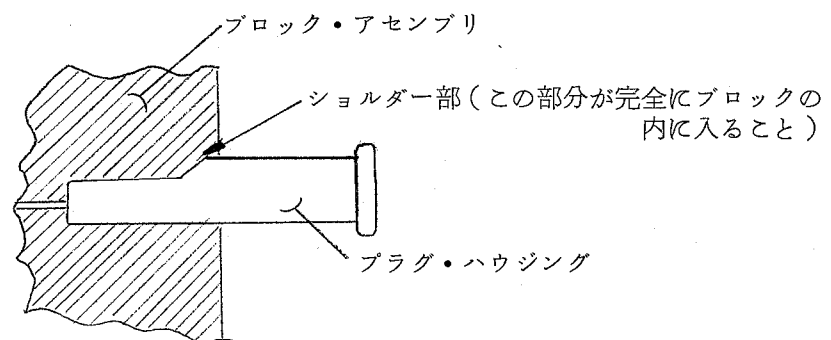
11頁

12頁中

10. 注意事項

10.1 リセプタクル・コンタクトを組込んだプラグ・ハウジングをブロック・アセンブリに嵌合させる時、下記の点に注意願います。

- (1) コンタクトがタブとロックする際に発するパチンというロック音を確認する。
- (2) ハウジングのショルダー部が完全にブロック・アセンブリの内に挿入されていることを目視で確認する。(下図参照)



分類： 製品仕様書	標準の名称： モジュラー・ターミナル・ブロック	標準のコード： 108-5117	改訂	12頁
			A	12頁中