

**生産終了**

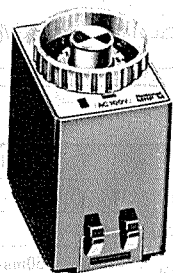
# National 松下電工

## MHPハイパワータイマ

特許出願中13件・実用新案出願中33件・意匠出願中2件

電気用品技術基準に合格

高容量・高精度のモータ式超小型タイマです。

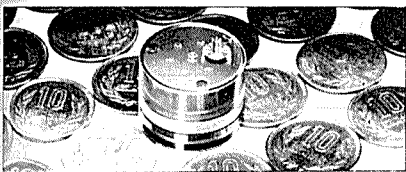


MHPハイパワータイマ・露出型  
(丸プラグイン・タテ型)

### ■特長

1. 直径わずか25mmの  
《超小型32極同期モータ》

超小型モータ式タイマの開発ポイントは、  
直径が10円硬貨とほぼ同じくらい小さな32極  
同期精密モータにあります。



超小型32極同期モータ

このモータは、従来の当社ワーレンモータ  
に比べて設計スペースが約半、重量も約半と  
小型・軽量。しかも電気効率がよく温度上昇が

低い・騒音が少ない・取り付け方向自在など、  
機器組み込みにぴったりのモータです。

(特許35件・新案80件・外国特許2件出願中)

2. 安定した品質を保つ  
《ブロック》と《製造技術》

構造を複雑にするとトラブルの原因も増え  
ます。そこで部品点数を大幅に少なくして、  
6つのブロックに整理。モータ・電磁石・接点・  
地板・ケース・ベースの各ブロックごとに厳し  
く品質管理され、組み立て工程ごとに性能特  
性検査を行い、ムラのない安定した品質をお  
届けしています。

(P.439の試験データをご参照ください。)

3. 瞬時接点(MHP-Mタイプ)は独立で、  
限時接点と同じ5A250Vの高容量です。

4. リレーの高信頼性を  
そっくり受け継いだ《双子接点》

限時接点・瞬時接点とも、単接点に比べて  
100倍も高い信頼性を持つ双子(ツイン)接点  
や、チャタリングが少なく、ムラのない接点圧  
が得られるリフトオフ方式など、当社のNK  
リレーでおなじみの高信頼性メカニズムをそ  
っくり採用しました。

さらに、微少負荷でも接点の接触信頼性を  
高めるため、クロスバー、および接点材質に  
金クラッドを使用しています。

5. 操作しやすい大きなダイヤルツマミ。  
文字板もよく見えます。

従来のタイマのイメージを変えるフレーム  
いっぱい(直径34mm×高さ9mm)の操作しや  
すい、大きなセットツマミを採用しました。  
目盛板もよく見え、指針を正確に合わせるこ  
とができます。

6. 埋込型の取付ピッチは62mmと  
72mmの2種がそろっています。

大幅に小型化された、このMHPタイマの  
取付ピッチは、当然、従来のタイマに比べて小  
さくなります。このため、新しい機器に組み  
込む場合、すっきりとコンパクトに埋め込め、  
盤面スペースを節約できます。

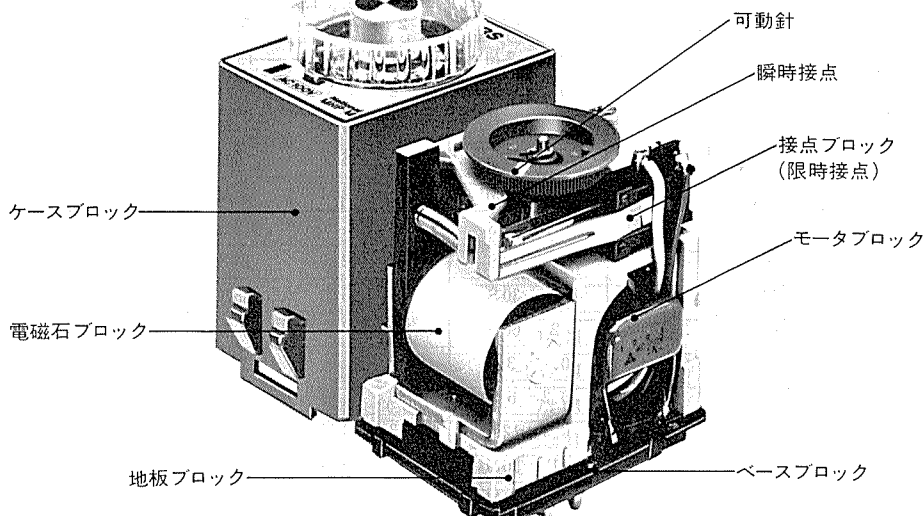
なお、現在ご使用中のタイマを、すぐその  
ままお取り替えになりたい場合は、互換性を  
考えた取付ピッチ76mmのMHP-Mハイパワ  
ータイマ(埋込型)をご使用ください。



MHP埋込型  
(取付ピッチ62mm)



MHP-M埋込型  
(取付ピッチ76mm)



※材質、内部構造については性能・品質向上のため変更する場合があります。

タイマ・リレー

## ■ タイマ形式

型番	接点構成	動作表示	制御時間
MHP	限時 1C	電源ON表示	5秒タイプ～ 60分タイプ
MHP-M	限時 1C 瞬時1a(独立)	電源ON表示 可動針付	5秒タイプ～ 24時間タイプ

注) 埋込型取付ピッチ

MHP……………62mm

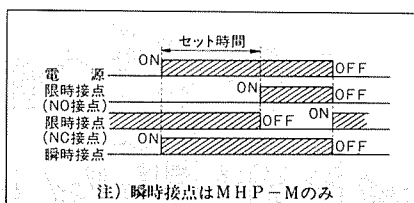
MHP-M…………76mm

## ■ 負荷別制御容量と寿命

〈交流負荷〉

AC125V		AC250V		寿命開閉 回数
抵抗負荷 $\cos\phi=1$	誘導負荷 $\cos\phi=0.4$	抵抗負荷 $\cos\phi=1$	誘導負荷 $\cos\phi=0.4$	
5 A	2 A	5 A	1.5 A	40万回
3 A	1.5 A	3 A	1 A	70万回
1 A	0.5 A	1 A	0.3 A	500万回

## ■ 動作 (オンディレー)

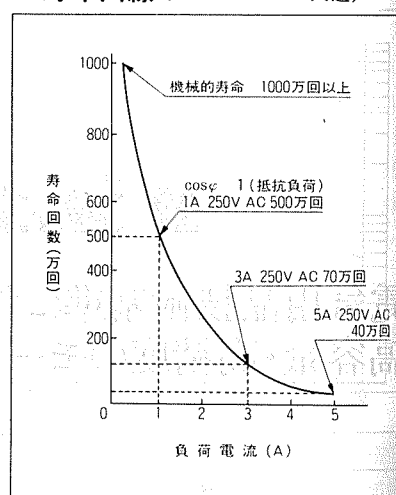


〈直流負荷〉

2 A 30V DC 抵抗負荷 ( $\cos\phi=1$ )

寿命開閉回数 70万回以上

## ■ 寿命曲線 (MHP・MHP-M共通)



## ■ 定格・性能概要

			MHP	MHP-M	電 氣 的 性 能			MHP	MHP-M
定 格	定格操作電圧		A C 100V, A C 200V (別機種)			許容操作電圧範囲	定格操作電圧の80～110%V		
	定格周波数		50・60Hz 共通二重目盛			復帰時間	0.3秒以下 (最大目盛設定にて)		
	定格消費電力		4 V A 以下 (A C 100V 約 28m A A C 200V 約 15m A)			瞬時接点動作時間	50msec.以下		
	定格制御容量(抵抗負荷)		5 A 250V A C		絶縁抵抗(初期)	充電部-非充電部間 接点間 100MΩ以上(D C 500V メガーにて)			
時 間 精 度	動作		オンディレー		機 械 的 性 能	耐電圧		充電部-非充電部間 A C 2000V/1分間 異極接点相互間 A C 2000V/1分間 接点間 A C 1000V/1分間	
	動作時間のバラツキ		± 2%以内 (最大目盛時間基準)			温度上昇	50deg以下 (本体表面にて) ただし、定格操作電圧の110%Vにて		
	電圧誤差		なし			誤動作振動	10～55Hz(周期 1 分間)、複振幅0.3mm(上下、左右、前後各々10分間)		
	温度誤差		なし			耐久振動	16.7Hz 複振幅4mm(上下、左右、前後各方向 1 時間)		
接 点 仕 様	休止時間誤差		なし		使 用 条 件	誤動作衝撃		15G 以上 (上下、左右、前後各方向 4 回)	
	接点構成	限時 1c	リフトオフ、双子(ツイン)、クロスバー方式			耐久衝撃	100 G 以上 (上下、左右、前後各方向 5 回)		
		瞬時 1a	双子(ツイン)、クロスバー方式			使用周囲温度	-10℃ ～ +50℃		
	寿 命	接触抵抗(初期)		D C 6 V, 5 A で50m Ω以下		使用周囲湿度	85%以下		
接点材質		固定、可動接点とも金クラッド接点		気圧	860 ～ 1060m bar				
機械的寿命		1,000 万回以上							
電氣的寿命(定格制御容量にて)		40万回以上							

## ■ MHP品種 ● 品番の前の記号は在庫区分です。

## ● 標準品

	外観形状	制御時間		目盛間隔	品番		標準価格
		(60Hz)	(50Hz)		AC 100V	AC 200V	
露出型 (丸プラグイン・タテ型)		0.2～5 S	0.2～6 S	0.5 S	Ⓐ AT 2131	Ⓐ AT 2132	3,800円
		0.3～10 S	0.3～12 S	1 S	Ⓐ AT 2151	Ⓐ AT 2152	3,800円
		1～30 S	1～36 S	2.5 S	Ⓐ AT 2171	Ⓐ AT 2172	3,800円
		2～60 S	2～72 S	5 S	Ⓐ AT 2181	Ⓐ AT 2182	3,800円
		0.1～3 M	0.1～3.5 M	15 S	Ⓐ AT 2421	Ⓐ AT 2422	3,800円
		0.2～6 M	0.2～7 M	0.5 M	Ⓐ AT 2441	Ⓐ AT 2442	3,800円
		0.3～12 M	0.3～14 M	1 M	Ⓐ AT 2461	Ⓐ AT 2462	3,800円
		1～30 M	1～36 M	2.5 M	Ⓐ AT 2471	Ⓐ AT 2472	3,800円
		2～60 M	2～72 M	5 M	Ⓐ AT 2481	Ⓐ AT 2482	3,800円
埋込型 (丸プラグイン)		0.2～5 S	0.2～6 S	0.5 S	Ⓑ AT 2133	Ⓑ AT 2134	4,000円
		0.3～10 S	0.3～12 S	1 S	Ⓑ AT 2153	Ⓑ AT 2154	4,000円
		1～30 S	1～36 S	2.5 S	Ⓑ AT 2173	Ⓑ AT 2174	4,000円
		2～60 S	2～72 S	5 S	Ⓑ AT 2183	Ⓑ AT 2184	4,000円
		0.1～3 M	0.1～3.5 M	15 S	Ⓑ AT 2423	Ⓑ AT 2424	4,000円
		0.2～6 M	0.2～7 M	0.5 M	Ⓑ AT 2443	Ⓑ AT 2444	4,000円
		0.3～12 M	0.3～14 M	1 M	Ⓑ AT 2463	Ⓑ AT 2464	4,000円
		1～30 M	1～36 M	2.5 M	Ⓑ AT 2473	Ⓑ AT 2474	4,000円
		2～60 M	2～72 M	5 M	Ⓑ AT 2483	Ⓑ AT 2484	4,000円

注) ご注文は、品番 (AT 2〇〇〇) でお願いします。

制御時間3H～24Hのものも製造できますので、ご相談ください。

## ■ MHP品

## ● 補修品

露出型 (丸プラグイン・ヨコ型)

注) ご注文は

## ■ MHP-M

## ● 標準品

露出型 (丸プラグイン・タテ型)

埋込型 (丸プラグイン)

## ● 補修品

露出型 (丸プラグイン・ヨコ型)



√共通)

## ■MHP品種

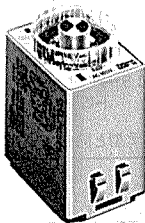
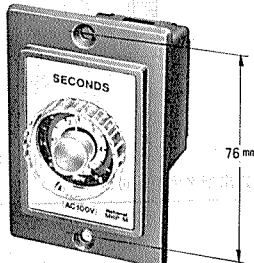
●補修品 ●現在納入中のユーザー様の補修用としてお届けするものです。  
新規ご採用の折には他の機種をご選定ください。

	外観形状	制御時間		目盛間隔	品番		標準価格
		(60Hz)	(50Hz)		AC 100V	AC 200V	
露出型 (角プラグイン・ヨコ型)		0.2 ~ 5 S	0.2 ~ 6 S	0.5 S	○ AT 2135	○ AT 2136	4,000円
		0.3 ~ 10 S	0.3 ~ 12 S	1 S	○ AT 2155	○ AT 2156	4,000円
		1 ~ 30 S	1 ~ 36 S	2.5 S	○ AT 2175	○ AT 2176	4,000円
		2 ~ 60 S	2 ~ 72 S	5 S	○ AT 2185	○ AT 2186	4,000円
		0.1 ~ 3 M	0.1 ~ 3.5 M	15 S	○ AT 2425	○ AT 2426	4,000円
		0.2 ~ 6 M	0.2 ~ 7 M	0.5 M	○ AT 2445	○ AT 2446	4,000円
		0.3 ~ 12 M	0.3 ~ 14 M	1 M	○ AT 2465	○ AT 2466	4,000円
		1 ~ 30 M	1 ~ 36 M	2.5 M	○ AT 2475	○ AT 2476	4,000円
		2 ~ 60 M	2 ~ 72 M	5 M	○ AT 2485	○ AT 2486	4,000円


(注) ご注文は、品番(AT2000)をお願いします。

■MHP-M品種 ●品番の前の記号は在庫区分です。

## ●標準品

外觀形状	制御時間		目盛間隔	品番		標準価格
	(60Hz)	(50Hz)		AC 100V	AC 200V	
<div>露出型(丸プラグイン・タテ型)</div> 	0.2~5 S	0.2~ 6 S	0.5 S	Ⓔ AT 7131	Ⓔ AT 7132	4,200円
	0.3~10 S	0.3~ 12 S	1 S	Ⓔ AT 7151	Ⓔ AT 7152	4,200円
	1 ~30 S	1 ~ 36 S	2.5 S	Ⓔ AT 7171	Ⓔ AT 7172	4,200円
	2 ~60 S	2 ~ 72 S	5 S	Ⓔ AT 7181	Ⓔ AT 7182	4,200円
	0.1~3 M	0.1~3.5 M	15 S	Ⓔ AT 7421	Ⓔ AT 7422	4,200円
	0.2~6 M	0.2~ 7 M	0.5 M	Ⓔ AT 7441	Ⓔ AT 7442	4,200円
	0.3~12 M	0.3~ 14 M	1 M	Ⓔ AT 7461	Ⓔ AT 7462	4,200円
	1 ~30 M	1 ~ 36 M	2.5 M	Ⓔ AT 7471	Ⓔ AT 7472	4,200円
	2 ~60 M	2 ~ 72 M	5 M	Ⓔ AT 7481	Ⓔ AT 7482	4,200円
	0.1~3 H	0.1~3.5 H	15 M	Ⓔ AT 7641	Ⓔ AT 7642	4,400円
	0.2~6 H	0.2~ 7.1 H	0.5 H	Ⓔ AT 7651	Ⓔ AT 7652	4,400円
	0.3~12 H	0.3~14.3 H	1 H	Ⓔ AT 7671	Ⓔ AT 7672	4,400円
0.5~24 H	0.5~28.5 H	2 H	Ⓔ AT 7681	Ⓔ AT 7682	4,400円	
<div>埋込型(丸プラグイン)</div> 	0.2~5 S	0.2~ 6 S	0.5 S	Ⓔ AT 7133	Ⓔ AT 7134	4,500円
	0.3~10 S	0.3~ 12 S	1 S	Ⓔ AT 7153	Ⓔ AT 7154	4,500円
	1 ~30 S	1 ~ 36 S	2.5 S	Ⓔ AT 7173	Ⓔ AT 7174	4,500円
	2 ~60 S	2 ~ 72 S	5 S	Ⓔ AT 7183	Ⓔ AT 7184	4,500円
	0.1~3 M	0.1~3.5 M	15 S	Ⓔ AT 7423	Ⓔ AT 7424	4,500円
	0.2~6 M	0.2~ 7 M	0.5 M	Ⓔ AT 7443	Ⓔ AT 7444	4,500円
	0.3~12 M	0.3~ 14 M	1 M	Ⓔ AT 7463	Ⓔ AT 7464	4,500円
	1 ~30 M	1 ~ 36 M	2.5 M	Ⓔ AT 7473	Ⓔ AT 7474	4,500円
	2 ~60 M	2 ~ 72 M	5 M	Ⓔ AT 7483	Ⓔ AT 7484	4,500円
	0.1~3 H	0.1~3.5 H	15 M	Ⓔ AT 7643	Ⓔ AT 7644	4,700円
	0.2~6 H	0.2~ 7.1 H	0.5 H	Ⓔ AT 7653	Ⓔ AT 7654	4,700円
	0.3~12 H	0.3~14.3 H	1 H	Ⓔ AT 7673	Ⓔ AT 7674	4,700円
0.5~24 H	0.5~28.5 H	2 H	Ⓔ AT 7683	Ⓔ AT 7684	4,700円	

●補修品 ●現在納入中のユーザー様の補修用としてお届けするものです。  
新規ご採用の折りには他の機種種をご選定ください。

<div>補</div>  <div>露出型(丸プラグイン・ヨコ型)</div>	0.2~5 S	0.2~ 6 S	0.5S	○ AT 7137	○ AT 7138	4,500円
	0.3~10S	0.3~ 12 S	1 S	○ AT 7157	○ AT 7158	4,500円
	1 ~30S	1 ~ 36 S	2.5S	○ AT 7177	○ AT 7178	4,500円
	2 ~60S	2 ~ 72 S	5 S	○ AT 7187	○ AT 7188	4,500円
	0.1~3 M	0.1~ 3.5 M	15 S	○ AT 7427	○ AT 7428	4,500円
	0.2~6 M	0.2~ 7 M	0.5M	○ AT 7447	○ AT 7448	4,500円
	0.3~12M	0.3~ 14 M	1 M	○ AT 7467	○ AT 7468	4,500円
	1 ~30M	1 ~ 36 M	2.5M	○ AT 7477	○ AT 7478	4,500円
	2 ~60M	2 ~ 72 M	5 M	○ AT 7487	○ AT 7488	4,500円
	0.1~3 H	0.1~ 3.5 H	15 M	○ AT 7647	○ AT 7648	4,700円
	0.2~6 H	0.2~ 7.1 H	0.5H	○ AT 7657	○ AT 7658	4,700円
	0.3~12H	0.3~14.3H	1 H	○ AT 7677	○ AT 7678	4,700円
	0.5~24H	0.5~28.5H	2 H	○ AT 7687	○ AT 7688	4,700円

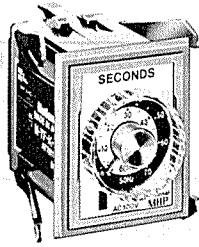
## ■ 取付枠

スター  
使用

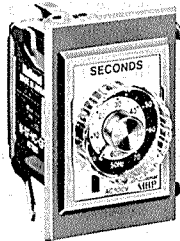
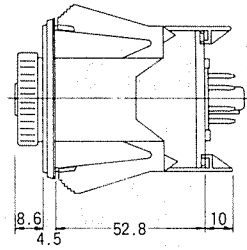
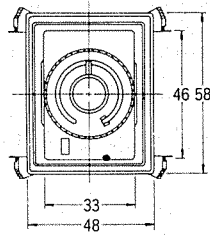
1. ケースは斜めはずしますとよい。
2. ベース部は、はみらないでください。
3. 使用周囲温度は85%以下の環境でください。
4. 振動、衝撃、引火性ガス、腐食性ガスに注意してください。
5. 本体カバーは、本体の樹脂製です。シン、シンナー、苛性ソーダと使用は、付着やそれらの腐食に注意してください。



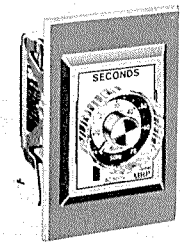
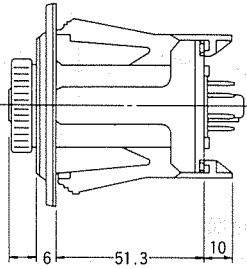
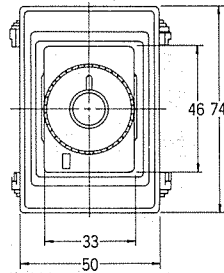
## ■取付枠使用寸法図



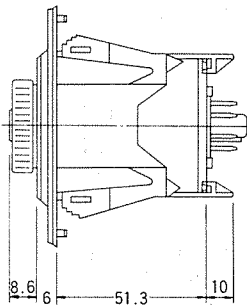
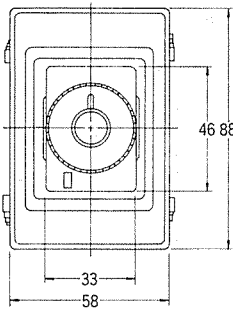
Kタイプ埋込用取付枠  
使用の場合



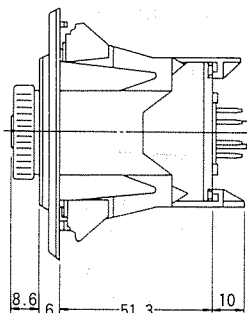
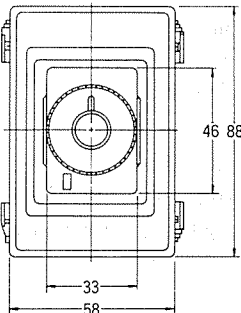
MHPタイプ埋込用取付枠  
使用の場合



MHP-Mタイプ埋込用取付枠  
使用の場合



Sタイプ埋込用取付枠  
使用の場合



タイマタイニニツ

## ■使用上のご注意

1. ケースは絶対にはずさないでください。はずしますとタイマの機能を失います。
2. ベース部のネジ(4カ所)は絶対にゆるめないでください。
3. 使用周囲温度範囲は-10~+50℃、湿度は85%以下の所でご使用ください。
4. 振動、衝撃の激しい所やホコリの多い所、引火性ガス、腐食性ガスの発生する所は避けてください。
5. 本体カバー、ツマミなどはポリカーボネイト樹脂製ですからメチルアルコール、ベンジン、シンナーなどの有機溶剤やアンモニア、苛性ソーダといった強アルカリ性物質などの付着やそれらのふんい気では使用しないでください。

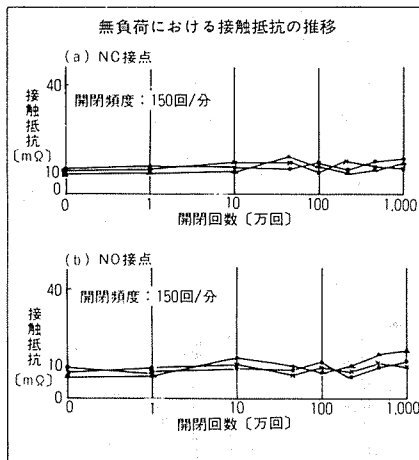
6. 時間設定は最少時間設定限度以上で使用してください。最少時間限度は文字板の、印の表示位置です。
7. 電源を切った状態では指針を0目盛相当位置に合わせても接点は動作しません。
8. 埋込型(丸プラグイン)の取り付けには8Pキャップを使用し、本体の丸ピンには直接ハンダ付けをしないでください。
9. 端子台、キャップに結線する際は端子番号をよく確認して行ってください。
10. ツマミを回転させるとき、0目盛側とフルスケール側をすぎた時点でストッパーが付いていますが、無理に強く回転させないでください。

## ■付属品・取り付け方法

P.454~P.457をご参照ください。

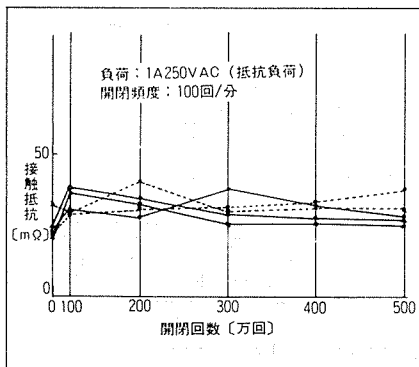
## ■ データ

## 1. 無負荷試験

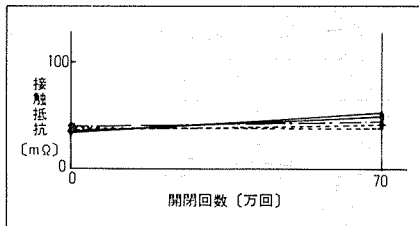


## 2. 電氣的負荷試験

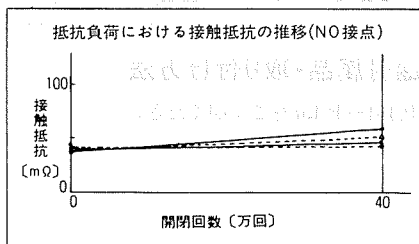
## (1) 抵抗負荷試験 (1A 250V AC)



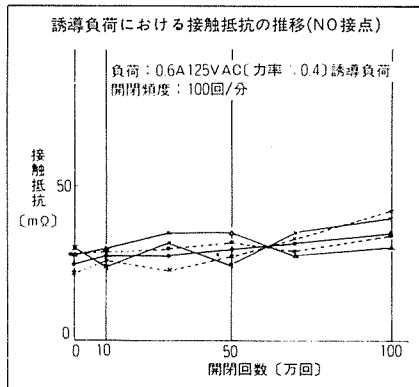
## (2) 抵抗負荷試験 (3A 250V AC)



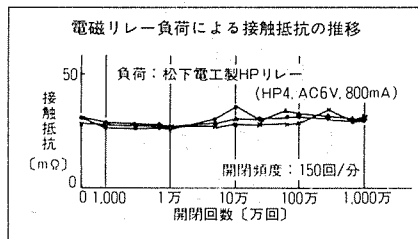
## (3) 抵抗負荷試験 (5A 250V AC)



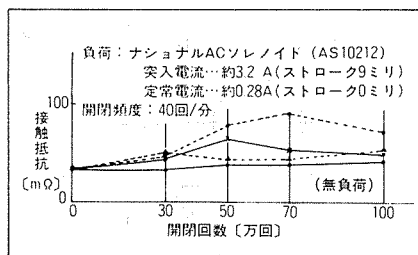
## (4) 誘導負荷試験 (0.6A 125V AC 力率 0.4)



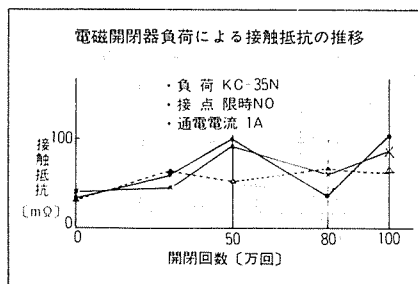
## (5) 実負荷試験 (ナショナルHP4リレー)



## (6) 実負荷試験 (ナショナルACソレノイド AS 10212)



## (7) 実負荷試験 (ナショナル電磁開閉器 KC-35N)



## 3. 耐湿試験

周囲温度: 40℃

相対湿度: 95%

放置時間: 7日間

(試験は7日間往復連続放置とし、電圧印加は1日に10時間とする。開閉頻度は5回/分)

試験項目	規格	結果
動作確認	試験後、動作に異常なきこと	良
絶縁抵抗	100MΩ以上 (DC 500V メガーにて)	"
耐電圧	接点間: AC 1000V 1分間 その他: AC 2000V 1分間	"

## 測定値

No	項目	制御時間のバラツキ	絶縁抵抗	耐電圧
1	試験前	± 0.21%	100MΩ以上	良
2		± 0.22%	"	"
3		± 0.46%	"	"
4		± 0.46%	"	"
5		± 0.48%	"	"
1	試験後	± 0.17%	"	"
2		± 0.11%	"	"
3		± 0.60%	"	"
4		± 0.95%	"	"
5		± 0.25%	"	"

## 4. 耐寒耐熱試験

周囲温度: -20℃、80℃

放置時間: 各48時間

試験項目	規格	結果
動作確認	試験後、動作に異常なきこと	良
絶縁抵抗	100MΩ以上 (DC 500V メガーにて)	"
耐電圧	接点間: AC 1000V 1分間 その他: AC 2000V 1分間	"

## 測定値

No	項目	制御時間のバラツキ	絶縁抵抗	耐電圧
1	試験前	± 0.07%	100MΩ以上	良
2		± 0.49%	"	"
3		± 0.19%	"	"
1	試験後	± 0.54%	"	"
2		± 0.34%	"	"
3		± 0.20%	"	"

## 5. 振動試験 (共振点)

〔試験方法〕

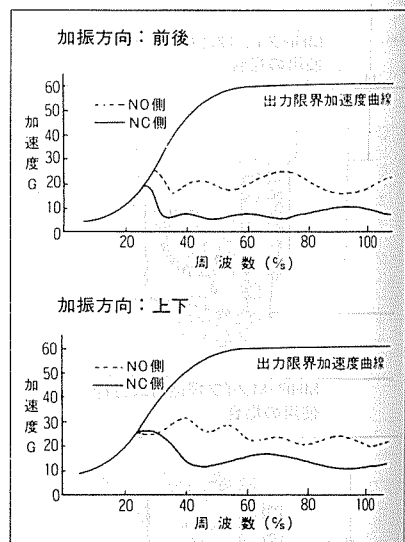
振動数: 10~100Hz

加速度: 0~60G

加振方向: 前後、上下

コイル状態: 励磁、無励磁

チェック項目: 接点開離 (10μSec) のときの加速度を測定



## 6. 耐衝撃試験

〔試験方法〕

衝撃値: 15G

衝撃回数: 3回

衝撃方向: 上下、左右、前後

取付方法: 端子台に止めボルトにて固定

測定項目	規格	結果
接点開離	励磁 各方向とも接点開離のないこと 無励磁	良
動作確認	試験後動作に異常のないこと	"

## 7. 耐サージ試験

〔試験方法〕

サージ印加電圧: DC 2000V、DC 3000V

サージ印加回数: 連続 3回

サージ印加端子: 端子番号 2, 7 (電源端子)

サージ波形: ±(1×40)μsec の単極性

全波電圧 JEC-171 (1968)

による。

試験項目	規格	結果
サージ電圧	DC 2000V	良
サージ電圧	DC 3000V	良
MHP -10S- AC 100V		
MHP -10S- AC 200V		

## 時間

## ■ 特長

1. 温度誤差 (ソリッドタ) (金属皮膜) 電子式タイコンデンサとされます。その低く、初期型シタルコンテ優れた金属皮膜の問題を解決

CHP ハイパワータイプの誤差範囲 20 従来CR式タイプの誤差範囲

測定項目 規格 結果 接点開離 励磁 各方向とも接点開離のないこと 良 無励磁 動作確認 試験後動作に異常のないこと

金庫

出力

限時

※材質、内部構造