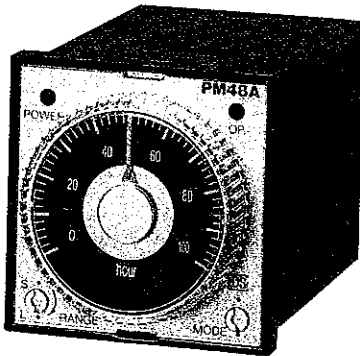


PM48A・PM48(M) マルチタイマ

DIN48サイズで時間レンジ・動作モードをマルチ化。
施工性、操作性を向上し、シリーズで新発売。



生産終了



PM48A マルチタイマ

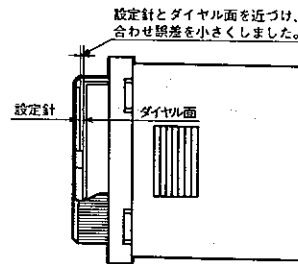
■特長

1. 時間レンジのマルチ化を1台で実現。
0.02秒～100時間とワイドで余裕ある動作時間を満足しました。ご注文にあたりましての時間レンジの指定は不要です。
2. 独自の機構開発により時間設定が簡単。しかも直読可能です。
右図のように時間合わせが誤差を小さく簡単にできます。さらにダイヤル1つで時間レンジが変更でき、時間単位は直読できます。

3. PM48Aは、動作仕様のマルチ5モードの実現。外部信号入力を装備。
パワーオンディレー、シグナルオフディレー、シグナルオン・オフディレー、ワンショット、フリッカ。

従来タイマでは商用電源(AC100、200V)のON、OFFで限時スタート、電源リセットをしていましたが、PM48Aでは各種信号入力端子を利用して、電源回路と信号回路とに分けてリモート制御ができます。

4. PM48Mは、1台でタイマ入力の自己保持回路が組める瞬時接点付です。



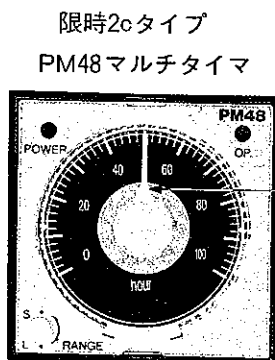
5. ひと目でわかる通電表示灯、オペレーション表示灯が独立して、動作確認が容易に行えます。

6. 高容量出力です。
出力リレーに高効率、高性能の当社独自の技術から生まれたリレーを使用。制御容量は5A 250V AC(抵抗負荷)と高容量です。

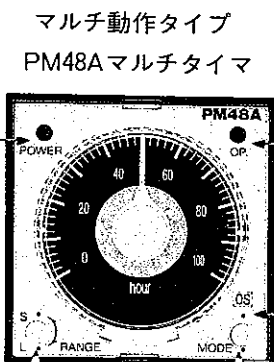
7. AC100-120V、AC200-240Vとワイドな電源仕様。

8. DIN48サイズで盤設計の標準化が容易！
盤面デザインがすっきりします。
施工性を重視し、長穴加工による接続取付が可能です。

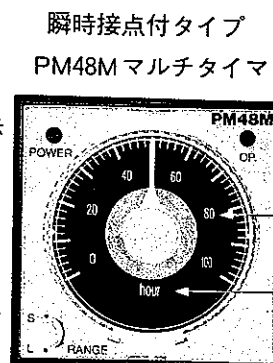
■前面表示および操作ロータリースイッチについて(とっても使いやすい顔です。)



パワーLED表示
合わせやすい設定針



オペレイトLED表示
動作モード表示窓



直読できます。
時間表示窓
時間レンジ
単位表示窓

時間レンジ切替スイッチ

1sec. 5sec. 10sec. 100sec.
1min. 5min. 10min. 100min.
1hour 5hour 10hour 100hour
の12レンジの選択
0.02秒～100時間のきめ細かい制御
ができます。ロータリースイッチは
クリックアクションで確実な設定
ができます。

動作モード切替スイッチ

P0: パワーオンディレー
FR: フリッカ
SF: シグナルオフディレー
OF: シグナルオンオフディレー
OS: ワンショット
の5モードの選択
必要なシーケンス回路が簡単に
組めます。(クリックアクション付)

(注) 動作モード切替スイッチは、PM48Aマルチタイマのみです。

■品種 品番の前の記号は在庫区分を表わします。

主動作	名称	動作モード	接点構成	動作時間	操作電圧	型番	ご注文品番	標準価格
マルチモード	PM48A マルチ タイマ	5動作モード：パワーオン ディレー、シグナルオン・ オフディレー、フリッカ、 シグナルオフディレー、ワ ンショット	限時2c	1秒～100時間 (最大レンジにて)	AC100-120V	PM48A-100H-AC100-120V	㊦ATA1214	4,000円
					AC200-240V	PM48A-100H-AC200-240V	㊦ATA1215	
					DC12V	PM48A-100H-DC12V	ATA1211	
					DC24V	PM48A-100H-DC24V	㊦ATA1212	
					AC24V	PM48A-100H-AC24V	ATA1218	
オンディレー	PM48 マルチ タイマ	パワーオンディレー	限時2c		AC100-120V	PM48 -100H-AC100-120V	㊦ATA2214	4,000円
					AC200-240V	PM48 -100H-AC200-240V	㊦ATA2215	
					DC12V	PM48 -100H-DC12V	ATA2211	
					DC24V	PM48 -100H-DC24V	㊦ATA2212	
					AC24V	PM48 -100H-AC24V	ATA2218	
	PM48M マルチ タイマ	パワーオンディレー	限時1c、瞬時1c		AC100-120V	PM48M-100H-AC100-120V	㊦ATA2314	4,600円
					AC200-240V	PM48M-100H-AC200-240V	㊦ATA2315	
					DC12V	PM48M-100H-DC12V	ATA2311	
					DC24V	PM48M-100H-DC24V	㊦ATA2312	
					AC24V	PM48M-100H-AC24V	ATA2318	

■定格および性能概要

	タイプ	PM48A	PM48	PM48M
定格	定格操作電圧	AC100-120V、AC200-240V、DC12V、DC24V、AC24V		
	定格周波数	ACタイプ50/60Hz共用		
	定格消費電力	10VA以下(ACタイプ) 2W以下(DCタイプ)		
	定格制御容量	5A250VAC(抵抗負荷)		
	動作	パワーオンディレー、シグナルオフディレー、シグナルオン・オフディレー、フリッカ、ワンショット	パワーオンディレー	パワーオンディレー(瞬時接点付)
	制御時間	1sec～100hr(最大レンジにて)		
時間精度	動作時間のバラツキ休止時間誤差	±0.3%以内		
	電圧誤差	±0.5%以内		
	温度誤差	±2%以内		
接点仕様	接点構成	限時2c		限時1c、瞬時1c
	接触抵抗(初期)	100mΩ以下(DC6V1Aにて)		
	接点材質	銀合金		銀合金にAuフラッシュ
寿命	機械的寿命	1,000万回以上		
	電氣的寿命	250VAC(抵抗負荷)10万回以上		
電氣的性能	許容操作電圧範囲	定格操作電圧の80%～110%(コイル温度20℃にて)		
	絶縁抵抗(初期)	充電部一非充電部間100MΩ以上、異極接点相互間100MΩ以上、接点間100MΩ以上		
	耐電圧	充電部一非充電部間AC2,000V/1分間、異極接点相互間AC2,000V/1分間、接点間AC1,000V/1分間		
	復帰時間	0.1秒以下		
	温度上昇	55deg.以下(コイル表面にて)		
機械的性能	誤動作振動	10～55Hz(周期1分間)、複振幅 0.5mm(上下、左右、前後各方向10分間)		
	耐久振動	10～55Hz(周期1分間)、複振幅0.75mm(上下、左右、前後各方向 1時間)		
	誤動作衝撃	10G以上(上下、左右、前後各方向 4回)		
	耐久衝撃	30G以上(上下、左右、前後各方向 5回)		
使用条件	使用周囲温度	-10℃～+50℃		
	使用周囲湿度	85%以下		
	気圧	860～1,060mb		
	電源リップル(DCタイプ)	20%以下		

タイマ

■時間仕様

PM48マルチタイマシリーズ

(PM48A・PM48・PM48M)

タイマのご発注にあたっては時間仕様の指定は不要です。動作時間仕様は12通りの組合わせで0.02秒～100時間が直読設定でき、簡単に時間制御ができます。

時間レンジ	時間レンジ単位	動作時間	時間レンジ	時間レンジ単位	動作時間	時間レンジ	時間レンジ単位	動作時間
1	sec.	0.02sec.～ 1sec.	1	min.	0.02min.～ 1min.	1	hour	0.02hour～ 1hour
5		0.1 sec.～ 5sec.	5		0.1 min.～ 5min.	5		0.1 hour～ 5hour
10		0.2 sec.～ 10sec.	10		0.2 min.～ 10min.	10		0.2 hour～ 10hour
100		2 sec.～100sec.	100		2 min.～100min.	100		2 hour～100hour

■動作説明I PM48Aマルチタイマ

(★: LED点灯表示 ☆: LED点滅表示)
 (T: 設定時間 $T_1, T_2, T_a, T_b, T_c < T$ $T_1 + T_2 = T$)

動作形式	説 明	タイムチャート
パワーオンディレー [P0]	<p>動作モード切替スイッチを回転させて[P0]に設定してください。</p> <p>電源がON状態で端子②-⑥を短絡(シグナル入力をON)すると設定時間後出力がON状態になります。</p> <p>電源を切るか、端子②-⑦を短絡(リセット入力をON)するとリセットがかかります。</p> <p>注) ● 限時時間中に端子②-⑤を短絡(ストップ入力をON)している間は限時動作は停止します。開放にしますと限時は再継続されます。</p> <p>● 電源ONで限時スタート、電源OFFでリセットでご使用の場合、あらかじめ端子②-⑥を短絡してください。</p>	
シグナル オフディレー [SF]	<p>動作モード切替スイッチを回転させて[SF]に設定してください。</p> <p>電源がON状態で端子②-⑥を短絡(シグナル入力をON)すると出力がON状態になり、端子②-⑥を開放(シグナル入力をOFF)すると限時を始め、設定時間後出力はOFFとなります。限時中にシグナル入力が入りますと、限時はリセットされます。</p> <p>電源を切るか、端子②-⑦を短絡(リセット入力をON)すると、リセットがかかります。</p> <p>注) ● 限時時間中に端子②-⑤を短絡(ストップ入力をON)している間は限時動作は停止します。開放にしますと限時は再継続されます。</p>	
シグナル オン・オフディレー [OF]	<p>動作モード切替スイッチを回転させて[OF]に設定してください。</p> <p>電源がON状態で、端子②-⑥を短絡(シグナル入力をON)すると、出力がON状態になり、設定時間後出力はOFFになります。また、端子②-⑥を開放(シグナル入力をOFF)すると、出力はON状態になり設定時間後、出力はOFFとなります。</p> <p>なお、限時中に端子②-⑥の状態が変化(シグナル入力がON→OFF、またはOFF→ON)すると、状態が変化した時点より、限時は再スタートします。電源を切るか、端子②-⑦を短絡、(リセット入力をON)すると、リセットがかかります。</p> <p>注) 限時時間中に端子②-⑤を短絡(ストップ入力をON)している間は限時動作は停止します。開放にしますと限時は再継続されます。</p>	
フリッカ [FR]	<p>動作モード切替スイッチを回転させて[FR]に設定してください。</p> <p>電源がON状態で、端子②-⑥を短絡(シグナル入力をON)すると限時がはじまり、設定時間後出力がON状態になります。ONした後、設定時間が経過すると出力がOFFします。以降これを繰り返します。</p> <p>電源を切るか、端子②-⑦を短絡(リセット入力をON)するとリセットがかかります。</p> <p>注) ● 限時時間中に、端子②-⑤を短絡(ストップ入力をON)している間は、限時動作は停止します。開放にしますと限時は再継続されます。</p> <p>● 電源ONで限時スタート、電源OFFでリセットでご使用の場合、あらかじめ端子②-⑥を短絡してください。</p>	
ワンショット [OS]	<p>動作モード切替スイッチを回転させて[OS]に設定してください。</p> <p>電源がON状態で端子②-⑥を短絡(シグナル入力をON)すると出力が設定時間の間ONされます。</p> <p>電源を切るか、端子②-⑦を短絡(リセット入力をON)するとリセットがかかります。</p> <p>注) ● 限時時間中に端子②-⑤を短絡(ストップ入力をON)している間は限時動作は停止します。開放にしますと限時は再継続されます。</p> <p>● 電源ONで限時スタート、電源OFFでリセットでご使用の場合、あらかじめ端子②-⑥を短絡してください。</p>	

注) 復元時間は0.1秒以上、シグナル、ストップ、リセット入力の最小信号入力時間は0.05秒以上とってください。ストップ入力ONの場合、オペレイト表示LEDは消えます。

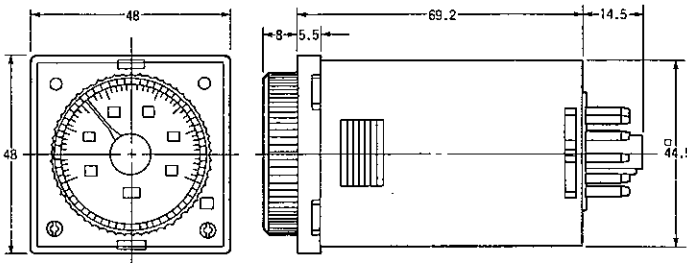
■動作モードII PM48, PM48Mマルチタイマ

T: 設定時間

動作形式	説 明	タイムチャート
パワーオンディレー	<p>● 限時接点 電源を投入すると設定時間後出力がON状態になります。電源を切るとリセットします。</p> <p>● 瞬時接点(PM48M) 電源を投入すると同時に(設定時間に関係なく)出力がON状態になります。電源を切るとリセットします。</p>	<p>(注) 瞬時接点はPM48Mになります。</p>

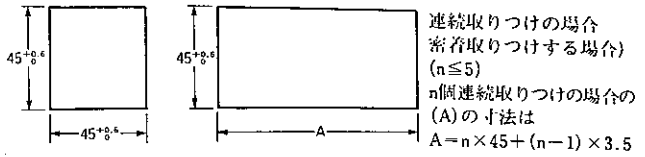
注) 復元時間は0.1秒以上とってください。

■寸法図(単位mm) (公差±1)



パネルカット寸法

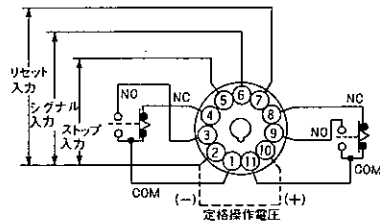
標準パネルカットは下図の通り



■端子結線図

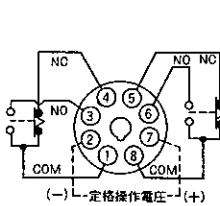
PM48Aマルチタイマ

・限時接点 2c



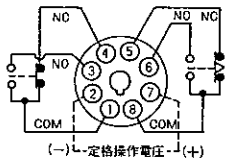
PM48マルチタイマ

・限時接点 2c



PM48Mマルチタイマ

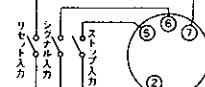
・限時接点 1c ・瞬時接点 1c



注) 1. PM48A: 直流型の場合、端子②を(ー)、端子⑩を(+)に接続してください。
PM48, PM48M: 直流型の場合、端子②を(ー)、端子⑦を(+)に接続してください。
2. ①は限時接点、②は瞬時接点を示します。

■入力信号について

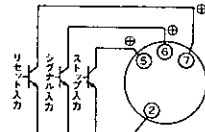
1) 有接点入力の場合



1) 有接点入力の場合

接触信頼性の良い、金メッキ接点のものを使用してください。接点バウンス時間は、タイマ動作時間に対して誤差になるため、シグナル入力接点は、バウンス時間の短いものをご使用ください。

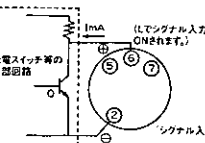
2) 無接点入力の場合 (オープンコレクタ)



2) 無接点入力の場合

オープンコレクタで接続を行ってください。使用するトランジスタの特性として、 $V_{CE0}=10V$ 以上、 $I_C=10mA$ 以上、 $I_{CBO}=0.2\mu A$ 以下のものをご使用ください。また入力インピーダンスは、 $1K\Omega$ 以下で、残留電圧は、 $0.6V$ 以下のものをご使用ください。

3) 無接点入力の場合 (電圧入力)



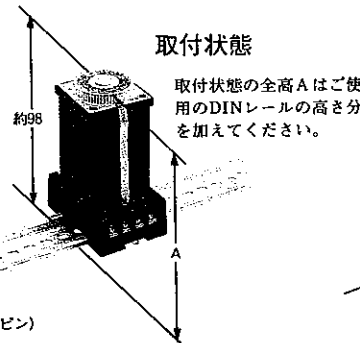
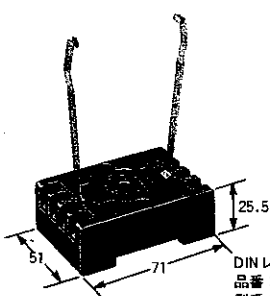
3) 電圧入力の場合

DC 6 ~ 30V 範囲での無接点回路からは、オープンコレクタ以外でも入力が可能です。この場合、信号がH-Lで、シグナル入力がONします。QのON時の残留電圧は、 $0.6V$ 以下としてください。

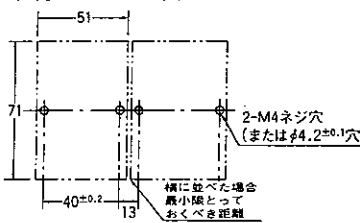
注) 各信号の最小入力信号時間は、 0.05 秒以上とってください

■取付部品

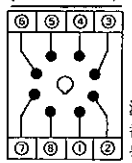
●DINレール端子台



取付け穴加工寸法図



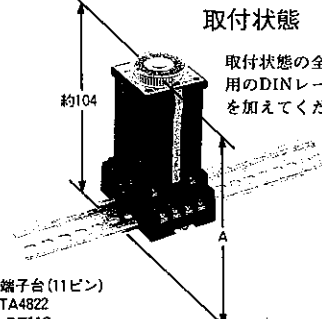
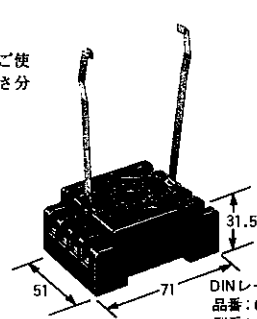
端子結線図 (TOP VIEW)



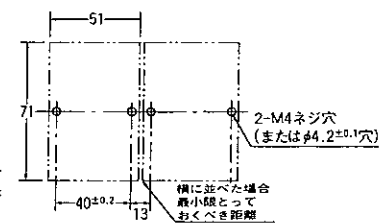
注) タイマ本体の端子番号と端子台の端子番号とは一致しています。

品番の前の記号は在庫区分を表わします。◎:代理店在庫品 ○:工場在庫品

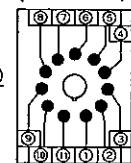
取付状態



取付け穴加工寸法図

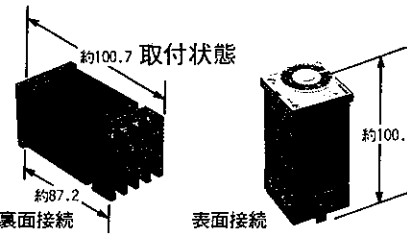
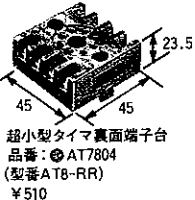


端子結線図 (TOP VIEW)

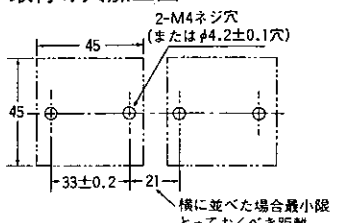


注) タイマ本体の端子番号と端子台の端子番号とは一致しています。

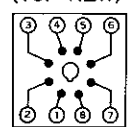
●裏面端子台



取付け穴加工図

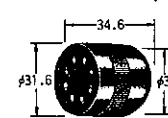


端子結線図 (TOP VIEW)



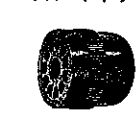
注) タイマ本体の端子番号と端子台の端子番号とは一致しています。

●ニュー8Pキャップ



品番: ◎AD8013 ¥90

●11Pキャップ



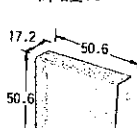
品番: ◎ATA4861
型番: AT8-DP11 ¥150

●取付枠



品番: ◎ATA4811
AT8-DA4 ¥100

●保護カバー

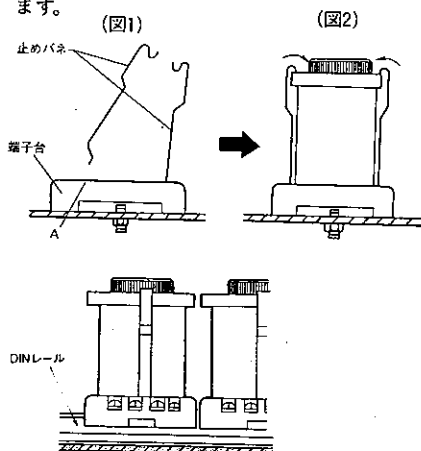


品番: ○AQM4801
¥300

■施工方法 (PM48シリーズ共用)

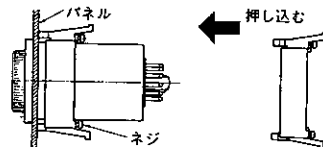
●露出取付けの場合

- 1) 端子台を施工盤上に直接もしくはDINレール上に取付けます。(図1)
- 2) 止めバネを端子台のA部溝に挿入します。(図1)
- 3) タイマを端子台に挿入し止めバネで固定します。(図2)
- 4) DINレール上に取付ける場合は、端子台を密着取付けてください。適当な寸法が得られます。

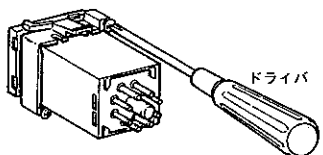


●埋込取付けの場合

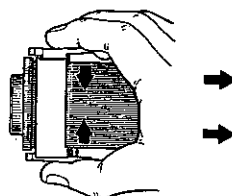
- 1) パネル取付は、別売の取付枠(ATA4811)をご使用ください。
- 2) 取付け方について
本体をパネル前面から角穴へ入れ、裏面から取付枠を挿入し、パネル面とのすき間が少なくなるよう押し込んでください。さらにねじで固定してください。



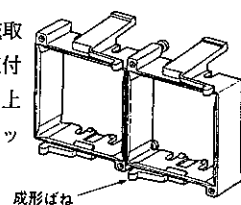
- 3) 取りはずし方について
取付枠のねじをゆるめてフックを上下に広げて取付枠ははずしてください。



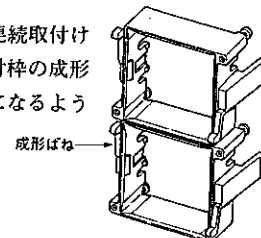
両手の親指、人さし指でフックを内側へ押えながら後方に取付枠を引いてください。



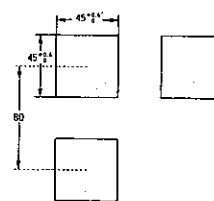
本体をヨコに連続取付けをする場合取付枠の成形ばね部が上下になるようにセットしてください。



本体をタテに連続取付けをする場合取付枠の成形ばね部が左右になるようにセットしてください。



- 4) 端子結線は端子結線図を参照の上間違いなく確実に行ってください。
- 5) 埋込型としてご使用の場合、端子接続には8ピンタイプは裏面端子台(AT7804)または8Pキャップ(AD8013)を使用し、また11ピンタイプは11Pキャップ(ATA4861)を使用し、本体の丸ピンに直接半田付をして接続することは避けてください。
- 6) 埋込取付は、連続取付が可能です。取付枠の着脱が行いやすくなるため下図の寸法で穴加工することをおすすめします。



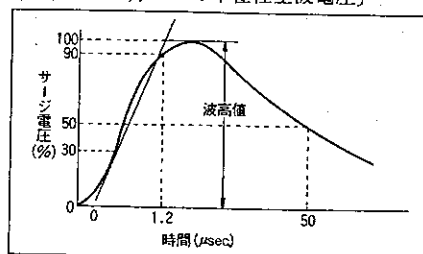
■取り扱い方法および使用上のご注意

1. 使用条件について

- 1) 周囲温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ の範囲内でご使用ください。
- 2) 周囲湿度85%以下でご使用ください。
- 3) 引火性ガス、腐蝕性ガスの発生するところや、塵埃の多いところ、油のかかるところ、振動、衝撃の激しいところでのご使用は、避けてください。
- 4) 本体カバー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、シンナー等の有機溶剤や、アンモニア、苛性ソーダ等、強アルカリ性物質の付着やそれ等の雰囲気でのご使用は避けてください。
- 5) 外部サージ保護
外部サージに対しては標準波形にて右上表の値を耐サージ電圧としています。これ以上になりますと、内部回路が破壊することがあるためサージ吸収素子をご使用ください。

サージ波形

[$\pm(1.2 \times 50) \mu\text{sec}$ の単極性全波電圧]



操作電圧	サージ電圧
AC100/110/120V	4000 V
AC200/220/240V	4000 V
DC12V	500 V
DC24V	500 V

2. 端子接続について

- 1) 端子結線は端子結線図を参照の上間違いなく確実に行ってください。
- 2) 埋込型としてご使用の場合、端子接続には8ピンタイプは裏面端子台(AT7804)または8Pキャップ(AD8013)を使用し、11ピンタイプは11Pキャップ(ATA4861)を使用して本体の丸ピンに直接ハンダ付けをして接続することは避けてください。

3) 操作電源の接続について

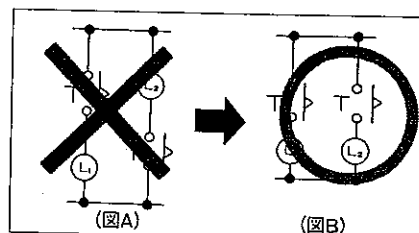
- 電源の接続は、8ピンタイプをご使用の場合、ACタイプは、端子②-⑦に電源を接続してください。DCタイプは端子②に(-)を端子⑦に(+)を接続してください。

また、11ピンタイプをご使用の場合ACタイプは端子②-⑩に電源を接続してください。DCタイプは端子②に(-)を端子⑩に(+)を接続してください。電源スイッチのOFF後、タイマ電源端子間に誘導電圧、残留電圧が加わらないようご注意ください。(電源線を高圧線、動力線との平行配線すると電源端子間に誘導電圧が発生する場合があります。)

- DC仕様についての電源はリップル20%以下で、平均電圧が許容操作電圧範囲内でご使用ください。

●電源電圧はスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に印加するようにしてください。徐々に電圧を印加しますと設定値に関係なくタイムアップしたり、電源リセットがかからないことがあります。

- 4) 制御出力の負荷は、定格および負荷回路の接続に示す負荷容量以下でご使用ください。
- 5) 図Aのように結線しますと、レアショートをおこすため絶対にしないでください。同電位になる様に(図B)に従い結線してください。

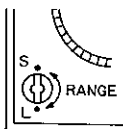


3. 休止時間について

限時動作完了後、または限時動作中にタイマの操作電源を切った場合、0.1秒以上休止時間をとってください。

4. 時間レンジの変更について

- 1) 通電中の時間レンジ、時間設定ならびに動作モード設定の変更はできません。変更後一度電源を切ってから変更してください。
- 2) 各時間レンジにおける時間設定はダイヤルを回転させてご使用の目盛位置にセットしてください。ダイヤルを回転させる場合、ストッパー以上に回さないでください。
- 3) 時間レンジ切替スイッチは、スイッチ頭部のスリットを図のように文字板の●印位置まで確実に回転させてください。

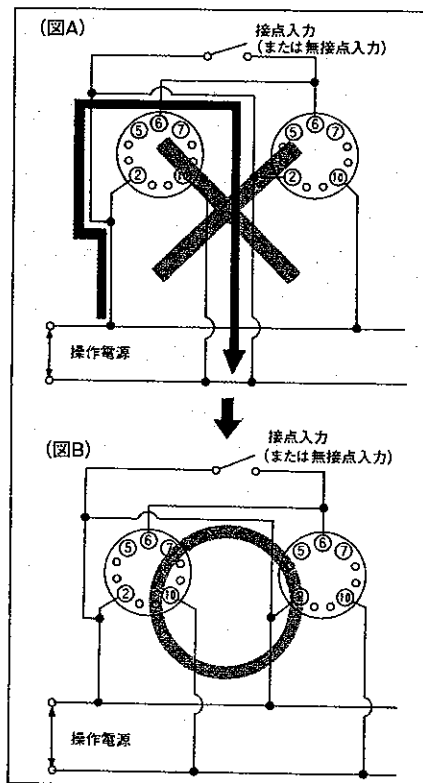


5. 入力接続について (PM48Aのみ)

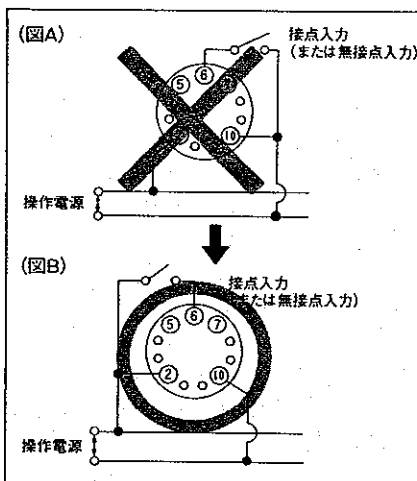
●PM48シリーズはトランスレス電源方式になっていますので、各種信号入力接続につきましては、短絡防止のために次の点にご注意ください。

- 1) 1つの入力信号を複数のタイマに同時入力をされる際は、図Aのように結線しますと短絡電流が流れ、破損の原因となるため、絶対にしないでください。

必ず図Bのように電源位相を合わせてください。



- 2) PM48Aマルチタイマはトランスレス電源方式になっていますので、外部入力の接続に際しては、電源回路のまわり込み防止のために、入力機器用の電源は、1次と2次の絶縁された電源トランスを使い、しかも2次側が接地されていないものをご使用ください。
- 3) 図Aのように端子⑩を入力信号の共通端子には絶対にしないでください。タイマの内部回路を破壊することがあります。図Bのように端子②を共通端子としてください。

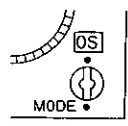


- 4) 入力信号端子への入力は、ストップ入力、シグナル入力、リセット入力で端子②-⑤、②-⑥または②-⑦を短絡することで印加されます。他の端子と接続したり、過電圧を印加したりすると内部回路を破壊しますので絶対にしないでください。P. 5の「入力信号条件について」をご覧ください。
- 5) 電源回路以外の入力の配線は、高圧線、動力線との平行配線、同一電線配線をさけ、できるだけシールド線、または単独に金属電線管を使用して短かく配線してください。
- 6) リセット入力、シグナル入力、ストップ入りに接点を用いる場合は、金メッキを施した接触信頼性の良いものをご使用ください。またシグナル入力接点には接点バウンス（チャタリング）時間の短いものをご使用ください。
- 7) 各信号の最小信号入力時間は0.05秒以上とってください。

6. 動作モードの変更について

(PM48Aのみ)

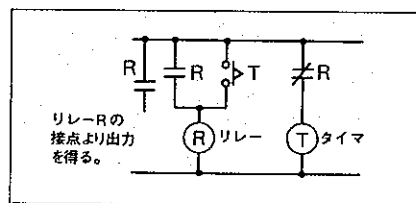
- 1) 動作モード切替スイッチは、スイッチ頭部のスリットを図のように文字板の●印位置まで確実に回転させてください。



- 2) 限時動作中の時間設定ならびに動作モード設定の変更はできません。変更後一度電源をOFFさせるか、リセット入力をONさせてください。

7. その他 (共通事項)

- 1) 長時間連続通電しますと内部発熱により、電子部品が劣化しますので連続して通電することは避けてください。もし、連続通電される場合は下記の回路にてご使用ください。



- 2) 操作電圧を入、切する場合、タイマに漏れ電流が流れ込まないように有接点で入、切してください。

例えば接点保護を行なう場合図Aのように行なうと、C、Rを通して漏れ電流が流れ込み、誤動作を起こしますので、図Bの結線をしてください。

