

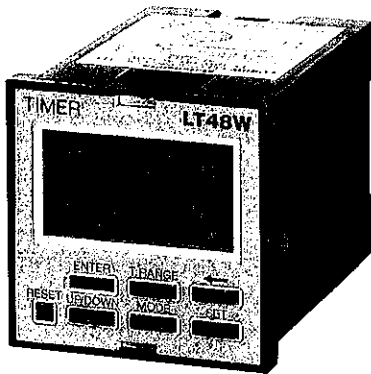
LT48W デジタルクォーツツインタイマ

生産終了

英文



繰り返し重複時間誤差が発生しないクォーツツインタイマ、時間レンジも独立して設定可能。AC/DCフリー電源。



■特長

1. 初のデジタルクォーツツインタイマ。
DIN48サイズに2台のデジタルクォーツツインタイマを内蔵。優れた時間精度で、繰り返しの時間制御を実現しました。

2. マルチ時間レンジ……10仕様。
0.01秒～9999時間の動作時間をカバー。10進法と60進法の選択も可能です。
タイマ1とタイマ2は、独立して、時間レンジの設定ができます。

99.99s	99min99s	
999.9s	99.99min	99h99min
9999s	999.9min	999.9h
	9999min	9999h

3. 加算、減算は切換でき、動作モードは6モードを選択できます。

積算入力またはパルス入力にて、OFFスタートワンショット・OFFスタートフリッカ・ONスタートフリッカと、プッシュキーで選択できます。

4. 総合時間精度は $\pm 0.005\% \pm 0.05$ 秒のクォーツ発振・マイコン制御タイマ。

5. AC/DCフリー電源。

AC(50/60Hz)/DCともに24～240Vをフリー電源化。海外でも、電圧変動が大きい地域でも広くご使用いただけます。

6. すべての機能は前面操作で表示は見やすいゼロサプレス方式。

7. 限時中に設定値の変更が可能

限時中に設定値の変更が可能ですので、誤設定の修正ができます。

8. 目的に合わせ制御出力は2タイプを用意。

●リレー出力型…制御容量は5A250VAC(抵抗負荷)と高容量。



DSパワーリレー

●トランジスタ出力型…チャタリングの心配がなく高速開閉ができ、高頻度開閉1,000万回以上。

9. 停電補償7年

大容量バックアップ電源内蔵。停電中でも設定値、モードの変更は可能です。

10. 高精度、経済価格

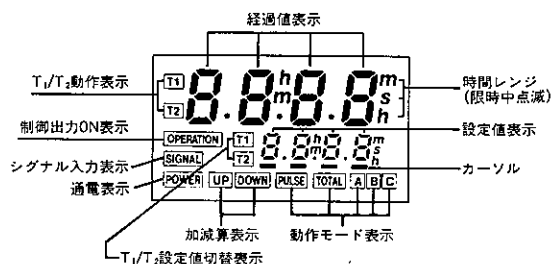
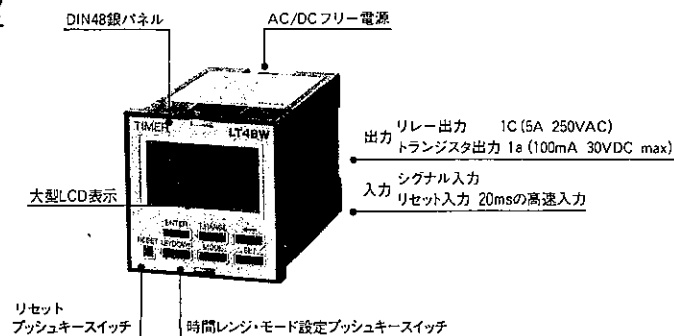
クォーツタイマ2台を使用するより、はるかに、コストダウンができます。また、マイコン処理ですので、LT48Wを使用しますとタイマ2台でのフリッカの際の時間誤差(50ms)のタイミング遅れの重複が生じません。

■品種

品名	時間レンジ	動作モード	出力形態	操作電圧	停電補償	ご注文品番	型番	標準価格 (税別)
LT48W デジタル クォーツ ツインタイマ	0.01秒 ～ 9999時間 10レンジ 切換 デジタル表示	パルス、積算入力にて ディレーワンショット OFFスタートフリッカ ONスタートフリッカ (6モード)	リレー出力	AC/DC24～240V	有	◎ATL7117	LT48W-24-240V	14,200円
				DC12V		ATL7111	LT48W-DC12V	14,200円
		トランジスタ 出力		AC/DC24～240V		○ATL7107	LT48W-T-24-240V	14,200円
				DC12V		ATL7101	LT48W-T-DC12V	14,200円

注)取付枠(ATA4811)同梱しています。

■各部の名称



●リセット入力中、経過表示は消えます。

●詳しくは、P.1176、P.1177をご参照ください。



生産終了

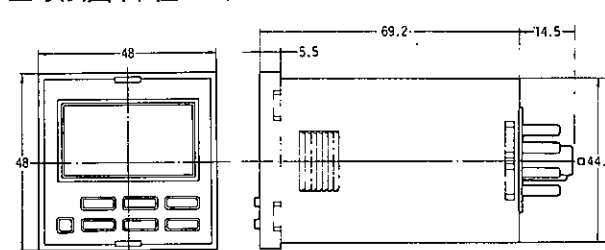
LT48W(ATL7)

■定格・性能概要

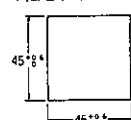
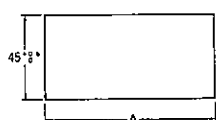
仕様	項目	リレー出力型		トランジスタ出力型	
		LT48W-24-240V	LT48W-DC12V	LT48W-T-24-240V	LT48W-T-DC12V
定格	定格操作電圧	AC/DC24-240V	DC12V	AC/DC24-240V	DC12V
	定格周波数	50/60Hz共用	—	50/60Hz共用	—
	定格消費電力	AC時2.5VA以下 DC時2.5W以下	2.5W以下	AC時2.5VA以下 DC時2.5W以下	2.5W以下
	定格制御容量	5A250VAC		100mA 30VDC(max)	
	時間レンジ		99.99s 999.9s 9999s		
		99min99s 99h99min	99.99min 999.9min 9999min		
	限時方向	加算および減算(プッシュキースイッチで設定)			
	動作モード	パルス入力にて ディレーワンショット、OFFスタートフリッカ、ONスタートフリッカ 積算入力にて ディレーワンショット、OFFスタートフリッカ、ONスタートフリッカ (6モードをプッシュキースイッチで設定)			
	シグナル・リセット入力	20ms以下			
	液晶表示	経過値、設定値、数字表示(7セグメントLCD)、動作モード表示、 シグナル入力表示、通電表示、制御出力表示、限時方向表示(加算、減算)			
時間精度	停電補償時間	7年(注)(20℃にて)			
	動作時間のバラツキ	パワーオンスタートの場合(シングル入力時)±(0.005%+80ms) リセットスタート、シグナルスタートの場合は±(0.005%+20ms) (AC入力時) 定格操作電圧の85%~110% (DC入力時) 定格操作電圧の85%~110% 周囲温度-10℃~+50℃ 休止時間一定にて			
	電圧誤差				
	温度誤差				
	セット誤差				
休止時間誤差	100ms				
接点仕様	接点構成	限時1C		1a(オープンコレクタ)	
	接触抵抗(初期)	100mΩ以下(DC6V1Aにて)		—	
	接点材質	銀合金にAuフラッシュ		—	
寿命	機械的寿命(接点)	1,000万回以上(スイッチ操作部は除く)		—	
	電気的寿命	10万回以上(定格制御容量にて)		1000万回以上(定格制御容量にて)	
電気的性能	許容操作電圧範囲	AC入力の時:定格操作電圧の85%~110%V DC入力の時:定格操作電圧の80%~110%V			
	絶縁抵抗(初期)	異極充電部間、接点間 100MΩ以上		充電部-非充電部間、異極充電部間 100MΩ以上	
	耐電圧(初期)	異極充電部間 AC2,000V/1分間 接点間 AC1,000V/1分間		充電部-非充電部間AC2,000V/1分間 異極充電部間AC2,000V/1分間	
	操作電源復帰時間	500ms以下			
	温度上昇	55℃以下			
機械的性能	誤動作振動	10~55Hz(複振幅0.5mm)(上下、左右、前後各方向10分間)			
	耐久振動	10~55Hz(複振幅0.75mm)(上下、左右、前後各方向1時間)			
	誤動作衝撃	98m/s ² {10G}以上(上下、左右、前後各方向4回)			
	耐久衝撃	294m/s ² {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℃(保存温度は-25℃~+70℃)			
	使用周囲湿度	85%RH以下			
	電源リップル	—	20%以下	—	20%以下

注)停電中頻繁に設定変更を行なうと、停電補償時間が短くなります。停電中は限時動作しません。

■寸法図(単位mm)(公差 ±1)

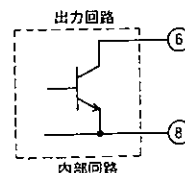
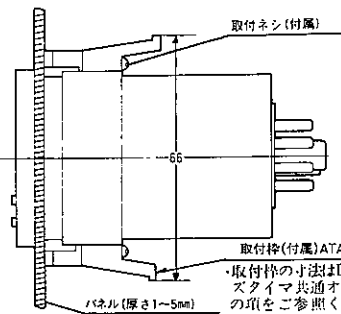


●パネルカット寸法

標準パネルカットは
下図とおり連続取り付けの場合
(横に密着取り付けする場合)

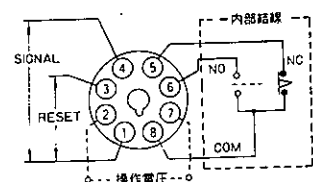
$$A = (48 \times n - 2.5) \pm 0.6$$

●パネル取付図

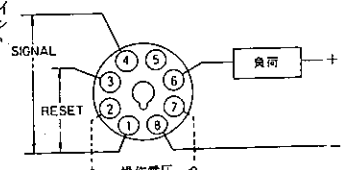


■端子結線図

リレー出力型



トランジスタ出力型

●DC12V仕様は端子②を(-)、端子⑦を(+)
に接続してください。

Timers・Time Switches

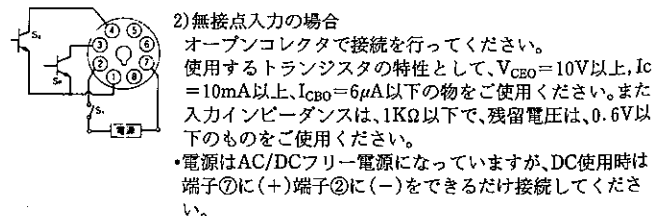
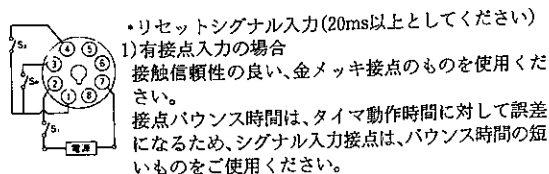
11 タイマ・タイムスイッチ

■動作モード

 T_1, T_2 : 設定時間 $t_1, t_2, < T_1, T_2$ T_1, T_2 : 設定時間 $t_1 + t_2 = T_1, t_3 + t_4 = T_2, t_5 + t_6 = T_2, t_7 + t_8 < T_1$

	PULSE: パルス入力	TOTAL: 積算入力
ディレー ション	<p>A</p> <p>電源ONにて経過値クリア ・シグナルONにて限時スタート、限時中のシグナル入力は無視 ・限時後、経過値クリア</p> <p>電源: [脈波] 出力: [脈波] リセット: [脈波] シグナル: [脈波]</p>	<p>A</p> <p>電源ON時、経過値クリアせず(停電補償機能) ・電源再投入時、出力は電源を切る前の状態を保持します。</p> <p>電源: [脈波] 出力: [脈波] リセット: [脈波] シグナル: [脈波]</p>
OFF スタート フリッカ	<p>B</p> <p>電源ONにて経過値クリア ・シグナルオンにて限時スタート、限時中のシグナル入力は無視</p> <p>電源: [脈波] 出力: [脈波] リセット: [脈波] シグナル: [脈波]</p>	<p>B</p> <p>電源ON時、経過値クリアせず(停電補償機能) ・電源再投入時、出力は電源を切る前の状態を保持します。</p> <p>電源: [脈波] 出力: [脈波] リセット: [脈波] シグナル: [脈波]</p>
ON スタート フリッカ	<p>C</p> <p>電源オンにて経過値クリア ・シグナルオンにて限時スタート、限時中のシグナル入力は無視</p> <p>電源: [脈波] 出力: [脈波] リセット: [脈波] シグナル: [脈波]</p>	<p>C</p> <p>電源ON時、経過値クリアせず(停電補償機能) ・電源再投入時、出力は電源を切る前の状態を保持します。</p> <p>電源: [脈波] 出力: [脈波] リセット: [脈波] シグナル: [脈波]</p>
備考	<p>・PULSE: パルス入力時は、シグナル入力の立ち上がりにより、動作がスタートするモードです。 ・パワーオンスタートでお使いになる場合、シグナル端子(①-④)を短縮してお使いください。</p>	<p>・TOTAL: 積算入力時は、シグナル入力の積算時間により、動作するモードです。言い換えますと、シグナル入力が入力されている時のみにタイマが動作するモードです。 ・経過値のクリアは、リセット入力で行います。</p>

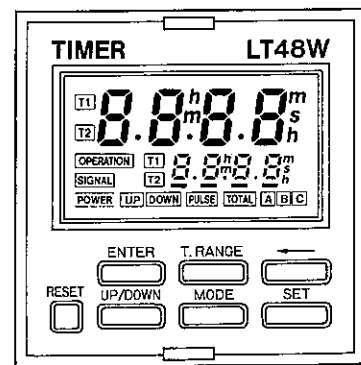
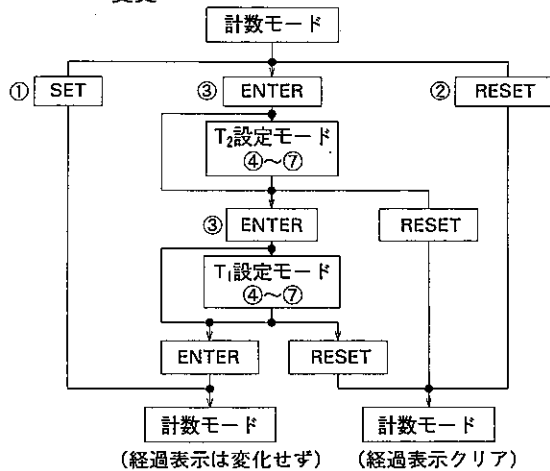
■入力条件について



注1) 端子接続について

- ・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。端子①, ③, ④には外部より電圧を加えないでください。
- ・外部リセットさせる場合は、裏面の端子①-③を短絡させるか前面のリセットボタンを押してください。
- ・いかなる動作中であっても、リセット動作が優先します。(短絡時間は20ms以上としてください。)また、短絡時の抵抗は $1K\Omega$ 以下、開放時の抵抗は $100K\Omega$ 以上としてください。
- ・シグナル入力端子において、短絡時間は20ms以上としてください。また短絡時の抵抗は $1K\Omega$ 以下、開放時の抵抗は $100K\Omega$ 以上としてください。
- ・LT48Wは、トランスレス電源方式のため、電源選定にあたりましては、P.1178.1を参照の上、選定してください。

動作モード、時間設定について 設定モード、時間レンジ変更手順 MODE変更



■計数モード時のキー操作(①~③)

- 1) T_1/T_2 設定表示の切り替え
• **SET** を押すことにより T_1/T_2 設定表示を切り替わります。
(動作には影響ありません。また通常、設定値と経過値の T_1/T_2 は連動します。)
- 2) 手動リセット
• **RESET** を押すことにより、経過値および出力がリセットされます。
- 3) 設定モードの切り替え
• **ENTER** を1回押して T_1 設定モードに、更に1回押して T_2 設定モードに移ります。

■設定モード時のキー操作(④~⑦)

- 4) 設定値の設定
• **←** を押してカーソルを設定したい桁へもって行きます。
• **SET** を押して数値を設定します。

5) 時間レンジの設定

- **T. RANGE** を押して時間レンジを設定します。
- 6) 動作モードの設定
• **MODE** を押して動作モードを設定します。(注1)
 - 7) 加/減算表示の設定
• **UP/DOWN** を押し加算表示が、減算表示かを設定します。(注1)
 - 8) 設定モードの解除
• **RESET** を押すことにより計数モードに戻ります。
この場合、経過値はクリアされます。
• T_2 設定モード時に **ENTER** を押すことにより計数モードにもどります。
この場合、経過値はクリアされません。
(注1) 動作モード及び加減算表示は、 T_1/T_2 で別々に設定することはできません。 T_1 か T_2 のいずれかで設定してください。

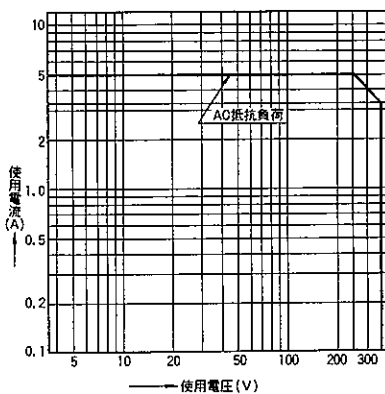
■設定について

- 1) タイマの限時中にリセットをかけずに設定時間、動作モードを変更することが可能です。ただし下記の点にご注意ください。
 - 1-1. 設定時間を変更する場合
• 限時が加算方向で経過時間より設定時間を短くした場合、フルスケールまで限時をしたのち“0”に戻り、変更後の設定時間まで限時を行います。
• 限時が減算方向の場合、設定時間に関係なくその経過時間より“0”まで限時を行い、次の回の限時より変更後の設定値で限時を行います。
 - 1-2. 動作モードを変更する場合、変更したその回の限時(T_1 または T_2)は変更前のモードで行なわれます。また、**PULSE** モードより **TOTAL** モードへ変更した場合、シグナル入力があるまで **PULSE** モードで動作します。

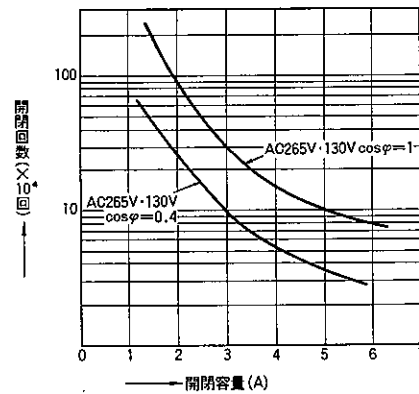
■データ

1. 負荷制御容量と寿命

・開閉容量の最大値



・寿命曲線

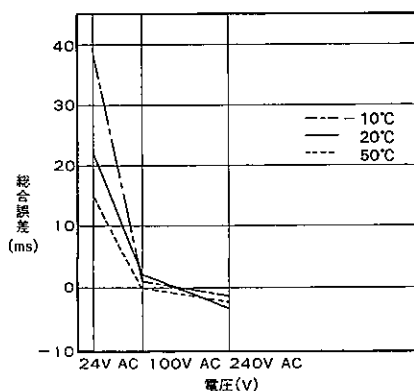


2. 時間精度

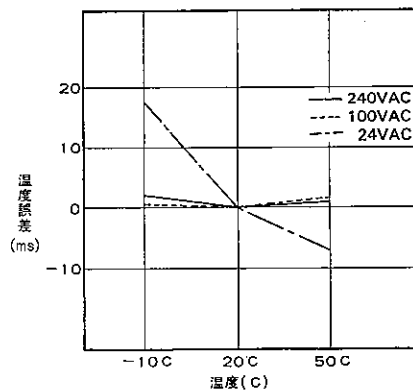
パワーオンディレー動作モード時の時間精度です。他の動作モードではこれを超えることはありません。

- 総合誤差試験 I (代表特性)
- 温度誤差試験 I (代表特性)
- 電圧誤差試験 I (代表特性)

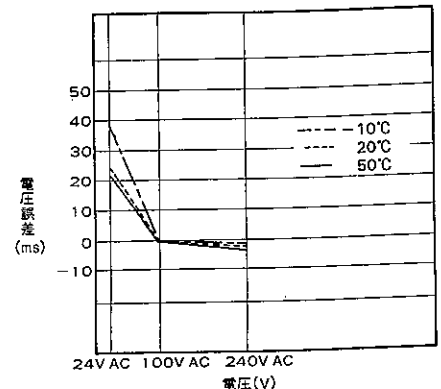
・総合誤差試験 I (代表特性) AC/DC24~240Vタイプ 10秒設定時1秒休止



・温度誤差試験 I (代表特性) AC/DC24~240Vタイプ 10秒設定時1秒休止



・電圧誤差試験 I (代表特性) AC/DC24~240Vタイプ 10秒設定時1秒休止

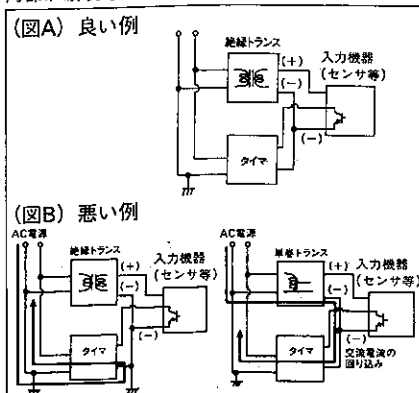


DINサイズタイマ共通項目

生産終了

■取扱い方法および使用上のご注意(LT48, LT48W, QM48S, QM72S, PM48シリーズ共用)

1. トランスレス電源方式のLT48, LT48W, PM48Aは、入力信号の接続に際し、電源回路のまわり込み防止のためにセンサ等入力機器の電源は図Aの様に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。単巻トランス(スライダック等)をお使いになると、図Bの様に、回り込みが生じ、タイマ内部が破壊されますので使用しないでください。

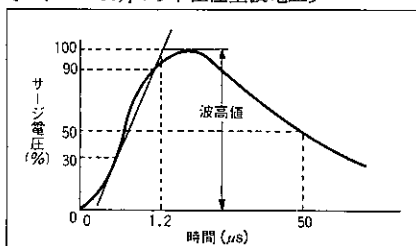


2. 設定について (LT48, LT48W)

1) タイマの限時中にリセットをかけずに設定時間、モードを変換することが可能です。但し、限時が加算方向で、限時時間が、設定時間より長くなる場合、フルスケールまで限時した後「0」に戻り、再び設定時間まで限時を行い制御出力を出します。限時が減算方向の場合、一度「0」まで限時を行い、タイムアップした後、新しい設定時間、設定モードで

- 動作を行います。
- 2) 設定時間を「0」に設定した場合、制御出力が瞬時(約50ms)に出ますので、ご注意ください。
 - 3) **ENTER**モード中は、タイムアップしません。
 3. 使用条件について
 - 1) 周囲温度-10℃～+50℃の範囲内でご使用ください。
 - 2) 周囲湿度85%RH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、シンナーサージ波形

[$\pm(1.2 \times 50)$ μ sの単極性全波電圧]※



機種	サージ電圧(波高値)
ACタイプ AC/DCタイプ	4,000V
DC12, 24V, AC24V	500V
DC48V	1,000V
DC100V	2,000V

・ACタイプはAC24Vを除く
※QM48S, QM72Sは、 $\pm(1 \times 40 \mu$ s)です。

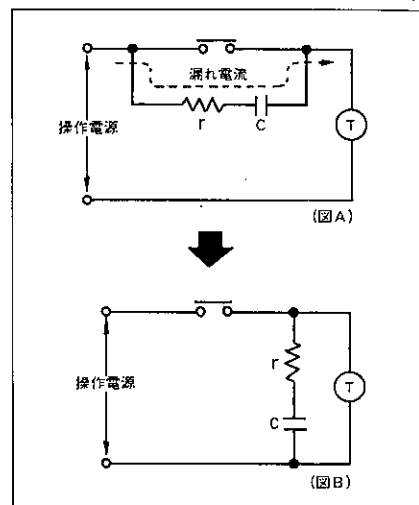
等の有機溶剤や、アンモニア、可溶性ソーダ等、強アルカリ性物質の付着やそれ等の雰囲気でのご使用は避けてください。

5) 電源重畳サージ保護

電源重畳サージに対しては標準波形にて下記の値を耐サージ電圧としていますが、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。

4. その他

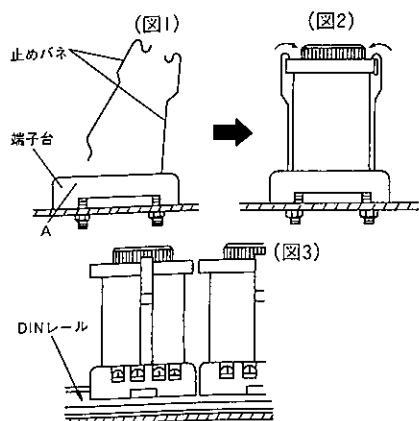
操作電源を接続する場合、タイマに漏れ電流が流れ込まないようにして下さい。有接点のみで、入、切する場合は問題ありませんが、接点保護を[図A]のようになる場合、c,rを通して漏れ電流が流れ動作に異常をきたすことがありますので、c,r保護をつける必要のある場合は[図B]の結線をしてください。



■施工方法

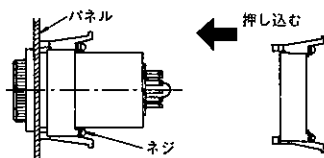
●露出取付けの場合

- 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。
- 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でも、適当な寸法が得られます。(図3)



●埋込取付けの場合(除く、QMシリーズ)

- 1) パネル取付けは、取付枠(ATA4811)をご使用ください。(PM48シリーズは別売です。)
- 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に押し込んでください。ネジ(2ヶ所)を均等に締め付けてガタツキのないことを確認してください。締め付け過ぎますと枠がはずれます。



その時は、ネジをもとし、枠を押し込んでから締めなおして下さい。

本体をヨコに連続取付け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。

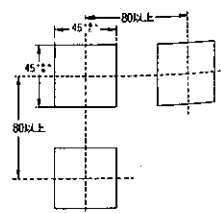
本体をタテに連続取付けをする場合取付枠の成形ばね部が左右になるようにセットしてください。

3) 取りはずし方について

取付枠のねじをゆるめた後、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。

4) 端子結線は端子結線図を参照のうえ間違いなく確実に行ってください。

5) 埋込取付けは連続取付けが可能です。取付枠の着脱が行いやすくなるために右図の寸法で穴加工することをおすすめします。

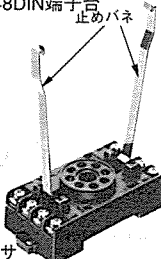
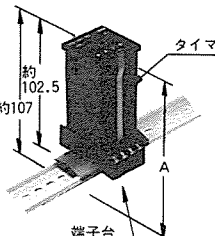
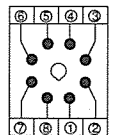
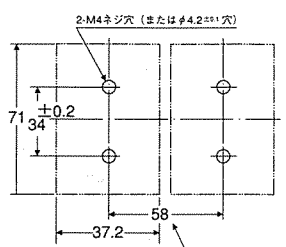
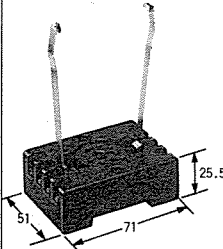
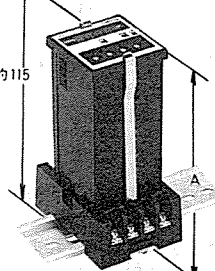
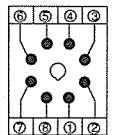
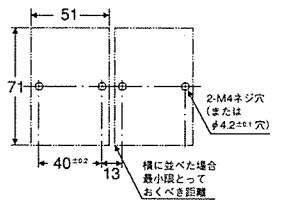
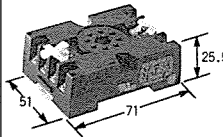
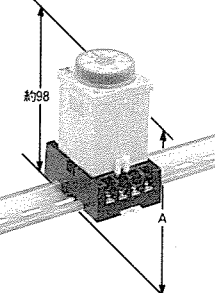
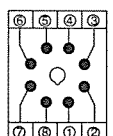
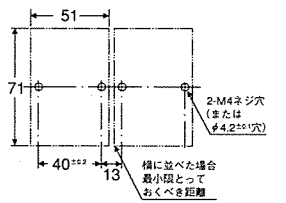
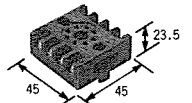
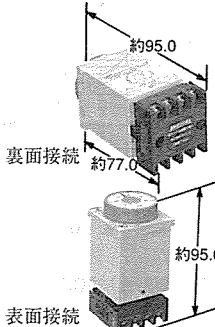
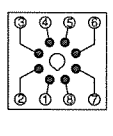
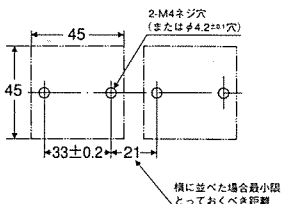
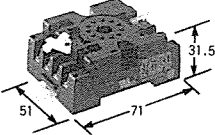
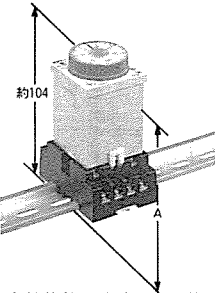
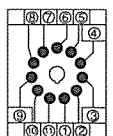
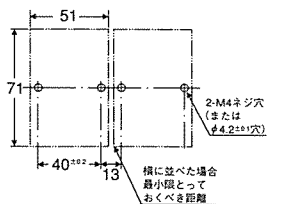


6) 埋込型としてご使用の場合、端子接続には8ピンタイプは裏面端子台(AT7804)または8Pキャップ(AD8013)を使用し、また11ピンタイプは11Pキャップ(ATA4861)を使用し、本体の丸ピンに直接半田付をして接続することは避けてください。

DINサイズタイマ共通オプション

生産終了

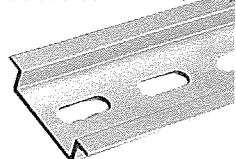
■端子台(単位: mm 公差±1)

取付タイマ	取付方法	外観	取付状態	端子結線図(TOP VIEW)	取付穴加工寸法図
QM48S (8ピンタイプ)	露出取付	<p>●QM48DIN端子台</p>  <p>止めバネ スペーサ 2個付属 品番: AT78033 型番: AT8-RFD-Q ¥565<税別> (止めバネ同梱)</p>	 <p>タイマ 約102.5 約107 端子台 (止めバネ、スペーサ付) 取付状態の全高Aはご使用のDINレールの高さ分を加えてください。</p>	 <p>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。</p>	 <p>2-M4ネジ穴 (またはφ4.2^{±0.1}穴) 71^{±0.2} 34 58 37.2 横に並べた場合最小限とっておくべき距離</p>
	露出取付 (DINレール上で密着取り付けできます。ネジ取り付けもできます。)	<p>●DINレール端子台(8ピン)</p>  <p>品番: ◎ATA48211 型番: AT8-DF8S ¥645<税別> (止めバネ同梱)</p>	 <p>約115 A 取付状態の全高Aはご使用のDINレールの高さ分を加えてください。</p>	 <p>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。</p>	 <p>51 71 40^{±0.2} 13 2-M4ネジ穴 (またはφ4.2^{±0.1}穴) 横に並べた場合最小限とっておくべき距離</p>
PM4H-S PM4H-M PM4H-W PM4H-SD PM4H-F8 PM4H-F8R PM48W PM48F PM48SD LT48 LT48W (8ピンタイプ)	露出取付 (DINレール上で密着取り付けできます。ネジ取り付けもできます。)	<p>●DINレール端子台(8ピン)</p>  <p>品番: ◎ATA4821 型番: AT8-DF8S ¥645<税別></p>	 <p>約98 A 取付状態の全高Aはご使用のDINレールの高さ分を加えてください。</p>	 <p>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。</p>	 <p>51 71 40^{±0.2} 13 2-M4ネジ穴 (またはφ4.2^{±0.1}穴) 横に並べた場合最小限とっておくべき距離</p>
	露出取付 埋込取付 (リバーシブルで1台で2役!) ※ QM48Siにも対応	<p>●裏面端子台</p> <p>1台で裏面と表面の2つの取付方法に対応!</p>  <p>品番: ◎AT7804 型番: AT8-RR ¥565<税別></p>	 <p>約95.0 裏面接続 約77.0 表面接続 約95.0 A 取付状態の全高Aはご使用のDINレールの高さ分を加えてください。</p>	 <p>(BOTTOM 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。</p>	 <p>45 45 33^{±0.2} 21 2-M4ネジ穴 (またはφ4.2^{±0.1}穴) 横に並べた場合最小限とっておくべき距離</p>
PM4H-A PM4H-F11R (11ピンタイプ)	露出取付 (DINレール上で密着取り付けできます。ネジ取り付けもできます。)	<p>●DINレール端子台(11ピン)</p>  <p>品番: ◎ATA4822 型番: AT8-DF11S ¥645<税別></p>	 <p>約104 A 取付状態の全高Aはご使用のDINレールの高さ分を加えてください。</p>	 <p>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。</p>	 <p>51 71 40^{±0.2} 13 2-M4ネジ穴 (またはφ4.2^{±0.1}穴) 横に並べた場合最小限とっておくべき距離</p>

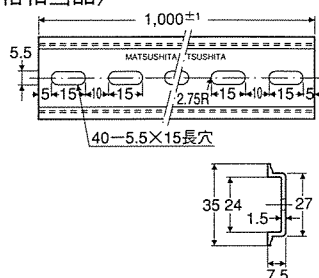
■取付部品(単位:mm 公差:±1)

■ソケット

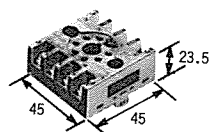
●機器取付レール(DIN,IEC規格相当品)



品番: ◎ATA48011
型番: AT8-DLA1 ¥535<税別>
長さ: 1m
アルミ製



●裏面端子台



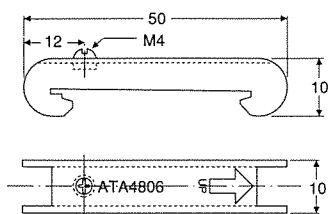
1台で裏面と表面の2つの取付方法に対応!
8ピンタイプに適用

品番: ◎AT7804
型番: AT8-RR ¥565<税別>

●止め金具

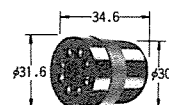


品番: ◎ATA4806
型番: AT8-DLE
¥39<税別>



DINレールの止め用として。

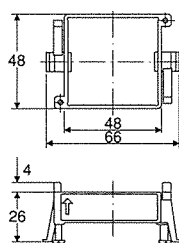
●8Pキャップ



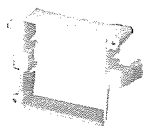
8ピンタイプに適用

品番: ◎AD8013 ¥100<税別>
型番: AD8-RC

●取付枠

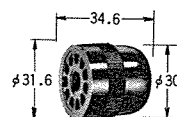


LT48、LT48W、PM48シリーズに適用。
(LT48・LT48Wには同梱しています。)
パネル面に埋込取付の際ご使用ください。



品番: ◎ATA4811
型番: AT8-DA4 ¥110<税別>

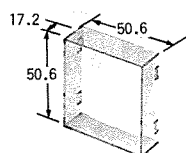
●11Pキャップ



11ピンタイプに適用

品番: ◎ATA4861
型番: AT8-DP11 ¥165<税別>

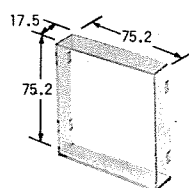
●DIN48保護カバー



DIN48サイズに適用

品番: ◎AQM4801
型番: N-TC-48
¥335<税別>

●DIN72保護カバー



DIN72サイズに適用

品番: AQM7801
型番: N-TC-72
¥555<税別>