

取扱説明書

品番 TB201A (AC100V 同一回路型)
TB202A (AC200V 同一回路型)

取扱編

お客様へ

- ・ご使用前に必ずこの説明書をお読みのうえ、正しくお使いください。
- ・この説明書は必ず保管してください。

安全上のご注意

警告

- タイムスイッチの不具合が原因となり人命並びに社会的に重大な影響を与えることが予測される機器（医療機器や大規模設備等）には使用しないでください。
- タイムスイッチの不具合が原因となり財産に影響を与えることが予測される機器（ヒーターや冷凍庫等）に使用する場合は、特性・性能の数値に余裕をもたれ、かつ必ず二重回路などの安全対策を組み込んでください。

注意

- 修理や分解・改造をしないでください。
感電・火災・故障の原因になります。
修理・点検等は必ず販売店・施工店もしくは松下電工サービス会社にご依頼ください。
- 通電中は端子に触れないでください。
感電の危険があります。
- 端子部等に錆が認められましたら早めに商品をお取り替えください。
接触不良による発熱・発火の原因になります。
- 水や油をかけないでください。
感電・火災・故障の原因になります。

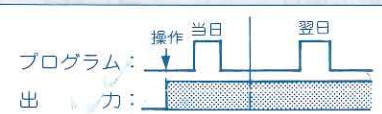
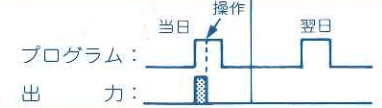
1. 機能概要

■ タイマー動作

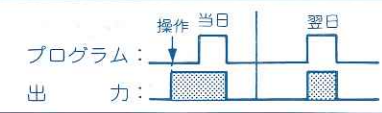

動作の種類	動作内容	用途例
タイマー動作	指定時刻（ON時刻）に「ON」し、 指定時刻（OFF時刻）に「OFF」する。 	照明・空調の制御装置の暖気運転 （毎日同じ動作を繰り返します。）

タイマー動作に加えて、次のような手動操作による動作があります。

■ パーマネント動作

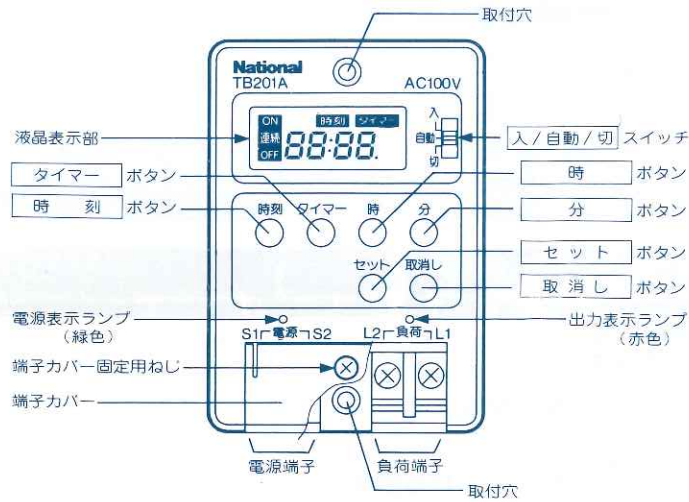
動作の種類	動作内容	用途例
パーマネントON動作	プログラムとは関係なくON状態を保持します。 プログラム： 	長期間の連続運転
パーマネントOFF動作	プログラムとは関係なくOFF状態を保持します。 プログラム： 	長期間の連続運転停止

■ モーメンタリー動作

動作の種類	動作内容	用途例
モーメンタリーON動作	一時的にOFF状態をON状態にし、以後、タイマー動作に従います。 プログラム： 	当日だけの早め運転
モーメンタリーOFF動作	一時的にON状態をOFF状態にし、以後、タイマー動作に従います。 プログラム： 	当日だけの早め運転停止

2. 各部の名称

〈本体部〉



〈液晶表示部〉 全点灯の場合を示します。



3. 設定前のご注意

〈設定内容〉

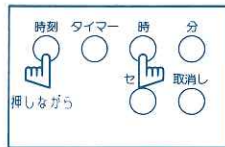
現在時刻とタイマーは、出荷時にセット済です。

タイマーON時刻	12:00	タイマーOFF時刻	16:00
----------	-------	-----------	-------

4. 時計の合わせ方

(例) 午後8時30分 (20時30分) の場合

※設定は、「時刻」ボタンを押しながら行います。



- ① 「時刻」ボタンを押します。
(以後、押しながら)



- ② 時報に合わせて「セット」ボタンを押します。
・「セット」ボタンを押した時点から0秒スタートします。



- ③ 「時」・「分」ボタンで「時」・「分」を設定します。
・1回押すごとに1時間(分)送れます。
・1秒以上押し続けると早送りになります。



- ④ 「時刻」ボタンを離します。



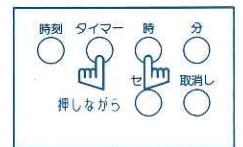
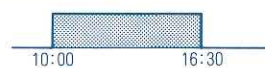
【ご注意】

- (1) 時計表示は、24時間制です。
(2) 「秒」まで合わせる必要のない場合は、②の操作を省略してください。

5. タイマーの設定方法

(例) 午前10時00分に「ON」、午後4時30分 (16時30分) に「OFF」の場合

※設定は、「タイマー」ボタンを押しながら行います。



(1) ON時刻の設定

- ① 「タイマー」ボタンを押します。
(以後、押しながら)



- ② 「時」・「分」ボタンでON時刻に合わせます。



- ③ 「セット」ボタンを押します。
・設定内容が記憶され、OFF時刻の設定画面になります。



(2) OFF時刻の設定

- ④ 「時」・「分」ボタンでOFF時刻に合わせます。



- ⑤ 「セット」ボタンを押します。
・設定内容が記憶され、ON時刻の設定画面になります。



- ⑥ 「タイマー」ボタンを離します。



【ご注意】

ON時刻のみ、またはOFF時刻のみの設定も有効です。
その時は、希望しない側の動作時刻を“--:--”にしてください。

6. タイマー設定の確認・変更・取消し

1. 確認

- ① 設定と同様に、「タイマー」ボタンを押すと設定内容が表示されます。
(以後、押しながら)
- ② 「セット」ボタンを押すたびにON時刻とOFF時刻が交互に表示されます。
- ③ 確認が終わるとモードボタンを離します。

2. 変更

設定と同じです。設定方法をご参照ください。

3. 取消し

- ① 設定と同様に、「タイマー」ボタンを押すと設定内容が表示されます。
(以後、押しながら)
- ② 「セット」ボタンでON時刻またはOFF時刻の表示にします。
- ③ 「取消し」ボタンを押します。タイマー時刻を取消すと画面が“—:—”表示になります。
- ④ 取消しが終わると「タイマー」ボタンを離します。

※タイマー設定のON時刻、OFF時刻の両方を取消すときは、必ずそれぞれの時刻を取消してください。

【ご注意】

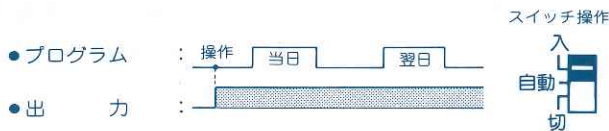
タイマー動作中にタイマー設定の変更・取消しを行っても、その時点の出力には影響しません。
モーメンタリー操作で希望の出力状態にしてください。

7. 「入—自動—切」スイッチの操作方法

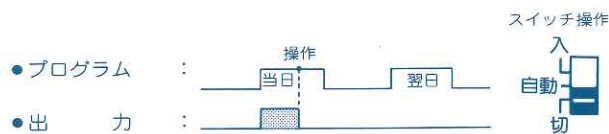
通常「自動」の位置にしておくで、あらかじめ設定した内容に従って動作します。
手動で操作したい場合はこの「入—自動—切」スイッチの操作により次のような動作をさせることができます。

1. パーマネント動作

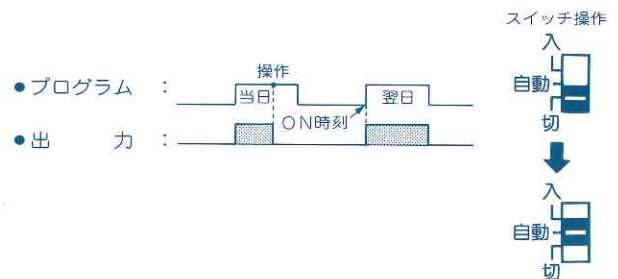
- ① パーマネントON動作: プログラムとは無関係に「ON」を保持します。
(スイッチの操作……「入」の位置にします。)



- ② パーマネントOFF動作: プログラムとは無関係に「OFF」を保持します。
(スイッチの操作……「切」の位置にします。)

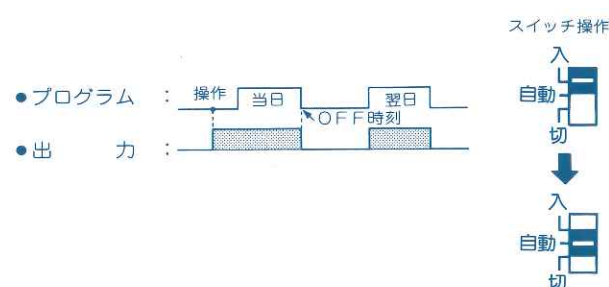


- ② モーメンタリーOFF動作 : 次の“ON時刻”まで「OFF」を保持します。
(スイッチの操作……一旦「切」の位置にした後、「自動」の位置にします。)



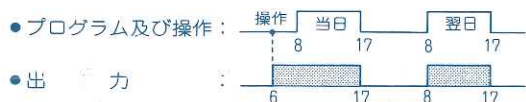
2. モーメンタリー動作

- ① モーメンタリーON動作: 次の“OFF時刻”まで「ON」を保持します。
(スイッチの操作……一旦「入」の位置にした後、「自動」の位置にします。)



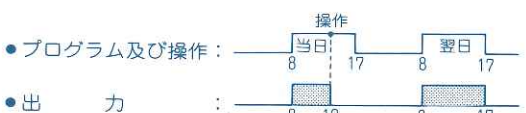
【使用例1】モーメンタリーON動作使用例

■当日だけ早朝から始業で、定刻より早く運転を開始する場合



【使用例2】モーメンタリーOFF動作使用例

■当日だけ午後から休業で、定刻より早く運転を終了する場合

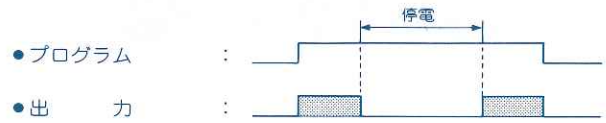


8. 動作上のご注意

1. タイマー設定で、ON時刻とOFF時刻を同一時刻に設定した場合は、OFF動作が優先されます。
2. タイマー設定で、現在時刻がON時刻とOFF時刻の間となる場合は、その当日はタイマー出力しません。
当日よりプログラムどおりタイマー出力させたい場合は、現在時刻設定及びタイマー設定終了後、モーメンタリー操作で本来の出力状態にしてください。
3. パーマネントON動作またはパーマネントOFF動作が実行されると、「連続」表示が点灯します。



4. 停電中は、出力「OFF」となります。復電後は、プログラムに従った出力となります。



停電中は、出力表示も「OFF」表示となります。



9. 使用例

1. タイマー動作 ①

午前8:30に「ON」、午後5:15に「OFF」させる場合
〔設定〕

タイマーON時刻	8:30	タイマーOFF時刻	17:15
----------	------	-----------	-------

〔動作〕

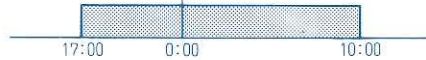


2. タイマー動作 ② (日渡り動作)

午後5:00に「ON」、翌日午前10:00に「OFF」させる場合
〔設定〕

タイマーON時刻	17:00	タイマーOFF時刻	10:00
----------	-------	-----------	-------

〔動作〕



【ご注意】

タイマーON時刻が翌日のタイマーOFF時刻より早い日渡りプログラムは設定できません。

(例) 午前8:00に「ON」、翌日午後3:00に「OFF」させる場合

3. タイマー動作 ③ (単独動作)

午後7:30に「ON」した後、ずっと「ON」させておく場合
〔設定〕

タイマーON時刻	19:30	タイマーOFF時刻	—:—
----------	-------	-----------	-----

〔動作〕



10. 故障と思われる前に

修理をご依頼される前に次の点検をお願いします。

現象	考えられる原因と処置
動作しない。 (電源表示不点灯。)	電源が入っていません。 電源を入れてください。
設定後「ON」しない。 (出力表示不点灯。)	設定時点が「ON」中となるようなプログラム設定をした場合は当日は「ON」しません。 翌日から設定どおりに動作します。
設定どおり動作しない。	時計がくるっている。 正しく調整してください。
	時計を12時間制として設定している。 24時間制(0~23時)に修正してください。
	モーメンタリー操作をした。 再度モーメンタリー操作でご希望の状態にしてください。
<input type="checkbox"/> 入-自動-切 スイッチを「入」にしても「ON」しない。	電源が入っていません。 電源を入れてください。
時計がくるう。	温度の高いまたは低い場所に設置されている。 周囲温度は25°C前後にしてください。
“00:00” でフリックしている。	停電で発生した場合は、内蔵電池の寿命です。 商品をお取り替えください。

- ・施工前に必ずこの説明書をお読みのうえ、正しく施工してください。
- ・施工には電気工事士の資格が必要です。
- ・この説明書は必ずお客様にお渡しください。

安全上のご注意

警告

- タイムスイッチの不具合が原因となり人命並びに社会的に重大な影響を与えることが予測される機器（医療機器や大規模設備等）には使用しないでください。
- タイムスイッチの不具合が原因となり財産に影響を与えることが予測される機器（ヒーターや冷凍庫等）に使用する場合は、特性・性能の数値に余裕をもたれ、かつ必ず二重回路などの安全対策を組み込んでください。

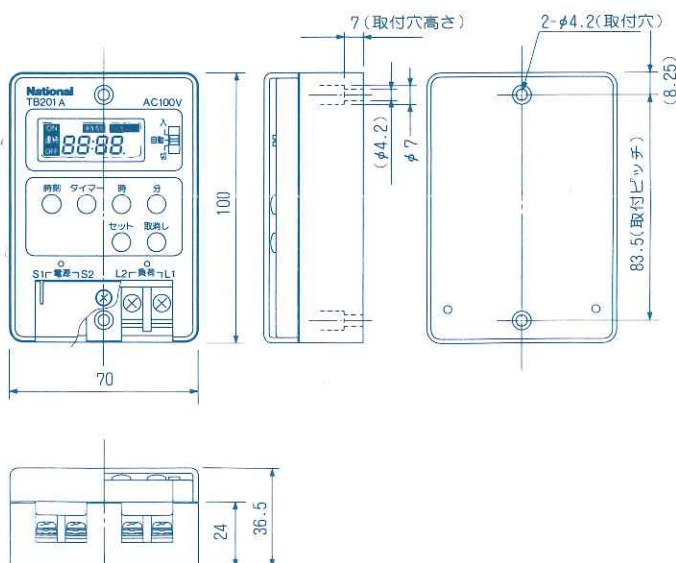
注意

- 分解や改造をしないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 適正な電線をご使用ください。不適正な電線の使用は火傷や火災の原因になります。
- 端子ねじは確実に締め付けてください。ゆるみが生じると火災の原因になります。
- 水や油のかかる場所には使用しないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 施工・点検時には必ず主電源を切ってください。切らずに行くと感電の危険があります。
- 定格以上の負荷を直接制御しないでください。火災・火傷・故障の原因になります。
この場合、電磁接触器等をご使用ください。

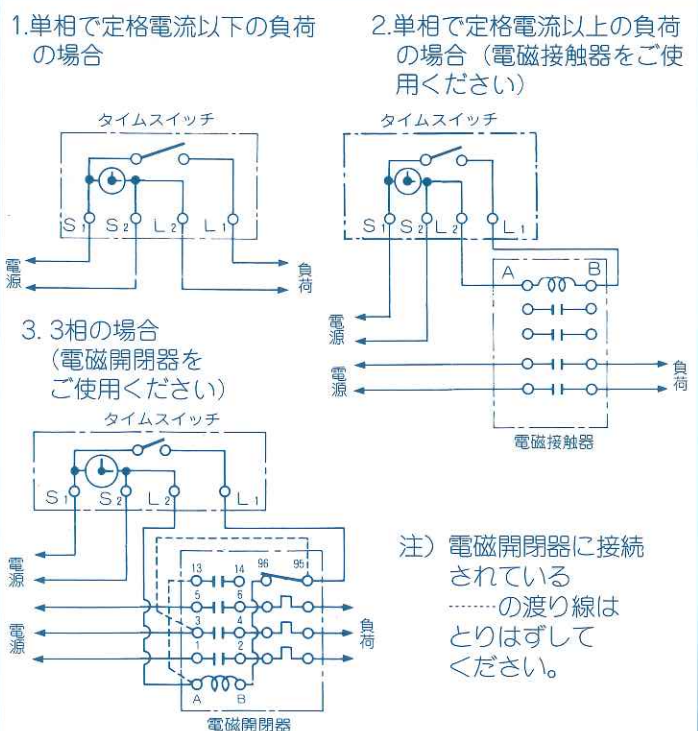
11. 施工上のご注意

- 次のような場所では使用しないでください。誤動作・故障・漏電の原因になります。
 - ・ -10°C 以下、 $+50^{\circ}\text{C}$ 以上の場所
 - ・結露が生じる場所
 - ・湿気や粉塵の多い場所
 - ・高周波ノイズ・電界・磁界の強い場所
 - ・屋外などの雨や日光の直接当たる場所
 - ・亜硫酸ガスやアンモニア等の腐食性ガスのある場所
 - ・振動や衝撃の発生する場所
- 定格内の電源をご使用ください。定格外の電源に接続すると誤動作・故障の原因になります。
- 電源端子と負荷端子を間違えないでください。誤動作の原因になります。
- 負荷容量が定格以上の場合、または三相負荷の場合は電磁接触器等をご使用ください。
- 施工後は結線が正しいことを十分ご確認いただいたうえで主電源を入れ動作テストを行ってください。

12. 寸法図



13. 結線例



14. 結線方法

(手順1) 電線の用意

適合電線：600Vビニル絶縁電線をご使用ください。

- ・単線……… $\phi 1.2 \sim \phi 1.6\text{mm}$
- ・より線……… $1.25 \sim 2\text{mm}^2$

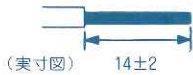
【ご注意】

- 1.不適正な電線の使用は火傷や火災の原因になります。
- 2.半田あげ線は絶対に使用しないでください。
半田やせによる不完全接触で火災の原因になります。

(手順2) 電線の加工

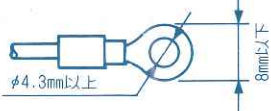
■単線を使用する場合

電線の皮むき長さは、
 $14 \pm 2\text{mm}$ にしてください。



■より線を使用する場合

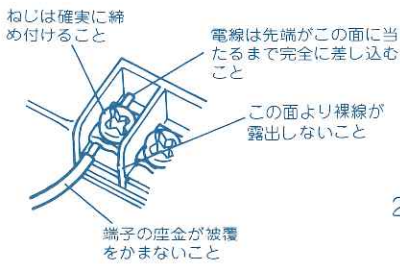
絶縁チューブ付き丸型圧着端子
(M4用)をご使用ください。



(手順3) 端子への接続

下図の要領で接続してください。

- ・適正締め付けトルク
 $1.2 \sim 1.6\text{N} \cdot \text{m}$
($12.2 \sim 16.3\text{kgf} \cdot \text{cm}$)



【ご注意】

- 1.圧着線を2本接続する場合は下図のように背中合わせにして接続してください。



- 2.1つの端子に3本以上電線を接続しないでください。
不完全接触による発熱・火災の原因になります。

(手順4) 結線の確認

配線終了後、結線に誤りがないが十分ご確認ください。

【ご注意】

負荷回路を短絡させるとタイムスイッチの故障の原因となります。

18. 修理の依頼先

修理をご依頼される前にこの取扱説明書をよくお読みいただき再度ご点検のうえ、なお異常がある場合はご購入されました販売店、施工店にご依頼ください。
販売店、施工店がご不明な場合は、最寄りの松下電気サービス会社（下記）にお問い合わせください。
補修部品は製造打切り後最低7年間保有しております。

地区名	お問い合わせ先	TEL
北海道	北海道松下電気エンジニアリング (株)	011-707-5181
東北	東部松下電気テクノサービス (株)	022-225-5269
関東	東部松下電気テクノサービス (株)	03-5994-4903
中部	中部松下電気エンジニアリング (株)	052-936-7860
近畿	近畿松下電気テクノサービス (株)	0720-78-8776
四国	近畿松下電気テクノサービス (株)	0878-43-5575
中国	西部松下電気テクノサービス (株)	082-286-1740
九州	西部松下電気テクノサービス (株)	092-523-9633

松下電気株式会社

〔〒571〕〈本社〉大阪府門真市門真1048 TEL 06-908-1131 (大代表)

15. 時計精度について

時計精度は、温度の影響を受けます。

25°C 一定のもとで ± 15 秒/月に調整されていますが 25°C の時計精度に対して温度が高くなっても低くなっても時計は遅れる方向にずれます。

例えば 50°C 一定や 0°C 以下で使用した場合、1分/月以上の遅れとなります。

16. 寿命について

正常な環境下での平均寿命は次のとおりです。

- 接点開閉回数 5万回 (抵抗負荷：10A)
- 使用期間 5年 (温度 25°C 、相対湿度65%)

上記のいずれかに達したときは新品に交換されることをおすすめします。

また、寿命は内部の電子回路の特性により高温になるほど短くなります。

【ご注意】

停電補償用電池はご購入時点より10年間連続停電分の容量がありますが、10年の寿命を保証するものではありません。

17. 定格一覧

品番	TB201A	TB202A	
定格電源	AC100V、50/60Hz共用	AC200V、50/60Hz共用	
駆動方式	全電子式 (クォーツ発振式)		
緑返し周期	24時間		
消費電力	1.5W	3W	
通電表示方式	LED (緑) 表示		
出力表示方式	液晶表示およびLED (赤) 表示		
負荷	回路構成	単極単投 (一極一線)、同一回路 (有電圧接点出力)	
	手動ON・OFF	入 - 自動 - 切スイッチ付	
	※容量	抵抗	10A
		白熱灯	2A
設定	誘導 ($\cos\phi \geq 0.7$)	7A	
	モーター ($\cos\phi \geq 0.7$)	200W	400W
	最小単位	1分	
最小間隔	1分		
	タイマー動作数	2動作 (ON時刻：1回、OFF時刻：1回)	
時計精度	± 15 秒/月 (25°C にて)		
動作精度	時計精度に追従		
停電補償時間	10年間 (電池の交換は不要です)		
使用電圧範囲	AC85~115V	AC170~230V	
使用周囲温度・湿度	$-10 \sim +50^\circ\text{C}$ 、85%RH以下 (結露なきこと)		
質量	約170g		
付属品	木ネジ (3.8-20) 2本		

※水銀灯および蛍光灯負荷の接続灯数の目安は次のとおりです。

種類	水銀灯		蛍光灯							
	40W	100W	10W	20W	30W	40W	60W	110W		
ワット数										
力率	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
TB201A	3	1	1	0	13	13	10	8	5	4
TB202A	4	2	1	1	-	-	-	-	8	6

H：高力率
L：低力率