

# 取扱説明書

- 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。
- その後、大切に保管してください。

## 安全上のご注意

### 警告

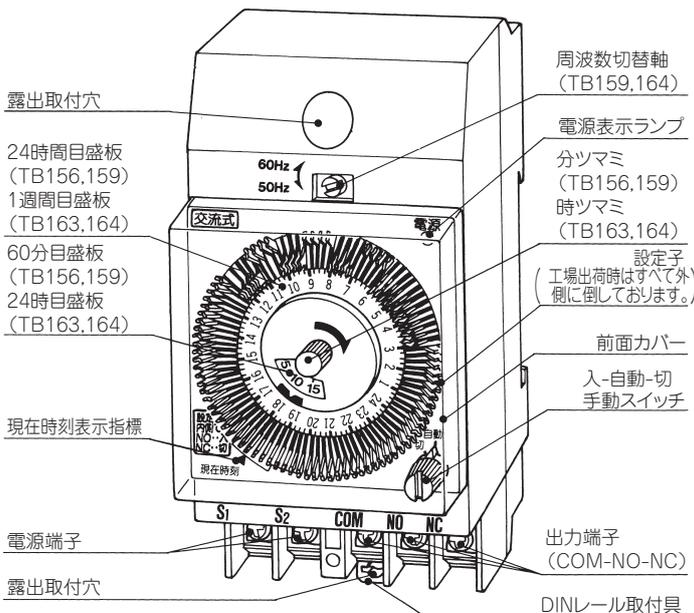
- タイムスイッチの不具合が原因となり人命並びに社会的に重大な影響を与えることが予測される機器(医療機器や大規模設備等)には使用しないでください。
- タイムスイッチの不具合が原因となり財産に影響を与えることが予測される機器(ヒーターや冷凍庫等)に使用する場合は、特性・性能の数値に余裕をもたれ、かつ必ず二重回路などの安全対策を組み込んでください。

### 注意

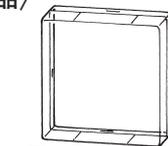
- 修理や分解・改造をしないでください。  
感電・火災・故障の原因になります。  
修理・点検等はお買い求めの販売店・工事店にご依頼ください。
- 通電中は端子に触れないでください。  
感電の危険があります。
- 端子部等に錆が認められましたら早めに商品をお取り替えてください。  
接触不良による発熱・発火の原因になります。
- 水や油をかけないでください。  
感電・火災・故障の原因になります。

## 各部のなまえ

●この図はTB159を表しています。



〈付属品〉



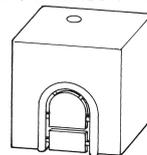
前面カバー



渡り線 木ネジ(3.8×20)

〈別売部品〉

- 端子カバー 品番 TB1583  
(タイムスイッチを露出取り付けで使用する場合にご使用ください。)



## ① 動作時刻の設定のしかた

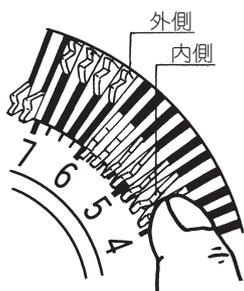
- 希望する動作時刻間にある設定子を連続して24時間目盛板(TB163、164では1週間目盛板)の内側もしくは外側に倒します。(工場出荷時は設定子をすべて外側に倒しております。)

- 設定子を内側に倒せばその時刻に端子[COM] - [NO]間は入となり、連続して設定子を内側に倒しておくと、設定子の数×15分間(TB163、164では、設定子の数×2時間)だけ入状態が続きます。端子[COM] - [NC]間は設定子を内側に倒したところで切となります。

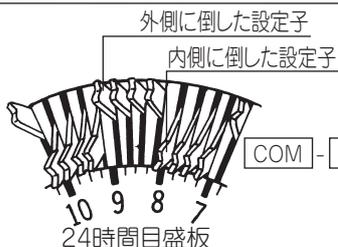
設定子の位置	[COM] - [NO] 間	[COM] - [NC] 間
内側	入	切
外側	切	入

ご注意

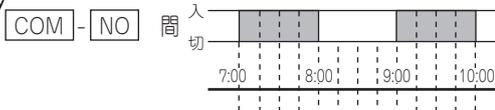
- 現在時刻表示指標の前後各4本の設定子(TB156、159では各60分間、TB163、164では各8時間)を操作するときは、分ツマミ(TB163、164では時ツマミ)を回して、現在時刻表示指標より離してから設定してください



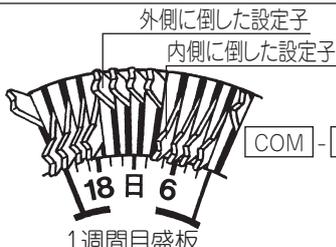
### TB156,159の場合



- 左図のように設定子を倒すとタイムチャートは下図になります。



### TB163,164の場合



- 左図のように設定子を倒すとタイムチャートは下図になります。



## 補修部品 (補修部品につきましては、お買い求めの販売店・工事店にご依頼ください。)

部品名	品番	部品名	品番
前面カバー	TB 15603127	DINレール取付具	TB 15603417
端子カバー	TB 1583	—	—

## 使用上のご注意

### ● タイムスイッチの機能と設定

このタイムスイッチは交流同期モーターまたはクォーツモーターにより駆動し、前もって設定した動作時刻に、負荷(機器)を自動的に運転するものです。  
タイムスイッチを正しく動作させるためには、適切な設定が必要です。

### ● 通電中の分ツマミ(時ツマミ)の操作

通電中に分ツマミ(時ツマミ)を回すと、設定の通りに負荷の動作が変化しますのでご注意ください。

### ● 停電中はダイヤルが止まります。(TB159、164の場合)

TB159、164には停電補償機能はありません。停電中はダイヤルの回転が止まりますので、復電後に負荷の動作に注意して正しい現在時刻に合わせてください。

### ● 電源周波数をご確認ください。(TB159、164の場合)

周波数切替軸がご使用される地域の電源周波数に合っていないと正しく動作しません。  
裏面の施工説明書の電源周波数の設定のしかたにしたがって設定してください。

### ● 電源投入時の動作(TB156、163の場合)

自然放電などで電池容量が低下している場合、電池が完全放電している場合は、電源を投入してもすぐ動作しないことがあります。  
この場合1~2時間以上通電後、時刻合わせをしてください。

## 停電補償用蓄電池について (TB156、163の場合)

- タイムスイッチにAC電源を入れれば蓄電池は自動的に充電されます。
- 3日間の通電で300時間の停電補償ができます。
- 頻繁な停電や長時間の停電は蓄電池の寿命を短くしますのでご注意ください。
- 停電補償用のニッケル水素電池は、お客様ご自身では交換できません。  
ご交換の場合は、タイムスイッチ本体を新品に交換されることをおすすめします。
- この製品にはニッケル水素電池を使用しております。  
ニッケル水素電池はリサイクル可能な貴重な資源です。  
ご使用済みの製品はリサイクルにご協力ください。



## 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。

- 接点開閉数 2万回 (抵抗負荷:AC250V、15A)
- 使用期間 5年 (温度25℃、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。

## ② 現在時刻の設定のしかた

- 中央にある分ツマミ(TB163、164では、時ツマミ)を矢印方向へ回して時刻を合わせます。

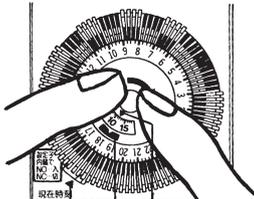
**ご注意** 分ツマミ(TB163、164では、時ツマミ)を必ず矢印方向に回してください。  
無理に逆転させると故障の原因になります。

### TB156、159の場合

### TB163、164の場合

まず現在時刻指標(▲)または「時」指標(■)で概略時刻(××時)を、次に「分」指標(▼)で正確な時刻(△△分)を合わせてください。

まず現在時刻指標(▲)または「曜日時」指標(■)で概略時刻(○曜日××時)を、次に「時分」指標(▼)で正確な時刻(△△分)を合わせてください。



現在時刻表示 「分」指標 「時」指標



現在時刻表示 「時分」指標 「曜日時」指標

## 故障と思われるまえに

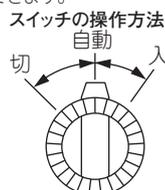
現象	考えられる原因と処置
負荷が動かない	☆この商品は別回路型(無電圧接点出力)です。 COM - NO 端子に直接負荷を接続しても動作しません。結線を確認してください。 手動スイッチが「切」になっていませんか。「切」になっているときは、「自動」にしてください。
負荷が時刻通り動作しない	設定子が希望の動作時刻に間違いなく設定されていますか。確認してください。 現在時刻がずれている。現在時刻を合わせてください。 機械式タイムスイッチですので、動作時刻には、TB156、159では±5分程度、TB163、164では±30分程度の誤差があります。
時計がぐるう(TB159、164の場合)	周波数切替軸の位置が違っている。周波数切替軸を地域の電源周波数に合わせてください。
時計がぐるう(TB156、163の場合)	☆電源側と負荷側の結線が逆になっていませんか。結線を確認してください。 ☆高容量ブレーカーの横に取付けられている。ブレーカーの側面から30mm以上はなして取付けてください。

**ご注意** ☆印のついている項目の処置は、工事店にご依頼ください。

## ③ 手動スイッチの設定のしかた

- 入-自動-切スイッチを操作することにより、タイムスイッチに設定された動作時刻プログラムから独立して負荷を入・切することができます。

スイッチの位置	COM - NO 間	COM - NC 間
	常時 入	常時 切
	常時 切	常時 入
	タイムスイッチの動作時刻プログラムを実行します。	



パナソニック株式会社  
パナソニック エコソリューションズ 電路株式会社  
〒571-8686 大阪府門真市門真 1048 番地 TEL (代表) 06-6908-1131

取説品番 TB156K8107

K0908-2121

# Panasonic<sup>®</sup>

保管用

## 協約型タイムスイッチ

クォーツモーター式(停電補償式) AC100-220V共用

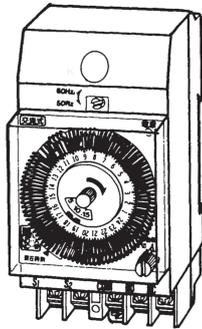
TB15601K 24時間式  
TB16301K 週間式

交流モーター式(停電補償なし) AC100V/200V別機種

TB159<sup>101K</sup> 24時間式  
TB164<sup>201K</sup> 週間式

## 施工説明書

- 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。
- 裏面は取扱説明書になっていますので、施工後必ずお客様にお渡しください。

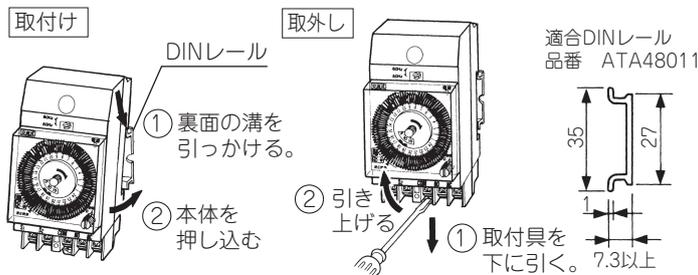


### ② 取付けのしかた

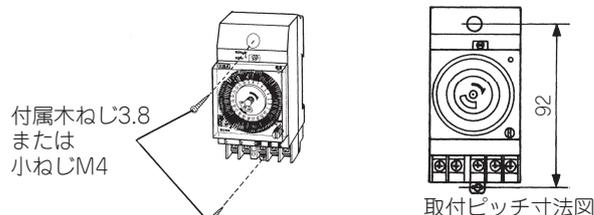
盤用連接取付板(品番 BB9910)を使用する場合



DINレール(品番 ATA48011)を使用する場合



露出取付けで使用する場合



**ご注意** 別売部品の端子カバーTB1583をご使用ください。

## 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。
- 端子ネジ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。
- 定格外の電源を接続しないでください。  
火災・故障の原因になります。
- 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。

### ③ 結線のしかた

① 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 -----  $1.25 \sim 2 \text{mm}^2$

**⚠ 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. 半田あげ線は絶対ご使用にならないでください。  
半田やせによる不完全接触で火災の原因になります。

② 電線の加工

単線を使用する場合

電線の皮むき長さは、  
10±2mmにしてください。

(実寸図) 10mm

より線を使用する場合

絶縁チューブ付丸形圧着端子  
(M3.5用)をご使用ください。

③ 端子への接続

下図の要領で接続してください。

- ねじは確実に締め付けること。
- 適正締め付けトルク  
0.8~1.2N・m  
(8.2~12.2kgf・cm)

電線は先端がこの面に当たるまで完全に差し込むこと

被覆が座金にかまないこと

この面より裸線が露出しないこと

**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・火災の原因となります。

④ 結線の確認

配線終了後、結線に誤りがないか十分ご確認ください。

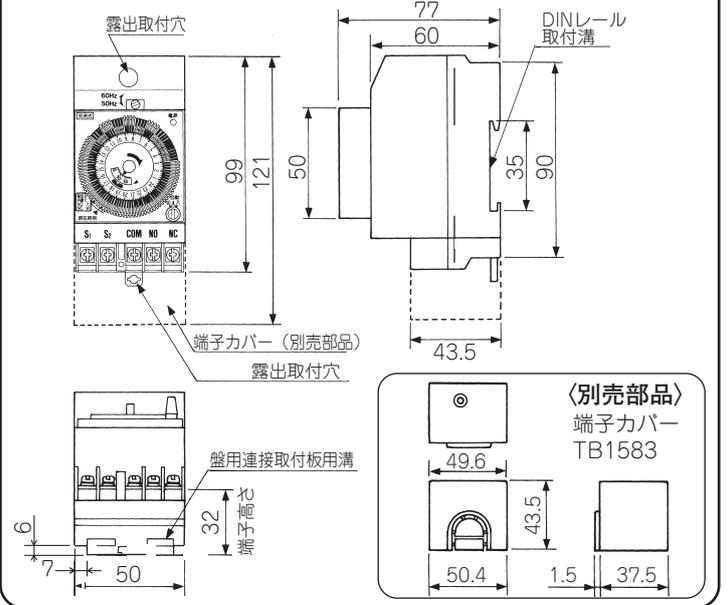
**ご注意** 負荷回路を短絡させるとタイムスイッチの故障の原因となります。

# 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℃以下、+50℃以上の場所
  - ・ 屋外などの雨や日光の直接当たる場所
  - ・ 結露が生じる場所
  - ・ 亜硫酸ガスやアンモニア等の腐食性ガスのある場所
  - ・ 湿気や粉塵の多い場所
  - ・ 振動や衝撃の発生する場所
  - ・ 高周波ノイズ・電界・磁界の強い場所
- TB156、TB163では、ウォータモーターが磁界の影響で誤動作する場合がありますので、100A以上の主幹ブレーカの側面から30mm以上の距離をとって設置してください。
- 出力の回路構成は、別回路型（無電圧接点出力）です。出力端子に電圧は出ませんので結線例を参考に用途に応じて正しく結線してください。
- 電源端子と出力端子を間違えないでください。負荷回路の短絡や誤動作・故障の原因になります。
- 負荷容量が接点容量の定格以上の場合、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。
- 接点のチャタリングが問題となる電子回路の制御にはチャタリング吸収回路を設けてください。
- 電源側には「電気設備に関する技術基準」「労働安全衛生基準」などの関連法規にしたがって、保護装置（漏電遮断器・配線用遮断器・ヒューズなど）を設置してください。
- 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。

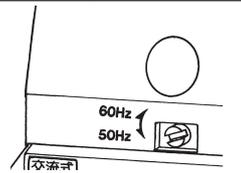
# 寸法図

● この図はTB159ですが、TB156、TB163、TB164の寸法は同じです。

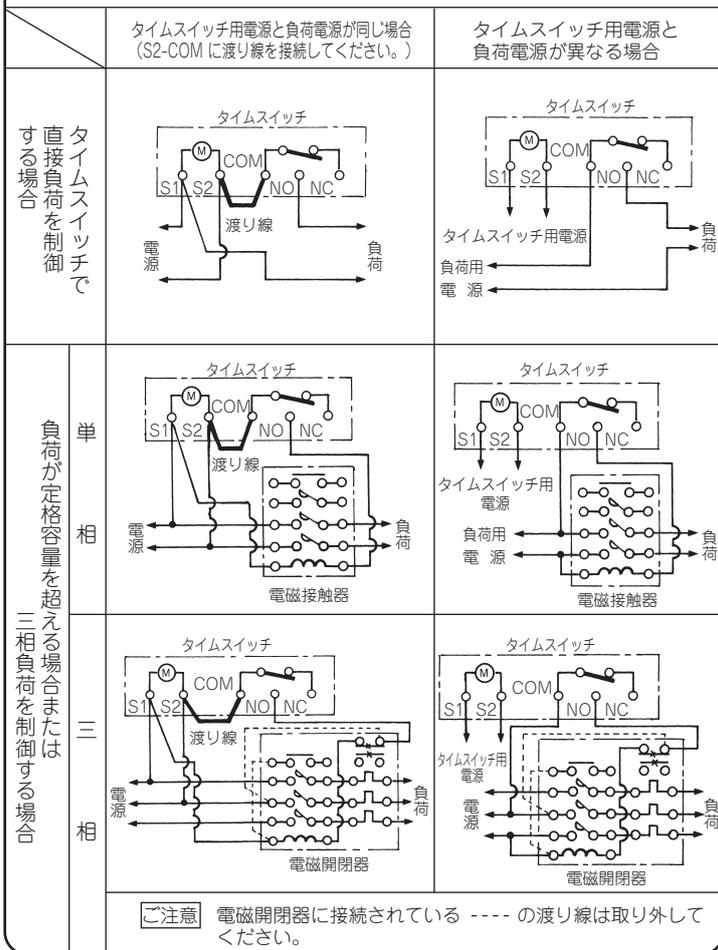


# ① 電源周波数の設定のしかた

- 周波数切替軸を、地域の周波数に合わせます。  
(TB156、163の場合は不要)



# 結線例 (TB156,159,163,164シリーズは別回路型です。)



# 定格一覧

品番	TB15601K	TB16301K	TB159101K	TB159201K	TB164101K	TB164201K	
定格電圧	AC100-220V	AC100V	AC200V	AC100V	AC200V	AC200V	
許容電圧変動範囲	AC85-250V	AC85-115V	AC170-230V	AC85-115V	AC170-230V	AC170-230V	
電源周波数	50-60Hz	50/60Hz切替					
駆動方式	ウォータモーター式	交流同期モーター式					
停電補償	300時間	なし					
時間精度	±15秒/月(25℃にて)	電源周波数に同期					
消費電力	AC100V時1W AC200V時2W	1.5W					
周期	24時間	1週間	24時間	1週間			
動作時刻設定	方式	全設定子埋込方式					
	最小設定単位	15分単位	2時間単位	15分単位	2時間単位		
	最小設定間隔	15分	2時間	15分	2時間		
	動作数	96動作	84動作	96動作	84動作		
出力	回路構成	別回路（無電圧接点出力）					
	接点構成	単極双投(COM-NO-NC)					
	※接点容量	抵抗負荷	15A				
		白熱灯負荷	7.5A				
		誘導負荷	10A (COS φ=0.7以上)				
		モーター負荷	AC100V 400W、AC200V 750W (COS φ=0.7以上)				
ネオントランス	15kV×8台						
使用周囲温度	-10℃~+50℃						
使用周囲湿度	85%以下						
質量	210g			230g			

※水銀灯および蛍光灯負荷の接続ができる灯数の目安は次のとおりです。

種類	水銀灯 (H:高力率、L:低力率)												蛍光灯 (H:高力率、L:低力率)													
	40	100	200	250	300	400	700	1,000	10	20	30	40	60	110	40	100	200	250	300	400	700	1,000				
ワット数	40	100	200	250	300	400	700	1,000	10	20	30	40	60	110	40	100	200	250	300	400	700	1,000				
力率	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L				
100V時	10	4	4	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	26	26	21	16	11	9	10	6	7	4	4	-
200V時	12	11	6	6	4	3	4	2	3	2	2	1	1	-	0	-	-	-	-	-	15	13	7	6	6	-