

プログラム・タイムスイッチ TYE-5P

取扱説明書



大崎電氣工業株式會社

〒141 東京都品川区東五反田2丁目2番7号
電話 東京 (03)443-7171 (大代表)

目 次

1. 概 要	1
2. 特 長	1
3. ご使用上の注意	3
4. プログラム設定にあたって	4
5. 各部の名称と機能	7
6. 取扱い方法	
6-1 セットスイッチ	9
6-2 年(西歴)のセットと確認	
6-3 月・日のセットと確認	
6-4 曜日のセット	10
6-5 時刻のセットと修正	
6-6 特定プログラムのセット	
6-7 パターンプログラムのセット	11
6-8 出力回路のパターンセット	12
6-9 特定プログラムの確認と出力回路の全消去および1ステップ消去	13
6-10 パターンプログラムの確認とパターンの全消去および1ステップ消去	14
6-11 出力回路パターンセットの確認と消去	
6-12 プログラムステップ数の確認	
6-13 プログラムの全消去	15
6-14 週間制御の操作	
6-15 出力回路操作(手動操作)	16
6-16 テンキー操作を誤った場合の操作	17
7. そ の 他	
7-1 停電補償機能	17
7-2 停電補償時間	18
7-3 停電復帰処理	
8. 仕 様	18
9. 接 続 図	19
10. 外形寸法図	19

このたびは、プログラム・タイムスイッチ「TYE-5P」
をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

ご使用いただく前に、この「取扱い説明書」をよくお読みのうえ、本装置を正しくお使いくださいますようお願い申しあげます。

1. 概 要

プログラム・タイムスイッチTYE-5Pは、簡単な操作、コンパクト設計を実現した多機能タイプの電子式タイムスイッチです。

1週間のタイムスケジュールがキー操作により、簡単に設定（プログラム）でき、プログラムのステップ数は84ステップと非常に多く設定できます。

しかも、1台で独立5回路となっており、多目的用途にご活用していただけます。

- 店舗・事務所の照明コントロールに
- コンプレッサー、コンベア等の工場設備のタイムスケジュールに
- エアコン、換気扇などの空調設備の自動運転に
- 農業用設備の自動運転

など、貴重な電力エネルギーを効率よく効果的に使っていただけます。

大崎のプログラム・タイムスイッチTYE-5Pは、あらゆる分野の省エネニーズにお応えいたします。

2. 特 長

(1) 独立5回路

独立した5つの出力回路をもっていますので、1台で5台分のウィークリータイムスイッチ以上の機能を持っています。

(2) 確認が容易

今日のタイムスケジュール内容はもちろんのこと、1週間すべての曜日毎のスケジュールあるいは、パターン状態を24時間バー表示（最小表示単位30分）することができますので、プログラム内容を一目で確認していただけます。

(3) 豊富なメモリー容量

1日または1週間で入・切84ステップの設定が可能で、さらにパターン制御を用いることにより（ステップ数範囲内）数倍の制御が可能になります。

(4) 出力回路スイッチ(手動“入”・“切”操作用)

プログラムに関係なく、回路を急拵遮断あるいは、投入したい場合などに効果的です。出力回路スイッチとキースイッチの~~因~~、~~因~~により、強制的に回路を入・切することができます。

(5) 週間スイッチ付

設定されたプログラムに関係なく特定曜日の制御が不要な場合には、週間スイッチを“切”にしていただくと、その曜日は、全日、全回路“切”になります。

(6) 7つのパターン制御が可能

7種類のパターン制御（ステップ数範囲内）ができますので、幅の広い制御が可能です。また、パターン制御と特定プログラムとの併用（ステップ数範囲内）もできます。

(7) メンテナンスフリーの長時間停電補償

電池を使用しておりませんが、120時間という長時間の停電補償が可能になりました。

(8) 最長7日間のプログラム

今日入れて、明後日切るというような24時間を超える制御（日渡り制御）が可能で最長一週間の設定ができます。

(9) 停電復帰処理機能

電源が復電すると、自動的にプログラムを検索して、その時刻の出力状態になるよう制御を行います。

(10) 時間差投入方式

同時刻に動作する出力回路（停電復帰の場合も同じ）は、1秒間隔で順次投入されますので、同時に大きな負荷が投入されることはありません。

3. ご使用上の注意

3-1 環境条件

- 1) 極端な温度条件でのご使用はさけ、なるべく温度差の少ない場所をお選びください。
- 2) 直射日光の当る場所はさけ、風通の良い場所をお選びください。

3-2 入力補助電源

- 1) 電圧変動の少ない電源をお選びください。
電源電圧仕様範囲外で使用しますと、誤動作および故障の原因になりますので電圧変動の多い場所でのご使用は定電圧電源装置を入れてください。
- 2) 本装置は、マイクロコンピュータを主体に半導体により構成されていますので、雑音やサージの少ない電源をご使用ください。

3-3 設定について

- 1) キースイッチは、ゆっくりと確実に押してください。
- 2) 設定は、かならず確認を行ってください。
- 3) 誤った操作および、設定がうまく入らない場合は、セットスイッチを一度“自動側”にしてから再度設定をやり直して下さい。

3-4 表示について

- 1) 確認を行う場合、セットしたステップ数により、バー表示が遅れて表示されることがありますので、確認の際は時間を取って行って下さい。

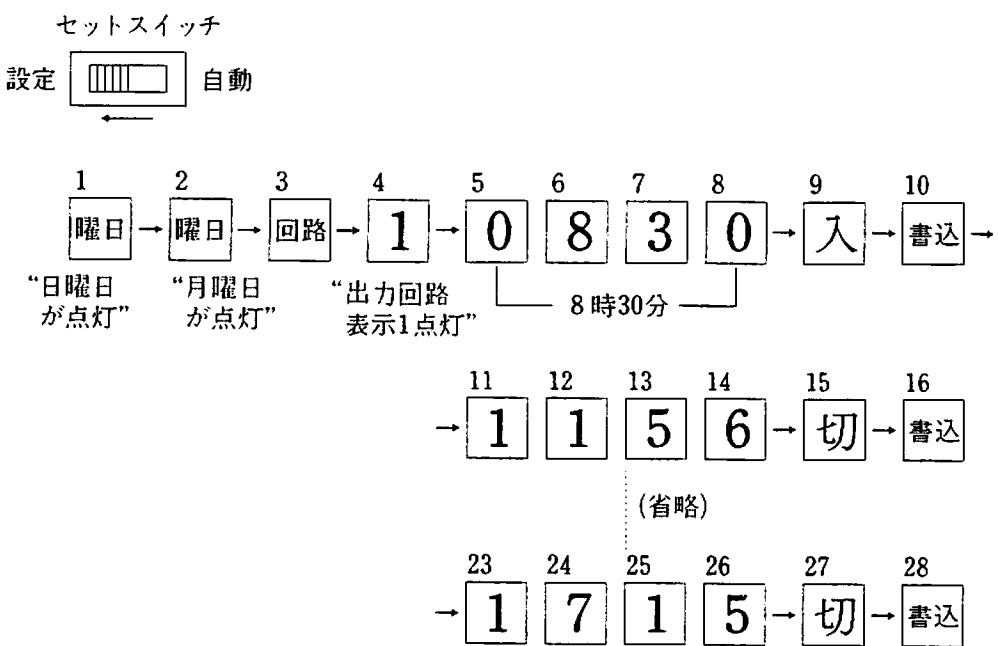
4. プログラム設定にあたって

(例) 月・火・水曜日、各曜日の8時30分から 11時55分まで 負荷1を“入”

11時56分から 12時59分まで 負荷1を“切”

13時00分から 17時15分まで 負荷1を“入”

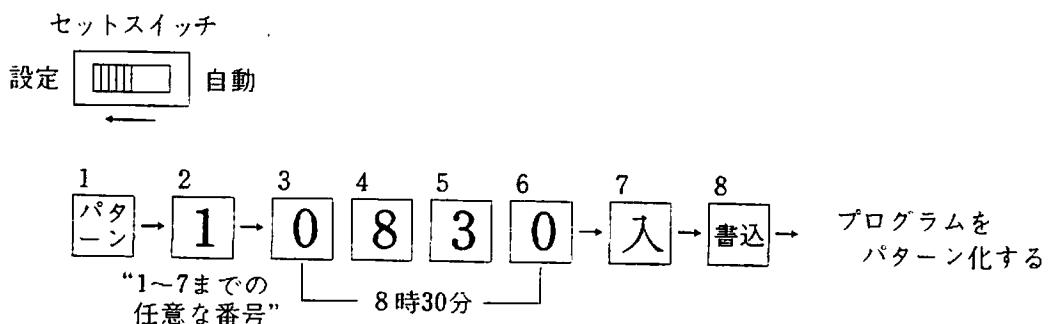
4-1 特定プログラムでセットする場合

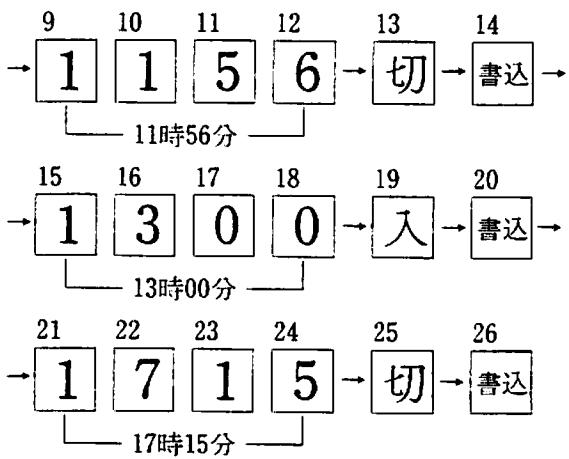


以上の操作を各曜日について行いますので

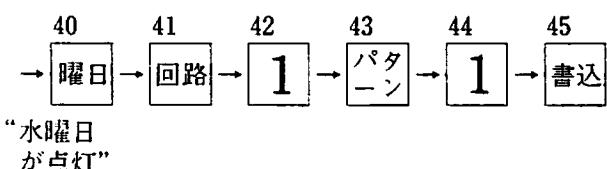
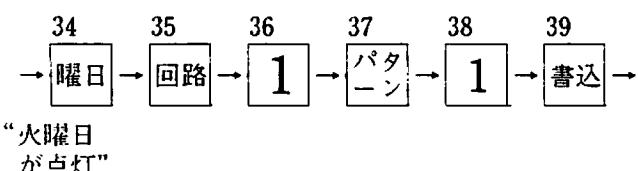
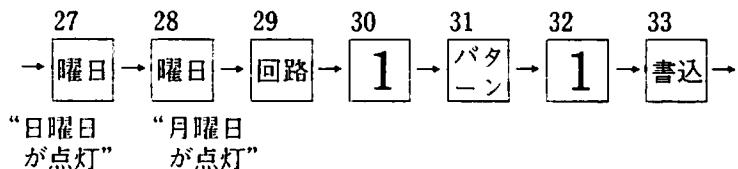
$$\text{合計 } 78 \text{ (操作)} = 28 \text{ (操作)} \times 3 \text{ (日間)} - 6 \text{ 操作 (省略可能)}$$

4-2 パターンプログラムでセットする場合





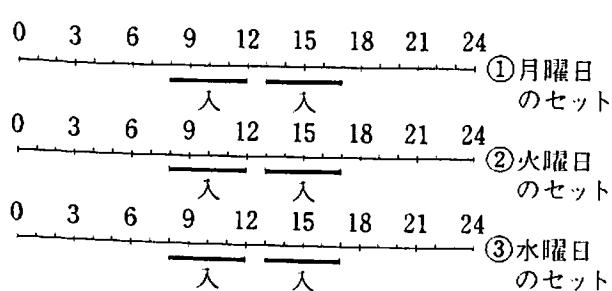
上記のパターン化したプログラムを各曜日にセットする



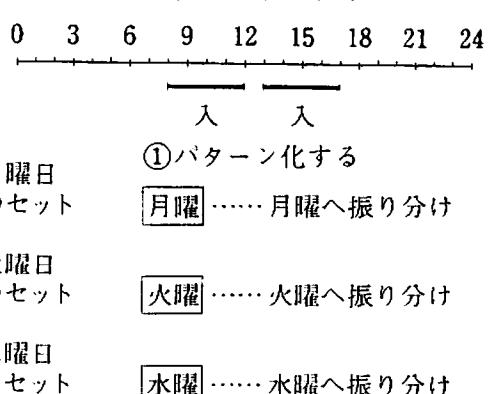
以上、45操作で終了します。

4-3 特定プログラムとパターンプログラムの違い

特定プログラム



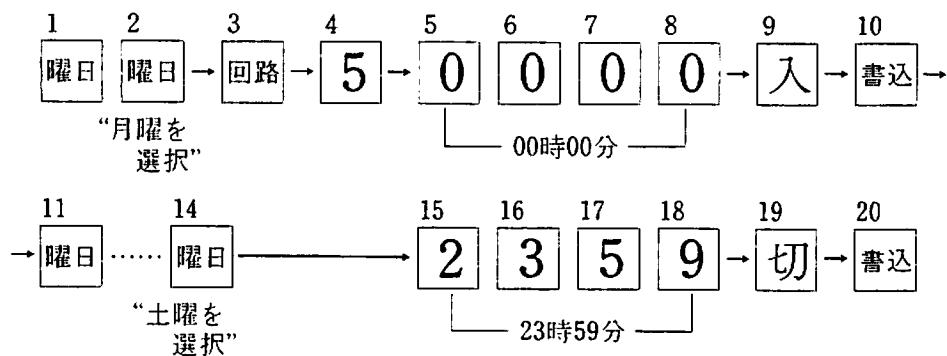
パターンプログラム



- ① 特定プログラムとは、出力回路、曜日毎の1週間のプログラムをそれぞれ、個々にセットする方式
- ② パターンプログラムとは、ある制御プログラムをパターン化し、そのパターン化したものを当てはまる各曜日の各回路にセットする方式
- ③ 特定プログラムとパターンプログラムは、曜日又は回路が異なれば1週間内で併用することができます。

4-4 日渡りプログラムをセットする場合

(例) 回路5を月曜の00:00に“入”，
土曜の23:59に“切”にする



以上のように24時間を越えて、セットを行う場合を日渡り制御としていますので、
セットの際は、上述の様に行って下さい。

注 1) 日渡り制御確認の場合は、セットした日以外のバー表示は行いません。

5. 各部の名称と機能

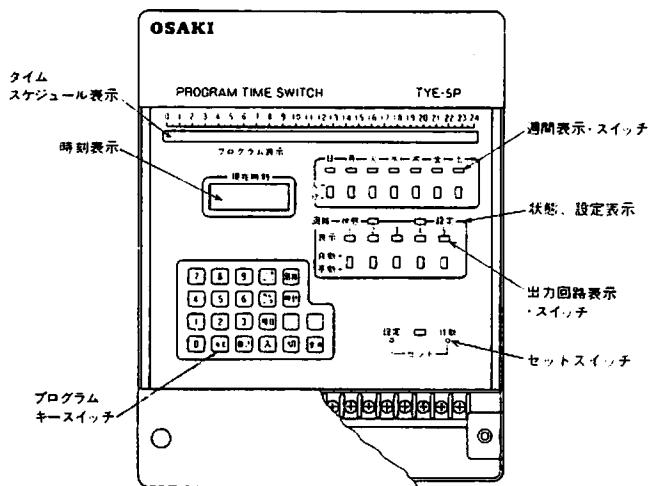


図5.1

① プログラム表示：

設定状態を呼び出した時に、設定（特定プログラム・パターンプログラム）の状態を48個のLEDで24時間バー表示（最小単位30分）します。

② 日付・時刻表示：

通常は、時刻を表示しますが、キー操作により

- a. 年(西暦下2桁)
 - b. 月日
 - c. 回路番号
 - d. 制御設定時刻
 - e. パターン番号
 - f. ステップ数
- を表示します。

③ 曜日表示：

通常は、当日の曜日を表示しますが、設定時には、キー操作により、タイムスケジュールをセットする曜日を表示します。

④ 状態・設定表示：

通常の運転では、回路の状態を示す。状態表示が点灯しますが、セットスイッチを設定側に切替えると、設定表示が点灯します。

⑤ 出力回路表示：

回路1～5の出力状況を表示します。

通常時は、点灯中“入”消灯時“切”的状態を表示しますが、セットスイッチを切替えて特定プログラム設定を行う場合には、該当（セット中の）回路のランプが

点灯します。

⑥ 週間スイッチ：

“入”側は、プログラムに従った制御を行います。“切”側は、プログラムに関係なく、その日は全回路全日“切”となります。

注) 週間スイッチを途中で“入”側に切替えますと、通常のプログラム(制御出力)に戻ります。

⑦ 出力回路スイッチ：

“自動”側は、プログラムに従った制御を行います。“手動”側に切替えることにより、出力回路は、プログラムに関係なく“入”“切”的キースイッチの操作で投入、遮断が行えます。

⑧ セットスイッチ：

このスイッチにより、運転モードと設定モードの切替えを行います。

⑨ キースイッチ

a. 0 ~ 9：時刻の設定などに用いる数字キーです。

b. 消去：特定プログラムの回路別消去、パターンプログラム別消去、1ステップ消去、出力回路のパターンセットの消去に使用します。

c. 書込：設定する場合に、このスイッチを押し、内部メモリにデータを書き込みます。このスイッチを押すと、表示は消去します。

d. パターン：パターンの設定およびその呼び出しの際に使用します。

e. 回路：特定プログラムの設定およびその呼び出しの際に使用します。

f. カレンダ：年月日の設定、呼び出しの際に使用します。

g. 時計：時計の設定の際に使用します。

h. 曜日：曜日の設定、表示の移動の際に使用します。

i. 入 / 切：スケジュールの設定の際に使用し、また手動で回路を“入”“切”させる場合に使用します。

j. 全消：設定したプログラムを全て消去する場合に使用します。

⑩ 出力端子：

電源は、AC100V・200V(専用)で、50・60Hz(共用)です。

回路容量は、AC250V 8A($\cos\phi=1$)となっています。

6. 取り扱い方法

6-1 セットスイッチ

6-2から6-13までの操作は、このセットスイッチを“設定”側に切替え
て下さい。

注1) セットスイッチが“設定”側にありませんと、キースイッチの入力を一切受け付けません。

注2) 誤った操作、セットがうまく行えない場合はセットスイッチを一度“自動”側に戻してから再度設定をやり直して下さい。

6-2 年(西暦)のセット・確認

- ①
↓ ↳ 1回押す(年の確認)
- ②
↓
- ③

- ① カレンダスイッチを1回(1回目以後は奇数回)押すと、時刻表示部に2桁(西暦下2桁)の数字が表示されます。(年の確認)
② 続けて西暦の下2桁をテンキーで入力します。
(1983年の場合は“83”と入力する)
③ 書込スイッチを押して、セット終了です。

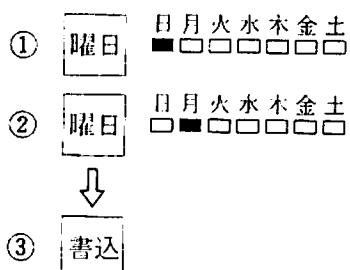
6-3 月・日のセット・確認

- ①

↓ ↳ 2回押す(月日の確認)
- ②
- ③

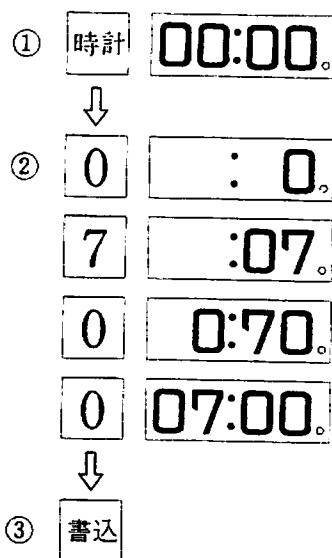
- ① カレンダスイッチを2回(2回目以後は偶数回)押すと、時刻表示部に、4桁の(月日)数字が表示されます。(月日の確認)
② 続けて、月日を4桁で入力します。
(1月～9月の場合“0”を先に入力)
(4月29日の場合は“0429”と入力する)
③ 書込スイッチを押して、セット終了です。

6-4 曜日のセット（例、月曜日をセット）



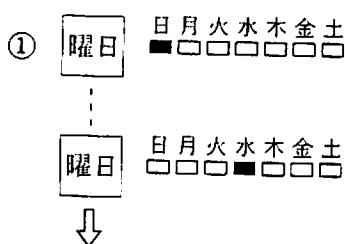
- ① 曜日スイッチを押すと、“日曜日”的ランプが点灯します。
- ② 続けて押しますと、ランプの点灯が“日曜日”から“月曜日”へと移動します。
- ③ セットする曜日のランプが点灯したら、書き込スイッチを押して、セット終了となります。

6-5 時刻のセット・修正



- ① 時計スイッチを押して下さい。
- ② セットする時刻を4桁（00:00～23:59）で入力して下さい。
(0時～9時の場合 “0”を先に入力)
(7時00分の場合、“0700”と入力する)
- ③ 書込スイッチを押して、セット終了です。
(書き込スイッチを押した時点では時計は“0”秒からスタートします。)

6-6 特定プログラムのセット



(例)回路の1を水曜日の11時55分に“入”にする。

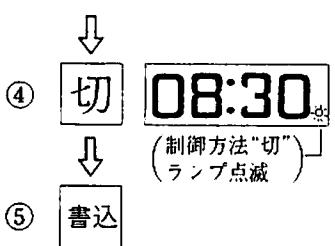
- ① 最初に、タイムスケジュールを行う。曜日を曜日スイッチで選択します。

②	回路	日月火水木金土 □□□■□□□	② 回路スイッチを押して下さい。
		↓ 回路 1 2 3 4 5 ■□□□□	
③	1	: 1.	③ 制御を行う、出力回路番号をテンキーで入力します。 (例、出力回路 1)
④	1	: 1.	④ 制御時刻 4 行 (00:00~23:59) をテンキーで入力します。 (例、11時55分)
	1	:11.	
	5	1:15.	
	5	11:55.	
⑤	入	11:55. (制御方法“入”) (ランプ点灯)	⑤ 次に、制御方法 (“入” または “切” のいずれか) をセットします。 (“入”的場合は点灯。“切”的場合は1秒点滅)
⑥	書込		⑥ 書込スイッチを押してセット終了です。

注 1) 同一曜日、同一回路のセットの場合は、④の操作から、行って下さい。
 注 2) 回路を変える場合は、②の操作から行って下さい。
 注 3) 他の操作を行う場合は、一旦セットスイッチを自動側へ戻して下さい。
 注 4) 追加してセットを行う場合は、①の操作から行って下さい。

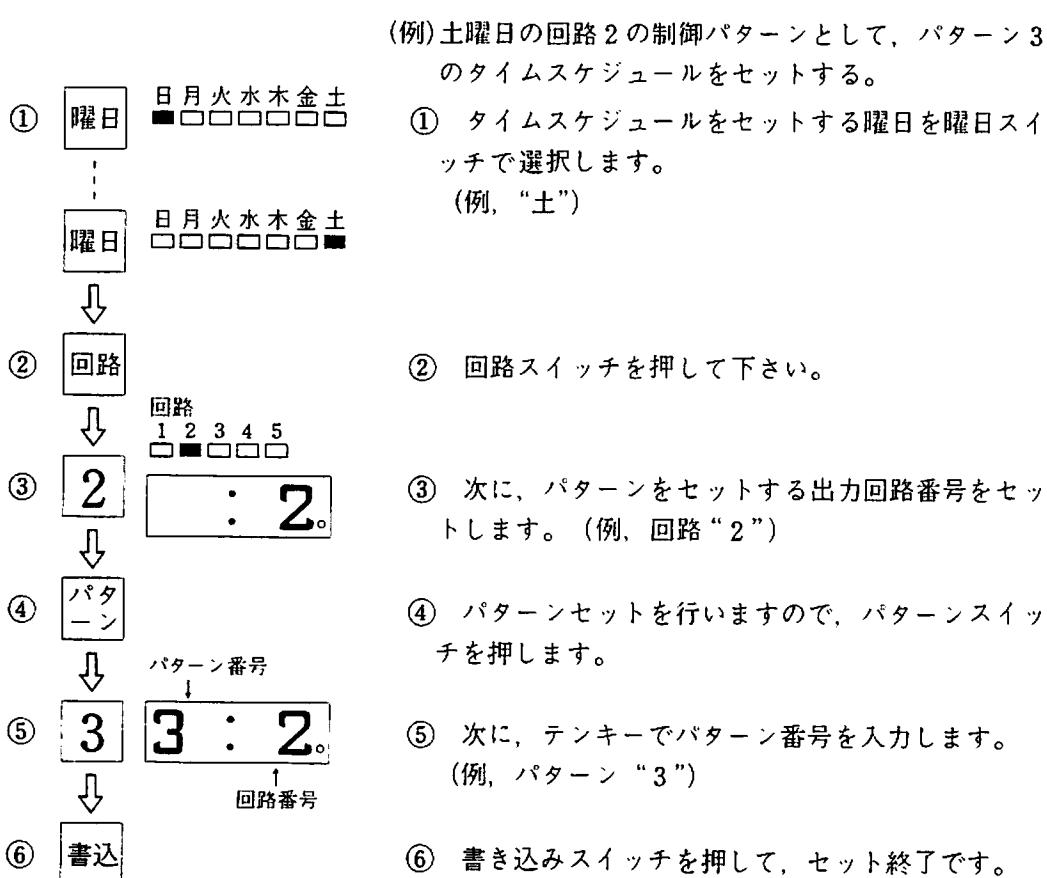
6-7 パターンプログラムのセット

①	パターン	(例) パターンの 3 に 8 時 30 分 “切” をセットする。	
		↓	① パターンスイッチを押して下さい。
②	3	: 3.	② パターン番号をテンキーで入力します。(1~7)
		↓	
③	0	: 0.	③ 制御時刻 4 行 (0:00~23:59) をテンキーで入力します。 (例、8 時 30 分)
	8	:08.	
	3	0:83.	
	0	08:30.	



- ④ 制御（“入”または“切”的いずれか）をセットします。
（“切”1秒点滅，“入”点灯）
- ⑤ 書込みスイッチを押して、セット終了です。
- 注1) 同一パターンのセットの場合は、③の操作から、
行って下さい。
- 注2) パターン番号を変更する場合は、①の操作から
行って下さい。
- 注3) 他の操作を行う場合は、一旦セットスイッチを
自動側へ戻して下さい。
- 注4) 追加して、セットを行う場合は、①の操作から
行って下さい。

6-8 出力回路のパターンセット



- 注1) 回路を変える場合は、②の操作から行って下さい。
- 注2) 他の操作を行う場合は、一旦セットスイッチを自動側に戻して下さい。

6-9 特定プログラムの確認・回路別消去・1ステップ消去

* 特定プログラムの確認と回路3のプログラムの消去と、
1ステップ消去。

①  日月火水木金土
■□□□□□□□

① 確認したいプログラムの曜日を曜日スイッチで選択します。

② 

② 回路スイッチを押して下さい。

③  3

1 2 3 4 5

③ 確認する出力回路番号をテンキーで指定して下さい。

④  消去

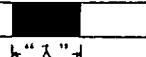
(出力回路のプログラムを全消去する場合)
(表示消去)

④ ここで、消去スイッチを押しますと指定した出力回路（指定曜日）のプログラムが消去します。
(回路別消去)

(制御方法“入”)

④'  08:30.

(例、回路3, 8時30分に“入”)

0 8 18 24
(バー表示) 
ト“入”

④' 確認を行う場合は、③の操作に次いで、回路スイッチを押して下さい。

(“入”的場合、1秒点滅表示“点灯”)
(“切”的場合、〃 “消灯”)

⑤  17:55.

(制御方法“切”)

(例、回路3, 17時55分に“切”)

⑤ さらに、回路スイッチを押していただければ、順次(制御時刻順) タイムスケジュールの時刻が表示されます。

⑥  消去

(例、回路3, 17時55分)
“切”を消去

⑥ 1ステップ消去を行う場合は④'～⑤の操作を消去するプログラム時刻が表示されるまでくり返し、表示が出たところで、消去スイッチを押して下さい。

注1) ④'の操作で、バー表示が遅れて表示されることがありますので、操作を行ってから、数秒おまち下さい。

注2) 操作④で、消去を行った場合に新めてプログラムを行う時は、セットスイッチを戻さずに、6-6④時刻セットから行えます。

注3) 操作⑥で、消去を行った場合も6-6④時刻セットから、行えます。

注4) 消去の操作を行っても、バー表示は再度確認を行わない限り消えません。

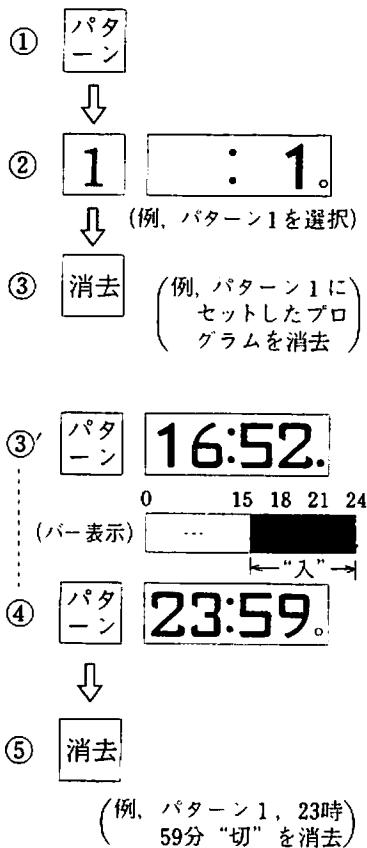
注5) 他の操作を行う場合は、一旦セットスイッチを

自動側に戻して下さい。

注6) セットスイッチを切替えませんと、確認操作を行った時に、消去した時刻が再度表示されます。

6-10 パターンプログラムの確認・パターン別消去・1ステップ消去

* パターン1のプログラムの確認とその消去および、1ステップ消去。



① パターンスイッチを押して下さい。

② 確認あるいは、消去するパターン番号をテンキーで指定して下さい。

③ 指定したパターンのプログラムを消去したい場合は、消去スイッチを押して下さい。
(パターン別消去)

③' 確認を行う場合は、②の操作に次いで、パターンスイッチを押して下さい。

④ さらに、パターンスイッチを押していただければ、順次（制御時刻順）タイムスケジュールの時刻が表示されます。

⑤ 1ステップ消去を行う場合は、③'～④の操作を消去するプログラム時刻が表示されるまでくり返し、表示が出たところで、消去スイッチを押して下さい。

注1) ③'の操作で、セットのステップ数により、バー表示が遅れることがありますので、操作を行った後数秒おまち下さい。

注2) 操作③で、消去を行った場合に、新めてプログラムを行う時は、セットスイッチを戻さずに6-7③から、行えます。

注3) 操作⑤で、消去を行った場合も、6-7③から、行えます。

注4) 消去の操作を行っても、バー表示は再度確認を行わない限り、消えません。

注5) 他の操作を行う場合は、一旦セットスイッチを

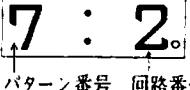
自動側に戻して下さい。

注6) セットスイッチを切替えませんと、確認操作を行った時に、消去した時刻が再度表示されます。

6-11 出力回路パターンセットの確認・消去

*回路にセットしたパターンを消去する。

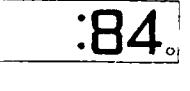
- ①  曜日 ■□□□□□□□
↓
- ②  回路
↓


1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
- ③  2 
↓
パターン番号 回路番号
- ④  19:24.
0 1 2 18 21 24
(バー表示)
↓
入出
- ① 確認したいプログラムの曜日を曜日スイッチで選択します。
- ② 回路スイッチを押して下さい。
- ③ 確認する回路番号をテンキーで、指定して下さい。
(“左桁” パターン番号)
(“右桁” 回路番号)
- ④ セットしたパターンを消去したい場合は、消去スイッチを押して下さい。
- ⑤ さらに、回路スイッチを押して下さい。
セットされた、パターンプログラムの内容が表示されます。

注1) パターンプログラムの内容を消去することはできません。

6-12 プログラムステップ数の確認

* 設定中の現在のプログラムステップ数の表示を行います。

- ①  パターン
↓
- ② 
- ① パターンスイッチを押して下さい。
- ② 続けて、テンキーの“9”を押していただければ、現在のステップ数を表示します。

6-13 プログラムの全消去

① 全消

- ① パターンプログラム、特定プログラムのすべてのプログラムを消去する場合に、全消スイッチを押してください。

注) 回路は、全て“切”となります。

※ 以下の操作をする場合は、セットスイッチを設定側に切替える必要は、ありません。

6-14 週間制御の操作

① 入切 日月火水木金土


(例) 土曜日だけ、週間制御スイッチを“切”にし、プログラムによる制御を行わないようにする。

- ① タイムスケジュールを行わない曜日の週間制御スイッチを“切”の方へ切替えて下さい。当日の全回路は、プログラムに関係なく、全日“切”となります。

注) スイッチを途中で戻しますと、プログラム通りの制御をただちに行います。

6-15 出力回路操作

(例) 手動で、回路の1を“切”にする場合、または、回路の5を“入”にする場合

① 回路 1 2 3 4 5
自動
手動

手動

- ① 出力回路スイッチ1を手動側へ切り替えて下さい。

② 切 1 2 3 4 5

手動

- ② “切”スイッチを押して下さい。

③ 回路 1 2 3 4 5
自動
手動

- ③ 出力回路スイッチ5を手動側へ切り替えて下さい。

④ 入 1 2 3 4 5

手動

- ④ “入”スイッチを押して下さい。

注1) スイッチを戻しますと、プログラムによる制御あるいは、プログラムがセットされていない場合は、“切”となります。

注2) 週間制御スイッチ・出力回路スイッチ・プログラムの各優先度の高い順は、①手動→②週間制御→③プログラムとなります。

注3) 回路毎に、同時に“入”，“切”の操作を行うことはできません。

6-16 テンキー操作を誤った場合の操作

(例) 時刻設定で、8時45分と入れるところを、8時3×分としてしまったときの操作方法。

①	0	:	0.
	8	:	08.
	3		0:83.
	↓		
②	0	08:30.	
	↓		
③	0	:	0.
	8	:	08.
	4		0:84.
	5		08:45.

① “0”, “8”, “3”と押して、誤ってしまった場合、

注1) 3桁ではなく、2桁でも1桁でも以下の操作を行って下さい。

② どの様な数字でもかまいませんが、表示に4桁の数字をならべて下さい。

③ 表示は又、1桁目からはじまりますので、正しい数字を入力して下さい。

(例) “0”“8”“4”“5”(8時45分を入力)

注2) 年(西暦)のセットの場合のみ、2桁の数字にしてから、又、新しく正しい数字を入力して下さい。

7. その他

7-1 停電補償機能

プログラムタイムスイッチTYE-5Pは、電源の停電時においても、時計部およびメモリー部のバックアップを行っておりますので、時計は計時を継続するとともに、メモリーにセットされたプログラムは停電補償時間内であれば、消失することはありません。

なお、停電中の表示は一切消灯し、出力回路は全て“切”的出力となります。

また、TYE-5Pは、電池を使用していませんので、面倒な電池交換や、保守の必要はありません。

7-2 停電補償時間

電源電圧印加中に、バックアップ部に充電を行います。この充電時間は10秒程度です。停電中は、バックアップ部により時計部、メモリー部の停電補償を行います。この補償時間は、約120時間 ($T_a = 25^\circ\text{C}$) です。

7-3 停電復帰処理

停電中は、全回路“切”状態ですが、電源電圧が復帰しますと、コンピュータは、停電前の状態と停電中のプログラムを検索して、現在の出力状況になるように回路をコントロールします。

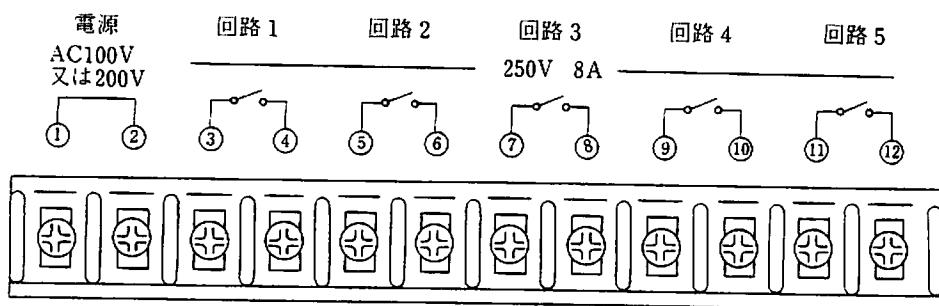
例えば、停電前の状態が“切”で停電期間中に“入”的プログラムがセットされている場合は、復帰後に“入”となります。

8. 仕様

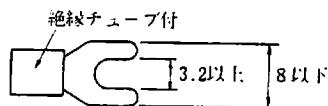
項目	仕 様	
時計部	時間制 精度	24時間制(0時0分~23時59分) 月差±15秒以内($T_a = 25^\circ\text{C}$)
プログラム 設定機能	カレンダ・時刻設定他 最小時刻設定時間 最大時刻設定時間 パターン設定数 プログラムステップ数	年・月・日、曜日、時・分 1 分 1 週間 7 パターン 84ステップ
出力部	出力回路数 出力形態 出力容量 投入方式	5回路(1a×5) 接点出力 1a AC250V 8A (抵抗負荷) DC 30V 5A 時間差投入方式(投入間隔1秒)
停電補償	補償機能 補償時間	カレンダ・時計およびプログラム 120時間($T_a = 25^\circ\text{C}$)
電源	電圧 周波数 消費電力	AC100V, 200V ±10% (専用) 50-60Hz (共用) 5 VA
環境条件	使用周囲温度 使用周囲湿度	-10°C ~ +50°C 85%RH以下
その他	重量 外形寸法 取付方法	1.6kg 173(W)×234(H)×64(D) 壁掛け・埋込形共用

9. 接続図

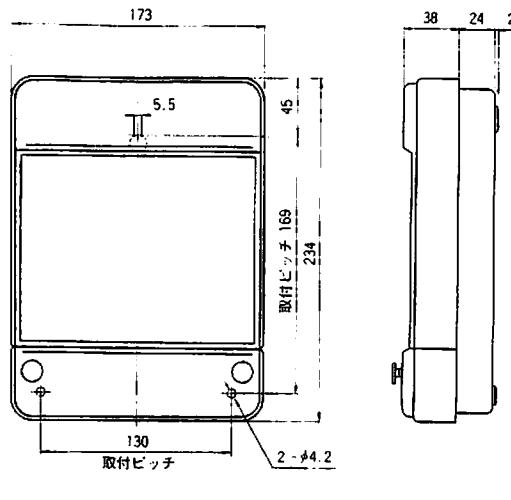
端子配列



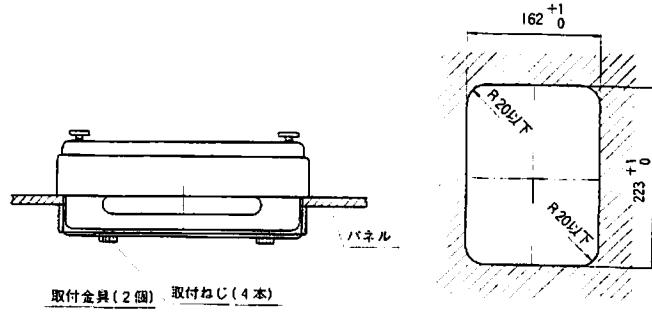
- 絶縁チューブ付圧着端子を使用する場合は、下図の形状のものをご使用ください。



10. 外形寸法図



パネル取付方法



(注) パネル取付の場合は、必ず付属の取付金具と取付ねじをご使用下さい。