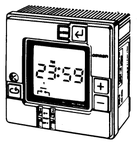
OMRON

Model H5L-A TIME SWITCH

INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing this OMRON product. Before using this timer, please study these instructions carefully to familiarize yourself with the product.



Karasuma Nanajo, Shimogyo-ku,
Kyoto 600, Japan
OMRON Corporation

0617439-0H

Precautions on Safety

●Definition of Safety Indications

⚠ WARNING	Incorrect product handling may cause serious injury or death.

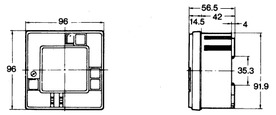
●Safety Indications

⚠ WARNING

Never disassemble, deform, subject to heat over 100℃ or dispose in fire.
The product has a built-in lithium battery.
Fire, Explosion and Burn Hazard.

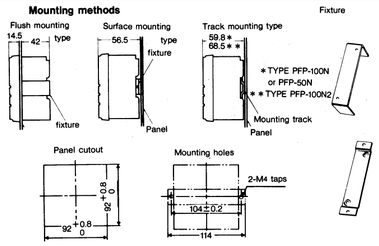
Never touch or disassemble the terminals.
Electric Shock Hazard.

DIMENSIONS

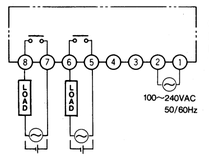


MOUNTING METHOD and PANEL CUTOUT

Mounting methods Fixture



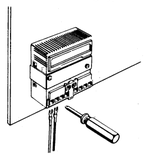
CONNECTIONS



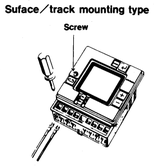
Connect the power between ① and ②, the load of circuit 2 between ⑤ and ⑥, and the load of circuit 1 between ⑦ and ⑧.
The ③ and ④ should be remained vacant.

■Connnecting method

Flush mounting type



Suface/track mounting type

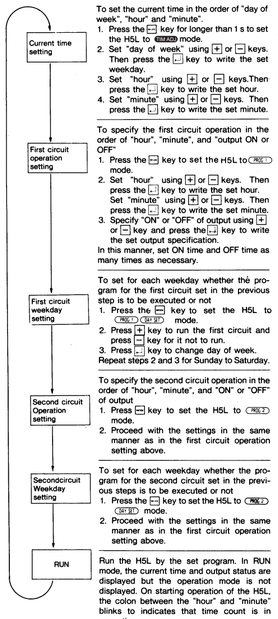


① **Unfasten the screw on the surface.**
② **Slide the upper part by approx. 1.5cm.**
③ **Wire from above.**
④ **Slide the upper part to the place as before and fasten the screw.**

OPERATION PROCEDURE

■**PROGRAMMING**
The H5L weekly timer has the following six program modes. Use the mode key ( ) to change the modes. Use the write key ( ), plus key ( ), minus key ( ), and cycle key ( ) for programming in each mode.

<**Mode change sequence**> <**Programming details**>



To set the current time in the order of "day of week", "hour" and "minute".
1. Press the key for longer than 1 s to set the H5L to mode.
2. Set "day of week" using + or − keys. Then press the key to write the set weekday.
3. Set "hour" using + or − keys.Then press the key to write the set hour.
4. Set "minute" using + or − keys. Then press the key to write the set minute.

To specify the first circuit operation in the order of "hour", "minute", and "output ON or OFF"
1. Press the key to set the H5L to mode.
2. Set "hour" using + or − keys. Then press the key to write the set hour. Set "minute" using + or − keys. Then press the key to write the set minute.
3. Specify "ON" or "OFF" of output using + or − key and press the key to write the set output specification.

In this manner, set ON time and OFF time as many times as necessary.

To set for each weekday whether the program for the first circuit set in the previous step is to be executed or not
1. Press the key to set the H5L to mode.
2. Press + key to run the first circuit and press − key for it not to run.
3. Press key to change day of week.

Repeat steps 2 and 3 for Sunday to Saturday.

To specify the second circuit operation in the order of "hour", "minute", and "ON" or "OFF" of output
1. Press key to set the H5L to mode.
2. Proceed with the settings in the same manner as in the first circuit operation setting above.

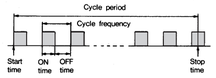
To set for each weekday whether the program for the second circuit set in the previous steps is to be executed or not
1. Press the key to set the H5L to mode.
2. Proceed with the settings in the same manner as in the first circuit operation setting above.

Run the H5L by the set program. In RUN mode, the current time and output status are displayed but the operation mode is not displayed. On starting operation of the H5L, the colon between the "hour" and "minute" blinks to indicates that time count is in execution.

NOTE: The H5L operates in accordance with the program already set even while another program is being set. The output status display (, , etc.) during programming displays the setting under programming. Therefore, note that the output status displayed on the LCD may not agree with the actual output status.

Cycle program

■**CYCLE PROGRAM**
In the H5L, the cycle program can be used to repeat ON and OFF of output for a certain period in a predetermined cycle. A cycle program consists of the following four steps.
1. Start time
2. ON time
3. OFF time
4. Stop time



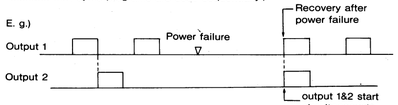
■**SETTING CYCLE PROGRAM**
- Push the key to enter the cycle program mode. When the output display indicates and the "hour" or "minute" is blinking (cycle program mode) and the time switch is waiting for the modification of program before the input by the +, − key in the operation set mode of circuit 1 or circuit 2.
- Set the four steps of the cycle program in the following procedure.

Setting start time	Set the "hour" and "minute" of start time using + and/or − key.
Setting ON time	Set the ON time of the cycle frequency in the order of "hour" and "minute".
Setting OFF time	Set the OFF time of the cycle frequency in the order of "hour" and "minute".
Setting stop time	Set the stop time of the cycle program.
Normal program mode	On completing settings for the four steps, the H5L returns automatically to normal program mode.

■**Release from the cycle program mode.**
Release from the cycle program mode is possible only in the following procedures and the time switch returns to the normal operation setting mode.
① Push key before changing the "hour" display by using + or − key, right after selecting the cycle program mode.
② Write all of the 4 steps of the cycle program.

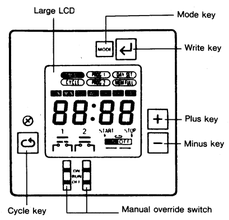
● **CAUTIONS ON USING CYCLE PROGRAM**
1. When the current time is included within the set cycle period, the cycle operation starts (output turns ON) on completing the cycle program setting (when stop time is written).
2. When any of the following occurs during a cycle period, the cycle operation restarts from output ON.
   ○ Recovery after power failure
   ○ Current time adjustment
   ○ Change of start or stop time of the cycle program during operation

   For this reason, in case of setting cycle programs for the first and second circuits in such a manner that outputs 1 and2 shall be issued relatedly, note that the intended action may be changed when any of the above-mentioned conditions occurs as shown in the example below. (Therefore, it is recommended that cycle programs are used sequentially.)



3. The cycle period (from start time to stop time) must not be a multiple of the cycle frequency (ON time plus OFF time). The cycle period can be set within a range of 1 minute to 24 hours.
4. ON time as well as OFF time can be set within a range of 1 minute to 23 hours 59 minutes.

NAMES OF RESPECTIVE PARTS



■**KEY OPERATIONS**

Key	Name	Function
	Mode key	Changes program mode RUN mode → Current time setting mode → First circuit operation setting mode → First weekday setting mode → Second circuit operation setting mode → Second circuit weekday setting mode → RUN mode
	Write key	●To write the set data using + and/or − key ●Reads out the set program
	Plus key	●Changes "day of week" while setting day of week ●Changes "hours" or "minutes" while setting current time When + key is pressed continuously, the displayed digit increments continuously; when − key is pressed continuously, it decrements continuously. ●When specifying output. + key specifies output ON while − key, output OFF. Note that if the same key is pressed twice, the output specification becomes invalid; neither ON nor OFF is set.
	Minus key	
	Cycle key	●Specifies the cycle program. Pressing this key twice causes the set cycle program to be cleared.
	Manual Override switch	ON:Turns ON output regardless of program RUN: Executes program OFF: Turns OFF output regardless of program First and second circuit can be operated independently.

Program Cancellation

① **Cancellation of usual operation program (ON time /OFF time)**
Read out the program to be cancelled on LCD by pressing the key. The output contact display (−) starts blinking. Then annul the output indication by pressing the + or − key so that the output indication may display (invalid) and start blinking. Press the + key for (output ON), and the − key for (output OFF). Finally, press the key to complete cancellation.

② **Cancellation of cycle program**
Read out cycle program to be cancelled. Then, press the key and the key successively without changing the settings to cancel 4 steps simultaneously. The cycle program is cancelled though the start time display remains.

Program Error

① When the OFF time is set at the same hour and minute of the ON time, "hour" indication blinks twice faster than normal rate showing program error. In this case, try to set the OFF (or ON) time again.
② When ON/OFF program is superimposed into the cyclic period (from cycle start to cycle stop), the program error is indicated as shown below. Set the "hour" and "minute" outside the cyclic period.

③ When cycle program is superimposed on the existing program (ON time, OFF time, or cycle program), the program error is indicated as shown below. Change the start time or stop time of the cycle program not to overlap the other existing program.

Attention in programing

(1) It is necessary to push each key more than about 150ms in specifying the program. For the time adjustment with + or − key, more than 1 sec push helps the indication move faster.
(2) In the programming stage, the output display only shows the set condition of the program. Be sure that the actual operation of the output relays is going separately from the output display during this stage.
(3) Making a timing chart is recommended to avoid mistakes in programming.
(4) It uses one step of programming area to set the ON time or OFF time.
This type (H5L-A) provides totally 16steps with circuit 1 and 2.
The MEM FULL is indicated when 16steps are all occupied.
One cycle program takes 4 program steps of the total 16steps.

Power failure compensation

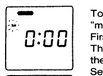
(1) **Back up power supply for memoryprotection during power failure.**
The Model H5L Time Switch has a built-in battery which functions as a backup power supply to allow continuous operation of the internal timer circuit during a power failure. If the duration of a power failure or service interruption is within the power failure compensation time of the battery; during which the battery power supply functions effectively, no time adjustment is required for the timer. However, note that, during the power failure, the output contacts are in the OFF state and the display is in the extinguished state.
(2) **Power Failure compensation time**
The power failure compensation time is about 10years in the normal usage conditions.

HINTS ON CORRECT USE

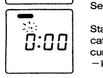
- The load current of the control output should be within the rating and the load current in the connection diagram. When using the time switch over ratings, be sure that the contact service life should be extremely reduced.
- In the case of impulse voltage test or insulation resistance test with the time switch mounted on the board, remove the time switch body to separate the time switch circuit. This is to prevent degradation and damage to the internal circuit of the time switch due to sneaking test voltage into the input terminals when damage caused by transient voltage or insulation fault occurs in some devices of the control board.
- When using the time switch under the condition subject to much noise, install the time switch itself apart from noise generating sources and wiring for high power to cause noise.
- Avoid using the time switch in the following conditions:
  ▶Location subject to corrosive gas.
  ▶Location where vibrations and shocks are too big or constantly occur.
  ▶Location where the time switch might be splashed with water or oil.
  ▶Location where there is much dust.
  ▶Location where the time switch might be exposed to the direct ray of the sun.
  ▶Location when the time switch can be exposed to organic solvents(thinner or benzine), strong alkali and strong acidic.
- Use of an optional cover (type Y92A-96A) is recommended in the place subject to much dust.
- Don't take the case off the body.
- When using the time switch in the condition subject to much static electricity, (Which is caused by transportation of molding materials and liquid materials with pipes), keep the time switch from the generating source of the static electricity.
- Store the time switch within the temperature-25 to 65℃, When using the time switch after storing at below −10℃, leave it more than 3 hours at the room temperature and then apply the power.
- The time switch has been tested for the external impulse voltages across the power supply terminals with the standard waveform of 3KV, ±(1×40)μs comforming to JEC-187 and for the external noises with a noise simulator at 2KV, 100ns pulse width and 1ns leading time. In case the impulse voltages and noise voltages exceed the above values, it is recommended to use a surge absorber.
- When switcing a induction load, high voltage is induced across the load. To prevent malfunction and breakdown when switcing the electromagnetic switch in connection with the time switch, it is recommended to use a surge absorber.

■**Writing program**
- Even during programming period, the timer generates output according to the previous program. If you don't want an unexpected operation of output relay, turn on (or off) the manual switch.
- In the figure, the indicators and digits shown in ○ are blinking.

① Setting current time



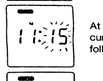
To set the current time, "day of the week", "hour", and "minute" must be specified.
First, turn on the power to the H5L.
The contents of the memory are cleared on power-up and the TIM ADJ indicator is displayed as shown on the left.
Set 11:15 on Tuesday, the current time in example.



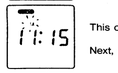
Start with setting the day of the week. The blinking indicator indicates the parameter that can be set. Set the current day of the week to Tuesday by pressing the + or − key.

When "TUE" is displayed, press the Write key to store the current day of the week in memory. Then the "hour" indicator will flash at this time and the "day of the week" indicator will stop blinking.

Set the current hour to 11 by pressing the + or − key, followed by the **Write** key.



At this time, the "minute" indicator will blink. Set the current minute to 15 by pressing the + key or − key, followed by the **Write** key.



This completes the current time setting.

Next, program the first circuit's operation.

② First circuit operation setting

To program the operation of the first circuit, "hour", "minute", and "output" must be specified.

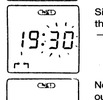
Press the **MODE** key to set the H5L in PROG 1 mode.
The display will be as shown on the left.

Since the first circuit is turned ON at 7:40, set the "hour" to 7 by pressing the + or − key and then store it in memory by using the **Write** key.

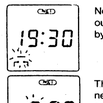
Then "minute" will start blinking. Set it to 40 by using the + or − key and store it in memory by pressing the **Write** key.

Now, the output status indicator will blink. Set the output to the ON status with the + key followed by the **Write** key.
(If the + key is pressed twice at this time, the display will give an invalid indication ( ) Then if the **Write** key is pressed, this program will be deleted.)

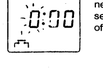
The display returns to the initial status as shown on the left and waits for the next program to be input.



Since the first circuit should be turned OFF at 19:30, set the hour to 19 and the minute to 30 by using the + or − key and then the **Write** key.



Now the output status indicator starts blinking. Set the output to OFF status by the key and store it in memory by the **Write** key.



The display returns to the initial status and waits for the next program to be input. As the first circuit operation setting is completed, let us turn to the setting of the "day of the week".

③ First circuit day-of-the-week setting

By pressing the **MODE** key, set the H5L in the DAY SET mode for the first circuit.
The display will be as shown on the left.
Press the + key to operate the first circuit on a particular day of the week and press the − key to stop it. The reverse video (i.e., white characters on a black background) of the day-of-the-week indicators indicates that the first circuit is operated on that day.
The day on which the circuit operation is stopped is indicated by the bold indicators.
As the initial condition, the circuit is set to operate on all the days of the week and the SUN indicator blinks.

In example, since the circuit operation is to be stopped on Sunday, set accordingly with the - key and store the setting in memory by pressing the **Write** key.

The MON indicator is blinking that the circuit is to be set on Monday. To program the circuit operation shown in example, this setting should be kept as it is and no additional setting should be performed. Just press the **Write** key. This applies to Monday through Friday: press the **Write** key repeatedly, until the SAT indicator blinks.

As the first circuit is also not to be operated on Saturday, press the - key followed by the **Write** key.

The SUN indicator blinks again. This completes the setting of all the days of the week for the first circuit.

Now let us turn to programming the second circuit.

④ Second circuit operation setting

Press the **MODE** key to set the H5L in PROG 2 mode.
The display appears as shown on the left.

In example, as the second circuit is to be cyclically operated, specify the cycle program by pressing the **Cycle** key.

Set the start time (6:50) first. Set the hour to 6 and the minute to 50 by pressing the + or − key. Write each set value with the **Write** key.

Then, set the ON time, which is 0:05 in this example.

Write the hour of 0 (midnight) by pressing the **Write** key. Set the minute to 5 and store it in memory by using the **Write** key.

Next, set the OFF time.
The OFF time is to be 0:20

Finally, by pressing the **Write** key, set the hour to 0. In addition, set the minute to 20 by pressing the + or − key. Write it by pressing the **Write** key.

Next, set the time at which the cyclic circuit operation is to be stopped. The stop time is to be 20:30.

Set the hour to 20 by pressing the + or − key followed by the **Write** key. Set the minute to 30 by the + or − key followed by the **Write** key.

Now, the programming of the cyclic operation is completed. The display is as shown on the left and waits for the next program to be input.
Since the second circuit operation in example has already been completed, let's move to the setting the day of the week.

⑤ Second circuit day-of-the-week setting

Press the **MODE** key to set the H5L in the DAY SET mode of the PROG 2 mode.
The display will be as shown on the left.
As the initial condition, the second circuit is to be operated on all the days of the week, which means all the indications by the day indicators are reverse video except that of the SUN indicator which blinks.

In example, the second circuit is not operated on Sunday but on all the other days; set Sunday to be stopped accordingly using the − key and the **Write** key.
Then, the MON indicator starts blinking. Since on Monday through Saturday the operation is set to be activated as the initial condition, there is no more need to set the operation.

⑥ RUN

Now all the parameters have been programmed as in example. Press the **MODE** key to set the H5L in the RUN mode.
The display will be as shown on the left. (Five min. elapsed during programming.)
The output status indicators show the current status of both outputs.

● Turn both of the manual override switch 1 and 2 to RUN position.

PROGRAMMING EXAMPLE

Be sure to create timing chart before programming.

Example

Setting ON and OFF programs
Setting cycle program

In this example, the first circuit is programmed to turn ON at 7:40 and OFF at 19:30. This circuit is operated from Monday through Friday and stopped on Saturday and Sunday.
The second circuit is cyclically operated with each parameter set as follows:
Start time: 6:50
ON time: 5 minutes
OFF time: 20 minutes
Stop time: 20:30
The second circuit is stopped from operating on Sunday and operated from Monday through Saturday. The current time is assumed to be 11 : 15a.m. on Tuesday.

■**Creating timing chart**

First circuit

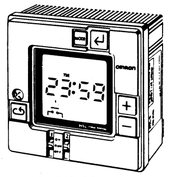
Second circuit

OMRON

形H5L-Aタイムスイッチ

取扱説明書

オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解してください。
お読みになった後も、いつも手元に置いてご使用ください。



オムロン株式会社　PRINTED IN JAPAN

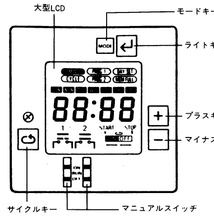
お　願　い

(1)制御出力接点の負荷電流は，定格および負荷回路の接続に示す適用負荷以下でご使用ください。定格以上の値で使用すると，接点寿命が著しく短くなります。
(2)外装ケースは取りはずさないでください。

正しい使い方

(1)制御盤に組み込まれた状態で電気回路と非充電金属部間の耐電圧試験，インパルス電圧試験，絶縁抵抗測定などをする場合は，タイマを回路から切離すべく配線をはずしてください。
（これは制御盤の一部の機器に耐圧，絶縁不良が生じたときに試験電圧がタイマの電源端子間にまわり込み，タイマ内部回路を劣化破損させることを防止するためです）
(2)ノイズの多く発生する環境下で，タイマをご使用になる場合は，ノイズ発生源，ノイズがのった強電線から，タイマ本体を離してください。
(3)タイマ本体の外装は有機溶剤（シンナ，ベンジンなど），強アルカリ（アンモニア，苛性ソーダ），強酸性物質に侵されるためご留意ください。
(4)腐食性のガスの発生する場所，水，油のかかる場所，塵埃の多い場所，直射日光の当る場所でのご使用は避けてください。なお，塵埃の多い場所でご使用の場合は別売のカバー（形Y92A･96A）をお奨めします。
(5)振動，衝撃の大きい場所，あるいは振動，衝撃が常時加わる場所でのご使用は避けてください。
(6)多量の静電気の発生する環境（成形材料・粉・流体材料のパイプ搬送の場合など）でご使用の場合は静電気発生源をタイマ本体より離してください。
(7)保存は－25～＋65℃の範囲としてください。また，－10℃以下に保存後使用する場合は常温で3時間以上放置してから通電してください。
(8)電源端子間への外来インパルス電圧については，JEC210に準じ，3kV，±(1.2×50)μs，の標準波形で，外来ノイズ電圧については，ノイズシミュレータで2kV，パルス幅100 ns，立上り1nsでそれぞれ試験しています。この値をこえるノイズ電圧が発生する場合は，サージアブソーバをご使用ください。
(9)誘導負荷を開閉する場合，逆起電圧が発生します。そのため，タイマと組み合わせてコンタクタなどを開閉する場合には，タイマの誤動作，破損を防止するためにサージ吸収素子をつけてください。

各部の名称



■操作キーの説明

キー	名称	機能
MODE	モードキー	プログラムモードを変換します。 運転モード → 時刻合わせモード → 回路1の動作設定モード → 回路2の曜日設定モード → 回路2の動作設定モード → 回路1の曜日設定モード → 運転モード
↵	ライトキー	・＋，－キーで設定した内容を書き込みます。 ・設定プログラムを呼び出します。
＋	プラスキー	・曜日設定時は"曜日"を変更します。 ・時刻設定は"時"または"分"を変更します。押し続けると，自動的に早送りします。
－	マイナスキー	・出力指定時は＋キー：出力ON指定　－キー：出力OFF指定 ただし同じキーを2回押すと，"無効"（ONもOFFでもないになります。
↻	サイクルキー	サイクルプログラムを指定します。 2回押すと，サイクルプログラムは解除されます。
RUN / OFF / AUTO	マニュアルスイッチ	ON位置：プログラムに関係なく，出力ONします。 RUN位置：プログラムを実行します。 OFF位置：プログラムに関係なく，出力OFFします。 回路1と回路2は独立して操作できます。

プログラム例

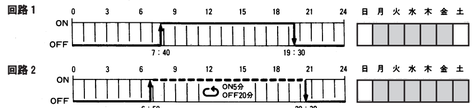
プログラム設定を始める前に必ずタイムチャートを作成してください。

例題

（ON，OFFプログラムの設定
サイクルプログラムの設定）

回路1は，7時40分にON，19時30分OFFとし，土曜，日曜日は**"停止"**，月曜～金曜は**"運転"**します。
回路2は，次の内容でサイクル運転します。
スタート時刻　6時50分
ON時間　5分
OFF時間　20分
ストップ時刻　20時30分
かつ，日曜日は**"停止"**し，月曜～土曜は**"運転"**する，
現在時刻は，火曜日の11時15分と仮定する。

■タイムチャートの作成



安全上のご注意

●警告表示の意味

⚠警告　誤った取り扱いをすると，死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。

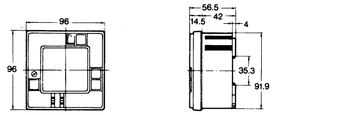
●警告表示

⚠警告

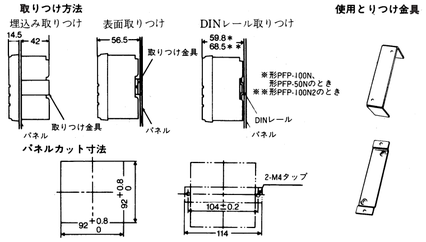
分解，加圧変形，100℃以上の加熱，焼却はしないでください。
リチウム電池を内蔵しており，発火・破裂・燃焼の恐れがあります。

端子に触れたり，分解しないでください。
感電の恐れがあります。

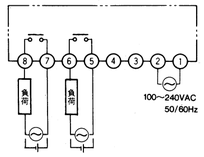
外形寸法



取りつけ寸法とパネルカット寸法



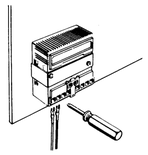
端子接続



①②間に電源を接続し，⑤⑥間に回路2の負荷，⑦⑧間に回路1の負荷を接続してください。③，④はあき端子です。

■接続方法

埋込み取りつけの場合



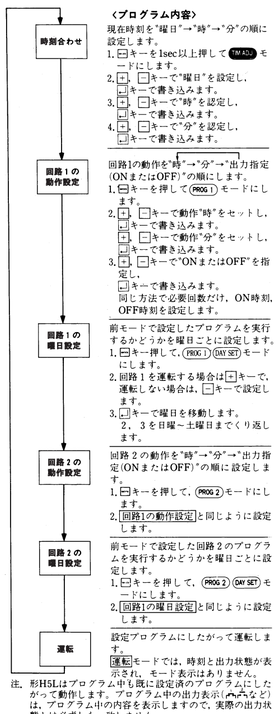
表面及びDINレール取りつけの場合

①表面のネジをゆるめます。
②本体上部を約1.5cmスライドさせます。
③端子が見えたら，上から配線します。
④スライドさせた本体上部をもとにもどしてネジで固定します。

操作方法

■プログラムの概要
形H5Lのプログラムモードは次に示す6つのモードから成っています。モード変更はモードキー（MODE）で，各モードにおけるプログラム設定はライトキー（↵），プラスキー（＋），マイナスキー（－），サイクルキー（↻）で行います。

〈モード変換〉



〈プログラム内容〉

時刻合わせ
現在時刻を"曜日"→"時"→"分"の順に設定します。
1. －キーを1sec以上押して（TIME ADJ）モードにします。
2. ＋，－キーで"曜日"を設定し，↵キーで書き込みます。
3. ＋，－キーで"時"を設定し，↵キーで書き込みます。
4. ＋，－キーで"分"を設定し，↵キーで書き込みます。

回路1の動作設定
回路1の動作を"時"→"分"→"出力指定（ONまたはOFF）"の順にします。
1. －キーを押して（PROG 1）モードにします。
2. ＋，－キーで動作"時"をセットし，↵キーで書き込みます。
＋，－キーで動作"分"をセットし，↵キーで書き込みます。
3. ＋，－キーで"ONまたはOFF"を指定し，↵キーで書き込みます。
同じ方法で必要回数だけ，ON時刻，OFF時刻を設定します。

回路1の曜日設定
前モードで設定したプログラムを実行するかどうかを曜日ごとに設定します。
1. －キー押して，（PROG 1）（DAY SET）モードにします。
2. 回路1を運転する場合は＋キーで，運転しない場合は，－キーで設定します。
3. ↵キーで曜日を移動します。
2，3を日曜～土曜日までくり返します。

回路2の動作設定
回路2の動作を"時"→"分"→"出力指定（ONまたはOFF）"の順に設定します。
1. －キーを押して，（PROG 2）モードにします。
2. 回路1の動作設定と同じように設定します。

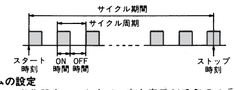
回路2の曜日設定
前モードで設定した回路2のプログラムを実行するかどうかを曜日ごとに設定します。
1. －キーを押して，（PROG 2）（DAY SET）モードにします。
2. 回路1の曜日設定と同じように設定します。

運転
設定プログラムにしたがって運転します。
運転モードでは，時刻と出力状態が表示され，モード表示はありません。

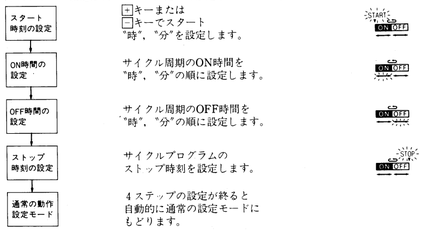
注．形H5Lはプログラム中も既に設定済のプログラムにしたがって動作します。プログラム中の出力表示（┌┐など）は，プログラム中の内容を表示しますので，実際の出力状態とは必ずしも一致しません。

サイクルプログラム

■サイクルプログラムについて
形H5Lは一定周期で一定期間出力のON，OFFをくり返す場合，サイクルプログラムを指定できます。
サイクルプログラムは次の4ステップで構成されています。
1. スタート時間
2. ON時間
3. OFF時間
4. ストップ時刻

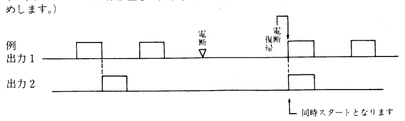


■サイクルプログラムの設定
・回路1または回路2の動作設定モード中で，出力表示が┌┐のステップで"時"または"分"が点点して，＋，－キーで修正がされていない修正入力待ちの状態の時↻キーを押しますとサイクルプログラムモードに入ります。
・4ステップの設定は次のフローに従って設定してください。



■サイクルプログラムモードの解除
下に示す方法により，サイクルプログラムモードから抜けて通常の動作設定モードに戻ることができます。
①サイクルプログラムモードに入った直後，"時"の設定を変更する前（＋，－キーを押す前）に↻キーを押す。
②4ステップ全て書き込む。

〈サイクルプログラム使用上の注意〉
1. 設定したサイクル期間の間に現在時刻が位置した場合，サイクルプログラム完了（ストップ時刻の書き込み）と同時にサイクル動作が開始（すなわち出力ON）します。
2. 次に示すいずれかの内容がサイクル期間中に発生した場合，出力ONからサイクル動作が再スタートします。
①電断復帰
②現時刻調整
③動作中サイクルプログラムのスタートまたはストップ時刻変更
したがって回路1と回路2のサイクルプログラムを使用し，出力1，2に一定の関係をもたせようとした場合，上に示した条件により動作が狂う事があります。
（サイクルプログラムは独立した，単なるON，OFFのくり返しに使用される事をおすすめします。）



3. サイクル期間（スタート時刻→ストップ時刻）は，
サイクル周期（ON時間＋OFF時間）の整数倍である必要はありません。
サイクル期間は最小1分から最大24時間まで設定可能です。
4. ON時間，OFF時間はそれぞれ最小1分，最大23時間59分まで設定可能です。

プログラムの消去

①通常動作プログラム（ON時刻，OFF時刻）の消去
↵キーで消去したいプログラムの出力表示を呼出します。（出力接点の記号（－）が点滅しています。）
次に＋，－キーを使用し出力表示を無効にします。（┌┐の場合は＋を，┌┐の場合は－キーをおすと┌┐となり同時に点滅を開始し無効状態となります。）
この時↵キーを押せばそのステップは消去できます。
②サイクルプログラムの消去
サイクルプログラムを呼出しその状態のまま設定を変更しないで↻↵をつづけて押すことにより4ステップが同時に消去できます。
このとき，スタート時刻の表示は残りますがプログラムは消去されています。

プログラムエラー

①ON時刻とOFF時刻が同時刻に設定されるとエラーになり，"時"の表示が通常の2倍のスピードで点滅します。後から設定したプログラムの時刻を設定しなおしてください。
②すでに設定したサイクルプログラムのサイクル期間中（スタート時刻からストップ時刻まで）へ，通常のONまたはOFFプログラムを設定するとエラーになり下図のような表示が点滅します。時刻をサイクル期間より外に設定変更してください。

③すでに設定したプログラム（ON時刻，OFF時刻，サイクルプログラム）と重複してサイクルプログラムを設定するとエラーになり下図のような表示が点滅します。
サイクルプログラムのスタート時刻またはストップ時刻を設定変更し，他のプログラムに重ならないようにしてください。

その他プログラム設定上の注意

(1)それぞれのキーを使って書き込む場合，キーの中央部を約150ms以上押すことが必要です。また時刻を設定する時の＋キーならびに－キーは1秒以上押し続けることにより表示を速く進ませることができます。
(2)出力表示はプログラム中はプログラム内容の表示をします。したがって実際のリレーの動作とは異なる出力表示となります。
(3)プログラムエラーを発生しないよう，プログラムの前に必ずタイムチャートを作成してください。
(4)ON時刻あるいはOFF時刻を設定しますと1ステップを使用します。（サイクルプログラムでは4ステップを使用することになります）形H5L-Aは回路1，2合せて16ステップまで設定ができます。
16ステップまで使用すると（MEM FULL）が表示されます。

停電補償について

(1)停電補償機能
形H5Lタイムスイッチは電源電圧の停電時においても，内蔵の電池によって内部時計回路が計時歩進する停電補償機能を有していますので，電池が有効にはたらく停電補償時間以内の停電ならば時刻再調整の必要はありません。
ただし停電中には，出力接点はOFFとなり，表示は消灯します。
(2)停電補償時間
停電中は内蔵の1次電池により停電補償します。停電補償時間は通常使用において約10年です。

■プログラムの書込み
・プログラム設定中でも，現在のプログラム内容に応じて出力しますのでプログラム設定中不意に出力リレーを動作あるいは復帰させたくない時はマニュアルスイッチをOFF又はONにしてください。
・図中◎の部分は点滅していることを示します。

①現在時刻の設定

設定は"**曜日**"，"**時**"，"**分**"の3つの要素から成ります。
形H5Lに電源を投入します。
メモリーはオールクリアの状態になっており
左図のような時刻合せモードが表示されますので
例題の現在時刻，火曜の11時15分を設定していきます。

点滅部分が設定可能な個所ですから，まず曜日設定から始めます。
＋，－キーで曜日を火曜にします。

火曜日TUEが表示されたら
↵キーで書き込みます。
すると点滅部分が曜日から時刻の"時"の部分に移動します。

＋，－キーで11時を設定し
↵キーで書込みます。

次に"分"の部分が点滅しますので
＋，－キーで15分を設定し
↵キーで書き込みます。

これで現在時刻の設定が完了しました。

次に回路1のプログラムを設定します。

②回路1の動作設定

動作設定は"**時**"，"**分**"，"**出力指定**"の3要素から成ります。
－キーを押すと回路1の動作設定モードに
なり左図の表示表われます。

最初の動作は7時40分ONですので
＋，－キーで7時を設定し
↵キーで書き込みます。

"**分**"が点滅を始めますので
＋，－キーで40分を設定し
↵キーで書き込みます。

出力表示が点滅しますので
＋キーで，出力ONを設定し
↵キーで書き込みます。
（このとき＋キーを2度押すと無効表示（┌┐）となり
これを書きこむとこのプログラムは消去されます。）

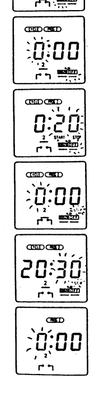
表示は左図のような状態にもどり
次のプログラムの設定を待機します。

次の動作は，19時30分OFFですので
＋，－キーと↵キーで，19時と30分を
それぞれ設定書き込みします。

出力表示が点滅しますので
－キーでOFFを設定し
↵キーで書き込みます。

左の表示にもどり次のプログラムを待機しますが
例題の，回路1の動作設定はこれで
完了しましたので，曜日設定に移ります。

③回路1の曜日設定



－キーを押すと
回路1の曜日設定モードに移り，左図の表示が表れます。
ここで，曜日毎に＋キーで"**運転**"，あるいは－キーで"**停止**"を設定していきます。
白抜き文字（SUN，MON，etc）が**運転日**を表し
太字（SUN，MON，etc）が**停止日**を表します。
初期状態はすべての曜日が"運転"に設定されており
かつ日曜（SUN）が点滅しています。

例題では日曜日が"停止"ですので，
－キーで停止（SUN）を設定し，
↵キーで書き込みます。

次は月曜日（MON）が
点滅していますが月曜から土曜は初期状態が"運転"に
設定されているので，変更の必要はありません。
↵キーを繰返し押して，土曜日を点滅させます。

土曜日は"停止"ですので
－キーで"停止"（SAT）を設定し，
↵キーで書き込みます。

点滅は日曜（SUN）にもどりますが，
回路1の曜日設定はこれで完了です。

次は回路2のプログラムです。

④回路2の動作設定

－キーを押すと回路2の動作設定モードになり
左図の表示が表れます。

例題では，回路2はサイクル運転ですので，
↻キーでサイクルプログラムを指定します。

まずスタート時刻を設定します。
＋，－キーで6時を設定し↵キーで書き込みます。
さらに，＋，－キーで，50分を設定し↵キーで書き込みます。

ON時間の設定をします。
ON時間は，0時間5分です。

↵キーで0時間を書き込みます。
＋，－キーで5分を設定し
↵キーで書き込みます。

次にOFF時間を設定します。
OFF時間は，0時間20分です。

↵キーで0時間を書き込み
さらに，＋，－キーで20分を設定し，
↵キーで書き込みます。

次は，サイクル運転のストップ時刻の設定です。
ストップ時刻は20時30分です。

＋，－キーで20時を設定し，↵キーで書き込みます。
さらに，＋，－キーで30分を設定し↵キーで書き込みます。

これで，サイクルプログラムの設定は完了です。
左図の表示になり，次のプログラムの待機状態になりますが，
例題の回路2の動作は，これで完了しましたので
曜日設定に移ります。

⑤回路2の曜日設定

－キーを押すと回路2の曜日設定モードになり，
左図の表示が表われます。
初期状態はすべての曜日が"運転"に設定されており，
かつ，日曜（SUN）が点滅しています。

例題では回路2は，日曜は"停止"で他はすべて運転です。
－キーで停止（SUN）を設定し，
↵キーで書き込みます。
つづいて月曜（MON）が点滅を始めますが
月曜から土曜までは"運転"に設定されて
いるので変更する必要はありません。
回路2の曜日設定はこれで完了です。

⑥運転

例題のプログラムはすべて完了しました。
－キーを押すと運転モードになり
表示は，左図のようになります。（プログラム中に5分経過した。）
出力表示はその時の出力状態を表示します。

・マニュアルスイッチを1，2共RUNにします。

ご使用に際してのお願い

次に示すような条件や環境で使用する場合は，定格，機能に対して余裕を持った使い方やフェールセイフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに，当社営業担当者までご相談してくださるようお願いいたします。
①取扱説明書に記載のない条件や環境での使用
②原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などへの使用
③人命や財産に大きな影響が予測され，特に安全性が要求される用途への使用