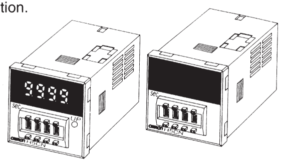
omron

Model H5CN DIGITAL TIMER

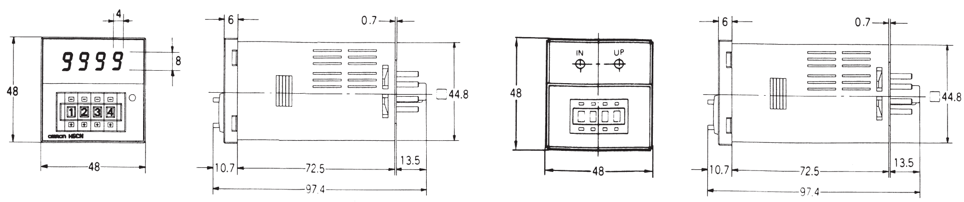
INSTRUCTION MANUAL

This manual primarily describes precautions required in installing and wiring the timer. When using the timer, please refer to the pertinent catalog for detailed information.



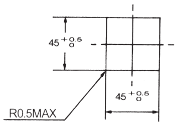
Karasuma Nanajo, Shimogyo-ku, Kyoto 600, Japan
OMRON Corporation 0682151－5B

■DIMENSIONS



■PANEL CUTOUT

(Y92F-30 adapter for flush mounting)
(Panel cutout conf0rms to
DIN 43700



Panel thickness;
1～3.2mm

■CONNECTING SOCKETS

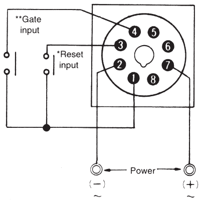
Socket / Timer	Track mounting socket	Back mounting socket
H5CN-□□□	P2CF-08	P3G-08
H5CN-X□NM	P2CF-11	P3G-11

＊Track mounted socket can be used as s front connecting socket.

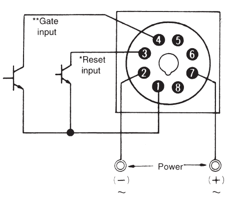
■CONNECTIONS

●Type without memory back up function

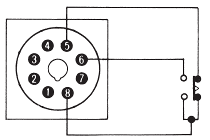
Connection of contact signal inputs



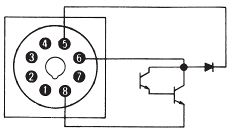
Connection of solid-state signal inputs



Contact output type
(Internal circuit of
control output contact)
Terminals ⑤,⑥ and⑧ are for control output contacts.

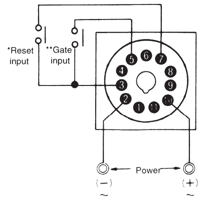


Solid-state output type
(Internal circuit of control output section)
Terminals ⑥ and⑧ are for open collector output.
A diode is connected between termenal ⑤and⑥ to absorb the counterelectromotive force that occurs when connecting an inductive load.

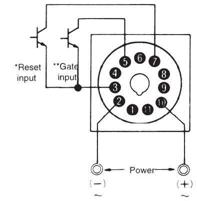


●Type without memory back up function

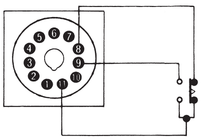
Connection of contact signal inputs



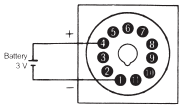
Connection of solid-state signal inputs



Contact output type
(Internal circuit of control output contact)
Terminals ⑧,⑨ and ⑪ are for control output contacts.



Battery connection



Contact the positive terminal of the battery (modelY92S-20)to the terminal ④,and the negative terminal to the terminal ①,
(Only in case with type with memory back up function.)

NOTE:
Excepting the wirings for power supply circuit, avoid the laying of input signal wires in parallel or in the same conduit with hightension or power lines. It is recommended to use shielded wires or wiring with independent metal conduits for the shortest possible distance.

- Do not apply an external voltage to input terminals.
- For reset input and gate input, use a goldplated contact of high contact reliability.
  Use of a gate input contact with minimum contact bounce(chatter)is a must.

＊＊Gate input
(For a suspention of timekeeping)
Terminal ④must be open when not using this input.

＊Reset input
(External reset input)
Terminal ③ must be open when not using this point.

■HINTS ON CORRECT USE

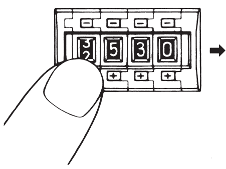
●SETTING OF OPERATING TIME

Time setting range

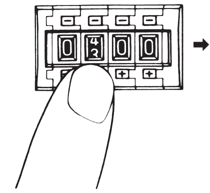
Setting range	Type
0.001to9.999sec	H5CN-□Z□
0.01 to 99.99sec	H5CN-□A□
0.1 to 999.9sec	H5CN-□B□
1sec to 99min 59sec	H5CN-□C□
1min to 99h59min	H5CN-□D□

1. Since Model H5CN timer is capable of reading the input data at any time during normal operation, the set time can be changed during power application.
   This feature sets back the output from the timer by temporarily setting the longer time or quickens the output by setting the shorter time. During normal operation, the set time may be accidentally changed by touching a thumbwheel switch, causing the timer to operate with the newly set time. To prevent this possibility, use the optional protective cover Type Y92A-48B.
2. When the set time is all zeroes (e.g., 000. 0sec or 00h00min),there will be a momentary control output which can be used for a ‘time zero’ test. When changing the set time during normal operation, pay special attention not to alter the set value to this state.
3. When changing the set time while power is being supplied, an inadequate push of the thumbwheel switches will display two numbers in one digital display window, causing the operating time to drift widely. Therefore, press thumbwheel switches surely. Take particular care in the case when the other three digits are all zero, since the improper setting of the fourth switch to create four zeros will cause a momentary output.

(Undesirable setting) (Possible operating time)



➡5min30sec



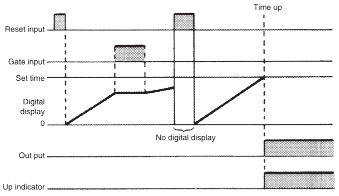
00h00min
➡(Momentary output)

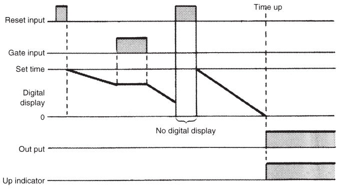
4. Take particular care with the Type H5CN-□Z□□which is capable of setting in 1/l000 th of a second since its digital display may display an error of plus or minus 1/1000 sec from the set value.
   Note that a fixed error (0.03 to 0.05 sec.) may occur. (Repeat accuracy is approx.1 to 2msec)

●Power Source

- Full supply voltage must be applied at one time to the timer through the contacts, namely the switches and relays. Gradual application of the supply voltage may cause reset failure or time-out.

■TIMING CHART(OPERATION MODE)





NOTE:
For the types without digital display,an IN indicator(LED)is provided to indicate power application.
(This LED, however, goes off when the reset input is applied.)

- For power reset, be sure to provide a power OFF time of more than 0.5sec.
- When using AC power source, connect the power lines to the specified terminals regardless to polarities. When using DC power source, pay attention to the polarities. .
- For DC-operated version, use the power source with ripple factor of 20% max. and with the average voltage within the permissible operating voltage range.

●Battery connection to the type with memory back up function.
Be sure to connect a battery to the type with memory back up function. (Any battery with 3V can be used. Memory retained time however, depends on batteries.)
Count values may not be retained or outputs may produced after power recovery, it power failed for more than 10 minutes under no battery connection to the timer. In this case, use the timer after applying the reset input once.

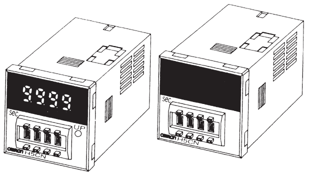
●About buit-in battery
The Y92S-20 has a built-in lithium battery.
Do not throw the exhausted lithium battery in fire.
Be sure to dispose of the old battery as nonflammable garbage.

OMRON

形H5CN クォーツタイマ

取扱説明書

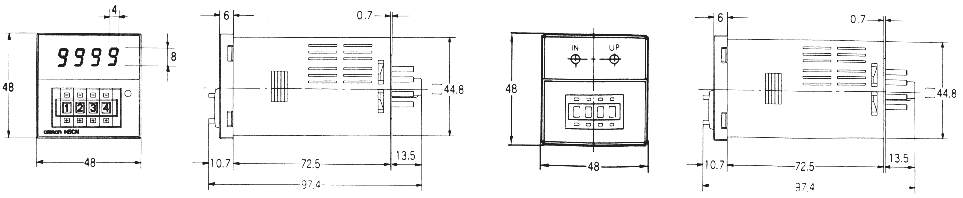
オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解してください。
お読みになった後も、いつも手元においてご使用ください。



オムロン株式会社

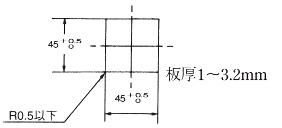
■外形寸法

表面取りつけ/埋込み取りつけ
（埋込み取りつけには埋込み取りつけ用アダプタ、形Y92-30をご使用下さい。）



■パネルカット寸法（形Y92-30埋込み取りつけ用アダプタ使用時）

パネルカット
標準パネルカットは
右図のとおりです。
（DIN43711準拠）



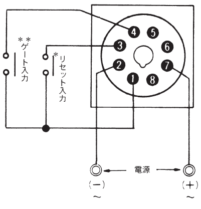
■適用ソケット

ソケット タイマ	表面接続 ソケット	裏面接続 ソケット
H5CN-□□□	P2CF-08	P3G-08
H5CN-X□NM	P2CF-11	P3G-11

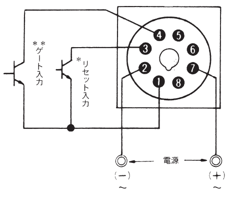
■外部接続

●停電記憶機能なし

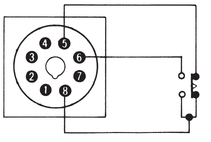
有接点信号入力の接続



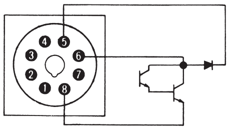
無接点信号入力の接続



有接点出力タイプ
（制御出力接点部の内部回路）
端子⑤–⑥–⑧が、制御出力接点です。



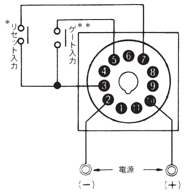
無接点出力タイプ
（制御出力部の内部回路）
端子⑥–⑧が、オープンコレクタの出力です。
端子⑤–⑥は誘導負荷接続時発生する逆起電力の吸収用ダイオードです。



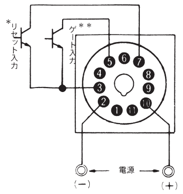
＊リセット入力
外部リセット不使用時開放
＊＊ゲート入力
タイマ計時一時停止させる。
不使用時開放

●停電記憶機能あり

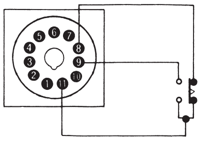
有接点信号入力の接続



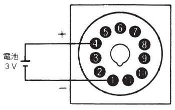
無接点信号入力の接続



有接点出力タイプ
（制御出力接点部の内部回路）
端子⑧–⑨–⑪が制御出力接点です。



電池の接続



電池（形Y92S-20）はプラス極を④、マイナス極を①に接続してください。
（停電記憶機能つきの場合のみ）

●入力・出力について

- ・電源回路以外の入・出力の配線は、高圧線、動力線との平行配線、同一電線管配線をさけ、シールド線、または単独に金属電線管を使用して短く配線してください。
- ・入力端子には外部から電圧を加えないでください。
- ・リセット入力、ゲート入力に接点を用いる場合は、金メッキを施した接続信頼性の良いものをご使用ください。またゲート入力接点には接点バウンス（チャタリング）時間の短かいものをご使用ください。

■正しい使い方

●動作時間の設定

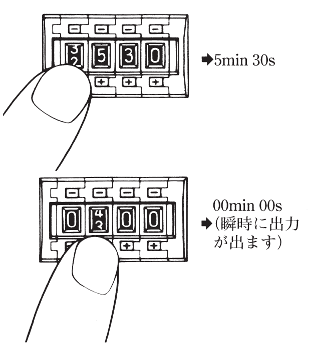
時間設定範囲	形　　式
0.001S～9.999S	H5CN-□Z□
0.01S～99.99S	H5CN-□A□
0.1S～999.9S	H5CN-□B□
1S～99m59S	H5CN-□C□
1m～99h59m	H5CN-□D□

①“常時読込方式”を採用しており、通電中でも設定変更できますので一時的に長時間にセットして不動作状態にしたり短時間にセットして早く動作させたりすることかできます。（運転中誤まって触れてセット値が変わると変わった後のセット値で動作することになりますので、そのおそれのある場合は別売のフロントカバー、形Y92A - 48Bをご使用下さい。）

②セット値をオール“0”（例えば000．0Sや00h00m）にしますと制御出力を瞬時に出せますので、時間“ゼロ”でのテストなどに使用できます。運転中、セット値を変更する場合、オール“0”の状態にならないようにしてください。

③通電中に設定時間を変更する楊合、サムロータリ・スイッチの数字表示窓に2つの数字が見えるようを半端なプッシュ状態を続けると動作時間が大きく狂いますので、サムロータリ・スイッチは確実にプッシュしてください。特に設定値変更中の桁以外の3桁が“0”にセットされているとき残りの1桁を下記の様な中途半端な設定をしていると瞬時に出力が出る場合があります。

（好ましくない設定状態）⇒〔可能性のある動作時間〕



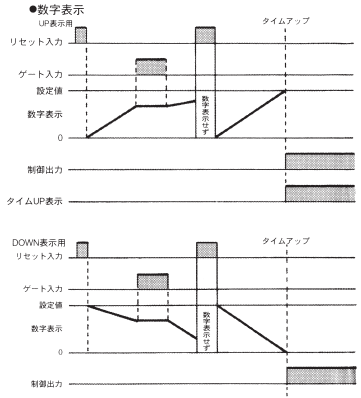
④1／1000秒設定が可能な形H5CN - □Z□の表示つきタイプの場合、1／1000秒表示部分は設定値に村して±1ディジットの“表示誤差”が発生する場合があります。
また固定誤差（0.03一0.05S）の発生がある場合もあります。（ただし、くり返し誤差は、1一2ms程度です）

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ー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

■タイムチャート



注、数字表示がないタイプには、電源印加を示す“IN”表示LEDがついています。
（ただしリセット信号印加時は、消えます。）

●電源について

- ・電源電圧はスイッチ、リレー等の接点を介して一気に印加するようにしてください。徐々に電圧を印加しますと電源リセットされなかったり、タイムアップすることがあります。
- ・電源復掃（電源リセット）の際には電源開放時間を必ず0.5秒以上とってください。
- ・電源の接続は、AC電源でご使用の場合は、極性に門係なく指定の2極端子に接続できますがDC電源の暢合は極性を確認のうえご使用ください。
- ・DC仕様についての電源はリップル20%以下で、平均電圧が許容電圧変助範囲内でご使用ください。

●停電記憶つきの電池の接続について

停電記憶機能ありのタイプには必ず電池を接続してください。（電池電圧が3Vであれば各種電池を使用できます。ただし、記憶時間は電池の能力により変わります。）電池が接続されていない状態で、停電が10分間以上続くと、電源復帰してもカウント値や表示がでたらめになったり、出力がでたりします。この場合は1度リセット入力を印加した後、ご使用ください。電池は定期的に交換してください。

●バックアップ電池について

形Y92S - 20バックアップ電池は、リチウム電池を使用していますので、火中への投入をしないで下さい。