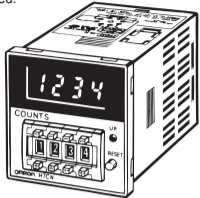


**Model H7CN**  
DIGITAL COUNTER

**English INSTRUCTION MANUAL**

Thank you for purchasing this OMRON product. This manual primarily describes the functions, performance and application methods needed for optimum use of the product. Please observe the following items when using the product.

- This product is designed for use by qualified personnel with a knowledge of electrical systems.
- Before using the product, thoroughly read and understand this manual to ensure correct use.
- Keep this manual in a safe location so that it is available for reference whenever required.



OMRON Corporation  
©All Rights Reserved

2288979-0A (Side-A)

**Safety Precautions**

● **Key to WARNING Symbols**

⚠ **CAUTION** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, is likely to result in minor or moderate injury or property damage.

● **Warning Symbols**

⚠ **CAUTION**

Do not touch the terminals while power is being supplied. Doing so may occasionally result in minor injury due to electric shock.

Do not use the product where subject to flammable or explosive gas. Otherwise, minor injury from explosion may occasionally occur.

Never disassemble, modify or repair the product or touch any of the internal parts. Minor electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur.

The life expectancy of output relays varies considerably with the output load and switching conditions. Always consider the application conditions and use the output relays within their rated load and electrical life expectancy. If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Also, never exceed the rated load current. When using a heater, surely use a thermo switch in the load circuit.

Tighten the terminal screws to between 0.74 and 0.90 N·m. Loose screws may occasionally result in fire.

Do not allow pieces of metal, wire clippings, or fine metallic shavings or filings from installation to enter the product. Doing so may occasionally result in electric shock, fire, or malfunction.

**Precautions for Safety Use**

- Please comply strictly with the following instructions which are intended to ensure safe operation of the controller.
- Make sure the proper product is specified for the application.
  - For correct use, do not subject the product to the following conditions.
    - Dramatic temperature fluctuations
    - High humidity or where condensation may occur
    - Severe vibration and shock
    - Where excessive dust, corrosive gas, or direct sunlight may be present
  - This product is not waterproof or oil resistance. Do not use the product in any of the places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
  - Use and store the product within the rated ranges given for the product model you are using. If necessary, use forced cooling.
    - If the product is stored below -10°C, allow it to warm up for three hours at room temperature before turning ON the power supply.
  - Do not cover the vent holes on the products and the area around the product in order to ensure thermal dissipation.
  - Wiring all terminals correctly.
  - Do not wire the terminals which are not used.
  - Use specified size crimped terminals (M3.5, thickness 7.2mm max.) for wiring with a gage of AWG 24 to AWG 18 (equal to a cross section area of 0.205 to 0.823mm<sup>2</sup>). (The wiring stripping length is 5 to 6mm.)
    - Up to two wires of same size and type, or two crimped terminals can be inserted into a single terminal.
  - Use this product within the rated power supply voltage and control output.
  - Do not apply the supply voltage directly from external to transistor output.
  - Install and clearly label a switch or circuit breaker so that the operator can quickly turn OFF the power supply.
  - Install the input signal resource and the product itself apart from noise generating sources and wiring which is carrying the high power current to cause noise.
  - Separate the product from any sources of excessive static electricity, such as forming materials and pipes carrying powder and liquid materials.
  - Interlock the power to the product with a relay so that the product will not be left in an output-on condition for long periods. Leaving the product in an output-on condition for a month or longer, especially in places with high temperatures, may result in deterioration to internal parts, such as an electrolytic capacitor.
  - A constant reading system is used in the present counter, so settings can be changed while power is being supplied, but the output will turn ON if the set value is set to the current measurement value.
  - When changing the set count while power is being supplied, an inadequate push of the thumb wheel switches will display two numbers in one display window, causing the operating count to drift widely. Therefore, press the thumb wheel switches surely.
  - Internal circuit voltage (5 V) is output to the no-voltage input terminals, which may cause some connected devices to malfunction or fail. Check the specifications of the input device (e.g., rated output voltage or whether a power supply circuit diode is built in).
    - To prevent power supply devices from being subjected to charging accidents, connect a diode as in the diagram figure when using a power supply voltage of 5 V or less to operate input devices that do not have a diode built into the power supply circuit.
  - The exterior of the product may be damaged by organic solvents (such as thinners or benzene), strong alkali, or strong acids. Use commercially-sold alcohol when cleaning.
  - Check that the LED indicators are operating normally. Depending on the operating environment, the indicators and plastic parts may deteriorate faster than expected, causing the indicators to fail. Periodically perform inspections and replacements.
  - Use tools when separating parts for disposal.
  - When disposing of the product, observe all local ordinances as they apply.

**Precautions for Correct Use**

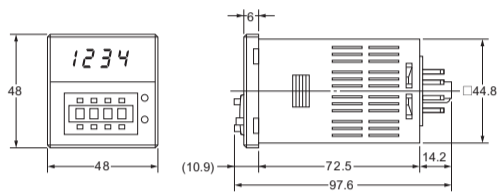
- Inrush current will be carried when turning on the power. If the capacity of the power for the product is insufficient, the product cannot start. Use a power supply, breakers, contacts which sufficient capacity.
  - 100 to 240 VAC specifications Approx. 0.8 A for 264 VAC
  - 12 to 48 VDC specifications Approx. 0.4 A for 52.8 VDC
- Since 50ms after the power is turned ON is required as the raise time of the internal circuit voltage, note that the product may not operate in response to any input signal during this period.
- Since 50ms after the power is turned OFF (or momentary power failures) is required as the fall time of the internal circuit voltage, note that the product may respond to input signals during this period.
- The product memorizes the status just before occurring the electric failure memory with non-volatile memory. The rewriting lifespan of the non-volatile memory is 1,000,000 or more. The non-volatile memory rewrites the setting condition into the initial setting one when the power OFF and reset input.
- Model H7CN 12-48 VDC specification use transformer-less power supply which the power terminals and input terminals are not insulated. When use this specification, the internal parts of the product may be occasionally burnt (damaged) if the wiring is not correct. Pay attention to check the wiring before use.

**Specifications**

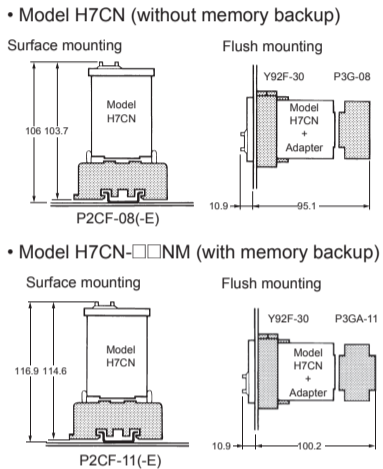
Power supply voltage	100 to 240 VAC 50/60 Hz 12 to 48 VDC 24 VDC (20% max. ripple)
Operating voltage range	85 to 110% of rated power voltage
Power consumption	Approx. 12 VA (100 VAC) Approx. 2.5 W (48 VDC)
CP1, CP2 count input	30 Hz: Minimum pulse 16.7 ms (ON/OFF ratio 1 : 1)
Maximum counting speeds	5 kHz: Minimum pulse 0.1 ms (ON/OFF ratio 1 : 1)
Reset	0.5 sec reset time (min.)
Power reset	Reset time following power application: 0.05 sec 0.02 sec reset time (min.) Reset time following signal application: 0.05 sec
External and manual reset	Refer to the input connection column
Count, reset inputs	3 A, 250 VAC resistive load (cosφ=1)
Control output	Minimum load 10 mA, 5 VDC (P level, reference value)
Contact output	Open collector 100 mA, 30 VDC max.
Transistor output	
Operating ambient temperature	-10 to +55 °C (with no icing and condensation)
Operating ambient humidity	35 to 85%RH
Storage temperature	-25 to +65 °C (with no icing and condensation)
Altitude	2,000 m max.
Weight	Approx. 110 g
Electronic lifespan of relay	100,000 operations min. (3 A, 250 VAC resistive load)
Mechanical lifespan of relay	10,000,000 operations min.

**Dimensions and Installation**

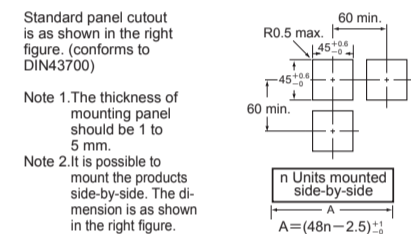
■ **DIMENSIONS** [mm]



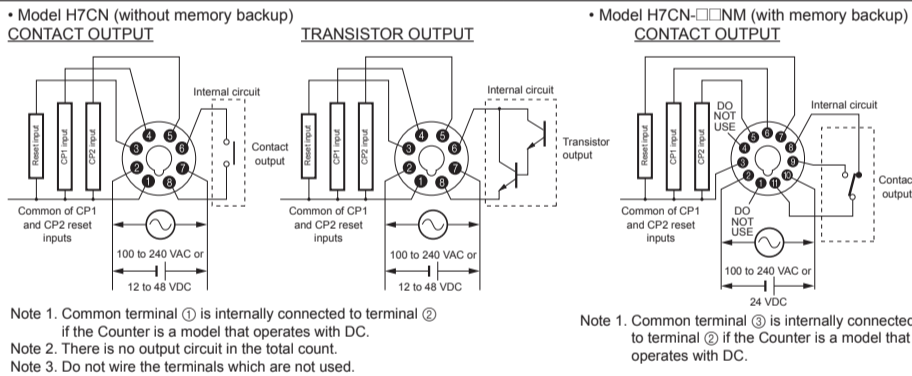
■ **INSTALLATION** [mm]



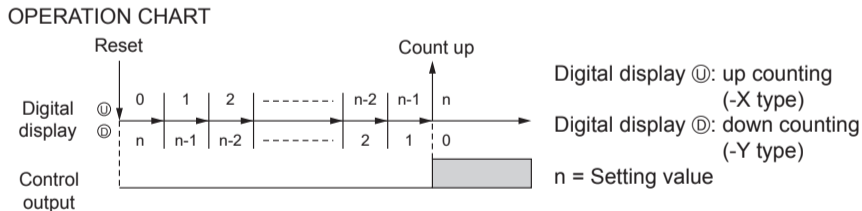
■ **PANEL CUTOUT** [mm]



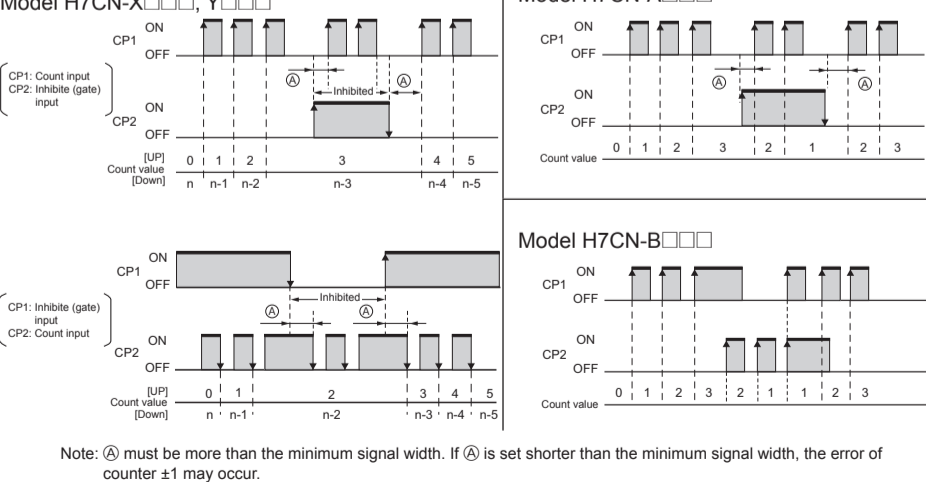
**Connection**



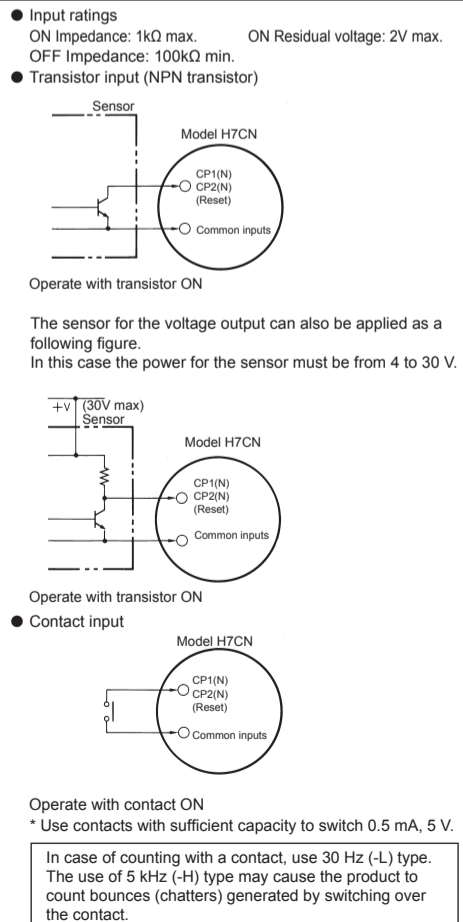
**Counting Operation**



**INPUT MODE**



**Input Connection**



**Connecting Sockets**

COUNTER	SOCKET	
	Surface mounting	Flush mounting
H7CN (without memory backup)	P2CF-08(-E)	P3G-08
H7CN-□□NM (with memory backup)	P2CF-11(-E)	P3GA-11

**Self-diagnosis Function**

When an error has occurred, the below error codes are shown.

7 segment display	Count up display	Description	Output
E1	OFF	CPU error	OFF
E2	OFF	Memory error (RAM)	OFF
E3	OFF	Memory error (non-volatile memory)*	OFF

\* Including the case when the rewriting lifespan of the non-volatile memory is reached.  
Recovery method  
As an action, turn the power OFF then back ON again. If the display restored to normal, then a probable cause can be external noise affecting the system. Check for external noise. In the case of E3, if the display remains the same even when turn power ON again, input reset. After that, if it still remains the same, the product must be repaired.

**Suitability for Use**

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases. NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY OR IN LARGE QUANTITIES WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

**Contact Address**

**OMRON EUROPE B.V.**  
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp The Netherlands  
Phone 31-2356-81-300  
FAX 31-2356-81-388

**OMRON ELECTRONICS LLC**  
One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A.  
Phone 1-847-843-7900  
FAX 1-847-843-7787

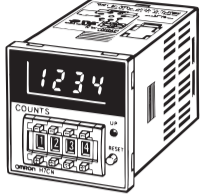
**OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08(Lobby 2),  
Alexandra Technopark, Singapore 119967  
Phone 65-6835-3011  
FAX 65-6835-2711

**OMRON Corporation**  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN

形H7CN デジタルカウンタ

Japanese 取扱説明書

このたびはオムロン製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。この取扱説明書では、本製品をご使用いただく上で必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。



オムロン株式会社 ©All Rights Reserved

詳細な使用方法是www.fa.omron.co.jpへアクセスをお願いします。2288979-0A (Side-B)

安全上のご注意

●警告表示の意味

正しい取扱いをしなれば、この危険のために、時に軽傷・程度の傷害をおったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

●警告表示

⚠ 注意

感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。通電中は端子に触らないでください。

爆発により稀に軽度の傷害の恐れがあります。引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。

軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。

出力リレーの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なるので必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電氣的寿命回数内でご使用ください。

発火が稀に起こる恐れがあります。端子ねじは規定トルク(0.74~0.90N・m)で締めてください。

軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または取りつけ加工中の切粉などが入らないようにしてください。

安全上の要点

以下に示すような項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。

- 1) ご希望通りの製品であるかお確かめの上ご使用ください。
2) 下記環境下での使用は避けてください。
温度変化の激しい場所
湿度が高く、結露が生じる恐れのある場所
振動、衝撃の激しい場所
塵埃が多い、腐食性ガスの発生する、直射日光があたる場所
3) 本製品は防水、防油構造ではありません。水がかかる所、被油のある所では使用しないでください。
4) 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。必要により強制冷却してください。
5) 放熱を妨げないよう本体の通風孔および周辺をふさがないでください。
6) 端子の極性を確認し、正しく配線してください。
7) 使用しない端子には何も接続しないでください。
8) 配線用圧着端子は、指定サイズ(M3.5、幅7.2mm以下)のものをご使用ください。裸線接続の配線材は、鋼製AWG24(断面積0.205mm²)-AWG18(断面積0.823mm²)のより線か、単線を使用してください。
9) 電源電圧および制御出力は仕様、定格の範囲内でご使用ください。
10) 電源投入・遮断はスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に行ってください。徐々に電圧を印加しますと、誤動作の原因となることがあります。
11) トランジスタ出力端子には外部から直接電圧を印加しないでください。
12) 作業者がすぐ電源をOFFできるように、スイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
13) ノイズ発生源、ノイズがのった強電線から入力信号線の機器、入力信号線の配線、および製品本体を離してください。
14) 多量の静電気が発生する環境(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製品本体より離してください。
15) 高温中に長時間、出力ONの状態では置かれますと、内部部品(電解コンデンサ等)の劣化を早める恐れがあります。そのためリレーと組み合わせる使用に、長時間(例えば1ヶ月以上)の出力ON状態での放置はしないでください。
16) プリセットカウンタにおいては“常時読み込み方式”を採用しており、通電中でも設定が変更できますが、変更中に“設定値=計数値”になると出力がONしますのでご注意ください。
17) 通電中に設定値を変更する場合、サムロータリ・スイッチの数字表示枠に2つの数字が見えるような中途半端なプッシュ状態を続けると設定値が大きく狂います。サムロータリ・スイッチは確実にプッシュしてください。
18) 無電圧入力端子には内部回路電圧(約5V)が出ています。接続される入力機器によっては誤動作・故障の恐れがありますので、入力機器の仕様(出力定格電圧、電源回路ダイオード内蔵の有無)をご確認ください。
19) 本体の外装は有機溶剤(シンナー・ベンジンなど)強アルカリ、強酸性物質に侵されますので使用しないでください。清掃の際は、市販のアルコールをご使用ください。
20) 表示(LED)が正常に動作していることをご確認ください。ご使用環境によっては、LED、樹脂部品の劣化を早め、表示不良になることがありますので、定期的な点検および交換をお願いします。
21) 廃棄時に分別する時は、工具を使用してください。
22) 本製品を廃棄する場合は、各地方自治体の産業廃棄物処理方法に従って処理してください。

使用上の注意

- 1) 電源投入時に短時間ですが突入電流が流れ、電源の容量によっては起動しないことがありますので、十分な容量の電源、ブレーカ、接点を2倍ご使用ください。
2) 電源投入後50msの間は内部回路電圧の立ち上がり時間のため、この間の入力信号に対しては作動しないことがあります。
3) 電源開放後(停電直後)50msの間は内部回路電圧の立ち下り時間のため、この間の入力信号に対しては作動してしまふことがあります。
4) 不揮発性メモリにより停電記憶を行っており、書き込み寿命100万回以上です。不揮発性メモリへの書き込みは電源OFF時およびリセット入力時に限ります。
5) 形H7CNシリーズのDC12-48V電源タイプは電源端子と信号入力端子間が絶縁されていない電源トランスレス方式となっています。非絶縁タイプのDC電源を使用する場合は、配線によっては回り込みで、稀に内部部品の焼損(破壊)の恐れがあります。ご使用前に配線を十分ご確認ください。

定格(仕様)

Table with specifications for power supply, consumption, reset, and output characteristics.

適用ソケット

Table mapping socket types to terminal configurations for different counter models.

自己診断機能

Table showing self-diagnostic functions for error codes E1, E2, and E3.

※不揮発性メモリの書き換え寿命に達した場合も含まれます。復帰方法: 電源の再投入を行ってください。

ご使用に際してのご承諾事項

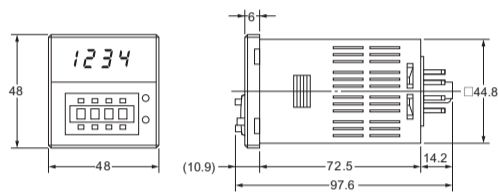
当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しており、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。

お問い合わせ先

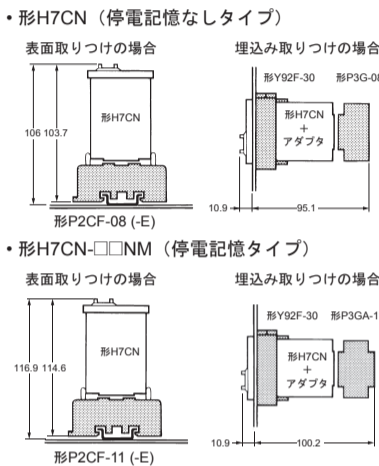
オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー
製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室
フリーダイヤル 0120-919-066
電話 055-982-5015

外形および取付寸法

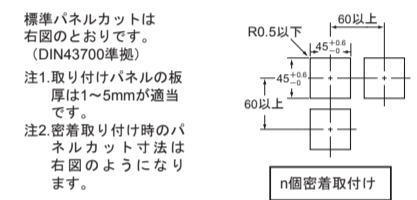
■外形寸法 [mm]



■取付寸法 [mm]

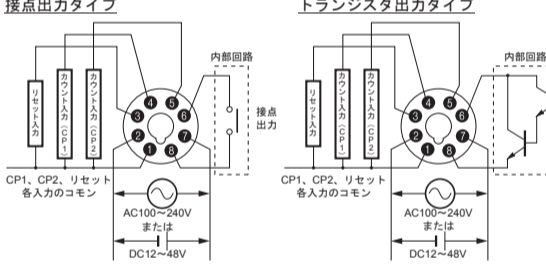


■パネルカット寸法 [mm]



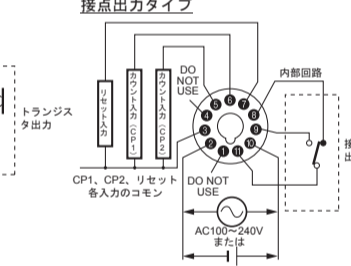
端子配列

●形H7CN(停電記憶なしタイプ)



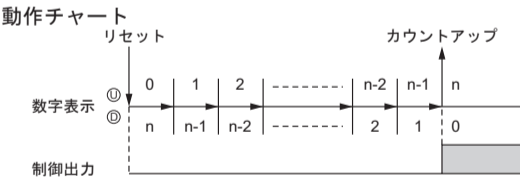
注1. CP1, CP2, リセット各入力のコモン端子(端子No.1)はDC電源仕様製品の場合、端子No.2と内部で接続されています。

●形H7CN-□□NM(停電記憶タイプ)

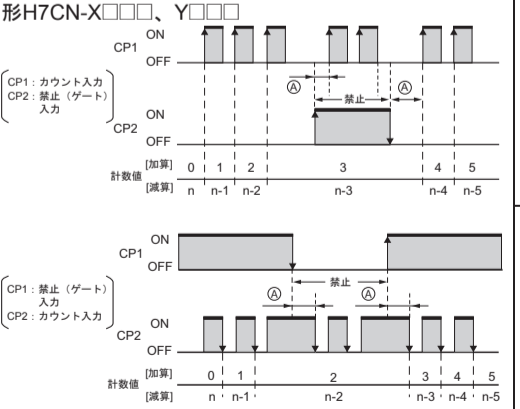


注1. CP1, CP2, リセット各入力のコモン端子(端子No.3)はDC電源仕様製品の場合、端子No.2と内部で接続されています。

計数機能

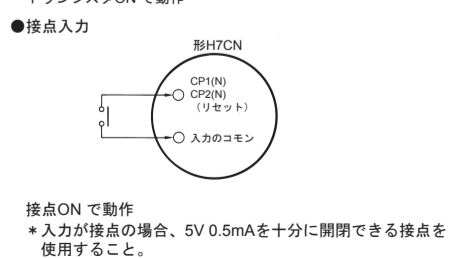
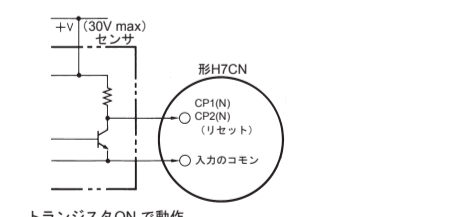
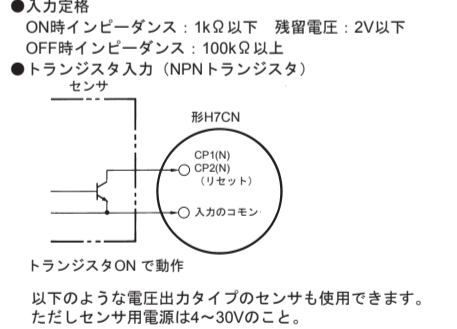


入力モード



注: ④は最小信号幅以上必要です。これ以下ですと、禁止信号の変化時点で±1カウントの誤差が発生することがあります。

入力の接続



接続ONで動作
\* 入力接点の場合、5V 0.5mAで十分に開閉できる接点を使用すること。
カウント入力を接続しておこなう場合は、30Hz(-Lタイプ)をご使用ください。