OMRON

形H7AN

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。
本製品のご使用に際して、下記のことを守ってください。
・この製品は電気の知識を有する専門家が扱ってください。
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくお使いください。
・この取扱説明書はいつでも参照できるよう大切に保管ください。

オムロン株式会社

©All Rights Reserved

安全上のご注意

●警告表示の意味

⚠注意　正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、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。	⚠
感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。電源を切った後、1分以内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。	⊘
寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損が稀に起こる恐れがあります。必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電気的寿命回数内でご使用ください。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ります。	⚠
発火が稀に起こる恐れがあります、端子ネジは規定トルク（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、導線または取り付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。

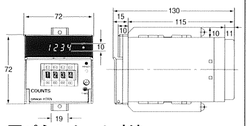
1）使用周囲温度や使用周囲湿度については、記載された定格範囲内でご使用ください。
2）保存は、記載された定格範囲内としてください。また−10℃以下で保存後、使用する場合は、常温に3時間以上放置してから通電してください。
3）下記環境下での使用は避けてください。
・温度変化の激しいところ
・湿度が高く結露が生じる恐れのある場所
・振動、衝撃の影響が大きいところ
4）粉塵の多い所、腐食性ガスの発生する場所、直射日光の当たる場所での使用は避けてください。
5）本製品は防水、防油構造ではありません。水がかかる所、被油のあるところでは使用しないでください。
6）ノイズ発生源、ノイズがのった強電線から入力信号源の機器、入力信号の配線、および製品本体を離してください。
7）多量の静電気が発生する環境（成形材料、粉、流体材料をパイプ搬送する場合など）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。
8）電源電圧の変動範囲は、許容範囲内としてください。
9）定格以外の電圧を印加しますと、内部素子が破壊する恐れがあります。
10）カウント入力およびリセット入力端子の極性は、誤配線のないようにしてください。
11）トランジスタ出力および外部供給電源端子には外部から直接電圧を印加しないでください。
12）負荷電流は、必ず定格以下でご使用ください。
13）ヒーター等を使用する場合は、必ず負荷回路にサーモ・スイッチをご使用ください。
14）作業者がすぐ電源をOFFできるよう、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。
15）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おこなってください。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。
16）配線に使用する適用電線は記載された適切なものを使用してください。適用電線 AWG18～24（断面積：0.205～0.823mm²）
17）圧着端子を使用する場合は1つの端子に2個までとしてください。
18）使用しない端子には何も接続しないでください。
19）高温中に長時間、出力ONの状態で放置されますと、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て使用するように、長時間（例え1ケ月以上）の出力ON状態での放置はしないでください。
20）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。
21）ドローアウトする場合は電源をOFFしてからおこない、絶対に端子や電子部品に手を触れたり、衝撃を与えたりしないでください。また挿入時に電子部品をケースに接触させないでください。
22）静電気により内部部品が破損する恐れがあります。ドローアウトした際には、設定スイッチ以外の電子部品、パターンに手を触れないでください。
23）本体の外装は有機溶剤（シンナー・ベンジンなど）強アルカリ性、強酸物質に侵されますので使用しないでください。
24）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窓に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。

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（約23A）、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上り時間のため、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うことがあります。
4）EEP-ROMにより停電記憶をおこなっており、書き込み寿命100万回以上です。EEP-ROMへの書き込みは電源OFF時におこないます。

外形および取付寸法

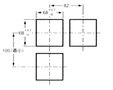
■外形寸法



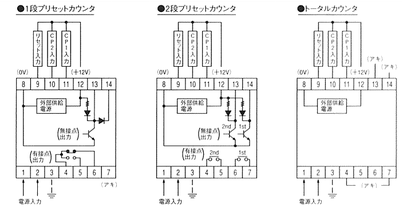
■パネルカット寸法

標準パネルカットは右図のとおりです。（DIN43700準拠）

注1. 取り付けパネルの板厚は1～5mmが適当です。
注2. 密着取り付け時のパネルカット寸法は右図のようになります。



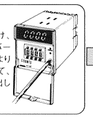
端子配列



注1. DC電源の場合、端子1→（−）、端子2→（＋）です。
2. 接地端子（端子3）は外部ノイズが多い場合に、第3種接地してご使用ください。
3. 使用しない端子には何も接続しないでください。
4. CP1入力、CP2入力、リセット入力の接続は、有接点を使用した場合を示しています。

仕様切り替えの方法

1. 本体の引き出し
透明のフロントカバーをあけ、右図のようにネジをドライバーでゆるめると本体がケースより外れます。本体の枠を持って、真っすぐにケースより引き出してください。



2. 仕様の選択
引き出した本体の、向かって右横の基板上のスイッチ（SW1～4）の切り替えにより仕様を選択します。形式、スイッチの有無、仕様はそれぞれ表1、2,3に示してありますので、ご参照ください。

3. 本体の収納
本体の枠を持って、傾かないように真っすぐにケースに入れ、止まった所から本体の右側下部のネジをドライバーで締めてください。
本体はケースに完全に収まるようにしてください。

4. リセット（−Mタイプのみ）
停電記憶機能付（−Mタイプ）の場合は、電源投入後に、外部リセットか手動リセットをかけてください。
リセットをかけないと、切り替え以前の仕様のまま動作しますのでご注意ください。

表1. 機種構成

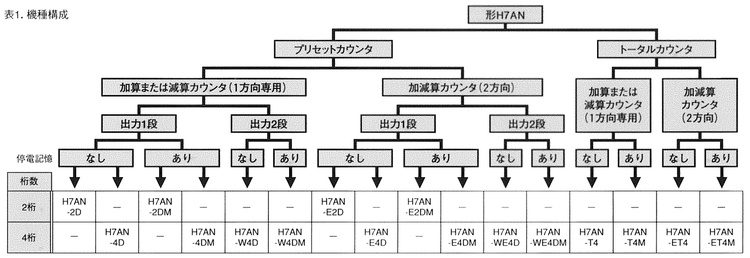


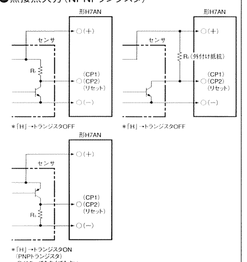
表2. スイッチ構成

SW1	−	−	−	−	−	−	○	○	○	○	○	○	−	−	○	○
SW2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	−	−	−	−
SW3	−	SW3-1	−	SW3-1	SW3-1	SW3-1	−	SW3-1	−	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1
	−	SW3-2	−	SW3-2	SW3-2	SW3-2	−	SW3-2	−	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2
	−	−	SW3	SW3-3	−	SW3-3	−	−	SW3	SW3-3	−	SW3-3	−	SW3-3	−	SW3-3
SW4	−	−	−	−	SW4-1	SW4-1	−	−	−	−	SW4-1	SW4-1	−	−	−	−
	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-2	SW4-2	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-2	SW4-2	−	−	−	−
	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-3	SW4-3	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-3	SW4-3	SW4-1	SW4-1	SW4	SW4
	SW4-3	SW4-3	SW4-3	SW4-3	SW4-4	SW4-4	−	−	−	−	−	−	SW4-2	SW4-2	−	−

入力の接続

●入力定格
「H」レベル：＋5～＋30V
「L」レベル：0～＋2.0V

●無接点入力（NPNトランジスタ）

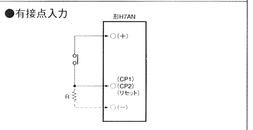


※無接点入力の信号レベル
①「H」レベル＋5V以上としてください。

$$\frac{4.7[k\Omega]\times E}{4.7[k\Omega]+R1\text{（または}R2\text{）}} \geq [H]\text{レベル}$$

E：形H7ANの外部供給電源の場合12V、その他の電源を仕様の場合、DC30Vmax
②「L」レベル＋2V以下としてください。

●有接点入力



*入力が有接点の場合、12V、2.5mA を十分に開閉できる接点をご使用ください。
（信頼性向上の方法として、R=680 Ω 1／2W を使用してもよい）

カウント入力を有接点でおこなう場合は、最高計数速度を[30Hz]に設定してご使用ください。[5kHz]に設定すると、接点切り替わり時のバウンス（チャタリング）をカウントすることがあります

表3. スイッチ位置と仕様

			スイッチ操作位置	動作チャート
計数機能（-Eタイプ〈加減算タイプ〉のみにしかありません）	UP/DOWN A（指令入力）	SW1が0、または1, 8, 9		リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ　Ⓐは最小信号幅以上のこと
	UP/DOWN B（個別入力）	SW1が2		リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ
	UP/DOWN C（位相差入力）	SW1が3		リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ　Ⓐは最小信号幅の½以上のこと
	UP/DOWN D（指令入力）	SW1が4、または5		リセット時に設定値を表示し、0でカウントアップ　nはⒶは最小信号幅以上のこと
	UP/DOWN E（個別入力）	SW1が6		リセット時に設定値を表示し、0でカウントアップ　nは設定値を表す
	UP/DOWN F（位相差入力）	SW1が7		リセット時に設定値を表示し、0でカウントアップ　nは設定値を表すⒶは最小信号幅の½以上のこと
動作モード	N	SW2が0、または7, 8, F		①左の動作チャートは、1段プリセットカウンタの出力、または2段プリセットカウンタの2nd出力を示します。C、R、K、P、Qのワンショットタイム（t）は本体正面の"TIME"の調節部により、0.1～1s程度可変できます。②2段プリセットカウンタ1st出力は、右表のように自己保持出力と、0.5sワンショット出力（固定）がありSW2によって選択できます。③動作チャート図中のⓘはUP表示、ⓓはDOWNの表示を示します。
	F	SW2が1、または9		
	C	SW2が2、またはA		
	R	SW2が3、またはB		
	K	SW2が4、またはC		
	P	SW2が5、またはD		
	Q	SW2が6、またはE		
最高計数速度	CP1 30Hz	SW3-1		
	CP1 5kHz	SW3-1		
	CP2 30Hz	SW3-2		
	CP2 5kHz	SW3-2		
停電記憶	あり ON	SW3-3 または SW3		
	あり OFF	SW3-3 または SW3		
無接点出力	1st カウントアップ動作時「L」→「H」	SW4-1		
	1st カウントアップ動作時「H」→「L」	SW4-1		
	2nd カウントアップ動作時「L」→「H」	SW4-2 または SW4-1		
	2nd カウントアップ動作時「H」→「L」	SW4-2 または SW4-1		
手動リセット	手動リセット有効	SW4-3 または SW4-2 SW4-1, SW4		
	手動リセット無効	SW4-3 または SW4-2 SW4-1, SW4		
計数機能	UP	SW4-4 または SW4-3 SW4-2		
	DOWN	SW4-4 または SW4-3 SW4-2		

2段プリセットカウンタ SW2

No.	2nd出力	1st出力
0	N	自己保持出力
1	F	
2	C	
3	R	
4	K	
5	P	
6	Q	
7	N	
8	N	0.5sワンショット（固定）
9	F	
A	C	
B	R	
C	K	
D	P	
E	Q	
F	N	

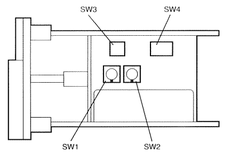
仕様

・電源電圧	AC100～240V 50／60Hz DC12～24V
・許容電圧変動範囲	定格電源電圧の85～110%
・消費電力	約10VA（AC100V時） 約5W（DC24V時）
・使用周囲温度	−10～+55℃ （ただし氷結、結露しないこと）
・使用周囲湿度	35～85%
・保存周囲温度	−25～+65℃ （ただし氷結、結露しないこと）
・高度	2,000m以下
・質量	約360g
・制御出力 リレー出力 トランジスタ出力	 AC250V 3A（抵抗負荷） DC30Vmax,100mAmax
・リレーの電気的寿命	10万回以上 （AC250V, 3A抵抗負荷）
・リレーの機械的寿命	1,000万回以上
・外部供給電源	DC12V±10%, 80mA以下

工場出荷時の設定

機能選択	スイッチ位置	出荷時設定内容
計数機能 -Eタイプのみ	SW1	UP／DOWN A
動作モード	SW2	Nモード
最高計数速度	SW3	30Hz（CP1, CP2共に）
停電記憶機能	SW3	停電記憶あり
無接点出力	SW4	カウントアップ動作時「L」→「H」（1st, 2nd共に）
手動リセット	SW4	手動リセット有効
計数機能	SW4	UP

下図はケースより本体を引き出した場合のスイッチの位置と番号を示しています。スイッチは形式により有無が異なりますので表2をご参照ください。



自己診断機能

異常が発生した時は、下記のような表示になります。

7segメント表示	リセット表示	カウントUP表示	内容	出力
E1	OFF	OFF	CPU異常	OFF
E2	OFF	OFF	メモリ異常（RAM）	OFF
E3	OFF	OFF	メモリ異常（EEP）	OFF

処置方法としては、電源を再投入してください。
電源再投入後も表示が変わらない場合は、リセットを入力してください。その後も表示が変わらない場合は、修理が必要です。
正常になった場合は、ノイズの影響が考えられますので、ノイズが発生していないか、確認してください。

ご使用に際してのご承諾事項

下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を伴わにする安全回路などの安全対策を講じてください。
a）屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
b）原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
c）人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
d）ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
e）その他、上記 a）～ d）に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

＊ 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

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
営業統括事業部
東京都品川区大崎1-11-1　ゲートシティ大崎ウエストタワー14F（〒141-0032）

●営業にご用の方も、技術的なお問い合わせの方も、フリーコールへ。
音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。
フリーコール 0120-919-066
携帯電話・PHSなどはTEL 055-982-5015です。
高速小射線機器の技術窓口は055-982-5000です。
【技術のお問い合わせ時間】
■営業時間:9:00～12:00/13:00～19:00（土・日・祝祭日は17:00まで）
■定 業 日:本来始を除く
【営業のお問い合わせ時間】
■営業時間:3:00～12:00/13:00～17:30（土・日・祝祭日は休業）
■定 業 日:土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始を除く
●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサービスセンタ　お客様相談室　FAX 055-982-5051
●インターネットによるお問い合わせは下記をご利用ください。
http://www.fa.omron.co.jp/support/
●FAQ（よくあるご質問）ホームページをご用意しています。
http://www.dom.omron.co.jp/faq.msf
●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承諾図は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

OMRON

Model H7AN

DIGITAL COUNTER

English INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the OMRON H7AN DIGITAL COUNTER. This manual 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

1618645-1A

Precautions for Safety Use

Be sure to observe the following precautions to prevent operation failure, malfunction, or adverse affects on the performance and functions of the product. Not doing so many occasionally result in unexpected events.

1) Use within the rated temperature and humidity ranges.
2) Store at the specified temperature. If the H7AN has been stored at a temperature of less than –10°C, allow the H7AN to stand at room temperature for at least 3 hours before use.
3) Do not use the product in any of the following locations.
   - Places subject to intense temperature change.
   - Places subject to icing and condensation.
   - Places subject to vibration and large shocks.
4) Do not use the product in any of the places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide gas and ammonia gas) or places subject to direct sunlight.
5) The H7AN is not waterproof or oil resistance. Do not use the product in any of the places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
6) Install the input signal resource and the counter itself apart from noise generating sources and wiring which is carrying the high power current to cause noise.
7) When using the counter in the condition subject to much static electricity (which is caused by transportation of molding materials and liquid materials with pipes), keep the counter away from the generating source of the static electricity.
8) Use this product within the rated power supply voltage.
9) Application of voltages other than the rated voltage may seriously damage the internal elements.
10) Be sure to wire properly with correct polarity of terminals.
11) Do not apply the supply voltage directly from external to transistor output or external power supply.
12) Use this product within the rated load current.
13) When using heaters, surely use a thermo switch in the load circuit.
14) A switch or circuit breaker should be provided close to this unit.
    The switch or circuit breaker should be within easy reach of the operator, and must be marked as a disconnecting means for this unit.
15) Use a switch ,relay, or other contact to turn the power supply ON instantaneously. If the voltage is applied gradually, the power may not be reset or output malfunctions may occur.
16) Use specified size crimped terminals for wiring with a gage of AWG 18 to AWG 24. (equal to a cross section area of 0.205 to 0.823 mm²)
17) Up to two crimp terminals can be inserted into a single terminal.
18) Do not wire the terminals which are not used.
19) If left at high temperatures for long periods with the output turned ON, there is risk of accelerated deterioration of the internal components (such as the electrolytic capacitor). Therefore, make sure that it is used combination with a relay and avoid leaving it with output ON for long periods (e.g., greater than 1 month).
20) Since the preset counter adopts the reading method all the time, the output status may be affected by the changing relative value for changing the current measurement value during operation.
21) When drawing out the counter from the case, turn the power supply OFF first, and; absolutely do not touch the terminals or electronic components or apply shock to them. When inserting the controller, do not allow the electronic components to come into contact with the case.
22) Static electricity can damage internal components. When drawing out the counter from the case, do not touch the electronic components or patterns on the board with your hand.
23) Do not use paint thinner or similar chemical to clean with. Use standard grade alcohol.
24) When changing the set count while power is being supplied, an inadequate push of the thumbwheel switches will display window, causing the operating count to drift widely. Therefore, press the thumbwheel switches surely.

Precautions for Correct Use

1) Inrush current (approx. 23A) will be carried when turning on the power. If the capacity of the power for the counter is insufficient, the counter cannot start. So use the power which has sufficient capacity.
2) Since 50ms after the power application is required as the rise time of the internal circuit voltage, note that the counter may not operate in response to any input signal during this period.
3) The counter may respond to input signals during 50ms after the power is turned off (or after power failure) since this period is the fall time of the internal circuit voltage.
4) The product memorises the status just before occurring the electric failure memory with EEP-ROM. The rewriting life of the EEP-ROM is 1,000,000 or more. The EEP-ROM rewrites the setting condition into the initial setting one when the power source is OFF.

Safety Precautions

● Key to Warning Symbols

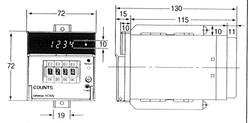
⚠CAUTION Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, is likely to result in minor or moderate injury or property damage. Read this manual carefully before using the product.

● Warning Symbols

⚠ CAUTION	
Do not touch the terminals while power is being supplied. Doing so many occasionally result in minor injury due to electric shock.	⚠
Do not touch the terminals at least within 60 seconds, after turning the power OFF. Doing so many 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.	⊘
If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Always consider the application conditions and use the output relays within their rated load and electrical life expectancy. The life expectancy of output relays varies considerably with the output load and switching conditions.	⚠
Tighten the terminal screws to between 0.74 and 0.90 Nm. 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 many occasionally result in electric shock, fire, or malfunction.	❗

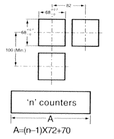
Dimensions and Installation

■ DIMENSIONS



■ PANEL CUTOUT

Panel cutout conforms to DIN 43700.

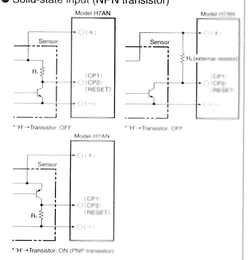


Notes
1. The thickness of a mounting panel should be 1 to 5mm.
2. It is possible to mount the counters side-by-side.

Input Connection

● Input ratings
'H' : + 5V to 30V
'L' : 0 to +2.0V

● Solid-state input (NPN transistor)

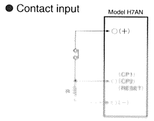


* **The signal level of solid-state input.**
① Should be 'H' level +5V min.

$$\frac{4.7[k\Omega]\times E}{4.7[k\Omega]+R1\ [or\ R2]} \geq \text{'H' level}$$

E: 12V with H7AN external power supply.
Otherwise 30VDC max.
② Should be 'L' level + 2V max.

● Contact input

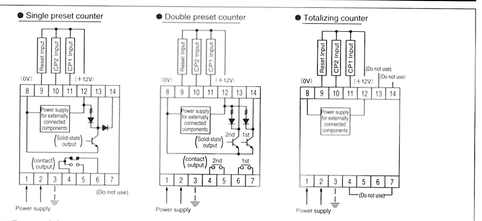


* Use contacts with sufficient capacity to switch 12V, 2.5mA (R: 680Ω 1/2W can be used to improve reliability.)

In case of count input signals with a contact, set maximum counting speed to 30Hz. The set of 5kHz may cause the counter to count bounces (chatters) generated by switching over the contact.

Connections

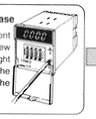
● Single preset counter ● Double preset counter ● Totalizing counter



Note: 1. For the DC-operated version, connect (–) polarity of power supply to terminal 1 and (+) polarity to terminal 2.
2. Ground terminal 3 when the counter is used in an environment with large external noise.
3. Never use the vacant terminals for any purpose.
4. Connections of CP1, CP2 and reset input give an example of using a contact.

Programming of Specifications

STEP1. Taking off the case
Open the transparent front cover and loosen the screw as shown in the picture right hand. And then, draw out the body of the counter from the case.

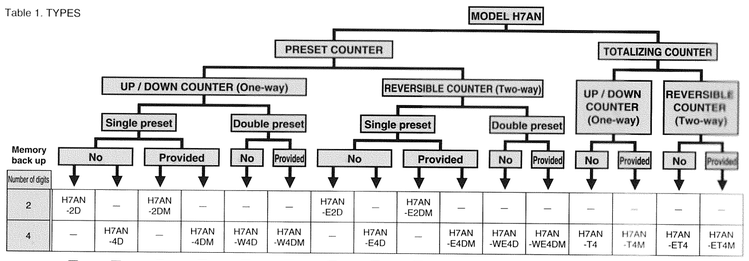


STEP2. Selection of functional specifications
By changing the position of the rotary switches and the slide switches on the board, you can choose various functional specifications. Please refer to the table 1 to 3 for specific items such as types, switches and operation modes.

STEP3. Mounting the body to the case
After programming, mount the body to the case. First, insert the body straightly into the case until it stops. Then, tighten the screw right below with a driver until the body is mounted to the case completely.

STEP4. Reset (only for –M type)
Memory protection type needs external reset or manual reset after applying the power. Without resetting, the counter all operates according to the previous memory data.

Table 1. TYPES



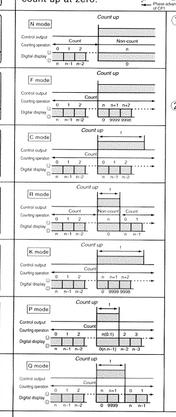
Number of digits	UP / DOWN COUNTER (One-way) Single preset No	Single preset Provided	Double preset No	Double preset Provided	REVERSIBLE COUNTER (Two-way) Single preset No	Single preset Provided	Double preset No	Double preset Provided	TOTALIZING COUNTER UP / DOWN COUNTER (One-way) No	Provided	REVERSIBLE COUNTER (Two-way) No	Provided
2	H7AN-2D	–	H7AN-2DM	–	–	–	H7AN-E2D	–	H7AN-E2DM	–	–	–
4	–	H7AN-4D	–	H7AN-4DM	H7AN-W4D	H7AN-W4DM	–	H7AN-E4D	–	H7AN-E4DM	H7AN-WE4D	H7AN-WE4DM
	H7AN-T4	H7AN-T4M	H7AN-ET4	H7AN-ET4M								

Table 2. SWITCHES

SW1	–	–	–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	○	○
SW2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–
SW3	–	SW3-1	–	SW3-1	SW3-1	SW3-1	–	SW3-1	–	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1	SW3-1
	–	SW3-2	–	SW3-2	SW3-2	SW3-2	–	SW3-2	–	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2	SW3-2
	–	–	SW3	SW3-3	–	SW3-3	–	–	SW3	SW3-3	–	SW3-3	–	SW3-3	–	SW3-3
SW4	–	–	–	–	SW4-1	SW4-1	–	–	–	–	SW4-1	SW4-1	–	–	–	–
	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-2	SW4-2	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-1	SW4-2	SW4-2	–	–	–	–
	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-3	SW4-3	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-2	SW4-3	SW4-3	SW4-1	SW4-1	SW4	SW4
	SW4-3	SW4-3	SW4-3	SW4-3	SW4-4	SW4-4	–	–	–	–	–	–	SW4-2	SW4-2	–	–

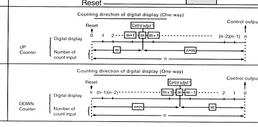
Table 3. SWITCH OPERATION AND TIMING CHARTS

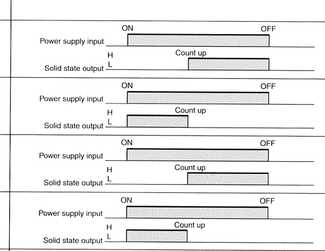
			Switch position	Timing charts	
Counting operation (-E type)	UP/DOWN A (Command input)		SW1: 0,1, 8 or 9	"zero" is displayed after resetting and count up at the set value.	"Ⓐ" must be more than the minimum signal width.
	UP/DOWN B (Individual input)		SW1: 2	"zero" is displayed after resetting and count up at the set value.	
	UP/DOWN C (Phase difference input)		SW1: 3	"zero" is displayed after resetting and count up at the set value.	"Ⓐ" must be more than ½ of the minimum signal width.
	UP/DOWN D (Command input)		SW1: 4 or 5	set value is displayed after resetting and count up at zero.	n : set value "Ⓐ" must be more than the minimum signal width.
	UP/DOWN E (Individual input)		SW1: 6	set value is displayed after resetting and count up at zero.	n : set value
	UP/DOWN F (Phase difference input)		SW1: 7	set value is displayed after resetting and count up at zero.	n : set value "Ⓐ" must be more than ½ of the minimum signal width.
Operation mode	N		SW2: 0,7, 8 or F		①The timing chart left hand shows the output of single preset counter, or the 2nd output of double preset counter. One-shot time (t) in C, R, K, P, and Q mode can be adjusted for between 0.1~1s by the "TIME" adjuster on the face of the counter. ②As shown in the table below, the 1st output of double preset counter has two output modes (Self-holding output and One-shot time output for 0.5s). Each of them can be selected by SW2. Note : In the timing charts. Ⓤ means UP display, and Ⓓ, DOWN display.
	F		SW2: 1 or 9		
	C		SW2: 2 or A		
	R		SW2: 3 or B		
	K		SW2: 4 or C		
	P		SW2: 5 or D		
	Q		SW2: 6 or E		
Maximum counting speed	CP1	30Hz	SW3-1		
		5kHz	SW3-1		
	CP2	30Hz	SW3-2		
		5kHz	SW3-2		
Memory back up	Provided	ON	SW3-3 or SW3		
		OFF	SW3-3 or SW3		
Voltage level of solid-state output	1st	L→H at count up	SW4-1		
		H→L at count up	SW4-1		
	2nd	L→H at count up	SW4-2 or SW4-1		
		H→L at count up	SW4-2 or SW4-1		
Manual reset		Available	SW4-3 or SW4-2 SW4-1, SW4		
		Non-available	SW4-3 or SW4-2 SW4-1, SW4		
Counting operation		UP	SW4-4 or SW4-3 SW4-2		
		DOWN	SW4-4 or SW4-3 SW4-2		



Double preset counter SW2

No.	2nd Output	1st Output
0	N	Self-holding output
1	F	
2	C	
3	R	
4	K	
5	P	
6	Q	
7	N	
8	N	One-shot time output for 0.5s. (Fixed)
9	F	
A	C	
B	R	
C	K	
D	P	
E	Q	
F	N	





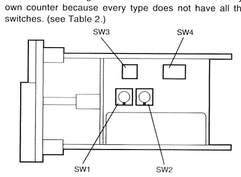
Specifications

- Power supply voltage: 100-240VAC 50 / 60Hz, 12-24VDC
- Operating voltage range: 85 to 110% of the rated voltage
- Power consumption: Approx. 10VA (100VAC), Approx. 5W (24VDC)
- Ambient temperature: –10 to 55°C (Avoid freezing or condensation)
- Ambient humidity: RH 35 to 85%
- Storage temperature: –25 to 65°C (Avoid freezing or condensation)
- Altitude: Max. 2000m
- Weight: Approx. 360g
- Control output
  - Relay output: 250VAC 3A(resistive load)
  - Transistor output: 30VDC Max. 100mA Max.
- Electrical life of relay: 100,000 operations (250VAC 3A, resistive load)
- Machinery life of relay: 10,000,000 operations
- External power supply: 12VDC ±10% 80mA Max.

Standard Factory-set Specifications

		Factory setting
Counting Operation (-E type only)	SW1	UP/DOWN A
Operation Mode	SW2	N mode
Maximum counting speed	SW3	30Hz
Memory back up	SW3	ON
Voltage level of the solid-state output at count up	SW4	⌊L⌋→⌈H⌉ (for every output)
Manual reset	SW4	Available
Counting operation	SW4	UP

The picture below shows the arrangement of the switches and their numberings. Please confirm the switches of your own counter because every type does not have all these switches. (see Table 2.)



Self-diagnostic Function

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

Segment display	Reset display	Count up display	Meaning	Output
E1	OFF	OFF	CPU error	OFF
E2	OFF	OFF	Memory error (RAM)	OFF
E3	OFF	OFF	Memory error (EEP)	OFF

As an action, turn the power OFF then back ON again.
If the display remains the same, input reset. After that, if it still remains the same, the counter must be repaired.
If the display restored to normal, then a probable cause can be external noise affecting the system. Check for external noise.

Suitability For Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or any regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used.

Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

See also product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A
Phone 1-847-843-7900
Telephone Consultation 1-800-55-OMRON
FAX 1-847-843-7787

OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69 P.O. BOX 13 2130 AA Hoofddorp The Netherlands
Phone 31-23-56-81-300
FAX 31-23-56-81-388

OMRON ASIA PACIFIC PTE LTD
83 Clemenceau Avenue, #11-01 UE Square, Singapore 239920
Phone 65-6-835-3011
FAX 65-6-835-2711