

# OMRON 形H7AN-R デジタルカウンタ

## 取扱説明書

この形H7AN-R製品を用いたお申し込み、またご契約に際しては、本製品を説明したところの機能、性能、保証などの情報をお読みください。

●この説明書の記載する内容が変更されたことにより、一部仕様や価格が変更される場合があります。ご了承ください。

●この説明書の記載する内容が変更されたことにより、一部仕様や価格が変更される場合があります。ご了承ください。



オムロン株式会社  
D&I Rights Reserved 161 8846-0C

### 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、この製品のために、隣に設置されている機器の故障を誘起し、あるいは人的被害を発生させる可能性があります。

●警告表示

▲ 注意

感電により軽度の傷害が痛に起こる恐れがあります。感電による軽度の傷害が痛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。

●感電による軽度の傷害の恐れがあります。引火性、爆発性ガスの発生時は使用しないでください。


●感電による軽度の傷害が痛に起こる恐れがあります。分解、改造、修理など、内部に触らないでください。

●感電による軽度の傷害が痛に起こる恐れがあります。分解、改造、修理など、内部に触らないでください。

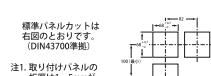
●感電による軽度の傷害が痛に起こる恐れがあります。分解、改造、修理など、内部に触らないでください。

### 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. 取り付けパネルの厚さは1~5mmが推奨です。

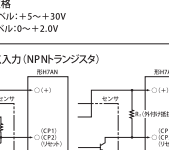
注2. 密着取り付けの場合は、 $A = (n-1) \times 72 + 70$

### 入力の接続


#### ●入力定規

「H」レベルは+5~+30V  
「L」レベルは0~+2.0V

#### ●無接点入力 (NPN-ラングスタ)



●接点入力



●入力定規

「H」レベルは+5~+30V  
「L」レベルは0~+2.0V

表3. スイッチ位置と仕様

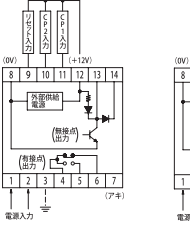
| スイッチ位置            | 動作チャート        |
|-------------------|---------------|
| UP/DOWN A (指令入力)  | SW1: 0または1    |
| UP/DOWN B (個別入力)  | SW1: 2        |
| UP/DOWN C (位相差入力) | SW1: 3        |
| UP/DOWN D (指令入力)  | SW1: 4または5    |
| UP/DOWN E (個別入力)  | SW1: 6        |
| UP/DOWN F (位相差入力) | SW1: 7        |
| DOWN              | SW1: 8        |
| UP                | SW1: 9        |
| N                 | SW2: 0または7, F |
| F                 | SW2: 1または9    |
| C                 | SW2: 2またはA    |
| R                 | SW2: 3またはB    |
| P                 | SW2: 5またはD    |
| Q                 | SW2: 6またはE    |

### 安全上の要点

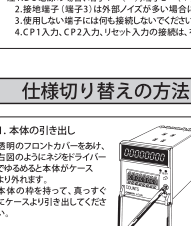
1. 使用周囲温度や使用周囲湿度については、記載された範囲内で使用しないでください。
2. 下記に示すような項目は安全を確保する上で必要となりますので必ず守ってください。
3. 使用周囲温度や使用周囲湿度については、記載された範囲内で使用しないでください。
4. 下記に示すような項目は安全を確保する上で必要となりますので必ず守ってください。
5. 湿度変化の激しいところ
6. 湿度が腐食の原因となる場所
7. 湿度が腐食の原因となる場所
8. 湿度が腐食の原因となる場所
9. 湿度が腐食の原因となる場所
10. 湿度が腐食の原因となる場所
11. 湿度が腐食の原因となる場所
12. 湿度が腐食の原因となる場所
13. 湿度が腐食の原因となる場所
14. 湿度が腐食の原因となる場所
15. 湿度が腐食の原因となる場所
16. 湿度が腐食の原因となる場所
17. 湿度が腐食の原因となる場所
18. 湿度が腐食の原因となる場所
19. 湿度が腐食の原因となる場所
20. 湿度が腐食の原因となる場所
21. 湿度が腐食の原因となる場所
22. 湿度が腐食の原因となる場所
23. 湿度が腐食の原因となる場所
24. 湿度が腐食の原因となる場所

### 端子配列

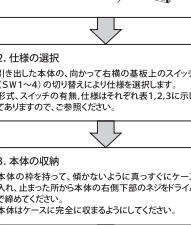
#### ●1線プリセットカウンタ



#### ●2線プリセットカウンタ

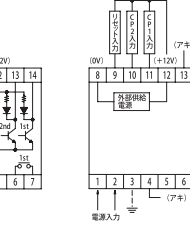


#### ●トータルカウンタ

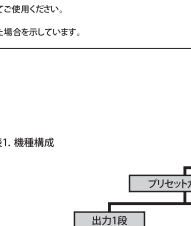


### 端子配列

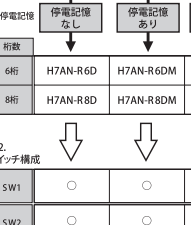
#### ●1線プリセットカウンタ



#### ●2線プリセットカウンタ



#### ●トータルカウンタ



### 仕様切り替えの方法

1. 本体の引き出し
2. 仕様の選択
3. 本体の収納
4. リセット(Mタイプのみ)

### 仕様切り替えの方法

表1. 機種構成

| 桁数 | 出力1段     | 出力2段      |
|----|----------|-----------|
| 6桁 | H7AN-R6D | H7AN-R6DM |
| 8桁 | H7AN-R8D | H7AN-R8DM |

表2. スイッチ構成

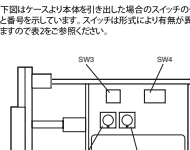
| 桁数 | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 6桁 | ○   | ○   | ○   | ○   |
| 8桁 | ○   | ○   | ○   | ○   |

### 使用上の注意

1. 電源投入時に短時間で突入電流が流れ(約23A)、電源の容量によっては起動しないことがあります。
2. 電源投入時に約50msの間に内部回路電圧の上昇が速いため、この間の入力信号には動作しないことがあります。
3. 電源開放後(停電後)50msの間は内部回路電圧の上昇が速いため、この間の入力信号に対しては動作しません。
4. EEP-ROMに記憶されたデータは、書き込み寿命100万回以上です。EEP-ROMの書き込みは電源OFF時にしてください。

### 使用上の注意

下部図より本体を引き出した場合のスイッチ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る場合がありますので参照してください。

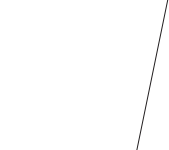


### 入力の接続


#### ●入力定規

「H」レベルは+5~+30V  
「L」レベルは0~+2.0V

#### ●無接点入力 (NPN-ラングスタ)



#### ●接点入力



●入力定規

「H」レベルは+5~+30V  
「L」レベルは0~+2.0V

### 動作モード

| モード       | 動作チャート                  |
|-----------|-------------------------|
| UP/DOWN A | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |
| UP/DOWN B | 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 | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |
| UP/DOWN D | リセット時に指定値を表示し、0でカウントアップ |
| UP/DOWN E | リセット時に指定値を表示し、0でカウントアップ |
| UP/DOWN F | リセット時に指定値を表示し、0でカウントアップ |
| DOWN      | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |
| UP        | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |
| N         | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |
| F         | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |
| C         | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |
| R         | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |
| P         | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |
| Q         | リセット時に0を表示し、設定値でカウントアップ |

### 最高計数速度

| モード   | 最高計数速度 |
|-------|--------|
| C P 1 | 30Hz   |
| C P 2 | 30Hz   |
| 停電記憶  | ON     |
| OFF   | SW3    |

### 無接点出力

| 出力  | 動作チャート |
|-----|--------|
| 1st | SW4-1  |
| 2nd | SW4-2  |
| 3rd | SW4-3  |
| 4th | SW4-4  |

### 仕様

| 項目        | 仕様                 |
|-----------|--------------------|
| 電源電圧      | AC100~240V 50/60Hz |
| 許容電圧変動範囲  | 定格電圧電圧の85~110%     |
| 消費電力      | 約30W (AC100時)      |
| 使用周囲温度    | 約5W (DC24V時)       |
| 使用周囲湿度    | 約5W (DC24V時)       |
| 湿度        | 約5W (DC24V時)       |
| 高度        | 約5W (DC24V時)       |
| 耐衝撃性      | 約5W (DC24V時)       |
| リレー出力     | 約5W (DC24V時)       |
| リレーの電的寿命  | 約5W (DC24V時)       |
| リレーの機械的寿命 | 約5W (DC24V時)       |
| 外部供給電源    | 約5W (DC24V時)       |

### 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   | SW1    | UP                      |
| 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    | カウンタアップ動作時 (1st, 2nd共に) |
| 設定値読込  | SW4    | 常時読込                    |
| 手動リセット | SW4    | 手動リセット有効                |

### 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。

| 予せメント表示 | カウンタUP表示 | 内容          | 出力  |
|---------|----------|-------------|-----|
| E1      | OFF      | CPU異常       | OFF |
| E2      | OFF      | メモリ異常 (RAM) | OFF |
| E3      | OFF      | メモリ異常 (EEP) | OFF |

如右方法では、電源を再投入してください。

電源投入後表示が戻る場合は、リセットを入れてください。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注意事項

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上、仕様などによりお見積りさせていただきます。必ず、定格電圧を超過する使用はご遠慮ください。同一規格品でも仕様変更による安全性能の低下を伴った場合があります。

1. 屋外の設置、潜在的な化学的汚染あるいは電磁的汚染を伴う設置などを行う場合、取扱説明書に記載のない条件下での使用
2. 爆発性雰囲気、可燃性ガス、油、腐食性液体、腐食性気体の発生に留意してください。
3. 人命や財産に危険を及ぼすシステム、機器、装置
4. 火災、水害、電気の供給が停止した際の即時対応システムなど高い信頼性が要求される場合
5. その他、上記 a) ~ d) に準ずる、高度な安全性が必要となる場合

### お問い合わせ

OMRON株式会社 営業統括部

電話 0120-919-066

営業時間 9:00~18:00 (土日祝)

お問い合わせの際は、お名前、お電話番号、お問い合わせ内容をお知らせください。

お問い合わせ先: 営業統括部 0120-919-066

お問い合わせ先: 営業統括部 0120-919-066

お問い合わせ先: 営業統括部 0120-919-066

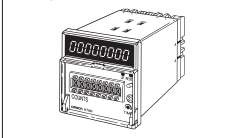
# OMRON Model H7AN-RM

## DIGITAL COUNTER

### English INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the OMRON H7AN DIGITAL COUNTER. This manual provides information on the performance and application methods needed for optimum use of the product. Please observe the following items when using the product.

- 1. Before using the product, thoroughly read and understand this manual to ensure correct use.
- 2. Keep this manual in a safe location so that it is available for reference whenever required.



OMRON Corporation  
D&I Rights Reserved 161864E-0C

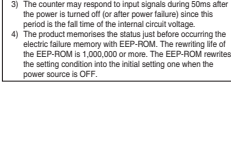
## Precautions for Safety Use

Be sure to observe the following precautions to prevent operation failure, malfunction, or adverse effects on the performance and functions of the product. **Do not do so many occasionally result in unexpected events.**

1. Use within the rated temperature and humidity ranges.
2. Store 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 2 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, sulfuric 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 supply 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 0.200 to 0.823 mm<sup>2</sup>)
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

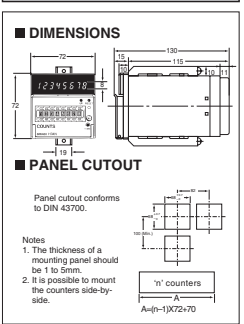
1. Inrush current (approx. 23A) will be carried when turning on the power. If the capacity of the power for the counter is insufficient, the counter cannot start. So use the power which has sufficient capacity.
2. Since 50ms after the power application is required as the rise time of the internal circuit 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 memorizes the status just before occurring the electric failure memory with EEPROM. The rewriting time of the EEPROM is 1,000,000 or more. The EEPROM rewrites the setting condition into the initial setting one when the power source is OFF.



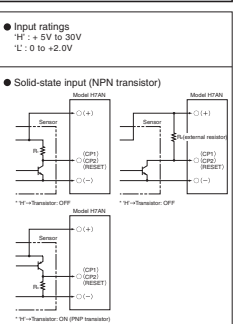
## Safety Precautions

- Key to Warning Symbols
- CAUTION (Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could 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 may 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 may occasionally result in minor injury due to electric shock.)
- CAUTION (Do not use the product where subject to flammable or explosive gas. Otherwise, minor injury from explosion may occasionally occur.)
- CAUTION (Never disassemble, modify or repair the product or touch any of the internal parts. Minor electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur.)
- CAUTION (If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Always confirm 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.)
- CAUTION (Tighten the terminal screws to between 0.74 and 0.90 Nm. Loose screws may occasionally result in fire.)
- CAUTION (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.)

## Dimensions and Installation



## Input Connection



## Table 3. SWITCH OPERATION AND TIMING CHARTS

|                                     | Switch position                    | Timing charts     |  |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------|--|
|                                     |                                    | SW1               | SW2  |
| Counting operation                  | UP/DOWN A (Command input)          | SW1: 0 or 1       | Timing chart for UP/DOWN A                     |
|                                     | UP/DOWN B (Individual input)       | SW1: 2            | Timing chart for UP/DOWN B                     |
|                                     | UP/DOWN C (Phase difference input) | SW1: 3            | Timing chart for UP/DOWN C                     |
|                                     | UP/DOWN D (Command input)          | SW1: 4 or 5       | Timing chart for UP/DOWN D                     |
|                                     | UP/DOWN E (Individual input)       | SW1: 6            | Timing chart for UP/DOWN E                     |
|                                     | UP/DOWN F (Phase difference input) | SW1: 7            | Timing chart for UP/DOWN F                     |
| Operation mode                      | DOWN                               | SW1: 8            | Timing chart for DOWN                          |
|                                     | UP                                 | SW1: 9            | Timing chart for UP                            |
|                                     | N                                  | SW2: 0.7, 8 or F  | Timing chart for N                             |
|                                     | F                                  | SW2: 1 or 9       | Timing chart for F                             |
|                                     | C                                  | SW2: 2 or A       | Timing chart for C                             |
|                                     | R                                  | SW2: 3 or B       | Timing chart for R                             |
|                                     | K                                  | SW2: 4 or C       | Timing chart for K                             |
|                                     | P                                  | SW2: 5 or D       | Timing chart for P                             |
|                                     | Q                                  | SW2: 6 or E       | Timing chart for Q                             |
|                                     | Maximum counting speed             | C P 1             | 30kHz SW3-1                                    |
| C P 1                               |                                    | 5kHz SW3-1        | Timing chart for C P 1                         |
| C P 2                               |                                    | 30kHz SW3-2       | Timing chart for C P 2                         |
| C P 2                               |                                    | 5kHz SW3-2        | Timing chart for C P 2                         |
| Memory back up                      | Provided                           | ON SW3-3          | Timing chart for ON                            |
|                                     | Not provided                       | OFF SW3-3         | Timing chart for OFF                           |
| Voltage level of solid-state output | 1st                                | H → H at count up | Timing chart for 1st H → H                     |
|                                     | 1st                                | H → L at count up | Timing chart for 1st H → L                     |
|                                     | 2nd                                | L → H at count up | Timing chart for 2nd L → H                     |
|                                     | 2nd                                | H → L at count up | Timing chart for 2nd H → L                     |
| Set value change                    | On-line set value change           | SW4-3 or SW4-2    | Timing chart for On-line set value change      |
|                                     | Set value change at resetting      | SW4-2 or SW4-1    | Timing chart for Set value change at resetting |
| Manual reset                        | Available                          | SW4-4 or SW4-3    | Timing chart for Available                     |
|                                     | Non-available                      | SW4-3 or SW4-4    | Timing chart for Non-available                 |

## Specifications

- Power supply voltage: 100-240VAC 50 / 60Hz
- Operating voltage range: 85 to 110% of the rated voltage
- Power consumption: Approx. 10VA (100VAC)
- Ambient temperature: Approx. 5W (240VDC)
- Ambient humidity: (Avoid freezing or condensation) RH 25 to 85%
- Storage temperature: -25 to 55°C (Avoid freezing or condensation)
- Altitude: Max. 2000m
- Weight: Approx. 360g
- Control output: Relay output: 250VAC 3A (resistive load)
- Transistor output: SW2C Max. 100mA Max.
- Electrical life of relay: 100,000 operations
- Mechanical life of relay: 100,000 operations
- External power supply: 12VDC 10% 80mA Max.

## Standard Factory-set Specifications

|   | Factory setting                  |
|---|----------------------------------|
| Counting Operation                                  | SW1 UP                           |
| Operation Mode                                      | SW2 N mode                       |
| Maximum counting speed                              | SW3 30kHz                        |
| Memory back up                                      | SW3 ON                           |
| Voltage level of the solid-state output at count up | SW4 (L) → (H) (for every output) |
| Set value change                                    | SW4 On-line set value change     |
| Manual reset  | SW4 Available                    |

## Self-diagnostic Function

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

| Segment display | Reset display | Count up display | Meaning            | Output |
|-----------------|---------------|------------------|--------------------|--------|
| E 1             | OFF           | OFF              | CPU error          | OFF    |
| E 2             | OFF           | OFF              | Memory error (RAM) | OFF    |
| E 3             | 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 construction 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 Corporation**  
Industrial Automation Company  
Control Devices Division H.Q.  
Analog Controller Division  
Shiojiri Honkawa, Shimogyo-ku,  
Kyoto, 600-8530, Japan  
**Regional Headquarters**  
**OMRON EUROPE B.V.**  
Wegallan 67-69-2132 JD Hoofdstad, Netherlands  
Tel: (31)2566-81-300 Fax: (31)2566-81-388

**OMRON ELECTRONICS LLC**  
One Commerce Drive Schaumburg,  
IL 60173-5302 U.S.A.  
Tel: (1) 847-843-7900 Fax: (1) 847-843-7877

**OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/06 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark, Singapore 119951  
Tel: (65) 6835-3011 Fax: (65) 6835-2711