

Digital Timer H5CX

Please read and understand this catalog before purchasing the products. Please consult your OMRON representative if you have any questions or comments. Refer to *Warranty and Application Considerations* (page 52), and *Safety Precautions* (page 47).

DIN 48 × 48-mm Multifunction Digital Timer/2-stage Digital Timer

- Highly visible display with backlit negative transmissive LCD.
- Finger-safe terminals (screw terminal block models).
- Complies with IP66, NEMA4, and UL Type 4X (when using the Y92S-29 Waterproof Packing and Y92F-30 Flush Mounting Adapter).

H5CX Series



H5CX-A/L

**Multifunction Digital Timer
with 4-digit display**
 H5CX-A (standard type)
 H5CX-L (economy type)



H5CX-B

**2-stage Digital Timer
with 6-digit display**
 H5CX-B

Contents

Multifunction Digital Timer

H5CX-A/L..... 2

2-stage Digital Timer

H5CX-B..... 35

Common to All Models

Safety Precautions..... 47

Warranty and Application Considerations 52

Multifunction Digital Timer H5CX-A/-L

DIN 48 × 48-mm Multifunction Digital Timer with a Bright, Easy-to-view, Negative Transmissive LCD.

- Programmable PV color to visually alert when output status changes (screw terminal block models).
- Intuitive setting enabled using DIP switch (H5CX-A/-A11 models) and ergonomic up/down digit keys.
- Twin timer in one body to meet a broader range of cyclic control application requirements as well as ON/OFF duty adjustable flicker mode.
- PNP/NPN switchable DC-voltage input (H5CX-A/-A11 models).
- Meet a variety of mounting requirements: Screw terminal block models, and pin-style terminal models.
- Six-language instruction manual.



Contents

Model Number Structure	3
Ordering Information	3
Specifications	4
Connections	7
Nomenclature	11
Dimensions	12
Operating Procedures	17
Setting Procedure Guide	17
Operating Procedures (Timer Function)	18
Operating Procedures (Twin Timer Function)	26
Operation in Timer/Twin Timer Selection Mode	31
Additional Information	32

Model Number Structure

Model Number Legend

H5CX-□□□□-□
1 2 3 4 5

1. Type classifier

- A: Standard type
- L: Economy type

2. External connection

- None: Screw terminals
- 8: 8-pin socket
- 11: 11-pin socket

3. Output type

- None: Contact output
- S: Transistor output

4. Supply voltage

- None: 100 to 240 VAC 50/60 Hz
- D: 12 to 24 VDC/24 VAC 50/60 Hz

5. Case color

- None: Black
- G: Light gray (Munsell 5Y7/1): Produced upon request.

Ordering Information

List of Models

Output type	Supply voltage	Models		
		Standard type		Economy type
		Screw terminals	11-pin socket	8-pin socket
Contact output	100 to 240 VAC	H5CX-A	H5CX-A11	H5CX-L8
	12 to 24 VDC/24 VAC	H5CX-AD	H5CX-A11D	H5CX-L8D
Transistor output	100 to 240 VAC	H5CX-AS	H5CX-A11S	H5CX-L8S
	12 to 24 VDC/24 VAC	H5CX-ASD	H5CX-A11SD	H5CX-L8SD

Note: Depending on the wiring, unwanted current from the AC power supply may occasionally burn out internal parts. H5CX-A/-L (except for H5CX-A11/-A11S) models do not have a transformer. Therefore, the power supply and input circuit are not insulated. Refer to *Safety Precautions (H5CX-A/-L)* on page 49 for wiring details. The power supply and input circuit for H5CX-A11/-A11S models have basic insulation.

Accessories (Order Separately)

Name		Models
Flush Mounting Adapter (See note 1.)		Y92F-30
Waterproof Packing (See note 1.)		Y92S-29
Track Mounting/ Front Connecting Socket	8-pin	P2CF-08
	8-pin, finger-safe type	P2CF-08-E
	11-pin	P2CF-11
	11-pin, finger-safe type	P2CF-11-E
Back Connecting Socket	8-pin	P3G-08
	8-pin, finger-safe type	P3G-08 with Y92A-48G (See note 2.)
	11-pin	P3GA-11
	11-pin, finger-safe type	P3GA-11 with Y92A-48G (See note 2.)
Hard Cover		Y92A-48
Soft Cover		Y92A-48F1
Mounting Track	50 cm (l) × 7.3 mm (t)	PFP-50N
	1 m (l) × 7.3 mm (t)	PFP-100N
	1 m (l) × 16 mm (t)	PFP-100N2
End Plate		PFP-M
Spacer		PFP-S

Note 1. Supplied with H5CX-A□ models (except for H5CX-A11□ and H5CX-L8□ models).

2. Y92A-48G is a finger-safe terminal cover attached to the P3G-08 or P3GA-11 Socket.

Specifications

■ Ratings

Item	H5CX-A□	H5CX-A11□	H5CX-L8□
Classification	Digital timer		
Rated supply voltage	100 to 240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC (50/60 Hz)/12 to 24 VDC (permissible ripple: 20% (p-p) max.)		
Operating voltage range	85% to 110% rated supply voltage (12 to 24 VDC: 90% to 110%)		
Power consumption (See note 1.)	Approx. 6.2 VA at 264 VAC Approx. 5.1 VA at 26.4 VAC Approx. 2.4 W at 12 VDC		
Mounting method	Flush mounting	Flush mounting, surface mounting, DIN track mounting	
External connections	Screw terminals	11-pin socket	8-pin socket
Terminal screw tightening torque	0.5 N·m max.	---	
Display (See note 2.)	7-segment, negative transmissive LCD; Present value: 11.5-mm-high characters, red or green (programmable) Set value: 6-mm-high characters, green	7-segment, negative transmissive LCD Present value: 11.5-mm-high characters, red Set value: 6-mm-high characters, green	
Digits	4 digits		
Time ranges	9.999 s (0.001-s unit), 99.99 s (0.01-s unit), 999.9 s (0.1-s unit), 9999 s (1-s unit), 99 min 59 s (1-s unit) 999.9 min (0.1-min unit), 9999 min (1-min unit), 99 h 59 min (1-min unit), 999.9 h (0.1-h unit), 9999 h (1-h unit)		
Timer mode	Elapsed time (Up), remaining time (Down) (selectable)		
Input signals	Signal, reset, gate		Signal, reset
Input method	No-voltage input/voltage input (switchable) <u>No-voltage Input</u> ON impedance: 1 kΩ max. (Leakage current: 5 to 20 mA when 0 Ω) ON residual voltage: 3 V max. OFF impedance: 100 kΩ min. <u>Voltage Input</u> High (logic) level: 4.5 to 30 VDC Low (logic) level: 0 to 2 VDC (Input resistance: approx. 4.7 kΩ)		<u>No-voltage Input</u> ON impedance: 1 kΩ max. (Leakage current: 5 to 20 mA when 0 Ω) ON residual voltage: 3 V max. OFF impedance: 100 kΩ min.
Signal, reset, gate	Minimum input signal width: 1 or 20 ms (selectable, same for all input)		
Reset system	Power resets (except for A-3, b-1, and F modes), external and manual reset		
Power reset	Minimum power-opening time: 0.5 s (except for A-3, b-1, and F mode)		
Sensor waiting time	250 ms max. (Control output is turned OFF and no input is accepted during sensor waiting time.)		
Output modes	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z, ton or toff		
One-shot output time	0.01 to 99.99 s		
Control output	SPDT contact output: 5 A at 250 VAC/30 VDC, resistive load (cosφ=1) Minimum applied load: 10 mA at 5 VDC (failure level: P, reference value) Transistor output: NPN open collector, 100 mA at 30 VDC max. residual voltage: 1.5 VDC max. (Approx. 1 V) Leakage current: 0.1 mA max. Output category according to EN60947-5-1 for Timers with Contact Outputs (AC-15; 250 V 3 A/AC-13; 250 V 5 A/DC-13; 30 V 0.5 A) Output category according to EN60947-5-2 for Timers with Transistor Outputs (DC-13; 30 V 100 mA) NEMA B300 Pilot Duty, 1/4 HP 5-A resistive load at 120 VAC, 1/3 HP 5-A resistive load at 240 VAC		
Key protection	Yes		
Memory backup	EEPROM (overwrites: 100,000 times min.) that can store data for 10 years min.		
Ambient temperature	Operating: -10 to 55°C (-10 to 50°C if timers are mounted side by side) (with no icing or condensation) Storage: -25 to 65°C (with no icing or condensation)		
Ambient humidity	25% to 85%		
Case color	Black (N1.5)		
Attachments	Waterproof packing, flush mounting adapter, label for DIP switch settings	Label for DIP switch settings	None

Note 1. Inrush current will flow for a short time when the power supply is turned ON. Refer to *Inrush Current (Reference Values)* on page 6.

2. The display is lit only when the power is ON.

■ Characteristics

Item	H5CX-A□/-A11□/-L8□
Accuracy of operating time and setting error (including temperature and voltage influences) (See note 1.)	Power-ON start: $\pm 0.01\% \pm 50$ ms max. Rated against set value Signal start: $\pm 0.005\% \pm 30$ ms max. Rated against set value Signal start for transistor output model: $\pm 0.005\% \pm 3$ ms max. (See note 2.) If the set value is within the sensor waiting time at startup the control output of the H5CX will not turn ON until the sensor waiting time passes.
Insulation resistance	100 M Ω min. (at 500 VDC) between current-carrying terminal and exposed non-current-carrying metal parts, and between non-continuous contacts
Dielectric strength	2,000 VAC, 50/60 Hz for 1 min between current-carrying metal parts and non-current-carrying metal parts 1,000 VAC (for H5CX-□SD), 50/60 Hz for 1 min between control output, power supply, and input circuit (2,000 VAC for models other than H5CX-□SD) 1,000 VAC, 50/60 Hz for 1 min between non-continuous contacts
Impulse withstand voltage	3 kV (between power terminals) for 100 to 240 VAC, 1 kV for 24 VAC/12 to 24 VDC 4.5 kV (between current-carrying terminal and exposed non-current-carrying metal parts) for 100 to 240 VAC 1.5 kV for 24 VAC/12 to 24 VDC
Noise immunity	± 1.5 kV (between power terminals) and ± 600 V (between input terminals), square-wave noise by noise simulator (pulse width: 100 ns/1 μ s, 1-ns rise)
Static immunity	Destruction: 15 kV Malfunction: 8 kV
Vibration resistance	Destruction: 10 to 55 Hz with 0.75-mm single amplitude each in three directions, four cycles each (8 min per cycle) Malfunction: 10 to 55 Hz with 0.35-mm single amplitude each in three directions, four cycles each (8 min per cycle)
Shock resistance	Destruction: 294 m/s ² each in three directions Malfunction: 98 m/s ² each in three directions
Life expectancy	Mechanical: 10,000,000 operations min. Electrical: 100,000 operations min. (5 A at 250 VAC, resistive load) See <i>Life-test Curve</i> on page 6.
Approved safety standards (See notes 3 and 4.)	UL508/Listing, UL50 Type 4X for indoor use (enclosure rating), CSA C22.2 No. 14, conforms to EN61010-1 (Pollution degree 2/overvoltage category II) Conforms to VDE0106/P100 (finger protection).
EMC	(EMI) EN61326 Emission Enclosure: EN55011 Group 1 class A Emission AC mains: EN55011 Group 1 class A (EMS) EN61326 Immunity ESD: EN61000-4-2: 4 kV contact discharge (level 2) 8 kV air discharge (level 3) Immunity RF-interference: EN61000-4-3: 10 V/m (Amplitude-modulated, 80 MHz to 1 GHz) (level 3); 10 V/m (Pulse-modulated, 900 MHz ± 5 MHz) (level 3) Immunity Conducted Disturbance: EN61000-4-6: 10 V (0.15 to 80 MHz) (level 3) Immunity Burst: EN61000-4-4: 2 kV power-line (level 3); 1 kV I/O signal-line (level 4) Immunity Surge: EN61000-4-5: 1 kV line to lines (power and output lines) (level 3); 2 kV line to ground (power and output lines) (level 3) Immunity Voltage Dip/Interruption EN61000-4-11: 0.5 cycle, 100% (rated voltage)
Degree of protection	Panel surface: IP66 and NEMA4 (indoors), and UL Type 4X (indoors) (See note 4.)
Weight	H5CX-A□: Approx. 135 g, H5CX-A11□/-L8□: Approx. 105 g

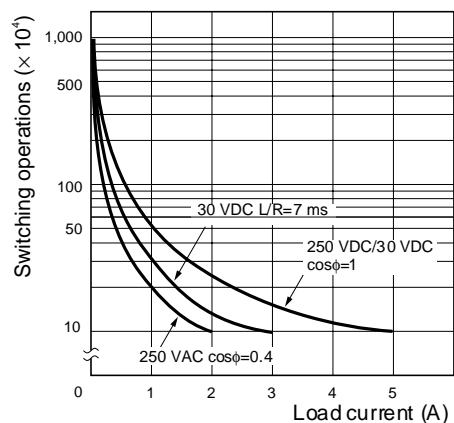
Note 1. The values are based on the set value.

2. The value is applied for a minimum pulse width of 1 ms.

3. To meet UL listing requirements with H5CX-L8□/-A11□ models, an OMRON P2CF-08-□ or P3G-08 Socket must be mounted on the Timer. Otherwise, H5CX-L8□/-A11□ models are considered to meet UL508 recognition requirements.

4. The Y92S-29 Waterproof Packing and Y92F-30 Flush Mounting Adapter are necessary to ensure IP66, NEMA4, and UL Type 4X water-proofing between the H5CX and installation panel.

Life-test Curve (Reference Values)



Reference: A maximum current of 0.15 A can be switched at 125 VDC (cosφ=1) and a maximum current of 0.1 A can be switched if L/R is 7 ms. In both cases, a life of 100,000 operations can be expected. The minimum applicable load is 10 mA at 5 VDC (failure level: P).

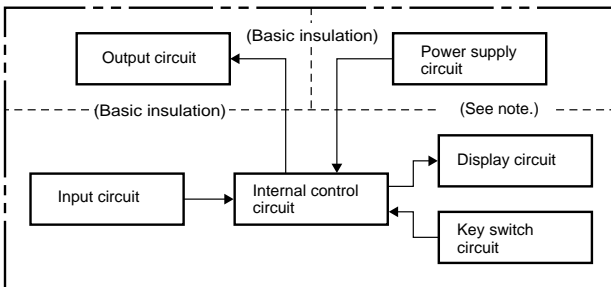
Inrush Current (Reference Values)

Voltage	Applied voltage	Inrush current (peak value)	Time
100 to 240 VAC	264 VAC	5.3 A	0.4 ms
24 VAC/ 12 to 24 VDC	26.4 VAC	6.4 A	1.4 ms
	26.4 VDC	4.4 A	1.7 ms

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

Connections

■ Block Diagram



Note: Power circuit is not insulated from the input circuit, except for H5CX-A11/-A11S, which have basic insulation.

■ I/O Functions

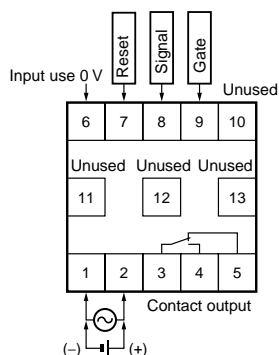
Inputs	Start signal	Stops timing in A-2 and A-3 (power ON delay) modes. Starts timing in other modes.
	Reset	Resets present value. (In elapsed time mode, the present value returns to 0; in remaining time mode, the present value returns to the set value.) Count inputs are not accepted and control output turns OFF while reset input is ON. Reset indicator is lit while reset input is ON.
	Gate	Inhibits timer operation.
Outputs	Control output (OUT)	Outputs take place according to designated operating mode when timer reaches corresponding set value.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk@pvt.by www.fotorele.net

Terminal Arrangement

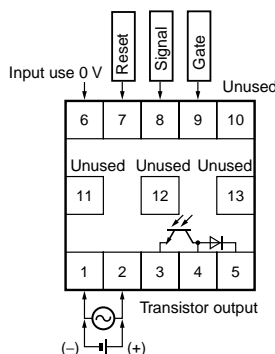
Confirm that the power supply meets specifications before use.

H5CX-A/-AD



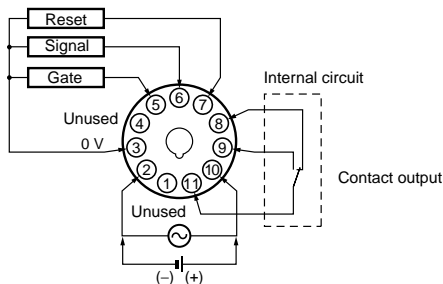
The power supply and input circuit are not insulated. (See note 2.)
Terminals 1 and 6 of the H5CX-AD are connected internally.

H5CX-AS/-ASD



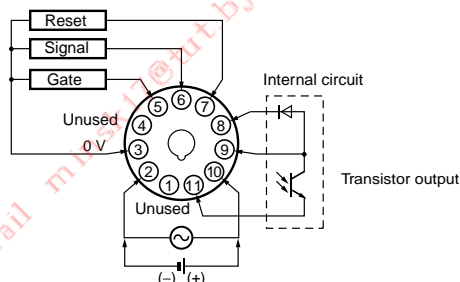
The power supply and input circuit are not insulated. (See note 2.)
Terminals 1 and 6 of the H5CX-ASD are connected internally.

H5CX-A11/-A11D



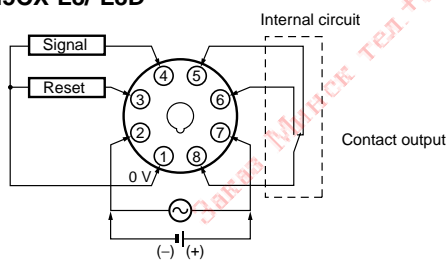
The power supply and input circuit of the H5CX-A11 have basic insulation.
The power supply and input circuit of the H5CX-A11D are not insulated. (See note 2.)
Terminals 2 and 3 of the H5CX-A11D are connected internally.

H5CX-A11S/-A11SD



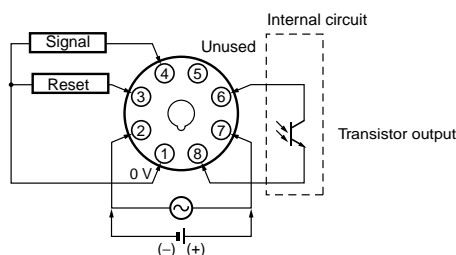
The power supply and input circuit of the H5CX-A11S have basic insulation.
The power supply and input circuit of the H5CX-A11SD are not insulated. (See note 2.)
Terminals 2 and 3 of the H5CX-A11SD are connected internally.

H5CX-L8/-L8D



The power supply and input circuit are not insulated. (See note 2.)
Terminals 1 and 2 of the H5CX-L8D are connected internally.

H5CX-L8S/-L8SD

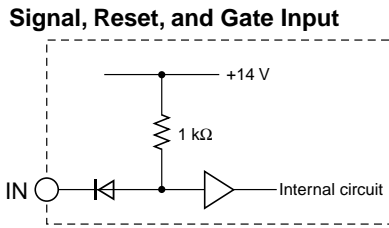


The power supply and input circuit are not insulated. (See note 2.)
Terminals 1 and 2 of the H5CX-L8SD are connected internally.

Note 1. Do not connect unused terminals as relay terminals.

2. The power supply and input circuit are not insulated, so unwanted current from the AC power supply may burn out internal parts. Refer to *Safety Precautions (H5CX-A/-L)* on page 49 for wiring details.

Input Circuits



Note: When using no-voltage input (NPN input).

Input Connections

The inputs of the H5CX-A□/-A11□ are no-voltage (short-circuit or open) inputs or voltage inputs.

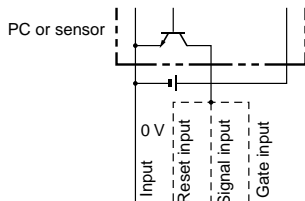
The input of the H5CX-L8□ is no-voltage input only.

Note: Power circuit is not insulated from the input circuit, except for H5CX-A11/-A11S, which have basic insulation. For wiring, refer to *Safety Precautions (H5CX-A/-L)* on page 49.

No-voltage Inputs (NPN Inputs)

Open Collector

(Connection to NPN open collector output sensor)

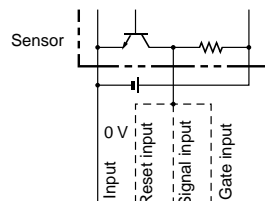


H5CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11□	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8□	①	③	④	—

Operate with transistor ON

Voltage Output

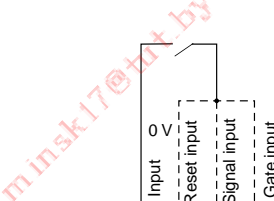
(Connection to a voltage output sensor)



H5CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11□	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8□	①	③	④	—

Operate with transistor ON

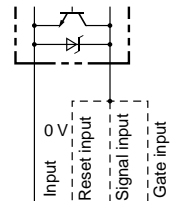
Contact Input



H5CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11□	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8□	①	③	④	—

Operate with relay ON

DC Two-wire Sensor



H5CX-A□	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11□	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8□	①	③	④	—

Operate with transistor ON

No-voltage Input Signal Levels

No-contact input	Short-circuit level Transistor ON Residual voltage: 3 V max. Impedance when ON: 1 kΩ max. (the leakage current is 5 to 20 mA when the impedance is 0 Ω)
	Open level Transistor OFF Impedance when OFF: 100 kΩ min.
Contact input	Use contact which can adequately switch 5 mA at 10 V

Note: The DC voltage must be 30 VDC max.

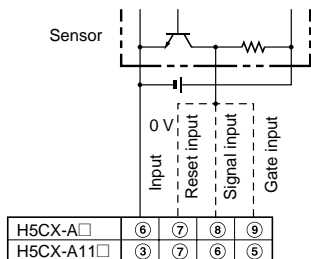
Applicable Two-wire Sensor

Leakage current: 1.5 mA max.
Switching capacity: 5 mA min.
Residual voltage: 3.0 VDC max.
Operating voltage: 10 VDC

Voltage Inputs (PNP Inputs)

No-contact Input (NPN Transistor)

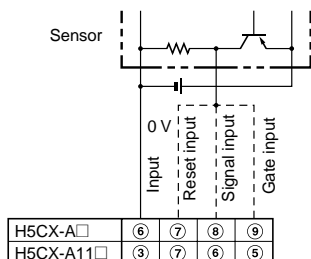
(Connection to NPN open collector output sensor)



Operate with transistor OFF

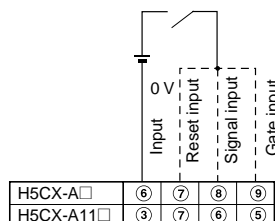
No-contact Input (PNP Transistor)

(Connection to PNP open collector output sensor)



Operate with transistor ON

Contact Input



Operate with relay ON

Voltage Input Signal Levels

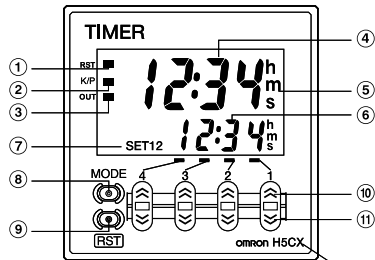
High level (Input ON): 4.5 to 30 VDC
 Low level (Input OFF): 0 to 2 VDC
 Input resistance: Approx. 4.7 kΩ

Note: The DC voltage must be 30 VDC max.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

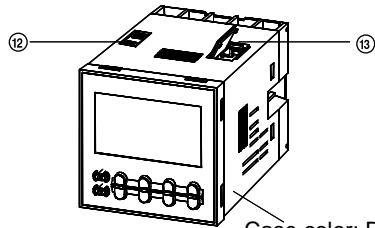
Nomenclature

Indicator
① Reset Indicator (orange)
② Key Protection Indicator (orange)
③ Control Output Indicator (orange)
④ Present Value (red or green (programmable) for H5CX-A models, red for H5CX-A11 /-L models) Character height: 11.5 mm
⑤ Time Unit Display (Color is same as present value.): (If the time range is 0 min, 0 h, 0.0 h, or 0 h 0 min, this display flashes to indicate timing operation.)
⑥ Set Value (green) Character height: 6 mm
⑦ Set Value 1, 2 Display



Front View

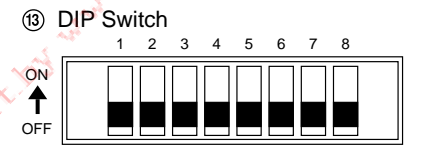
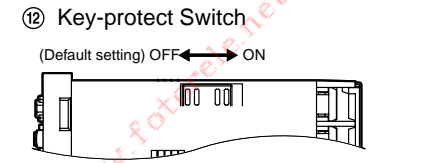
Front color: Black



Case color: Black

Operation Key
⑧ Mode Key (Changes modes and setting items)
⑨ Reset Key (Resets present value and output)
⑩ Up Keys 1 to 4
⑪ Down Keys 1 to 4

Switches



- Note 1:** All the pins are factory-set to OFF.
Note 2: There is no DIP switch on the H5CX-L8□.

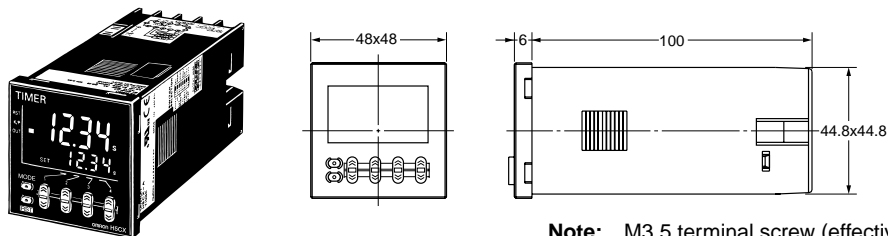
Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotoprom.net

Dimensions

Note: All units are in millimeters unless otherwise indicated.

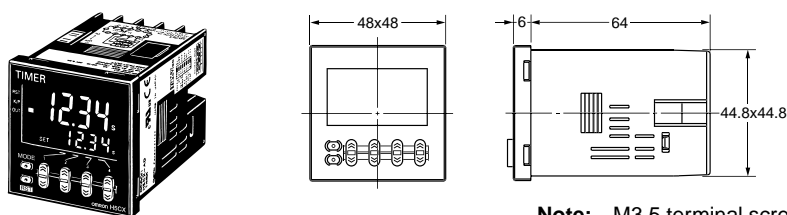
■ Dimensions without Flush Mounting Adapter

H5CX-A/-AS (Flush Mounting Models)



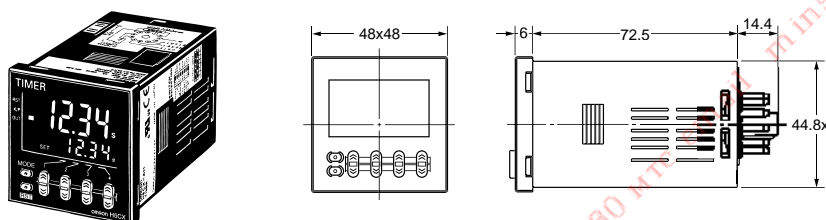
Note: M3.5 terminal screw (effective length: 6 mm)

H5CX-AD/-ASD (Flush Mounting Models)

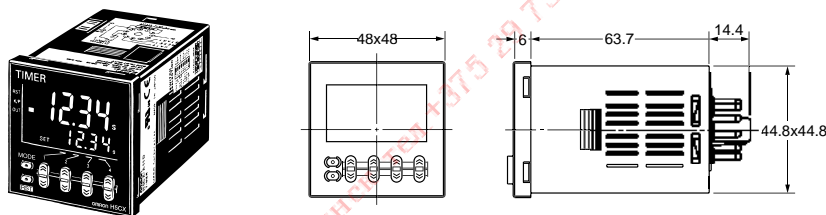


Note: M3.5 terminal screw (effective length: 6 mm)

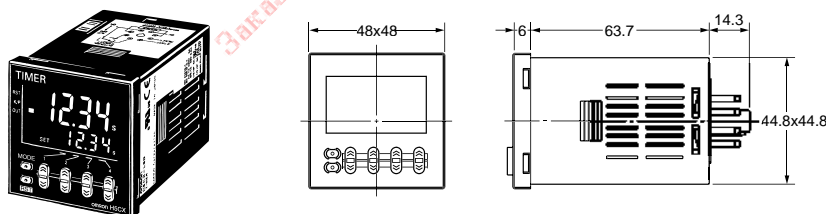
H5CX-A11/-A11S (Flush Mounting/Surface Mounting Models)



H5CX-A11D/-A11SD (Flush Mounting/Surface Mounting Models)

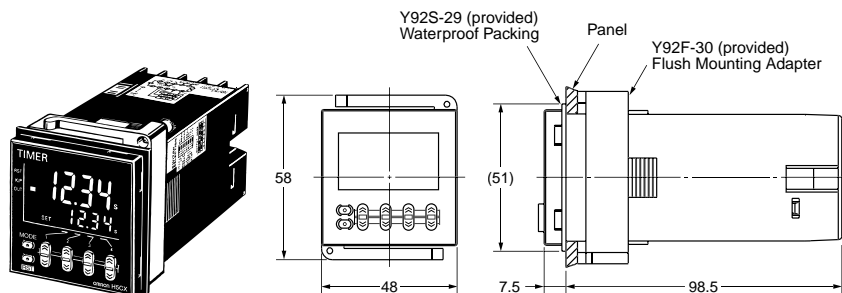


H5CX-L8□ (Flush Mounting/Surface Mounting Models)

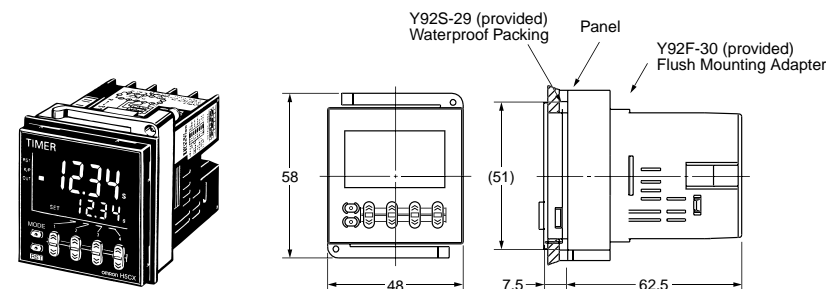


■ Dimensions with Flush Mounting Adapter

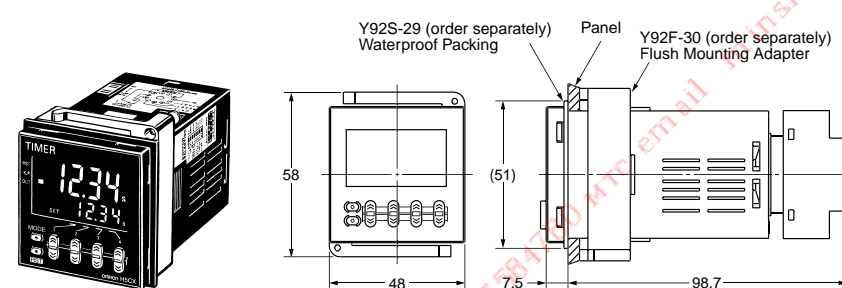
H5CX-A/-AS (Provided with Adapter and Waterproof Packing)



H5CX-AD/-ASD (Provided with Adapter and Waterproof Packing)

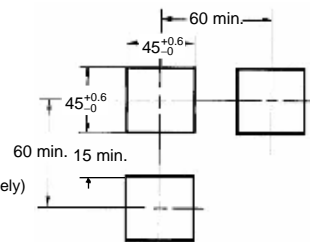


H5CX-A11/-A11S (Adapter and Waterproof Packing Ordered Separately)



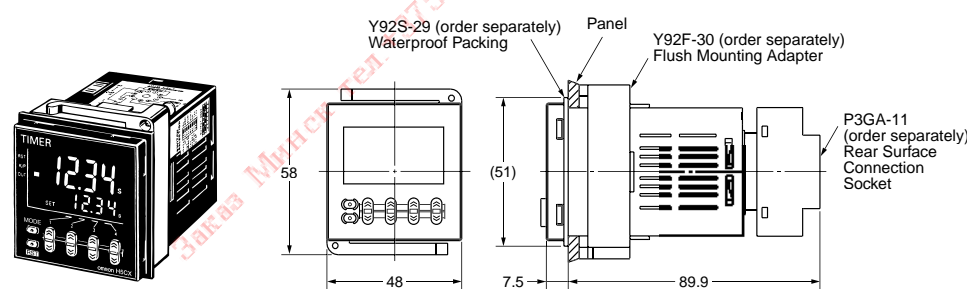
Panel Cutouts

Panel cutouts areas shown below. (according to DIN43700).



- Note**
1. The mounting panel thickness should be 1 to 5 mm.
 2. To allow easier operability, it is recommended that Adapters are mounted so that the gap between sides with hooks is at least 15 mm.
 3. It is possible to mount timers side by side, but only in the direction without the hooks.

H5CX-A11D/-A11SD (Adapter and Waterproof Packing Ordered Separately)



n side by side mounting

$$A = (48n - 2.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

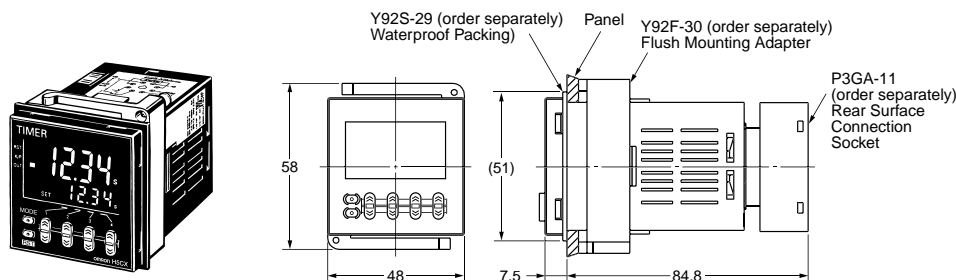
With Y92A-48F1 attached.

$$A = \{48n - 2.5 + (n-1) \times 4\} \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

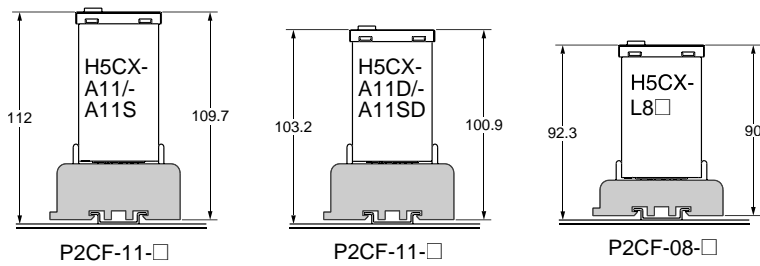
With Y92A-48 attached.

$$A = (51n - 5.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

H5CX-L8 (Adapter and Waterproof Packing Ordered Separately)



■ Dimensions with Front Connecting Socket



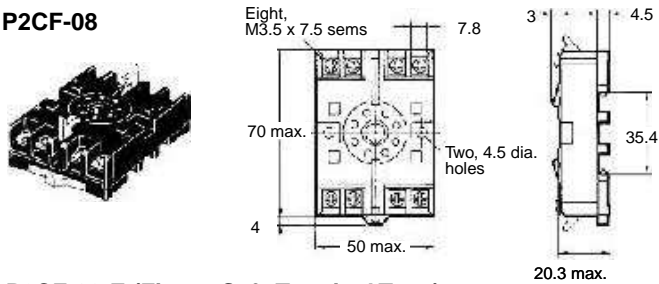
Note: These dimensions vary with the kind of DIN track (reference value).

■ Accessories (Order Separately)

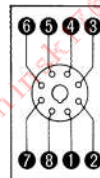
Note: All units are in millimeters unless otherwise indicated.

Track Mounting/Front Connecting Socket

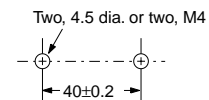
P2CF-08



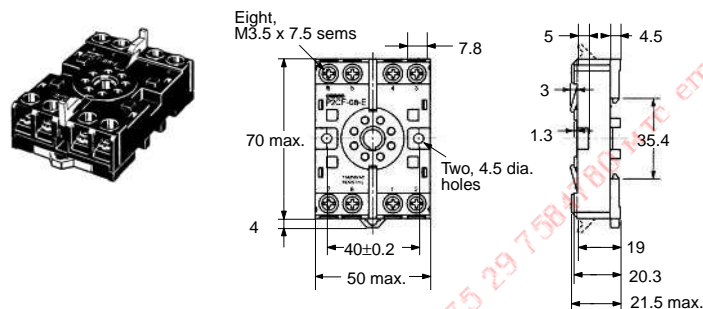
Terminal Arrangement/ Internal Connections (Top View)



Surface Mounting Holes

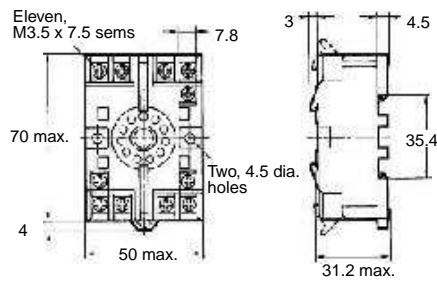
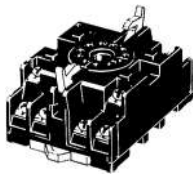


P2CF-08-E (Finger Safe Terminal Type) Conforming to VDE0106/P100

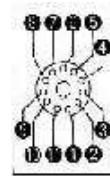


Track Mounting/Front Connecting Socket

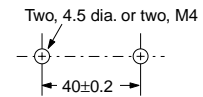
P2CF-11



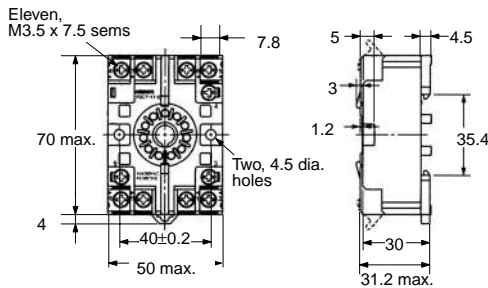
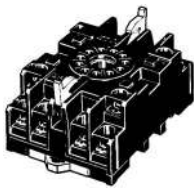
**Terminal Arrangement/
Internal Connections
(Top View)**



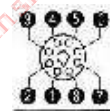
Surface Mounting Holes



**P2CF-11-E (Finger Safe Terminal Type)
Conforming to VDE0106/P100**

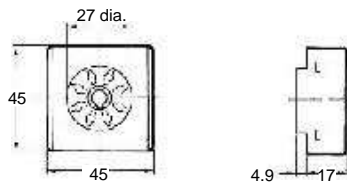
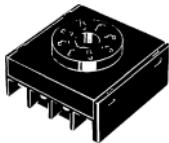


**Terminal Arrangement/
Internal Connections
(Bottom View)**

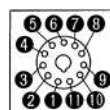


Back Connecting Socket

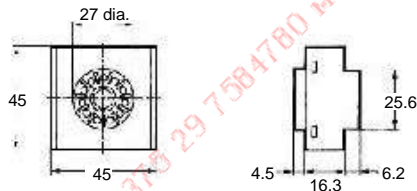
P3G-08



**Terminal Arrangement/
Internal Connections
(Bottom View)**



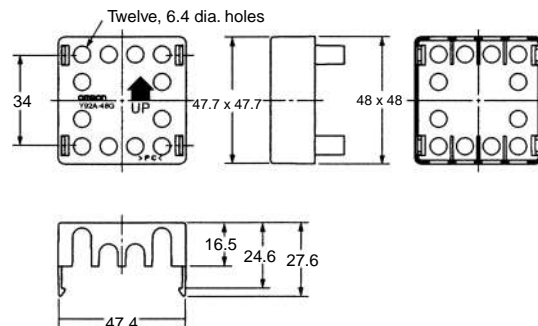
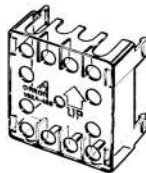
P3GA-11



**Finger Safe Terminal Cover
Conforming to VDE0106/P100**

Y92A-48G

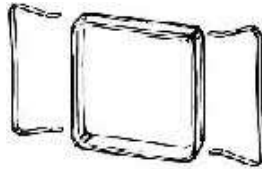
(Attachment for P3G-08/P3GA-11
Socket)



**Hard Cover
Y92A-48**

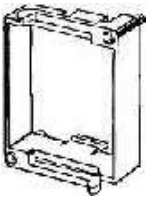


**Soft Cover
Y92A-48F1**



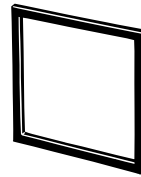
- Note:** 1. Depending on the operating environment, the condition of resin products may deteriorate, and may shrink or become harder. Therefore, it is recommended that resin products are replaced regularly.
2. The H5CX's panel surface is water-resistant (conforming to IP66) and so even if drops of water penetrate the gaps between the keys, there will be no adverse effect on internal circuits. If, however, there is a possibility of oil being present on the operator's hands, use the Soft Cover. The Soft Cover ensures protection equivalent to IP54F against oil. Do not, however, use the H5CX in locations where it would come in direct contact with oil.

**Flush Mounting Adapter
(provided with H5CX-A□ models)
Y92F-30**



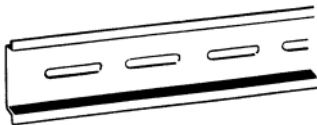
Note: Order the Flush Mounting Adapter separately if it is lost or damaged.

**Waterproof Packing
(provided with H5CX-A□ models)
Y92S-29**

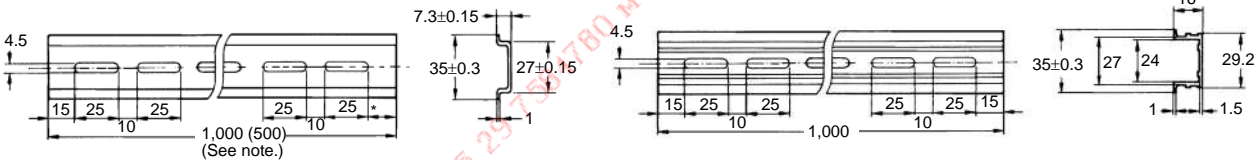


Note: Use Waterproof Packing to provide a level of water protection that complies with NEMA4, UL Type 4X, or IP66 standards. Order the Waterproof Packing separately if it is lost or damaged. Depending on the operating environment, the Waterproof Packing may deteriorate, contract, or harden and so regular replacement is recommended.

**Mounting Track
PFP-100N, PFP-50N**

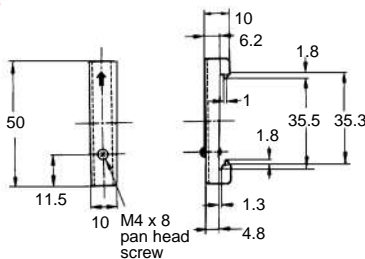


PFP-100N2

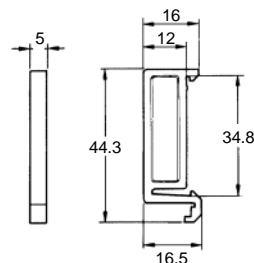
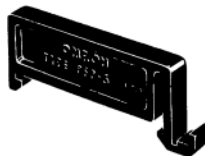


Note: The values shown in parentheses are for the PFP-50N.

**End Plate
PFP-M**



**Spacer
PFP-S**



Operating Procedures

■ Setting Procedure Guide

Settings for Timer Operation

Use the following settings for all models except the H5CX-L8□.
Refer to page 19 for the H5CX-L8□.

When Using Basic Functions Only

--- Basic Functions ---

- Time range (0.001 s to 999.9 h, except 9999 h and 9999min)
- Output mode (A, A-2, E, F)
- Timer mode (UP/DOWN)
- Input signal width (20 ms/1 ms)

The settings can be performed easily with the DIP switch.
➡For details on the setting methods, refer to page 18.

When Using Other Time Ranges (9999 h, 9999 min) and Output Modes (A-1, A-3, b, b-1, d, and Z)

All the functions can be set with the operation keys.
➡For details on the setting methods, refer to page 19.

When Using More Detailed Setting Items (Output Time, NPN/PNP Input Mode, Display Color, Key Protect Level)

Setting for items other than the basic functions can be performed with the operation keys.
➡For details on the setting methods, refer to page 19.

Note: At the time of delivery, the H5CX is set for timer operation.

Settings for Twin Timer Operation

Use the following settings for all models except the H5CX-L8□.
Refer to page 27 for the H5CX-L8□.

When Using Basic Functions Only

--- Basic Functions ---

- Time range (0.01 s to 99 min 59 s)
- ON/OFF start mode (flicker OFF start/flicker ON start)
- Timer mode (UP/DOWN)
- Input signal width (20 ms/1 ms)

The settings can be performed easily with the DIP switch.
➡For details on the setting methods, refer to page 26.

When Using Other Time Ranges (999.9 min, 9999 min, 99 h 59 min, 999.9 h, 9999 h, 9.999 s)

All the functions can be set with the operation keys.
➡For details on the setting methods, refer to page 27.

When Using More Detailed Setting Items (NPN/PNP Input Mode, Display Color, Key Protect Level)

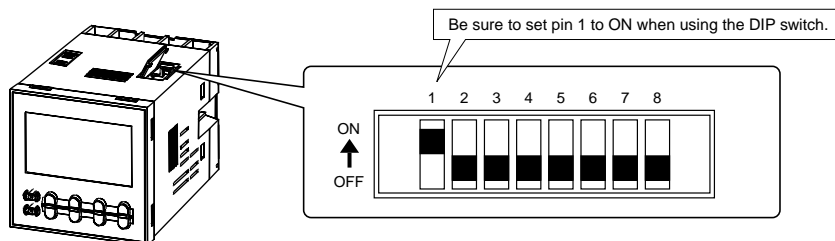
Setting for items other than the basic functions can be performed with the operation keys.
➡For details on the setting methods, refer to page 27.

Note: At the time of delivery, the H5CX is set for timer operation.

■ Operating Procedures (Timer Function)

Settings for Basic Functions

Settings for basic functions can be performed with just the DIP switch.



	Item	OFF	ON
1	DIP switch settings enable/disable	Disabled	Enabled
2	Time range	Refer to the table on the right.	
3			
4			
5	Output mode	Refer to the table on the right.	
6			
7	Timer mode	Elapsed time (UP)	Remaining time (DOWN)
8	Input signal width	20 ms	1 ms

Note: All the pins are factory-set to OFF.

Pin 2	Pin 3	Pin 4	Time range
ON	ON	ON	0.001 s to 9.999 s
OFF	OFF	OFF	0.01 s to 99.99 s
ON	OFF	OFF	0.1 s to 999.9 s
OFF	ON	OFF	1 s to 9999 s
ON	ON	OFF	0 min 01 s to 99 min 59 s
OFF	OFF	ON	0.1 min to 999.9 min
ON	OFF	ON	0 h 01 min to 99 h 59 min
OFF	ON	ON	0.1 h to 999.9 h

Pin 5	Pin 6	Output mode
OFF	OFF	A mode (signal ON delay (I): power reset operation)
ON	OFF	A-2 mode: (power ON delay (I): power reset operation)
OFF	ON	E mode (interval: power reset operation)
ON	ON	F mode (accumulative: power hold operation)

Easy Confirmation of Switch Settings Using Indicators

The ON/OFF status of the DIP switch pins can be confirmed using the front display. For details, refer to page 31.

- Note 1.** Be sure to set pin 1 of the DIP switch to ON. If it is set to OFF, the DIP switch settings will not be enabled.
- Changes to DIP switch settings are enabled when the power is turned ON. (Perform DIP switch settings while the power is OFF.)
 - There is no DIP switch on the H5CX-L8□. For details on the setting methods, refer to page 19.
 - When using time ranges or output modes that cannot be set with the DIP switch, all of the settings have to be made using the operation keys. For details on the setting methods, refer to page 19.

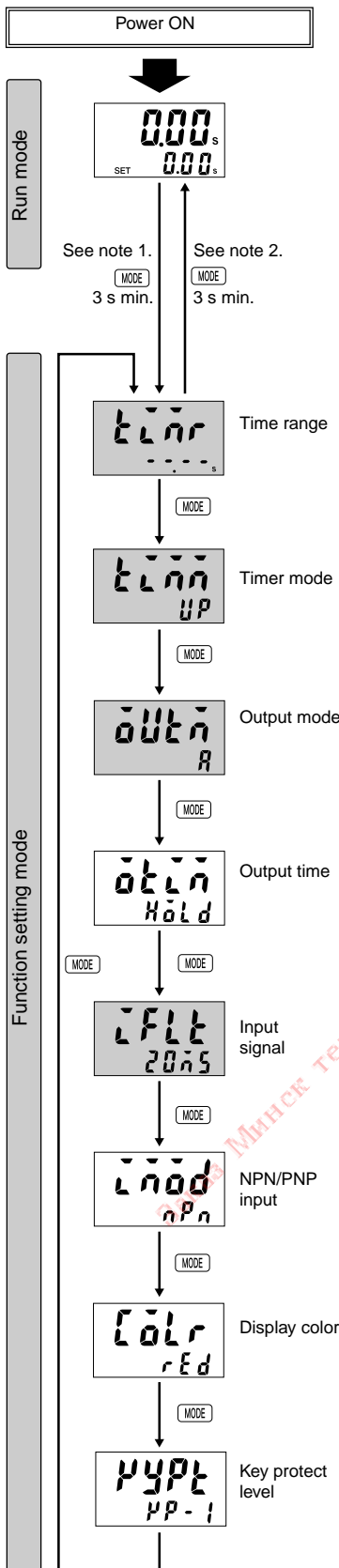
Detailed Settings

After making DIP switch settings for basic functions, detailed settings (see note) can be added using the operation keys. For details, refer to page 19.

Note: Output time, NPN/PNP input mode, display color, key protect level.

Settings for Advanced Functions

Settings that cannot be performed with the DIP switch are performed with the operation keys.



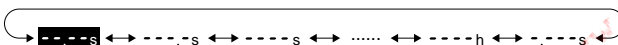
For details on operations in run mode, refer to page 21.

- Note 1.** If the mode is switched to the function setting mode during operation, operation will continue.
- 2.** Changes made to settings in function setting mode are enabled for the first time when the mode is changed to run mode. Also, when settings are changed, the timer is reset (time initialized and output turned OFF).

The characters displayed in reverse video are the default settings.

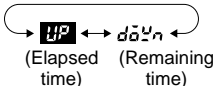
When performing settings with operation keys only, set pin1 of the DIP switch to OFF (factory setting). If pin 1 of the DIP switch is set to ON, the setting items indicated in will not be displayed.

Set the time range using the \leftarrow \rightarrow keys.

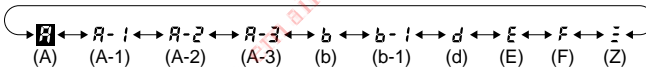


→ For details, refer to *Time Range List* below.

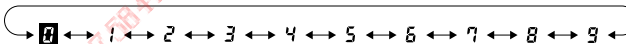
Set the timer mode using the \leftarrow \rightarrow keys.



Set the output mode using the \leftarrow \rightarrow keys.

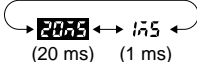


Set each digit for the output time using the corresponding \leftarrow \rightarrow keys.

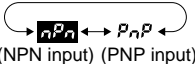


Hold/0.01 ~ 99.99 : Output hold/0.01 to 99.99 s
(If the output time is set to 0.00, *Hold* is displayed.)
Displayed for modes A, A-1, A-2, A-3, b, and b-1 only.

Set the input signal width using the \leftarrow \rightarrow keys.

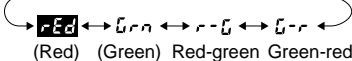


Set the NPN/PNP input mode using the \leftarrow \rightarrow keys.



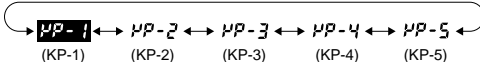
Only displayed for H5CX-A□ and H5CX-A11□ models.

Set the display color using the \leftarrow \rightarrow keys.



Displayed for terminal-block models (H5CX-A□) only.

Set the key protect level using the \leftarrow \rightarrow keys.



Time Range List

Display	Set Value
0000s	0.01 s to 99.99 s (default setting)
0000s	0.1 s to 999.9 s
0000s	1 s to 9999 s
00:01m	0 min 01 s to 99 min 59 s
0000m	0.1 min to 999.9 min
0000m	1 min to 9999 min
00:01h	0 h 01 min to 99 h 59 min
0000h	0.1 h to 999.9 h
0000h	1 h to 9999 h
0000s	0.001 s to 9.999 s

Explanation of Functions

Time Range (tLr) (Setting possible using DIP switch.)

Set the range to be timed in the range 0.000 s to 9,999 h. Settings of type ---- h (9,999 h) and ---- min (9,999 min) cannot, however, be made with the DIP switch. Use the operation keys if these settings are required.

Timer Mode (tLn) (Setting possible using DIP switch.)

Set either the elapsed time (UP) or remaining time (DOWN) mode.

Output Mode (oLr) (Setting possible using DIP switch.)

Set the output mode. The possible settings are A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, and Z. Only output modes A, A-2, E, and F can be set using the DIP switch. Use the operation keys if a different setting is required. (For details on output mode operation, refer to "Timing Charts" on page 22.)

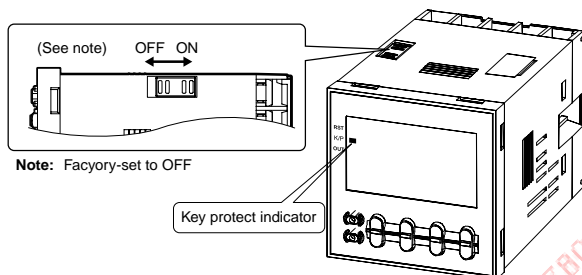
Output Time (oLr)

When using one-shot output, set the output time for one-shot output (0.01 to 99.99 s). One-shot output can be used only if the selected output mode is A, A-1, A-2, b, or b-1. If the output time is set to 0.00, H0Ld is displayed, and the output is held.

Key Protect Level (KPL)

Set the key protect level.

When the key-protect switch is set to ON, it is possible to prevent setting errors by prohibiting the use of certain operation keys by specifying the key protect level (KP-1 to KP-5). The key protect indicator is lit while the key-protect switch is set to ON.



Input Signal Width (FLt) (Setting possible using DIP switch.)

Set the minimum signal input width (20 ms or 1 ms) for signal, reset, and gate inputs. The same setting is used for all external inputs (signal, reset, and gate inputs). If contacts are used for the input signal, set the input signal width to 20 ms. Processing to eliminate chattering is performed for this setting.

NPN/PNP Input Mode (Inod)

Select either NPN input (no-voltage input) or PNP input (voltage input) as the input format. The same setting is used for all external inputs. For details on input connections, refer to "Input Connections" on page 9.

Display Color (oLr)

Set the color used for the present value.

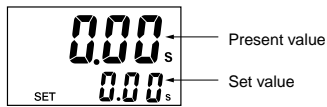
	Output OFF	Output ON
rEd	Red (fixed)	
Grn	Green (fixed)	
r-r	Red	Green
G-r	Green	Red

Level	Meaning	Details			
		Changing mode (See note.)	Switching display during operation	Reset key	Up/down key
KP-1 (default setting)		No	Yes	Yes	Yes
KP-2		No	Yes	No	Yes
KP-3		No	Yes	Yes	No
KP-4		No	Yes	No	No
KP-5		No	No	No	No

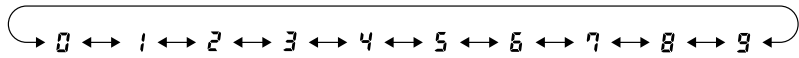
Note: Changing mode to timer/twin timer selection mode (**MODE** + **↔** 1 s min.) or function setting mode (**MODE** 3 s min.).

Operation in Run Mode

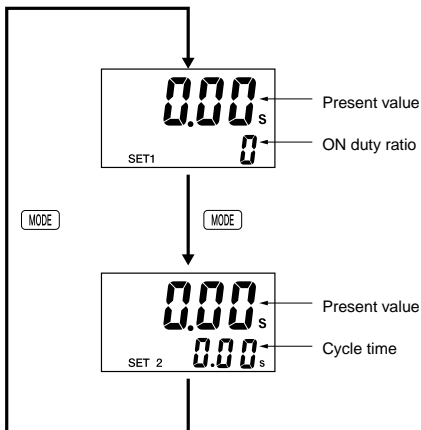
When Output Mode Is Not Z



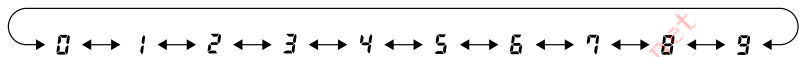
Set each digit for the set value using the corresponding \uparrow \downarrow keys.



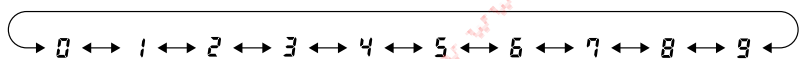
When Output Mode Z Is Selected



Set each digit for the ON duty ratio using the corresponding \uparrow \downarrow keys. (The \uparrow \downarrow keys for the 4th digit cannot be used.)



Set each digit for the cycle time using the corresponding \uparrow \downarrow keys.



Present Value and Set Value

These items are displayed when the power is turned ON. The present value is displayed in the main display and the set value is displayed in the sub-display. The values displayed will be determined by the settings made for the time range and the timer mode in function setting mode.

Present Value and ON Duty Ratio (Output Mode = Z)

The present value is displayed in the main display and the ON duty ratio is displayed in the sub-display. "SET1" lights at the same time.

Set the ON duty ratio used in ON/OFF-duty adjustable flicker mode (Z) as a percentage.

If a cycle time is set, cyclic control can be performed in ON/OFF-duty adjustable flicker mode simply by changing the ON duty ratio.

$$\text{ON time} = \text{Cycle time} \times \frac{\text{ON duty ratio (\%)}}{100}$$

The output accuracy will vary with the time range, even if the ON duty ratio setting is the same. Therefore, if fine output time adjustment is required, it is recommended that the time range for the cycle time is set as small as possible.

Examples:

1. If the cycle time is 20 s, the ON duty ratio is 31%, and the time range is 1 s to 9999 s, the ON time is given by the following:

$$20 \text{ (s)} \times \frac{31 \text{ (\%)}}{100} = 6.2 \text{ (s)} \rightarrow \text{Rounded off to the nearest integer}$$

(because of the time range setting) \rightarrow ON time = 6 s

2. If the cycle time is 20.00 s, the ON duty ratio is 31%, and the time range is 0.01 s to 99.99 s, the ON time is given by the following:

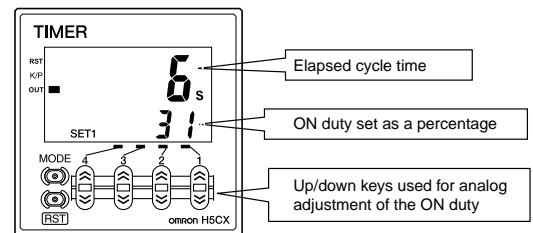
$$20.00 \text{ (s)} \times \frac{31 \text{ (\%)}}{100} = 6.200 \text{ (s)} \rightarrow \text{Rounded off to 2 decimal places}$$

(because of the time range setting) \rightarrow ON time = 6.20 s

Present Value and Cycle Time (Output Mode = Z)

The present value is displayed in the main display and the cycle time is displayed in the sub-display. "SET2" lights at the same time.

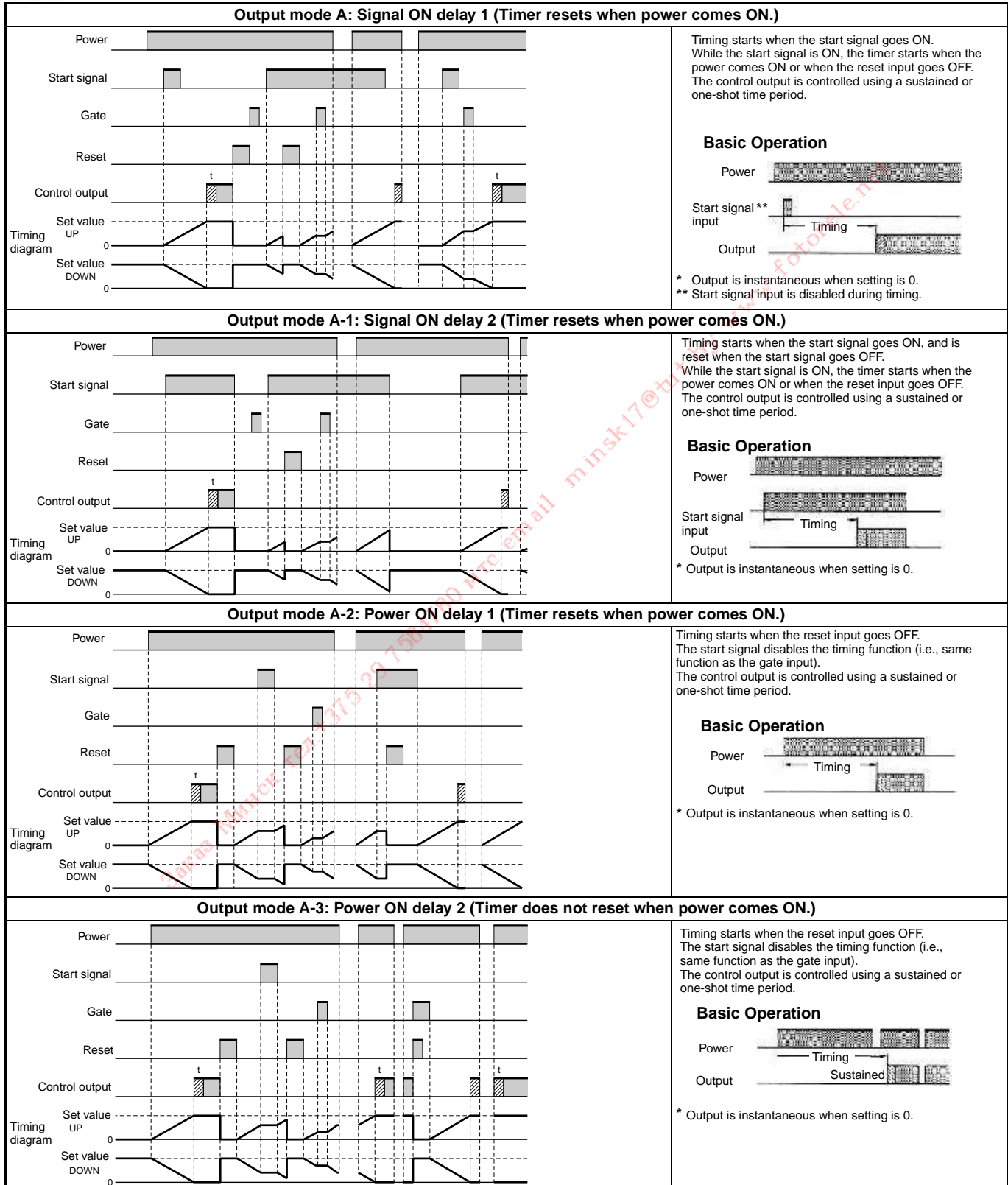
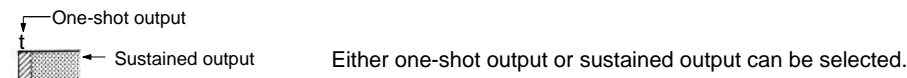
Set the cycle time used in ON/OFF-duty adjustable flicker mode (Z).

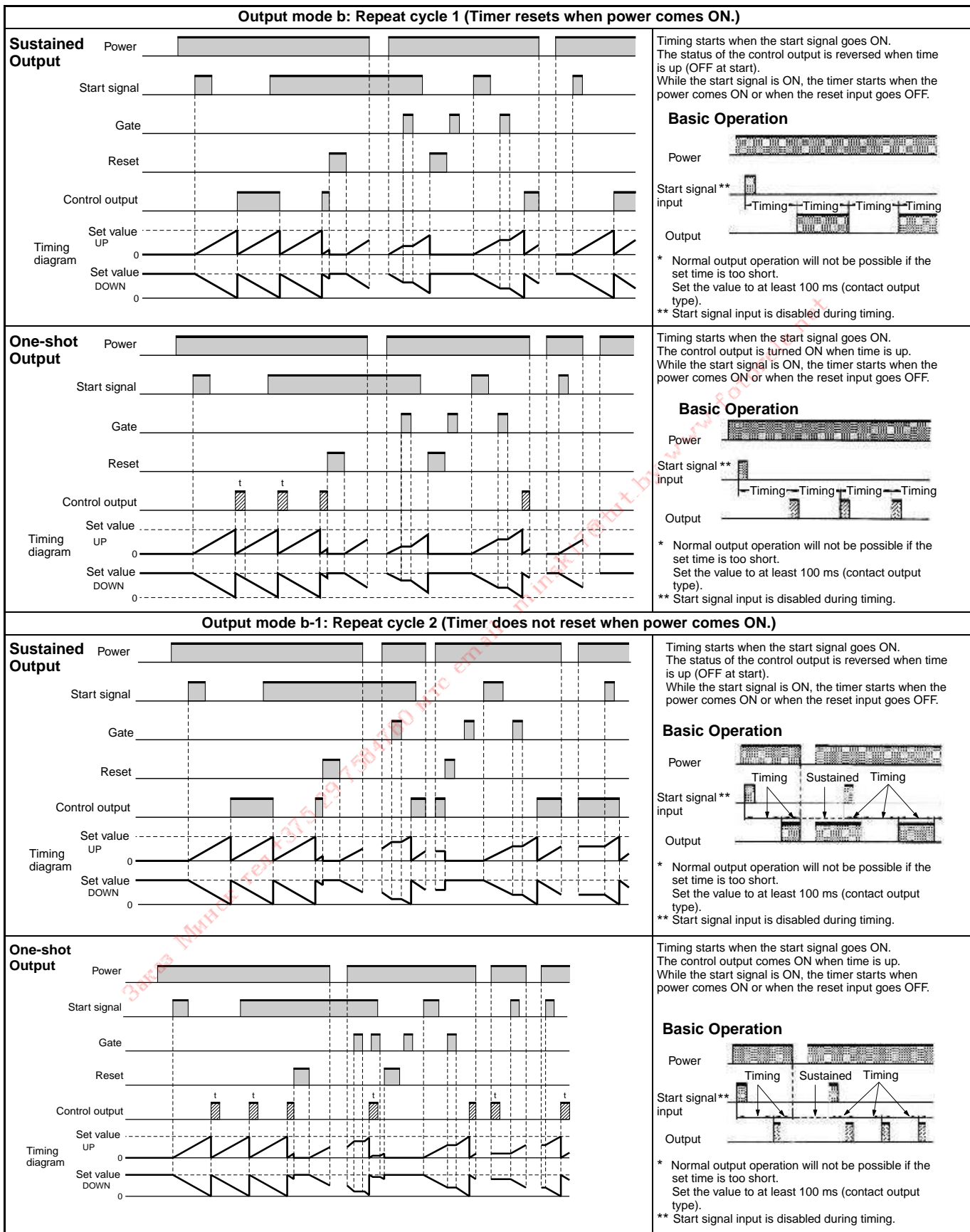


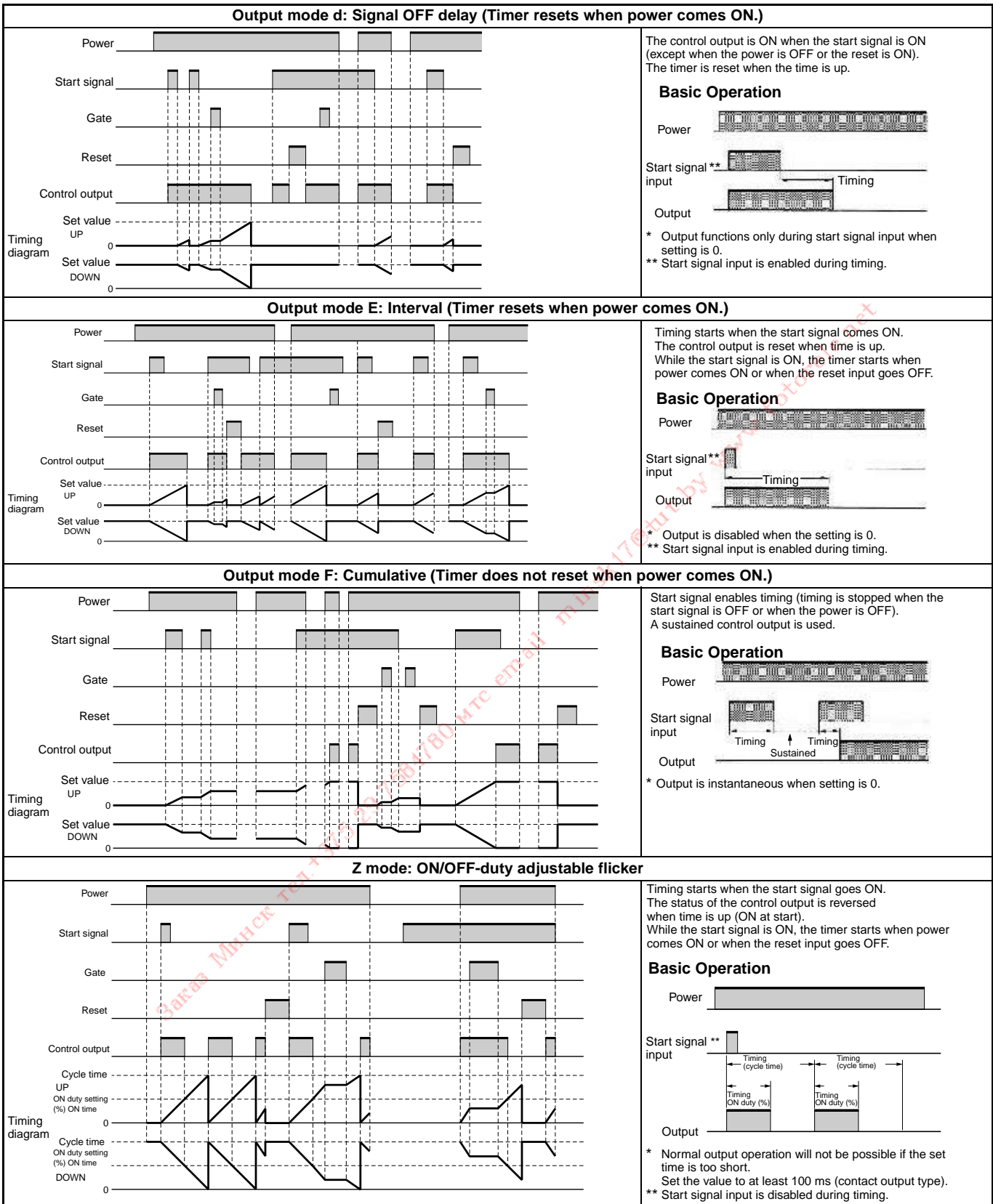
Timing Charts

Timer Operation

The gate input is not included in the H5CX-L8□ models.







Z Mode

Output quantity can be adjusted by changing the cycle time set in the adjustment level to 1 and by changing the ON duty (%) set value. The set value shows the ON duty (%) and can be set to a value between 0 and 100 (%). When the cycle time is 0, the output will always be OFF. When the cycle time is not 0 and when ON duty has been set to 0 (%), the output will always be OFF. When ON duty has been set to 100 (%), the output will always be ON.

Self-diagnostic Function

The following displays will appear if an error occurs.

Main display	Sub-display	Error	Output status	Correction method	Set value after reset
E1	Not lit	CPU	OFF	Either press the reset key or reset the power supply.	No change
E2	Not lit	Memory error (RAM)	OFF	Reset the power supply.	No change
E2	5L7	Memory error (EEP) (See note)	OFF	Reset to the factory settings using the reset key.	0

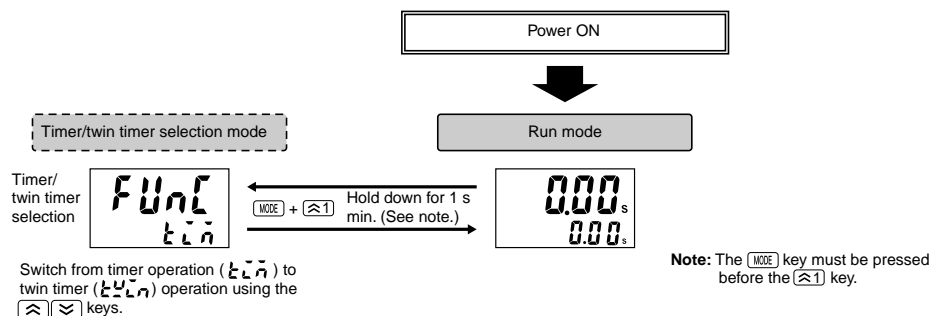
Note: This includes times when the life of the EEPROM has expired.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

■ Operating Procedures (Twin Timer Function)

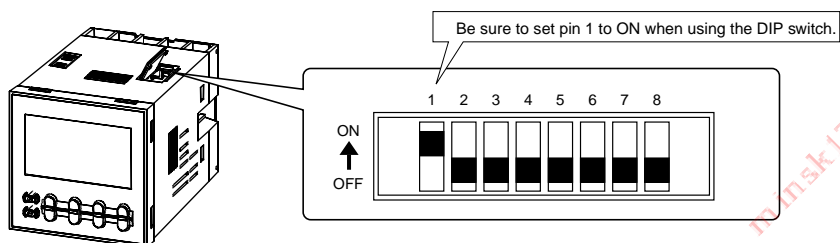
Switching from Timer to Twin Timer

The H5CX is factory-set for timer operation. To switch to twin timer operation, use the procedure given below. For details, refer to page 32.



Settings for Basic Functions

Settings for basic functions can be performed with just the DIP switch.



	Item	OFF	ON
1	DIP switch settings enable/disable	Disabled	Enabled
2	OFF time range	Refer to the table on the right.	
3			
4	ON time range	Refer to the table on the right.	
5			
6	ON/OFF start mode	Flicker OFF start	Flicker ON start
7	Timer mode	UP	DOWN
8	Input signal width	20 ms	1 ms

Pin 2	Pin 3	OFF time range
OFF	OFF	0.01 s to 99.99 s
ON	OFF	0.1 s to 999.9 s
OFF	ON	1 s to 9999 s
ON	ON	0 min 01 s to 99 min 59 s

Pin 4	Pin 5	ON time range
OFF	OFF	0.01 s to 99.99 s
ON	OFF	0.1 s to 999.9 s
OFF	ON	1 s to 9999 s
ON	ON	0 min 01 s to 99 min 59 s

Note: All the pins are factory-set to OFF.

Easy Confirmation of Switch Settings Using Indicators

The ON/OFF status of the DIP switch pins can be confirmed using the front display. For details, refer to page 31.

- Note 1.** Be sure to set pin 1 of the DIP switch to ON. If it is set to OFF, the DIP switch settings will not be enabled.
- Changes to DIP switch settings are enabled when the power is turned ON. (Perform DIP switch settings while the power is OFF.)
 - There is no DIP switch on the H5CX-L8□. For details on the setting methods, refer to page 27.
 - When using time ranges that cannot be set with the DIP switch, all of the settings have to be made using the operation keys. For details on the setting methods, refer to page 27.

Detailed Settings

After making DIP switch settings for basic functions, detailed settings (see note) can be added using the operation keys. For details, refer to page 27.

Note: NPN/PNP input mode, display color, key protect level.

Settings for Advanced Functions

Settings that cannot be performed with the DIP switch are performed with the operation keys.

Power ON

Run mode



(See note 1.)
MODE
3 s min.

(See note 2.)
MODE
3 s min.

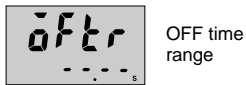
For details on operations in run mode, refer to page 29.

- Note 1.** If the mode is switched to the function setting mode during operation, operation will continue.
- 2.** Changes made to settings in function setting mode are enabled for the first time when the mode is changed to run mode. Also, when settings are changed, the timer is reset (time initialized and output turned OFF).

The characters displayed in reverse video are the initial values.

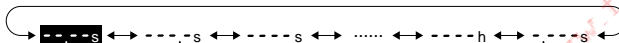
When performing settings with operation keys only, set pin1 of the DIP switch to OFF (factory setting). If pin 1 of the DIP switch is set to ON, the setting items indicated by ■ will not be displayed.

Function setting mode

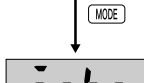


OFF time range

Set the OFF time range using the \uparrow \downarrow keys.

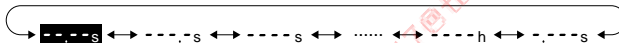


→ For details, refer to *Time Range List* below.

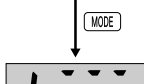


ON time range

Set the ON timer range using the \uparrow \downarrow keys.

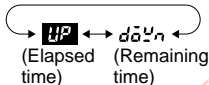


→ For details, refer to *Time Range List* below.



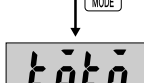
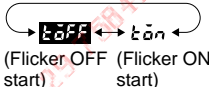
Timer mode

Set the timer mode using the \uparrow \downarrow keys.



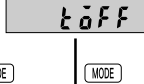
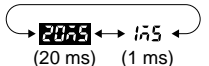
ON/OFF start mode

Set the twin timer output mode using the \uparrow \downarrow keys.



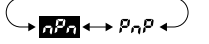
Input signal width

Set the input signal width using the \uparrow \downarrow keys.

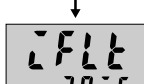


NPN/PNP input

Set the NPN/PNP input mode using the \uparrow \downarrow keys.

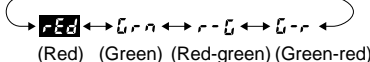


(NPN input) (PNP input)
Only displayed for H5CX-A□ and H5CX-A11□ models.

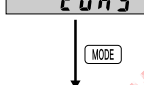


Display color

Set the display color using the \uparrow \downarrow keys.

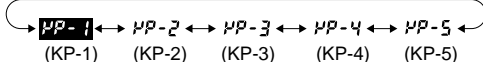


Displayed for terminal-block models (H5CX-A□) only.



Key protect level

Set the key protect level using the \uparrow \downarrow keys.



Time Range List

Display	Set Value
0.00 s	0.01 s to 99.99 s (default setting)
0.1 s	0.1 s to 999.9 s
1 s	1 s to 9999 s
0 min 01 s	0 min 01 s to 99 min 59 s
0.1 min	0.1 min to 999.9 min
1 min	1 min to 9999 min
0 h 01 min	0 h 01 min to 99 h 59 min
0.1 h	0.1 h to 999.9 h
1 h	1 h to 9999 h
0.001 s	0.001 s to 9.999 s

Explanation of Functions

OFF Time Range ($\bar{O}F\bar{T}R$) (Setting possible using DIP switch.)

Set the time range for the OFF time in the range 0.000 s to 9,999 h. Only settings of type --.- s (99.99 s), ---. s (999.9 s), ---- s (9,999 s), and -- min -- s (99 min 59 s), however, can be made with the DIP switch. Use the operation keys if another type of setting is required.

ON Time Range ($\bar{O}N\bar{T}R$) (Setting possible using DIP switch.)

Set the time range for the ON time in the range 0.001 s to 9,999 h. Only settings of type --.- s (99.99 s), ---. s (999.9 s), ---- s (9,999 s), and -- min -- s (99 min 59 s), however, can be made with the DIP switch. Use the operation keys if another type of setting is required.

Timer Mode ($\bar{T}M\bar{D}$) (Setting possible using DIP switch.)

Set either UP (incremental) or DOWN (decremental) timer mode. In UP mode, the elapsed time is displayed, and in DOWN mode, the remaining time is displayed.

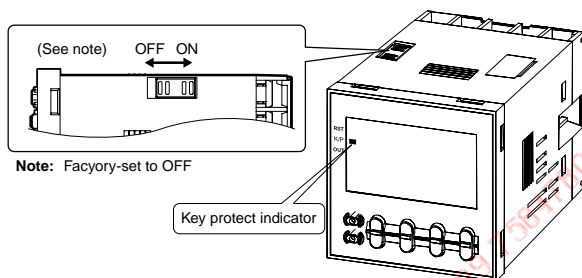
ON/OFF Start Mode ($\bar{S}T\bar{M}$) (Setting possible using DIP switch.)

Set the output mode. Set either flicker OFF start or flicker ON start. (For details on output mode operation, refer to "Timing Charts" on page 30.)

Key Protect Level ($\bar{K}P\bar{L}$)

Set the key protect level.

When the key-protect switch is set to ON, it is possible to prevent setting errors by prohibiting the use of certain operation keys by specifying the key protect level (KP-1 to KP-5). The key protect indicator is lit while the key-protect switch is set to ON.



Input Signal Width ($\bar{I}S\bar{W}$) (Setting possible using DIP switch.)

Set the minimum signal input width (20 ms or 1 ms) for signal, reset, and gate inputs. The same setting is used for all external inputs (signal, reset, and gate inputs). If contacts are used for the input signal, set the input signal width to 20 ms. Processing to eliminate chattering is performed for this setting.

NPN/PNP Input Mode ($\bar{I}M\bar{D}$)

Select either NPN input (no-voltage input) or PNP input (voltage input) as the input format. The same setting is used for all external inputs. For details on input connections, refer to "Input Connections" on page 9.

Display Color ($\bar{D}C\bar{L}$)

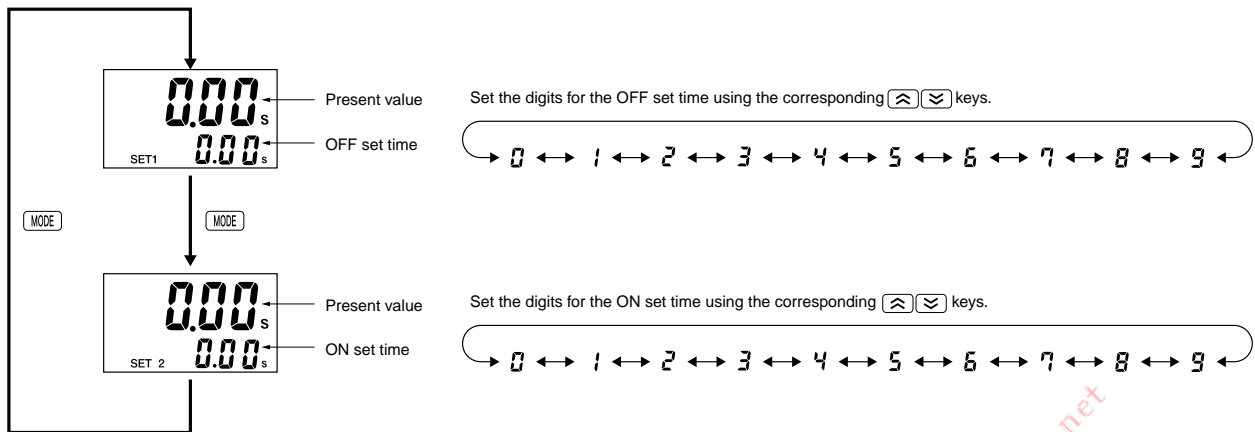
Set the color used for the present value.

	Output OFF	Output ON
rEd	Red (fixed)	
$\bar{G}r\bar{n}$	Green (fixed)	
$r-\bar{G}$	Red	Green
$\bar{G}-r$	Green	Red

Level	Meaning	Details			
		Changing mode (See note.)	Switching display during operation	Reset key	Up/down key
KP-1 (default setting)		No	Yes	Yes	Yes
KP-2		No	Yes	No	Yes
KP-3		No	Yes	Yes	No
KP-4		No	Yes	No	No
KP-5		No	No	No	No

Note: Changing mode to timer/twin timer selection mode ($\bar{M}O\bar{D}E$ + $\bar{A}1$ 1 s min.) or function setting mode ($\bar{M}O\bar{D}E$ 3 s min.).

Operation in Run Mode



Present Value and OFF Set Time

The present value is displayed in the main display and the OFF set time is displayed in the sub-display. "SET1" lights at the same time.

Present Value and ON Set Time

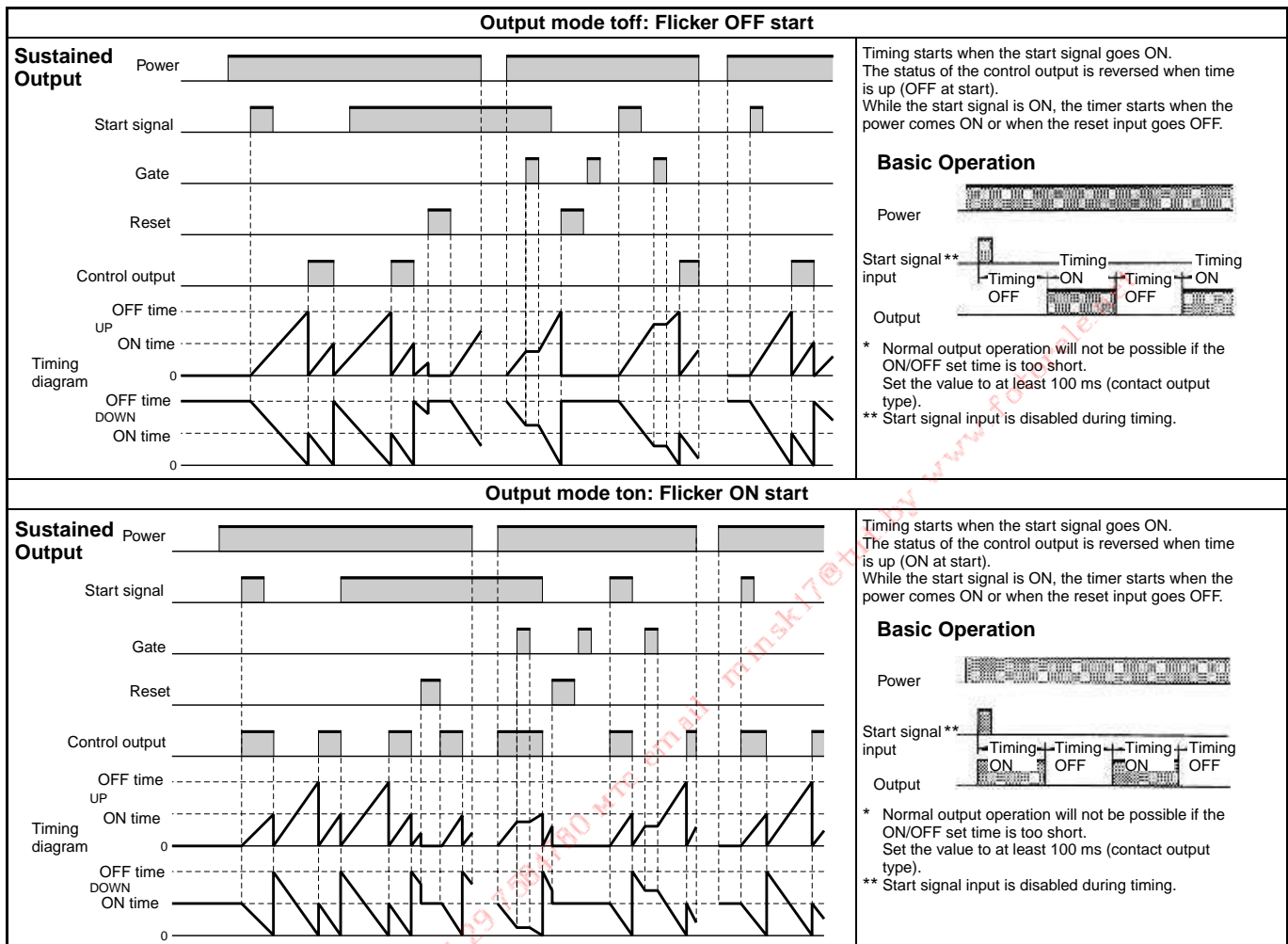
The present value is displayed in the main display and the ON set time is displayed in the sub-display. "SET2" lights at the same time.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

Timing Charts

Twin Timer Operation

The gate input is not included in the H5CX-L8□ models.



Self-diagnostic Function

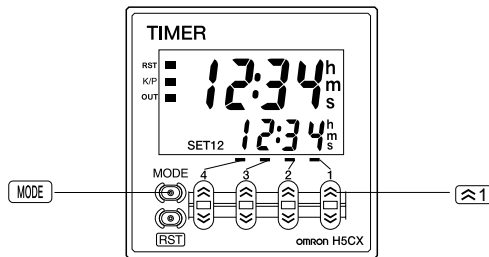
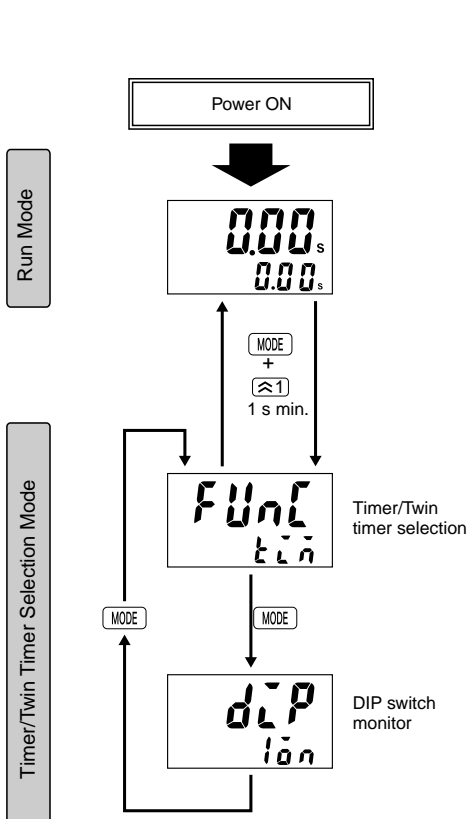
The following displays will appear if an error occurs.

Main display	Sub-display	Error	Output status	Correction method	Set value after reset
E1	Not lit	CPU	OFF	Either press the reset key or reset the power supply.	No change
E2	Not lit	Memory error (RAM)	OFF	Reset the power supply.	No change
E2	5L7	Memory error (EEP) (See note)	OFF	Reset to the factory settings using the reset key.	0

Note: This includes times when the life of the EEPROM has expired.

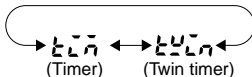
■ Operation in Timer/Twin Timer Selection Mode

Select whether the H5CX is used as a timer or a twin timer in timer/twin timer selection mode. The H5CX is also equipped with a DIP switch monitor function, a convenient function that enables the settings of the DIP switch pins to be confirmed using the front display.



To change the mode to timer/twin timer selection mode, hold down the [1] key for 1 s min. with the MODE key held down. The MODE key must be pressed before the [1] key. If the [1] key is pressed first, the mode will not change.

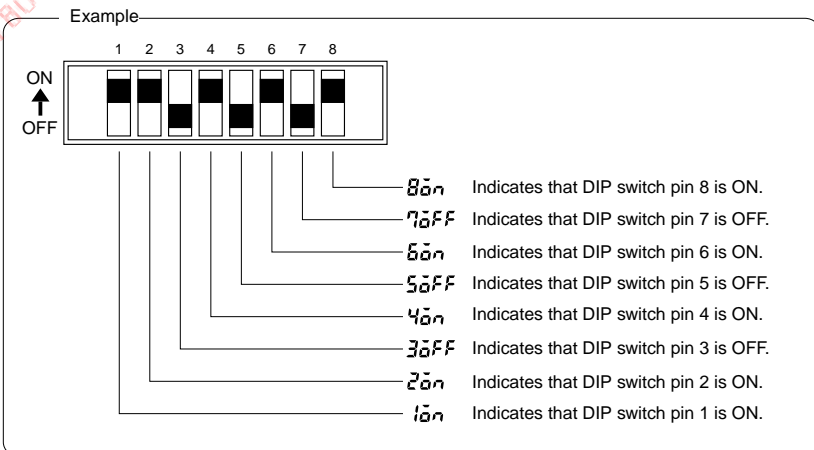
Select either timer operation or twin timer operation using the [2] [3] keys.



Note: The H5CX is factory-set for timer operation.

Confirm the status of DIP switch pins 1 to 8 using the [4] [5] keys.

- Note 1.** This display is not supported with H5CX-L8□.
- 2.** This display is only possible when DIP switch pin 1 (DIP switch settings enable/disable) is set to ON (enable).



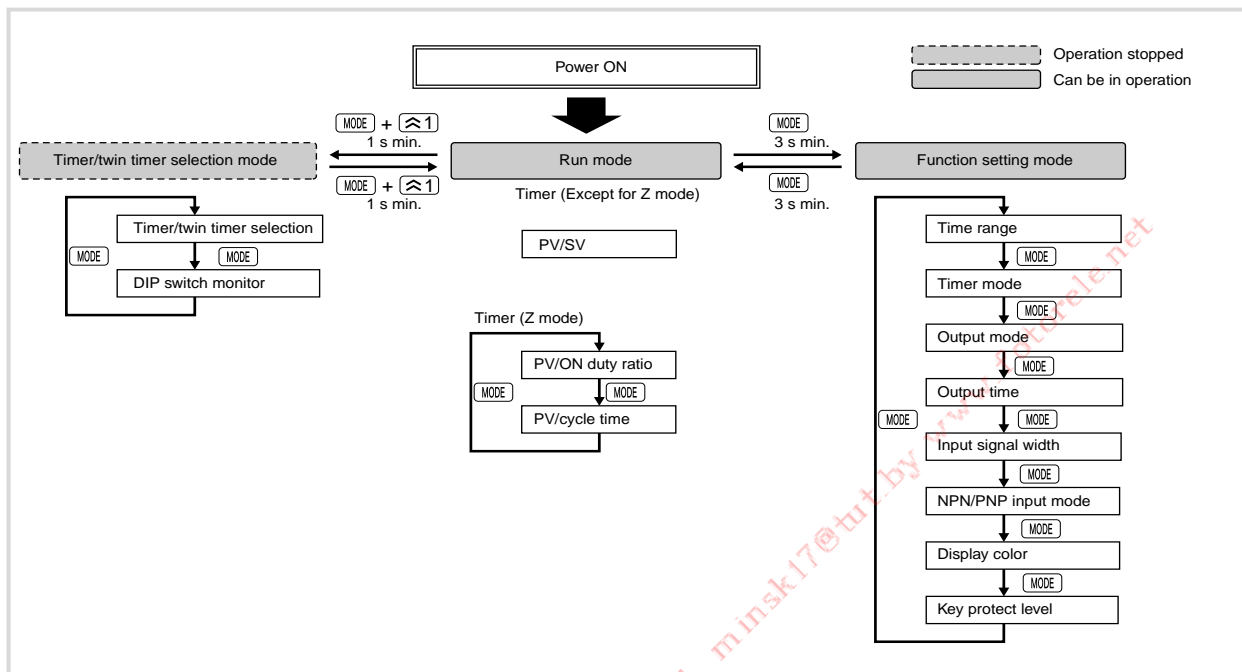
Note 1. When the mode is changed to timer/twin timer selection mode, the present value is reset and output turns OFF. Timing operation is not performed in timer/twin timer selection mode.

2. Setting changes made in timer/twin timer selection mode are enabled when the mode is changed to run mode. If settings are changed, the H5CX is automatically reset (present value initialized, output turned OFF).

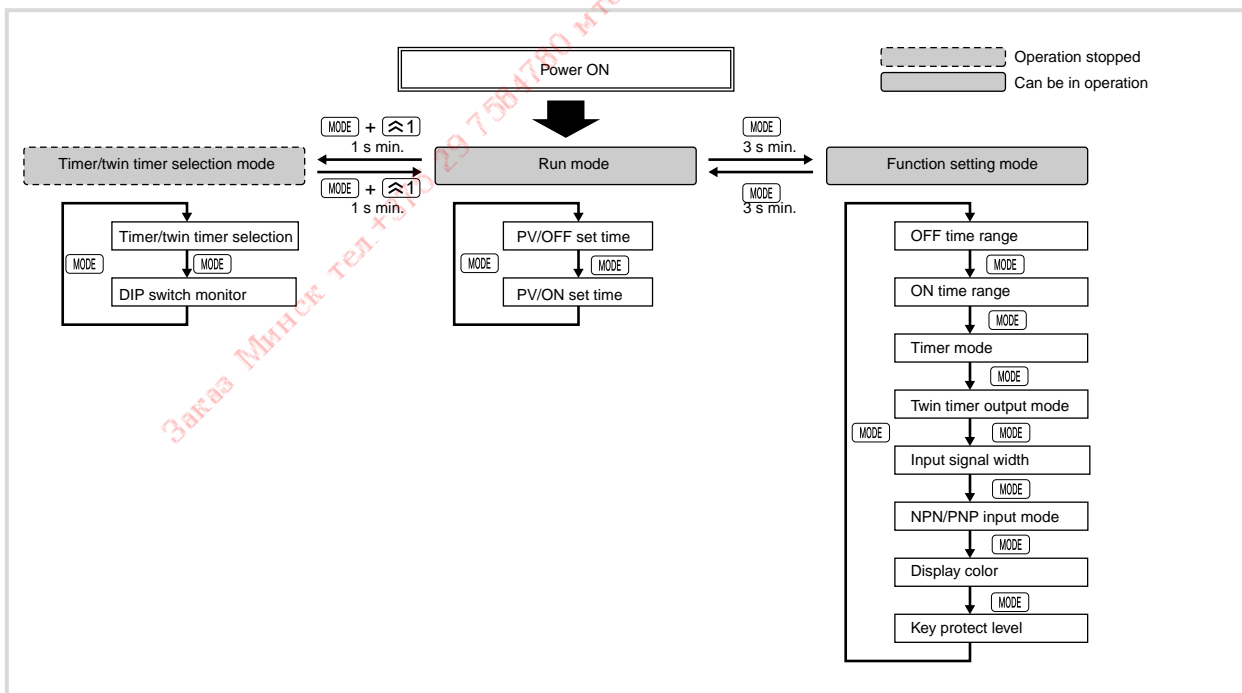
Additional Information

■ Using the Operation Keys

Timer Operation



Twin Timer Operation



Note 1. All setting changes are performed using the **⇧** and **⇩** keys.

2. The above flowcharts outline the procedure for all models. For details on specific models, refer to page 19 (timer operation) or page 27 (twin timer operation).

List of Settings

Fill in your set values in the set value column of the following tables and utilize the tables for quick reference.

Timer/Twin Timer Selection Mode

Parameter name	Parameter	Setting range	Default value	Unit	Set value
Timer/Twin Timer selection	<i>FUnC</i>	<i>tLn/tLn</i>	<i>tLn</i>	---	
DIP switch monitor	<i>dCP</i>	<i>on/off</i>	<i>off</i>	---	

Settings for Timer Operation

Run Mode when Output Mode Is Not Z

Parameter name	Parameter	Setting range	Default value	Unit	Set value
Present value, set value	Set value	---	0.00 to 99.99 (Time range: --,--s)	0.00	s
		---	0.0 to 999.9 (Time range: ---,--s)	0.0	s
		---	0 to 9999 (Time range: ----s)	0	s
		---	0:00 to 99:59 (Time range: --min--s)	0:00	min; s
		---	0.0 to 999.9 (Time range: ---,-min)	0.0	min
		---	0 to 9999 (Time range: ----min)	0	min
		---	0:00 to 99:59 (Time range: --h--min)	0:00	h; min
		---	0.0 to 999.9 (Time range: ---,-h)	0.0	h
		---	0 to 9999 (Time range: ----h)	0	h
		---	0.000 to 9.999 (Time range: -,---s)	0.000	s
Present value	---	Same as set value	Same as left	Same as left	

Run Mode when Output Mode = Z

Parameter name	Parameter	Setting range	Default value	Unit	Set value
Present value, ON duty ratio	Cycle time	---	0.00 to 99.99 (Time range: --,--s)	0.00	s
		---	0.0 to 999.9 (Time range: ---,--s)	0.0	s
		---	0 to 9999 (Time range: ----s)	0	s
		---	0:00 to 99:59 (Time range: --min--s)	0:00	min; s
		---	0.0 to 999.9 (Time range: ---,-min)	0.0	min
		---	0 to 9999 (Time range: ----min)	0	min
		---	0:00 to 99:59 (Time range: --h--min)	0:00	h; min
		---	0.0 to 999.9 (Time range: ---,-h)	0.0	h
		---	0 to 9999 (Time range: ----h)	0	h
		---	0.000 to 9.999 (Time range: -,---s)	0.000	s
Present value, cycle time	ON duty ratio	---	0 to 100	0	%
	Present value	---	Same as cycle time above	Same as left	Same as left
Present value, cycle time	Present value	---	Same as cycle time above	Same as left	Same as left
	Present value	---	Same as cycle time above	Same as left	Same as left

Function Setting Mode

Parameter name	Parameter	Setting range	Default value	Unit	Set value
Time range	<i>tLn</i>	--,--s/---,--s/----s/--min--s/---,-min/----min/h--min/---,-h/---h/---s	---	---	
Timer mode	<i>tLn</i>	<i>UP/dOn</i>	<i>UP</i>	---	
Output mode	<i>oUn</i>	<i>R/R-1/R-2/R-3/b/b-1/d/E/I/E</i>	<i>R</i>	---	
Output time	<i>oLn</i>	<i>HdL d10.0 1 to 99.99</i>	<i>HdL</i>	s	
Input signal width	<i>iFLt</i>	<i>20ns/1ns</i>	<i>20ns</i>	---	
NPN/PNP input mode	<i>iAd</i>	<i>nPn/PnP</i>	<i>nPn</i>	---	
Display color	<i>iDr</i>	<i>rEd/orG/r-olG-r</i>	<i>rEd</i>	---	
Key protect level	<i>YPt</i>	<i>YP-1/YP-2/YP-3/YP-4/YP-5</i>	<i>YP-1</i>	---	

Settings for Twin Timer Operation

Run Mode

Parameter name	Parameter	Setting range	Default value	Unit	Set value	
Present value, OFF set time	OFF set time	---	0.00 to 99.99 (Time range: --,-s)	0.00	s	
		---	0.0 to 999.9 (Time range: ---,-s)	0.0	s	
		---	0 to 9999 (Time range: ----s)	0	s	
		---	0:00 to 99:59 (Time range: --min--s)	0:00	min; s	
		---	0.0 to 999.9 (Time range: ---,-min)	0.0	min	
		---	0 to 9999 (Time range: ----min)	0	min	
		---	0:00 to 99:59 (Time range: --h--min)	0:00	h; min	
		---	0.0 to 999.9 (Time range: ---,-h)	0.0	h	
		---	0 to 9999 (Time range: ----h)	0	h	
	---	0.000 to 9.999 (Time range: -,---s)	0.000	s		
Present value	---	Same as OFF set time above	Same as left	Same as left		
Present value, ON set time	ON set time	---	Same as OFF set time above	Same as left	Same as left	
	Present value	---	Same as OFF set time above	Same as left	Same as left	

Function Setting Mode

Parameter name	Parameter	Setting range	Default value	Unit	Set value
OFF time range	oFtr	--,-s/---,-s/----s/--min--s/---,-min/----min/ --h--min/---,-h/----h/-.---s	---,-s	---	
ON time range	oNtr	--,-s/---,-s/----s/--min--s/---,-min/---min/ --h--min/---,-h/----h/-.---s	---,-s	---	
Timer mode	tOnn	UP/dOn	UP	---	
ON/OFF start mode	toOn	toFF/toOn	toFF	---	
Input signal width	iFLt	20ns/1ns	20ns	---	
NPN/PNP input mode	inod	nPn/PnP	nPn	---	
Display color	toLr	rEd/Grn/r-G/G-r	rEd	---	
Key protect level	kyPl	1P- 1/1P-2/1P-3/1P-4/1P-5	1P- 1	---	

2-stage Digital Timer H5CX-B

DIN 48 × 48-mm Digital Timer with 6-digit Display and Forecast Output

- Times the daily operating hours of machinery and tools, predicting and notifying when maintenance is required.
- The 2-stage settings and forecast output are ideal for maintenance applications.
- All settings can be performed easily with a DIP switch.
- PNP/NPN switchable DC-voltage input.



Contents

Model Number Structure	36
Ordering Information.....	36
Specifications	37
Connections.....	39
Nomenclature	42
Dimensions.....	43
Operating Procedures	44

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email: mmsl11@ut.by www.foto

Model Number Structure

■ Model Number Legend

H5CX-BWSD
 1 2 3 4

1. Type classifier

B: 6-digit display type

2. Stage setting

W: 2-stage setting

3. Output type

S: Transistor output

4. Supply voltage

D: 12 to 24 VDC

Ordering Information

■ List of Models

Output type	Supply voltage	6-digit display
		Screw terminals
Transistor	12 to 24 VDC	H5CX-BWSD

■ Accessories (Order Separately)

Name	Models
Flush Mounting Adapter (See note.)	Y92F-30
Waterproof Packing (See note.)	Y92S-29
Hard Cover	Y92A-48
Soft Cover	Y92A-48F1

Note: Supplied with H5CX-BWSD.

Specifications

■ Ratings

Item	H5CX-BWSD
Classification	Digital timer
Rated supply voltage	12 to 24 VDC (permissible ripple: 20% (p-p) max.)
Operating voltage range	90% to 110% rated supply voltage
Power consumption (See note 1.)	Approx. 2.3 W at 12 VDC
Mounting method	Flush mounting
External connections	Screw terminals
Terminal screw tightening torque	0.5 N·m max.
Display (See note 2.)	7-segment, negative transmissive LCD; Present value: 9-mm-high characters, red Set value: 6-mm-high characters, green
Digits	6 digits
Time ranges	9999.99 s (0.01-s unit), 99 h 59 min 59 s (1-s unit), 99999.9 min (0.1-min unit), 99999.9 h (0.1-h unit)
Timer mode	Elapsed time (Up)
Input signals	Signal, reset, gate
Input method	No-voltage input/voltage input (switchable) No-voltage Input ON impedance: 1 kΩ max. (Leakage current: 5 to 20 mA when 0 Ω) ON residual voltage: 3 V max. OFF impedance: 100 kΩ min. Voltage Input High (logic) level: 4.5 to 30 VDC Low (logic) level: 0 to 2 VDC (Input resistance: approx. 4.7 kΩ)
Signal, reset, gate	Minimum input signal width: 1 or 20 ms (selectable, same for all input)
Reset system	Power resets (only for A mode), external and manual reset
Power reset	Minimum power-opening time: 0.5 s (except for F-1 mode)
Sensor waiting time	250 ms max. (Control output is turned OFF and no input is accepted during sensor waiting time.)
Output modes	A, F-1
Control output	Transistor output: NPN open collector, 100 mA at 30 VDC max. residual voltage: 1.5 VDC max. (Approx. 1 V) Leakage current: 0.1 mA max. Output category according to EN60947-5-2 (DC-13; 30 V 100 mA)
Key protection	Yes
Memory backup	EEPROM (overwrites: 100,000 times min.) that can store data for 10 years min.
Ambient temperature	Operating: -10 to 55°C (-10 to 50°C if timers are mounted side by side) (with no icing or condensation) Storage: -25 to 65°C (with no icing or condensation)
Ambient humidity	25% to 85%
Case color	Black (N1.5)
Attachments	Waterproof packing, flush mounting adapter, unit label

Note 1. Inrush current will flow for a short time when the power supply is turned ON. Refer to *Inrush Current (Reference Values)* on page 38.
2. The display is lit only when the power is ON.

■ Characteristics

Item	H5CX-BWSD
Accuracy of operating time and setting error (including temperature and voltage influences) (See note 1.)	Power-ON start: $\pm 0.02\% \pm 0.05$ s max. Rated against set value Signal start (minimum pulse width of 20 ms): $\pm 0.01\% \pm 0.03$ s max. Rated against set value Signal start (minimum pulse width of 1 ms): $\pm 0.01\% \pm 3$ ms max. If the set value is within the sensor waiting time at startup the control output of the H5CX will not turn ON until the sensor waiting time passes.
Insulation resistance	100 M Ω min. (at 500 VDC) between current-carrying terminal and exposed non-current-carrying metal parts
Dielectric strength	2,000 VAC, 50/60 Hz for 1 min between current-carrying metal parts and non-current-carrying metal parts 1,000 VAC, 50/60 Hz for 1 min between control output, power supply, and input circuit
Impulse withstand voltage	1.0 kV (between power terminals) 1.5 kV (between current-carrying terminal and exposed non-current-carrying metal parts)
Noise immunity	± 480 V (between power terminals) and ± 600 V (between input terminals), square-wave noise by noise simulator (pulse width: 100 ns/1 μ s, 1-ns rise)
Static immunity	Destruction: 15 kV Malfunction: 8 kV
Vibration resistance	Destruction: 10 to 55 Hz with 0.75-mm single amplitude each in three directions, four cycles each (8 min per cycle) Malfunction: 10 to 55 Hz with 0.35-mm single amplitude each in three directions, four cycles each (8 min per cycle)
Shock resistance	Destruction: 294 m/s ² each in three directions Malfunction: 98 m/s ² each in three directions
Approved safety standards (See note 2.)	UL508/Listing, UL50 Type 4X for indoor use (enclosure rating), CSA C22.2 No. 14, conforms to EN61010-1 (Pollution degree 2/overvoltage category II) Conforms to VDE0106/P100 (finger protection).
EMC	(EMI) EN61326 Emission Enclosure: EN55011 Group 1 class A (EMS) EN61326 Immunity ESD: EN61000-4-2: 4 kV contact discharge (level 2) 8 kV air discharge (level 3) Immunity RF-interference: EN61000-4-3: 10 V/m (Amplitude-modulated, 80 MHz to 1 GHz) (level 3); 10 V/m (Pulse-modulated, 900 MHz ± 5 MHz) (level 3) Immunity Conducted Disturbance: EN61000-4-6: 10 V (0.15 to 80 MHz) (level 3) Immunity Burst: EN61000-4-4: 2 kV power-line (level 3); 1 kV I/O signal-line (level 4) Immunity Surge: EN61000-4-5: 1 kV line to lines (power and output lines) (level 3); 2 kV line to ground (power and output lines) (level 3)
Degree of protection	Panel surface: IP66 and NEMA4 (indoors), and UL Type 4X (indoors) (See note 2.)
Weight	Approx. 140 g

Note 1. The values are based on the set value.

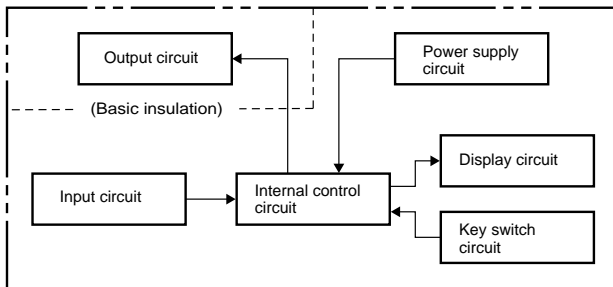
2. The Y92S-29 Waterproof Packing and Y92F-30 Flush Mounting Adapter are necessary to ensure IP66, NEMA4, and UL Type 4X waterproofing between the H5CX and installation panel.

■ Inrush Current (Reference Values)

Voltage	Applied voltage	Inrush current (peak value)	Time
12 to 24 VDC	26.4 VDC	6 A	1.2 ms

Connections

■ Block Diagram

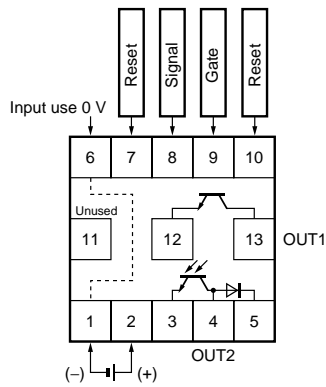


■ I/O Functions

Inputs	Start signal		Starts timing.
	Reset		Resets present value. (The present value returns to 0.) Timing stops and control output turns OFF while reset input is ON. Reset indicator is lit while reset input is ON.
	Gate		Inhibits timer operation.
Outputs	Forecast value setting	Control output (OUT2)	Turns ON when the present value reaches the set value.
		Forecast output (OUT1)	Turns ON when the present value reaches the forecast value. The forecast value = set value – forecast set value
	Absolute value setting	Control output 2 (OUT2)	Turns ON when the present value reaches set value 2.
		Control output 1 (OUT1)	Turns ON when the present value reaches set value 1.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email: info@minsk-timerele.net

Terminal Arrangement



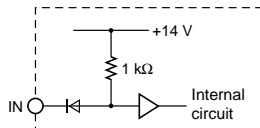
Note 1. Do not connect unused terminals as relay terminals.

2. The power supply and input circuit are not isolated.
3. Terminals 1 and 6 are connected internally.
4. Terminals 7 and 10 have the same reset function. The same function will be performed whichever terminal is connected. Terminals 7 and 10 are not connected internally, however, so do not use them for cross-over wiring.
5. Recommended lead wires: AWG18 to AWG24 (cross-sectional area: 0.205 to 0.823 mm²), single line or twisted-pair cable, made of copper or aluminum.

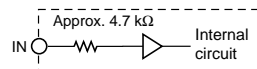
Input Circuits

Signal, Reset, and Gate Input

No-voltage Input (NPN Inputs)



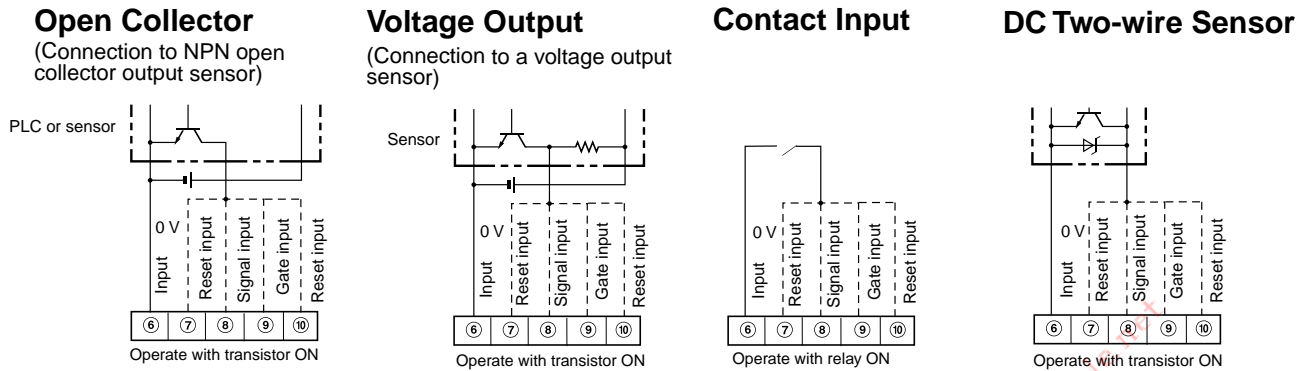
Voltage Inputs (PNP Inputs)



Input Connections

The inputs of the H5CX-B are no-voltage (short-circuit or open) inputs or voltage inputs.

No-voltage Inputs (NPN Inputs)



Applicable Two-wire Sensor

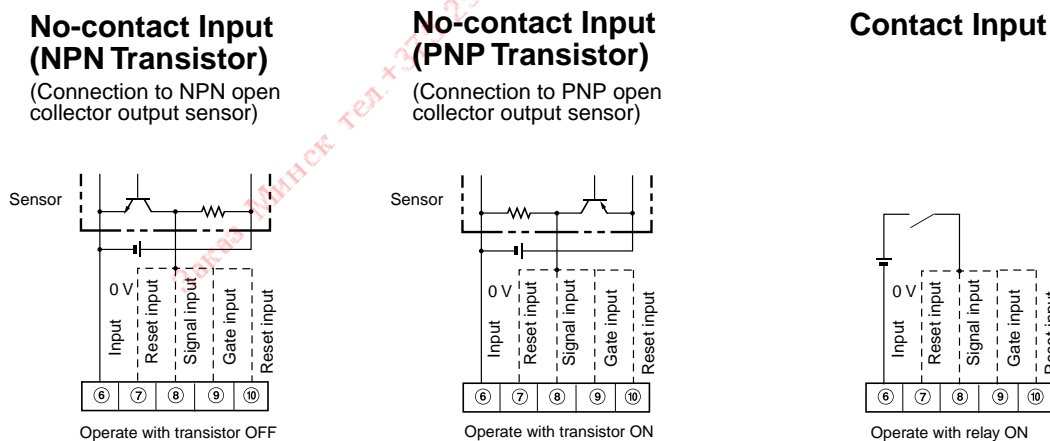
- Leakage current: 1.5 mA max.
- Switching capacity: 5 mA min.
- Residual voltage: 3.0 VDC max.
- Operating voltage: 10 VDC

No-voltage Input Signal Levels

No-contact input	Short-circuit level Transistor ON Residual voltage: 3 V max. Impedance when ON: 1 kΩ max. (the leakage current is 5 to 20 mA when the impedance is 0 Ω)
	Open level Transistor OFF Impedance when OFF: 100 kΩ min.
Contact input	Use contact which can adequately switch 5 mA at 10 V

Note: The DC voltage must be 30 VDC max.

Voltage Inputs (PNP Inputs)



Voltage Input Signal Levels

- High level (Input ON): 4.5 to 30 VDC
- Low level (Input OFF): 0 to 2 VDC
- Input resistance: Approx. 4.7 kΩ

Note: The DC voltage must be 30 VDC max.

Nomenclature

Indicator

- ① Reset Indicator (orange)
Lit when the reset input or Reset Key is ON.

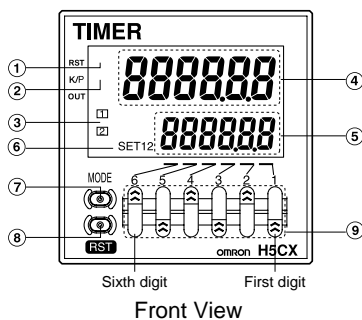
- ② Key Protection Indicator (orange)
Lit when the Key-protect Switch is ON.

- ③ Control Output Indicator (orange)
Forecast value setting:
Forecast output ON: ① is lit
Control output ON: ② is lit
Absolute value setting:
Control output 1 ON: ① is lit
Control output 2 ON: ② is lit

- ④ Present Value (red)
Character height: 9 mm
If the time range is 0.0 min or 0.0 h, the decimal point flashes to indicate timing operation.

- ⑤ Set Value (green)
Character height: 6 mm

- ⑥ Set Value 1, 2 Display (green)



Operation Key

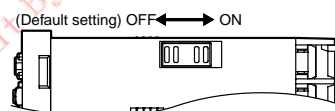
- ⑦ Mode Key
(Changes setting items)

- ⑧ Reset Key
(Resets present value and output)

- ⑨ Up Keys 1 to 6

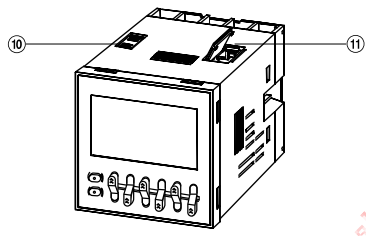
Switches

- ⑩ Key-protect Switch
When the Key-protect Switch is ON, key operations are prohibited according to the settings for DIP switch pins 6 to 8, thus preventing setting errors. The Key-protect Switch can be turned ON and OFF while the power is ON. The Key Protection Indicator is lit orange when the Key-protect Switch is ON.



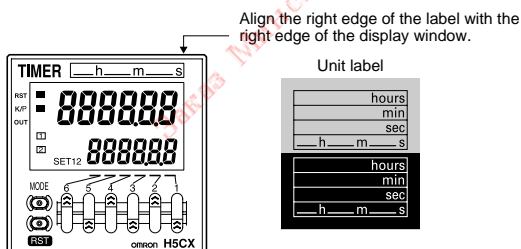
- ⑪ DIP Switch

Refer to *DIP Switch Settings* on page 45 for details on setting the DIP switch.



Unit Label

The unit label is included with the Unit. Affix the unit label in the position shown in the following diagram to match the time range to be used.

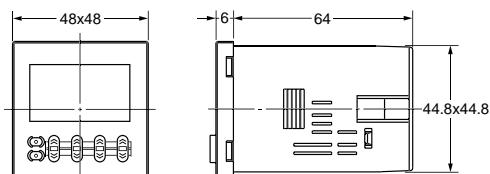
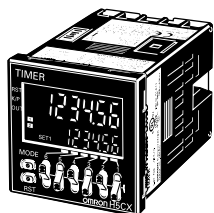


Dimensions

Note: All units are in millimeters unless otherwise indicated.

■ Dimensions without Flush Mounting Adapter

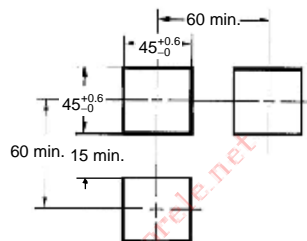
H5CX-BWSD (Flush Mounting Models)



Note: M3.5 terminal screw (effective length: 6 mm)

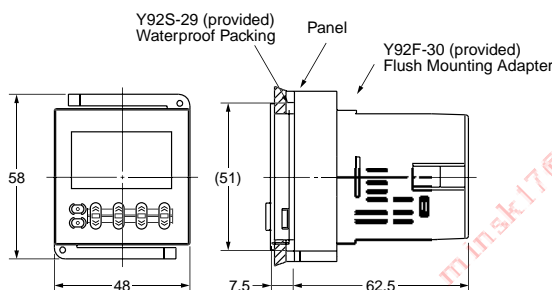
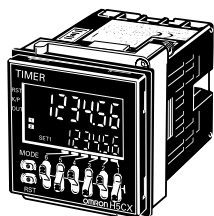
Panel Cutouts

Panel cutouts areas shown below (according to DIN43700).

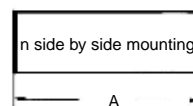


■ Dimensions with Flush Mounting Adapter

H5CX-BWSD (Provided with Adapter and Waterproof Packing)



- Note
1. The mounting panel thickness should be 1 to 5 mm.
 2. To allow easier operability, it is recommended that Adapters are mounted so that the gap between sides with hooks is at least 15 mm.
 3. It is possible to mount timers side by side, but only in the direction without the hooks.



$$A = (48n - 2.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

With Y92A-48F1 attached.

$$A = (48n - 2.5 + (n-1) \times 4) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

With Y92A-48 attached.

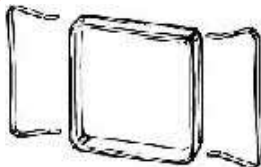
$$A = (51n - 5.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

■ Accessories (Order Separately)

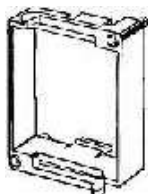
Hard Cover
Y92A-48



Soft Cover
Y92A-48F1



Flush Mounting Adapter
(provided with H5CX-BWSD)
Y92F-30

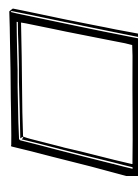


Note: Order the Flush Mounting Adapter separately if it is lost or damaged.

Note: 1. Depending on the operating environment, the condition of resin products may deteriorate, and may shrink or become harder. Therefore, it is recommended that resin products are replaced regularly.

2. The H5CX's panel surface is water-resistant (conforming to IP66) and so even if drops of water penetrate the gaps between the keys, there will be no adverse effect on internal circuits. If, however, there is a possibility of oil being present on the operator's hands, use the Soft Cover. The Soft Cover ensures protection equivalent to IP54F against oil. Do not, however, use the H5CX in locations where it would come in direct contact with oil.

Waterproof Packing
(provided with H5CX-BWSD)
Y92S-29

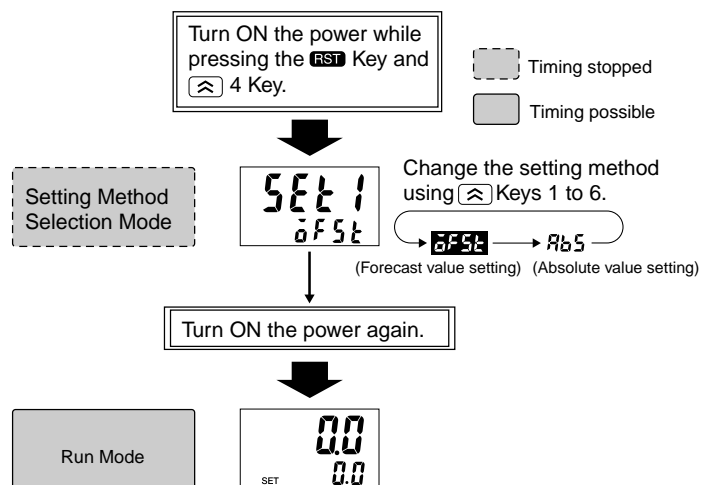


Note: Use Waterproof Packing to provide a level of water protection that complies with NEMA4, UL Type 4X, or IP66 standards. Order the Waterproof Packing separately if it is lost or damaged. Depending on the operating environment, the Waterproof Packing may deteriorate, contract, or harden and so regular replacement is recommended.

Operating Procedures

Setting Set Values

Set values can be set either as offset values (forecast value setting) or absolute values. Set values are factory-set to forecast value setting.



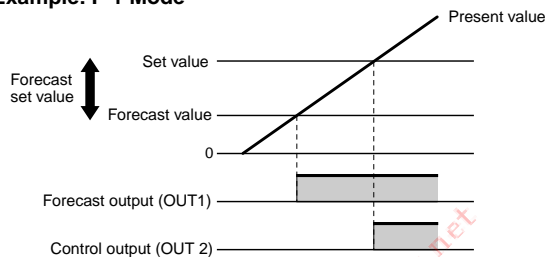
1. Move to Setting Method Selection Mode by turning ON the power while pressing both the **RST** Key and **4** Key at the same time.
2. Select forecast value setting (**offset**) or absolute value setting (**Abs**) using the **1-6** Keys.
3. When the power is turned ON again, the Timer will start with the selected setting method.

Note 1: In Setting Method Selection Mode, outputs are OFF and the timer is stopped.

- 2: When the setting method is changed, the set values and present value are reset to 0, and outputs are OFF.

Forecast Value Setting

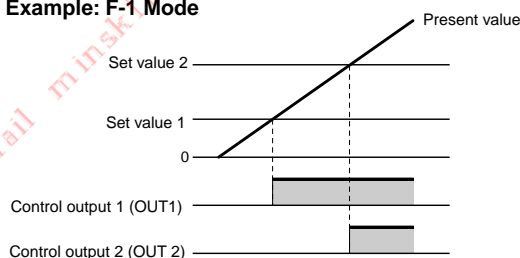
Example: F-1 Mode



- OUT1 (forecast output) turns ON when the present value reaches the forecast value.
The forecast value = set value – forecast set value
The forecast set value is used to set the deviation for the set value.
- OUT2 (control output) turns ON when the present value reaches the set value.
- If the forecast set value \geq set value, OUT1 (forecast output) will turn ON as soon as timing starts.

Absolute Value Setting

Example: F-1 Mode



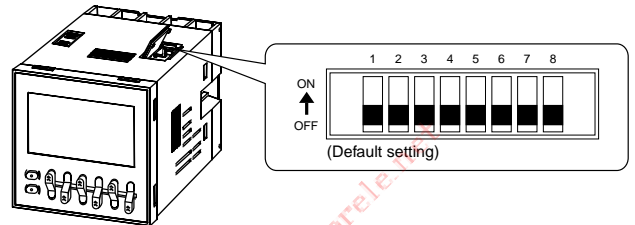
- OUT1 (control output 1) turns ON when the present value reaches set value 1.
- OUT2 (control output 2) turns ON when the present value reaches set value 2.

■ DIP Switch Settings

All functions are set using the DIP switch.

	Item	OFF	ON
1	Time range	Refer to the table on the right.	
2			
3	Output mode	F-1 mode	A mode
4	Input signal width	20 ms	1 ms
5	NPN/PNP input mode	NPN	PNP
6	Reset Key protection	Disabled	Enabled
7	Up Key protection	Disabled	Enabled
8	Mode Key protection	Disabled	Enabled

Pin 1	Pin 2	Time range
OFF	OFF	0.1 h to 99999.9 h
ON	OFF	0.01 s to 9999.99 s
OFF	ON	0 h 00 min 01 s to 99 h 59 min 59 s
ON	ON	0.1 min to 99999.9 min

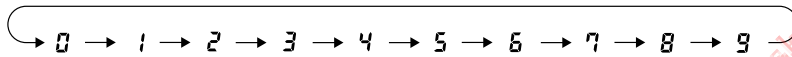


Note 1: All the pins are factory-set to OFF.

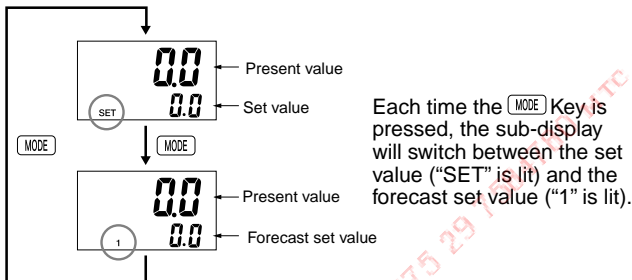
- 2:** DIP switch settings are effective when the power is turned ON again. (Set the DIP switch before installation and power-up.)
- 3:** The characters displayed in reverse video are the default settings.

■ Operation in Run Mode

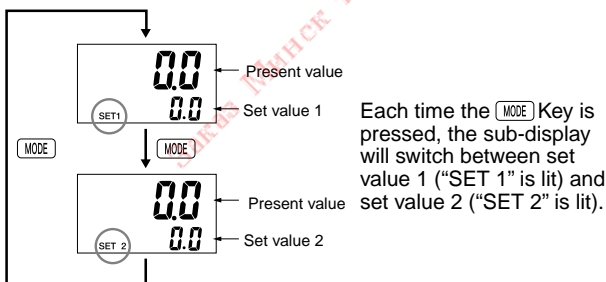
Set each digit for the set value using the corresponding Keys.



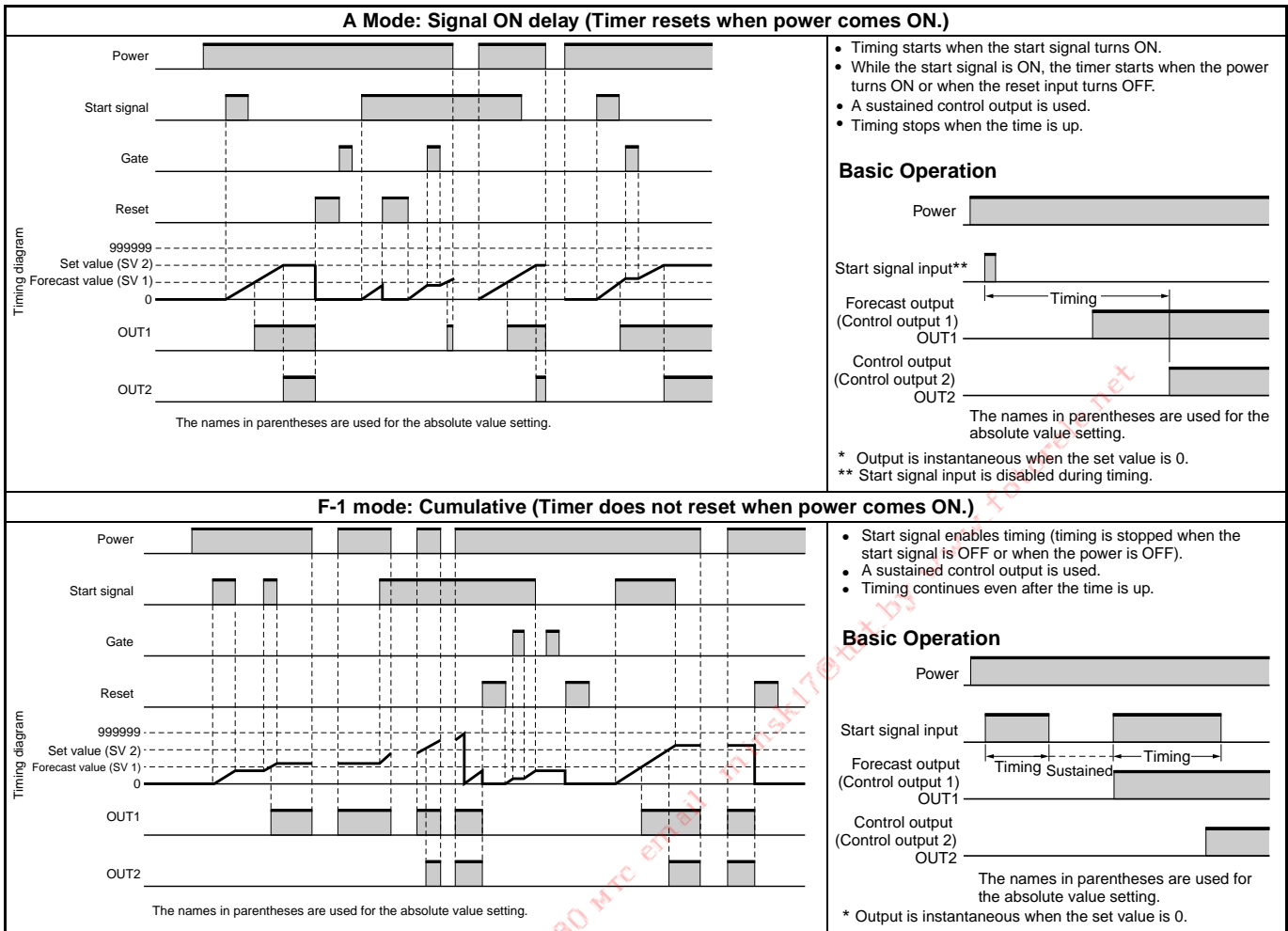
Forecast Value Setting



Absolute Value Setting



■ Timing Charts



Note: Forecast Value = Set Value – Forecast Set Value
 The forecast set value is used to set the deviation for the set value.

■ Self-diagnostic Function

The following displays will appear if an error occurs.

Main display	Sub-display	Error	Output status	Correction method	Set value after reset
E1	Not lit	CPU	OFF	Either press the reset key or reset the power supply.	No change
E2	Not lit	Memory error (RAM)	OFF	Reset the power supply.	No change
E2	5U \bar{n}	Memory error (EEP) (See note)	OFF	Reset to the factory settings using the reset key.	0

Note: This includes times when the life of the EEPROM has expired.

Safety Precautions (Common)

Note: The following precautions are common for all H5CX models.

CAUTION

Loose screws may occasionally result in fire or malfunction. Tighten the terminal screws securely. The recommended tightening torque is 0.5 N·m.

There may occasionally be a risk of explosion. Do not use the product where flammable or combustion gases are present.

This may occasionally cause electric shock, fire or malfunction. Never disassemble, repair or modify the product.

This may occasionally cause electric shock, fire or malfunction. Do not allow metal fragments or lead wire scraps to fall inside this product.

If both the power supply for the input device and that for the timer are not insulated, unwanted current from the AC power supply may occasionally burn out or damage the internal parts. Always use an insulated power supply for the timer.

Precautions for Safe Use

The following precautions must be observed to ensure safety.

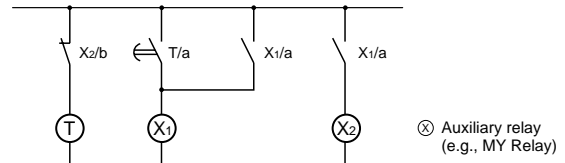
Operating and Storage Conditions

- Do not use in locations affected by excessive vibration or shock, or in locations subject to exposure to water or oil.
- Do not use the product in locations subject to dust, corrosive gases, or direct sunlight.
- Separate the input signal devices, input signal cables, and the product from the source of noise or high-tension cables producing noise.
- Separate the product from the source of static electricity when using the product in an environment where a large amount of static electricity is produced (e.g., forming compounds, powders, or fluid materials being transported by pipe).
- Organic solvents (such as paint thinner), as well as very acidic or basic solutions might damage the outer casing of the H5CX.
- Use the product within the ratings specified for temperature and humidity.
- Do not use the product in locations where condensation may occur due to high humidity or where temperature changes are severe.
- Store at the specified temperature. If the H5CX has been stored at a temperature of less than -10°C , allow the H5CX to stand at room temperature for at least 3 hours before use.

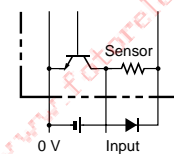
Usage Precautions

- Make sure that the voltage applied is within the specified range, otherwise the internal elements of the counter may be damaged.
- The load current must be within the rated current.
- Ensure that the power is turned OFF before changing DIP switch settings. Changing DIP switch settings with the power turned ON may result in electric shock due to contact with terminals subject to high voltages.
- Pay attention to terminal polarity to ensure correct wiring.
- Make sure that the fluctuation of the supply voltage is within the permissible range.
- Apply the power supply voltage through a relay or switch in such a way that the voltage reaches the rated value within 2 s. If the voltage is applied gradually, the power may not be reset or unstable output operations may result.

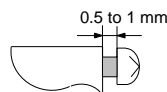
- Leaving the H5CX with outputs ON at a high temperature for a long time may hasten the degradation of internal parts (such as electrolytic capacitors). Therefore, use the product in combination with relays and avoid leaving the product as long as more than 1 month with the output turned ON.



- When the product is operated with no-voltage input (NPN input), approximately 14 V is output from the input terminals, so connect a diode if the external power supply is less than 14 V.



- Install a switch or circuit-breaker that allows the operator to immediately turn OFF the power, and make sure it is labeled clearly.
- The H5CX's panel surface is water-resistant (conforming to NEMA 4, UL Type 4X, and IP66). In order to prevent the internal circuit from water penetration through the space between the H5CX and operating panel, attach a waterproof packing (Y92S-29) between the H5CX and installation panel and secure the waterproof packing with the Y92F-30 Flush-mounting Adapter.



It is recommended that the space between the screw head and the adapter should be 0.5 to 1 mm.

- Tighten the two mounting screws on the Adapter. Tighten them alternately, a little at a time, so as to keep them at an equal tightness. If the panel screws are tightened unequally, water may ingress inside the panel.

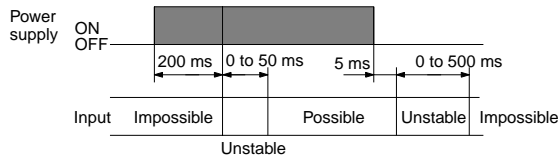
■ Precautions for Correct Use

Power Supplies

Turn the power ON and OFF using a relay with a rated capacity of 10 A minimum to prevent contact deterioration due to inrush current caused by turning the power ON and OFF.

Be sure that the capacity of the power supply is large enough, otherwise the Timer may not start due to inrush current that may flow for an instant when the Timer is turned on.

When turning the power ON and OFF, input signal reception is possible, unstable, or impossible as shown in the diagram below.



Timer Control with Power Start

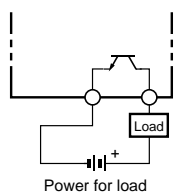
To allow for the startup time of peripheral devices (sensors, etc.), the H5CX starts timing operation between 200 ms to 250 ms after power is turned ON. For this reason, in operations where timing starts from power ON, the time display will actually start from 250 ms. If the set value is 249 ms or less, the time until output turns ON will be a fixed value between 200 and 250. (Normal operation is possible for set value of 250 ms or more.) In applications where a set value of 249 ms or less is required, use start timing with signal input.

When the H5CX is used with power start in F mode or F-1 mode (i.e., accumulative operation with output on hold), there will be a timer error (approximately 100 ms each time the H5CX is turned ON) due to the characteristics of the internal circuitry. Use the H5CX with signal start if timer accuracy is required.

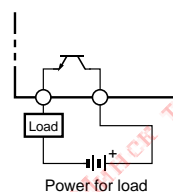
Transistor Output

The transistor output of the H5CX is insulated from the internal circuitry by a photocoupler, so the transistor output can be used as both NPN and PNP output.

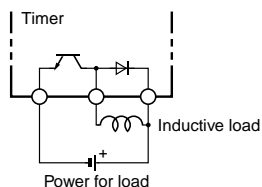
NPN Output



PNP Output



The diode connected to the collector of the output transistor is used to absorb inverted voltage that is generated when an inductive load is connected to the H5CX.



Response Delay Time When Resetting (Transistor Output)

The following table shows the delay from when the reset signal is input until the output is turned OFF.

(Reference value)

Minimum reset signal width	Output delay time
1 ms	0.8 to 1.2 ms
20 ms	15 to 25 ms

Power Failure Backup

All data is stored in the EEPROM when there is a power failure. The EEPROM can be overwritten more than 100,000 times.

Operating mode	Overwriting timing
A-3, b-1, F, F-1 mode	When power is turned OFF.
Other mode	When settings are changed.

■ Conformance to EN/IEC Standards

There is no insulation between power supply and input terminals (except for H5CX-A11/-A11S).

Basic insulation between power supply and output terminals, and between input terminals and output terminals.

Input and output terminals are connected to devices without exposed charged parts.

Input and output terminals are connected to devices with basic insulation that is suitable for the maximum operating voltage.

Safety Precautions (H5CX-A/-L)

CAUTION

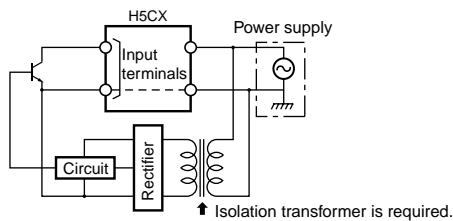
If the output relay is used beyond its life expectancy, its contacts may occasionally become fused or there may occasionally be a risk of fire. The life expectancy of the output relay varies considerably according to its usage. Use the output relay within its rated load and electrical life expectancy.

Depending on the wiring, unwanted current from the AC power supply may occasionally burn out (damage) the internal parts.

The H5CX-A/-L (except for H5CX-A11/-A11S) do not have transformers. Therefore, there is no insulation between the power supply and input terminals, so make sure that wiring is correct before use.

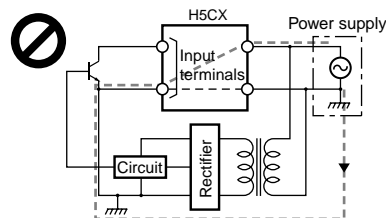
For the power supply of an input device of the H5CX (except for H5CX-A11/-A11S), use an isolating transformer with the primary and secondary windings mutually isolated and the secondary winding not grounded.

Correct Wiring Example



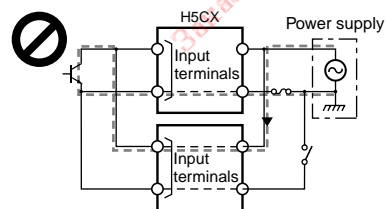
Incorrect Wiring Example 1

Do not ground the secondary winding. If the secondary wiring is grounded, as shown in the following diagram, unwanted current may occasionally burn out or damage the internal parts.



Incorrect Wiring Example 2

Do not simultaneously input signals from a single input contact or a transistor to two or more timers that have independent power supplies. Otherwise, the internal parts may occasionally be burnt out or damaged by unwanted current, as shown in the following diagram.



Precautions for Safe Use

Usage Precautions

Do not touch the input terminals while power is supplied. The H5CX (except for H5CX-A11/-A11S) has a transformerless power supply and so touching the input terminals with power supplied may result in electric shock.

Changing the Set Values

When changing the set value during a timing operation, the output will turn ON if the set value is changed as follows because of the use of a constant read-in system:

Elapsed time (UP) mode: Present value \geq set value

Remaining time (DOWN) mode: Elapsed time \geq set value
(The present value is set to 0.)

Note: When in the remaining time mode, the amount the set value is changed is added to or subtracted from the present value.

Precautions for Correct Use

Operation with a Set Value of 0

Operation with a set value of 0 will vary with the output mode. Refer to the *Timing Charts*.

Safety Precautions (H5CX-B)

■ Precautions for Safe Use

Changing the Set Value

When changing the set value during a timing operation, the output will turn ON if the set value is changed as follows because of the use of a constant read-in system:

Forecast Value Setting

When the present value \geq the set value, OUT2 (control output) turns ON. When the present value \geq the forecast value (forecast value = set value – forecast set value) OUT1 (forecast output) turns ON.

Absolute Value Setting

When the present value \geq set value 2, OUT2 (control output 2) turns ON. When the present value \geq set value 1, OUT1 (control output 1) turns ON.

■ Precautions for Correct Use

Operation with a Set Value of 0

When the set value is 0, the output turns ON the moment the signal is input. The reset operation turns OFF the output.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email msk17@tut.by www.fotorele.net

Warranty and Application Considerations

Warranty and Limitations of Liability

WARRANTY

OMRON's exclusive warranty is that the products are free from defects in materials and workmanship for a period of one year (or other period if specified) from date of sale by OMRON.

OMRON MAKES NO WARRANTY OR REPRESENTATION, EXPRESS OR IMPLIED, REGARDING NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, OR FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE OF THE PRODUCTS. ANY BUYER OR USER ACKNOWLEDGES THAT THE BUYER OR USER ALONE HAS DETERMINED THAT THE PRODUCTS WILL SUITABLY MEET THE REQUIREMENTS OF THEIR INTENDED USE. OMRON DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED.

LIMITATIONS OF LIABILITY

OMRON SHALL NOT BE RESPONSIBLE FOR SPECIAL, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSS OF PROFITS, OR COMMERCIAL LOSS IN ANY WAY CONNECTED WITH THE PRODUCTS, WHETHER SUCH CLAIM IS BASED ON CONTRACT, WARRANTY, NEGLIGENCE, OR STRICT LIABILITY.

In no event shall the responsibility of OMRON for any act exceed the individual price of the product on which liability is asserted.

IN NO EVENT SHALL OMRON BE RESPONSIBLE FOR WARRANTY, REPAIR, OR OTHER CLAIMS REGARDING THE PRODUCTS UNLESS OMRON'S ANALYSIS CONFIRMS THAT THE PRODUCTS WERE PROPERLY HANDLED, STORED, INSTALLED, AND MAINTAINED AND NOT SUBJECT TO CONTAMINATION, ABUSE, MISUSE, OR INAPPROPRIATE MODIFICATION OR REPAIR.

Application Considerations

SUITABILITY FOR USE

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

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 PRODUCTS ARE PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

Disclaimers

CHANGE IN SPECIFICATIONS

Product specifications and accessories may be changed at any time based on improvements and other reasons. Consult with your OMRON representative at any time to confirm actual specifications of purchased product.

DIMENSIONS AND WEIGHTS

Dimensions and weights are nominal and are not to be used for manufacturing purposes, even when tolerances are shown.

ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETERS.

To convert millimeters into inches, multiply by 0.03937. To convert grams into ounces, multiply by 0.03527.

Cat. No. L101-E1-05

OMRON Corporation

Industrial Automation Company

Industrial Control Components Department

Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku

Kyoto, 600-8530 Japan

Tel: (81)75-344-7119/Fax: (81)75-344-7149

Printed in Japan

0703-3M (0601) (O)

Цифровой таймер H5CX

Прочтите данный каталог и уясните содержащуюся в нем информацию до заказа изделий. При наличии каких-либо вопросов или замечаний обращайтесь к представителю OMRON. См. разделы *Гарантия и рекомендации по применению* (стр. 52) и *Техника безопасности* (стр. 42).

Многофункциональный цифровой таймер / 2-ступенчатый таймер, размер 48x48 мм по DIN

- Высококонтрастный дисплей с жидкокристаллическим индикатором, работающим в режиме пропускания с фоновой подсветкой.
- Защитные крышки на соединениях (модели с контактными группами резьбового типа)
- Соответствует классам защиты IP66, NEMA4 и UL Type 4X (при использовании влагонепроницаемого уплотнения Y92S-29 и переходника Y92F-30 для установки изделия вровень с панелью).

Серия H5CX

H5CX-A/-L



**Многофункциональный цифровой таймер
с 4-разрядным индикатором**
H5CX-A (стандартный тип)
H5CX-L (экономичный тип)

H5CX-B



**2-ступенчатый цифровой таймер
с 6-разрядным индикатором**
H5CX-B

Содержание

Многофункциональный цифровой таймер

H5CX-A/-L..... 2

Двухступенчатый цифровой таймер

H5CX-B 35

Общие сведения по всем моделям

Техника безопасности 47

Гарантия и рекомендации по применению. 52

Многофункциональный цифровой таймер H5CX-A/-L

Многофункциональный цифровой таймер с ярким высококонтрастным жидкокристаллическим дисплеем, работающим в режиме пропускания с фоновой подсветкой, размер 48x48 мм по DIN



- Настройка цвета индикации в соответствии со значением параметров процесса, что обеспечивает визуальное оповещение об изменении состояния выходного сигнала (модели с контактными группами резьбового типа).
- Возможность интуитивной настройки при помощи DIP-переключателя (модели H5CX-A/-A11) и эргономичных клавиш для увеличения / уменьшения значений в разрядах.
- Двойной таймер в едином корпусе, что позволяет соответствовать более широкому диапазону требований в случаях применения для управления циклическими процессами, а также регулируемый режим мерцания для включенного/выключенного состояния.
- Возможность переключения входного канала постоянного тока между цепями переходов N-P-N/P-N-P (модели H5CX-A/-A11).
- Соответствует разнообразным требованиям по установке:
- Модели с контактными группами винтового типа и с разъемами штырькового типа.
- Руководство пользователя на шести языках.



Содержание

Структура номера модели	3
Информация по заказам	3
Технические данные	4
Соединения	7
Обозначения	11
Размеры	12
Процедуры эксплуатации	17
Инструкция по настройке	17
Процедуры эксплуатации (функция таймера)	18
Процедуры эксплуатации (функция двойного таймера)	26
Эксплуатация в режиме выбора таймера / двойного таймера	31
Дополнительная информация	32

Структура номера модели

• Обозначение номера модели

H5CX-□□□□-□
1 2 3 4 5

1. Тип

- A: стандартный
L: экономичный

2. Подключение к внешним цепям

- Отсутствуют: соединения под винт
8: 8-контактный разъем
11: 11-контактный разъем

3. Тип выхода

- Отсутствует: контактный выход
S: транзисторный выход

4. Напряжение питания

- Отсутствует: 100 – 240 В переменного тока 50/60 Гц
D: 12 – 24 В постоянного тока / 24 В переменного тока 50/60 Гц

5. Цвет корпуса

- Отсутствует: черный
G: светло-серый (Munsell 5Y7/1): на заказ.

Информация по заказам

• Перечень моделей

Тип выхода	Напряжение питания	Модели		
		стандартного типа		экономичного типа
		Соединения под винт	11-контактный разъем	8-контактный разъем
Контактный выход	от 100 до 240 В переменного тока	H5CX-A	H5CX-A11	H5CX-L8
	от 12 до 24 В постоянного тока / 24 В переменного тока	H5CX-AD	H5CX-A11D	H5CX-L8D
Транзисторный выход	от 100 до 240 В переменного тока	H5CX-AS	H5CX-A11S	H5CX-L8S
	от 12 до 24 В постоянного тока / 24 В переменного тока	H5CX-ASD	H5CX-A11SD	H5CX-L8SD

Указание: В зависимости от типа подключения излишнее превышение номинального значения тока от внешнего источника переменного тока может в некоторых случаях привести к перегоранию цепей во внутренних элементах. В моделях H5CX-A/-L (за исключением моделей H5CX-A11/-A11S) отсутствует трансформатор. Поэтому цепи входа и источника питания не изолированы. Подробная информация о подключении приведена в разделе *Техника безопасности (H5CX-A/-L)* на стр. 49. В цепях входа и источника питания моделей H5CX-A11/-A11S предусмотрена первичная изоляция.

• Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

Название	Модели	
Переходник для установки изделия вровень с панелью (см. указание 1).	Y92F-30	
Влагонепроницаемое уплотнение (см. указание 1).	Y92S-29	
Разъем, установленный на направляющую, / для подключения с передней стороны	8-контактный	P2CF-08
	8-контактный, с защитной крышкой	P2CF-08-E
	11-контактный	P2CF-11
	11-контактный, с защитной крышкой	P2CF-11-E
Разъем для подключения с задней стороны	8-контактный	P3G-08
	8-контактный, с защитной крышкой	P3G-08 с Y92A-48G (См. указание 2.)
	11-контактный	P3GA-11
	11-контактный, с защитной крышкой	P3GA-11 с Y92A-48G (См указание 2.)
Жесткая крышка	Y92A-48	
Мягкая крышка	Y92A-48F1	
Направляющая для установки	50 см (длина) x 7,3 мм (высота профиля)	PFP-50N
	1 м (длина) x 7,3 мм (высота профиля)	PFP-100N
	1 м (длина) x 16 мм (высота профиля)	PFP-100N2
Торцевая плата	PFP-M	
Дополнительная принадлежность	PFP-S	

Указание 1. Поставляется с моделями H5CX-A□ (за исключением моделей H5CX-A11□ и H5CX-L8□).
2. Y92A-48G – защитная крышка, установленная на разъемах P3G-08 или P3GA-11.

Технические данные

• Номинальные значения

Описание	H5CX-A□	H5CX-A11□	H5CX-L8□
Класс изделия	Цифровой таймер		
Номинальное напряжение питания	100 – 240 В переменного тока (50/60 Гц), 24 В переменного тока (50/60Гц) / 12 – 24 В постоянного тока (допустимые колебания: не более 20% (p-p переход))		
Диапазон рабочего напряжения	85 – 110% от номинального напряжения питания (для постоянного тока 12 – 24 В: 90 – 110%)		
Потребляемая мощность (см. указание 1).	Около 6,2 ВА при напряжении 264 В переменного тока Около 5,1 ВА при напряжении 26,4 В переменного тока Около 2,4 Вт при напряжении 12 В постоянного тока		
Способ установки	Установка заподлицо в корпус	Установка заподлицо в корпус, установка на поверхности, установка на DIN-рейку	
Подключение к внешним цепям	Соединения под винт	11-контактный разъем	8-контактный разъем
Момент затяжки винта клеммы	не более 0,5 Н·м	---	
Дисплей (см. указание 2).	7 – разрядный дисплей с жидкокристаллическим индикатором, работающим в режиме пропускания с фоновой подсветкой. Текущие показания: высота символов 11,5 мм, цвет – красный или зеленый (программируемый) Установленное значение: высота символов 6 мм, цвет - зеленый	7 – разрядный дисплей с жидкокристаллическим индикатором, работающим в режиме пропускания с фоновой подсветкой Текущие показания: высота символов 11,5 мм, цвет - красный Установленное значение: высота символов 6 мм, цвет - зеленый	
Разряды	4 разряда		
Диапазоны значений времени	9,999 с (единица измерения – 0,001 с), 99,99 с (единица измерения – 0,01 с), 999,9 с (единица измерения – 0,1 с), 9999 с (единица измерения – 1 с), 99 мин 59 с (единица измерения 1 с), 999,9 мин (единица измерения – 0,1 мин), 9999 мин (единица измерения – 1 мин), 99 час 59 мин (единица измерения 1 мин), 999,9 час (единица измерения – 0,1 час), 9999 час (единица измерения – 1 час)		
Режим таймера	Прошедшее время (вверх), оставшееся время (вниз) (возможен выбор)		
Входные сигналы	Сигнал, сброс, вентиль		Сигнал, сброс
Способ ввода	Нулевой вход / вход напряжения (возможно переключение) <u>Нулевой вход</u> Полное сопротивление ВКЛ.: не более 1 кОм (ток утечки: 5 – 20 мА при 0 Ом) Остаточное напряжение ВКЛ.: не более 3 В. Полное сопротивление ВЫКЛ.: не менее 100 кОм <u>Вход напряжения</u> Верхний (логический) уровень: 4,5 - 30 В постоянного тока Нижний (логический) уровень: 0 - 2 В постоянного тока (Сопротивление входа: около 4,7 кОм)	Нулевой вход Полное сопротивление ВКЛ.: не более 1 кОм (ток утечки: 5 – 20 мА при 0 Ом) Остаточное напряжение ВКЛ.: не более 3 В. Полное сопротивление ВЫКЛ.: не менее 100 кОм	
Сигнал, сброс, вентиль	Минимальная длительность входного сигнала: 1 или 20 мс (возможен выбор, одинаковый для всех входов)		
Сброс системы	Сброс питания (кроме режимов А-3, b-1 и F), внешний и ручной сброс		
Сброс питания	Минимальное время разрыва питания: 0,5 с (кроме режимов А-3, b-1 и F)		
Сброс напряжения	Не более 10% номинального напряжения питания		
Время ожидания датчика	Не более 250 мс. (Управляющий выход отключается, и входной сигнал не принимается в течение времени ожидания датчика).		
Режимы выхода	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z, top или toff		
Время одиночного выходного импульса	0,01 – 99,99 с		
Управляющий выход	Однополюсный контактный выход на два направления: 5 А при 250 В переменного тока / 30 В постоянного тока, омическая нагрузка (cosφ=1) Минимальная приложенная нагрузка: 10 мА при 5 В постоянного тока (уровень отказа: P, справочное значение) Транзисторный выход: Разомкнутый коллектор n-p-n, 100 мА при напряжении постоянного тока не более 30 В остаточное напряжение: не более 1,5 В постоянного тока (около 1 В) Ток утечки: не более 0,1 мА. Категория выхода в соответствии с нормами EN60947-5-1 для таймеров с контактными выходами (AC-15; 250 В 3 А / AC-13; 250 В 5 А / DC-13; 30 В 0,5 А) Категория выхода в соответствии с нормами EN60947-5-2 для таймеров с транзисторными выходами (DC-13; 30 В 100 мА) NEMA V300 Pilot Duty, 1/4 HP омическая нагрузка 5 А при 120 В переменного тока, 1/3 HP омическая нагрузка 5 А при 240 В переменного тока		
Защитная блокировка клавиш	имеется		
Резервное копирование памяти	Электрически стираемое программируемое ПЗУ (EEPROM) (не менее 100 000 циклов записи), которое может хранить данные в течение не менее 10 лет.		
Температура окружающей среды	Эксплуатация: от –10 до 55°C (от –10 до 55°C при установке таймеров рядом друг с другом) (при отсутствии образования наледи или выпадении конденсата) Хранение: от –25 до 65°C (при отсутствии образования наледи или выпадении конденсата)		
Влажность окружающей среды	25% - 85%		
Цвет корпуса	Черный (N1.5)		
Дополнительная комплектация	Влагонепроницаемое уплотнение, переходник для установки изделия вровень с панелью, табличка с информацией о настройках DIP-переключателя	Табличка с информацией о настройках DIP-переключателя	Отсутствует

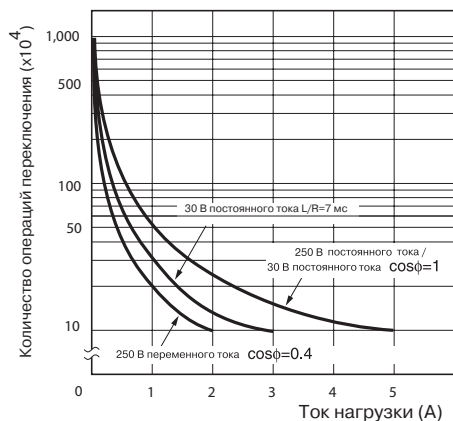
Указание 1. Пусковой ток появится на короткое время при включении питания. См. раздел *Пусковой ток (справочные данные)* на стр. 6.
2. Дисплей светится только при включенном питании.

• Характеристики

Описание	H5CX-A□/-A11□/-L8□
Точность времени работы и ошибка при установке параметров (в том числе с учетом влияния температуры и напряжения) (см. указание 1).	Запуск при включенном питании: не более ±0,01% или ±50 мс. Определяется относительно установленного значения. Запуск по сигналу: не более ±0,005% или ±30 мс. Определяется относительно установленного значения. Запуск по сигналу для модели с транзисторным выходом: не более ±0,005% или ±3 мс (см. указание 2) Если установленное значение находится в пределах времени ожидания датчика, при запуске управляющий выход таймера H5CX не включится до тех пор, пока не пройдет время ожидания датчика.
Сопротивление изоляции	не менее 100 МОм (при 500 В постоянного тока) между клеммой, находящейся под током, и незащищенными металлическими деталями, не находящимися под током, и между контактами, не находящимися в постоянно замкнутом состоянии
Диэлектрическая проницаемость	2 000 В переменного тока, 50/60 Гц в течение 1 мин между металлическими деталями, находящимися под током, и металлическими деталями, не находящимися под током 1 000 В переменного тока (для H5CX-□SD), 50/60 Гц в течение одной минуты между управляющим выходом, цепью питания и входной цепью (2 000 В переменного тока для моделей, отличных от H5CX-□SD) 1 000 В переменного тока, 50/60 Гц в течение одной минуты между контактами, не находящимися в постоянно замкнутом состоянии
Выдерживаемое импульсное напряжение	3 кВ (между клеммами цепи питания) для 100 – 240 В переменного тока, 1 кВ для 24 В переменного тока / 12 – 24 В постоянного тока 4,5 кВ (между клеммой, находящейся под напряжением, и незащищенными металлическими деталями, не находящимися под напряжением) для 100 – 240 В переменного тока 1,5 кВ для 24 В переменного тока / 12 – 24 В постоянного тока
Помехозащищенность	±1,5 кВ (между клеммами цепи питания) и ±600 В (между входными клеммами), прямоугольные помехи от имитатора помех (длительность импульса: 100 нс / 1 мкс, рост в течение 1 нс)
Защита от статического электричества	Разрушение: 15 кВ Неисправность: 8 кВ
Вибропрочность	Разрушение: 10 – 55 Гц с амплитудой 0,75 мм в каждом из трех направлений, 4 цикла на каждое (8 минут на цикл) Неисправность: 10 – 55 Гц с амплитудой 0,35 мм в каждом из трех направлений, 4 цикла на каждое (8 минут на цикл)
Ударопрочность	Разрушение: 294 м/с ² в каждом из трех направлений Неисправность: 98 м/с ² в каждом из трех направлений
Ожидаемый срок службы	По механическим характеристикам: не менее 10 000 000 операций (без нагрузки при 18 000 операций в час) По электрическим характеристикам: не менее 100 000 операций (5 А при 250 В переменного тока, омическая нагрузка при 1 800 операциях в час) См. График ресурсных испытаний на стр. 6.
Соответствие стандартам безопасности (см. указания 3 и 4).	UL508/Перечень, UL50 Туре 4X для использования в помещениях (в закрытых условиях), CSA C22.2 №14, соответствует стандарту EN61812-1 (Степень загрязнения 2 / Категория III защиты от скачков напряжения) Стандарт VDE0106/P100 (защита от прикосновения)
EMC	(EMI) Ограничение излучения: EN61812-1 EN55011 группа 1 класс А Излучение сети переменного тока: EN55011 группа 1 класс А (EMS) EN61812-1 Защита от электростатических разрядов: EN61000-4-2: разряд при контакте – 6 кВ (уровень 2) разряд в воздухе – 8 кВ (уровень 3) Защита от радиопомех: EN61000-4-3: 10 В/м (амплитудная модуляция, 80 МГц – 1 ГГц) (уровень 3); 10 В/м (импульсная модуляция, 900 МГц ± 5 МГц) (уровень 3); Защита от наведенных помех: EN61000-4-6: 10 В (0,15 – 80 МГц) (уровень 3) Защита от импульсных помех: EN61000-4-4: 2 кВ для линии питания (уровень 3); 1 кВ для линии сигналов ввода-вывода (уровень 4); Защита от волн: EN61000-4-5: 1 кВ для случая линия – линия (линии электропередачи и линии вывода) (уровень 3); 2 кВ для случая линия – земля (линии электропередачи и линии вывода) (уровень 3) Защита от понижения/ прерывания напряжения EN61000-4-11: 0,5 цикла, 100% (номинальное напряжение)
Класс защиты	Поверхность панели: IP66 и NEMA4 (внутри помещений) и UL Туре 4X (внутри помещений) (см. указание 4.)
Вес	H5CX-A□: Около 135 г, H5CX-A11□/-L8□: Около 105 г

- Указание 1.** Величины определены на основании установленного значения.
- Величина применяется для импульса длительностью не менее 1 мс.
 - Для соответствия требованиям перечня UL с моделями H5CX-L8□/-A11□ необходимо установить на таймер разъем OMRON P2CF-08-□ или P3G-08. В противном случае считается, что модели H5CX-L8□/-A11□ соответствуют типовым требованиям UL508.
 - Влагонепроницаемое уплотнение Y92S-29 и переходник Y92F-30 для установки изделия вровень с панелью необходимы для того, чтобы обеспечить соответствие классам защиты IP66, NEMA4 и UL Туре 4X по герметичности стыка между таймером H5CX и передней панелью.

• **Технические характеристики (справочные данные)**



Для справки: Максимальный ток переключения при напряжении 125 В постоянного тока ($\cos\phi=1$) может составлять 0,15 А, и максимальный ток переключения при $L/R=7$ мс может составлять 0,1 А. В обоих случаях ожидаемый срок службы может составлять 100000 переключений. Минимальная приложенная нагрузка составляет 10 мА при 5 В постоянного тока (уровень отказа: Р).

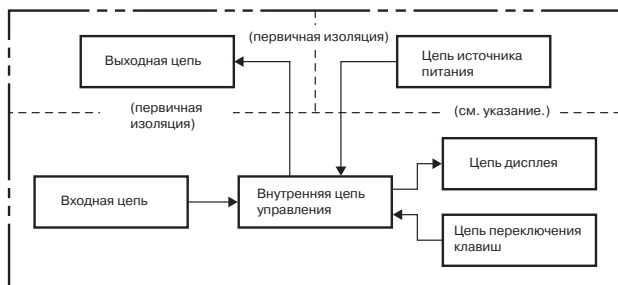
• **Пусковой ток (справочные данные)**

Напряжение	Приложенное напряжение	Пусковой ток (максимальная величина)	Время
100 - 240 В переменного тока	264 В переменного тока	5,3 А	0,4 мс
24 В переменного тока / 12 - 24 В постоянного тока	26,4 В переменного тока	6,4 А	1,4 мс
	26,4 В постоянного тока	4,4 А	1,7 мс

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

Соединения

• Блок-схема



Указание: Цепь источника питания не изолирована от входной цепи за исключением моделей H5CX-A11/-A11S, в которых предусмотрена первичная изоляция.

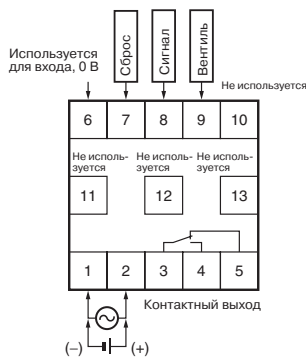
• Функции ввода/вывода

Входы	Сигнал запуска	Останавливает отсчет времени в режимах А-2 и А-3 (задержка при включенном питании). Запускает отсчет времени в других режимах.
	Сброс	Производит сброс текущих показаний. (В режиме отсчета прошедшего времени величина текущих показаний обнуляется, в режиме оставшегося времени величина текущих показаний возвращается к установленному значению). Входные сигналы отсчета времени не принимаются и управляющий выход отключается, пока вход сброса находится во включенном положении. Индикатор сброса горит, пока вход сброса находится во включенном положении.
	Вентиль	Блокирует работу таймера.
Выходы	Управляющий выход (OUT)	Выходные сигналы подаются в соответствии с назначенным режимом работы тогда, когда показания таймера достигнут установленного значения.

• Расположение клемм

Перед использованием убедитесь в том, что источник питания соответствует требованиям раздела Технические данные.

H5CX-A/-AD



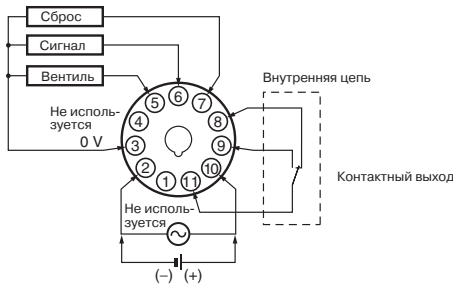
Цепи входа и источника питания не изолированы.
(см. указание 2.)
Клеммы 1 и 6 модели H5CXAD подключены изнутри.

H5CX-AS/-ASD



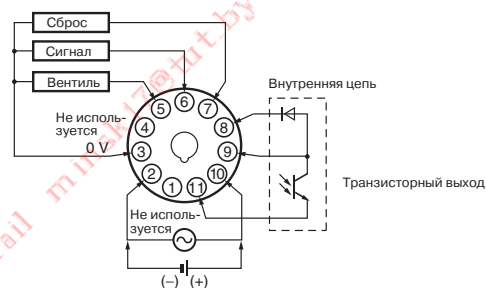
Цепи входа и источника питания не изолированы.
(см. указание 2.)
Клеммы 1 и 6 модели H5CXASD подключены изнутри.

H5CX-A11/-A11D



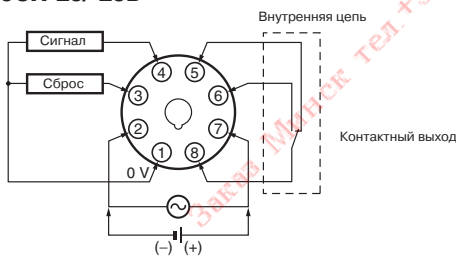
В цепях входа и источника питания модели H5CX-A11 предусмотрена первичная изоляция.
Цепи входа и источника питания модели H5CX-A11D не изолированы (см. указание 2.)
Клеммы 2 и 3 модели H5CX-A11D подключены изнутри.

H5CX-A11S/-A11SD



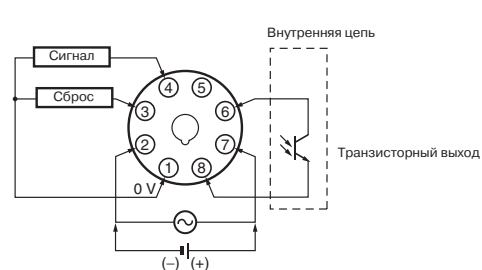
В цепях входа и источника питания модели H5CX-A11S предусмотрена первичная изоляция.
Цепи входа и источника питания модели H5CX-A11SD не изолированы (см. указание 2.)
Клеммы 2 и 3 модели H5CX-A11SD подключены изнутри.

H5CX-L8/-L8D



Цепи входа и источника питания не изолированы. (см. указание 2.)
Клеммы 1 и 2 модели H5CX-L8D подключены изнутри.

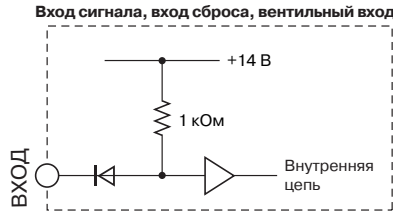
H5CX-L8S/-L8SD



Цепи входа и источника питания не изолированы. (см. указание 2.)
Клеммы 1 и 2 модели H5CX-L8SD подключены изнутри.

- Указание 1.** Не подсоединяйте незанятые клеммы в качестве клемм реле.
- 2.** Цепи входа и источника питания не изолированы, поэтому превышение номинального тока от внешнего источника переменного тока может привести к перегоранию цепей во внутренних элементах. Подробная информация о подключении приведена в разделе *Техника безопасности (H5CX-A/-L)* на стр. 49.

• Входные цепи



Указание: При использовании нулевого входа (п-р-п вход)

• Подключение входов

Входы моделей H5CX-A□/-A11□ являются нулевыми (коротко замкнутыми или разомкнутыми) входами или входами напряжения.

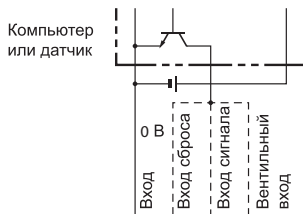
Вход модели H5CX-L8□ является только нулевым входом.

Указание: Цепь источника питания не изолирована от входной цепи за исключением моделей H5CX-A11/-A11S, в которых предусмотрена первичная изоляция. Информация о подключении приведена в разделе *Техника безопасности* (H5CX-A/-L) на стр. 49.

Нулевые входы (п-р-п входы)

Разомкнутый коллектор

(Подключение к датчику выхода разомкнутого п-р-п коллектора)

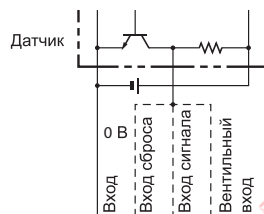


H5CX-A □	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11 □	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8 □	①	③	④	—

Работать при включенном транзисторе

Выход напряжения

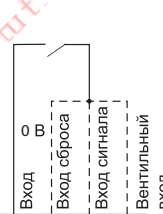
(Подключение к датчику выхода напряжения)



H5CX-A □	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11 □	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8 □	①	③	④	—

Работать при включенном транзисторе

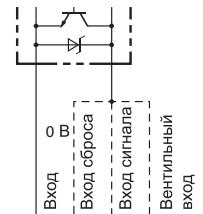
Контактный вход



H5CX-A □	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11 □	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8 □	①	③	④	—

Работать при включенном реле

Двухпроводной датчик постоянного тока



H5CX-A □	⑥	⑦	⑧	⑨
H5CX-A11 □	③	⑦	⑥	⑤
H5CX-L8 □	①	③	④	—

Работать при включенном транзисторе

Уровни сигнала нулевого входа

Бесконтактный вход	Уровень короткого замыкания Транзистор включен Остаточное напряжение: не более 3 В. Полное сопротивление, если включено: не более 1 кОм (ток утечки находится в пределах 5 – 20 мА, если полное сопротивление составляет 0 Ом)
	Разомкнутый уровень Транзистор выключен Полное сопротивление, если выключено: не менее 100 кОм
Контактный вход	Используйте контакт, который может обеспечить переключение тока 5 мА при 10 В.

Указание: Напряжение постоянного тока не должно превышать 30 В.

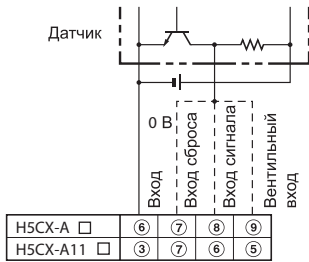
Применимый двухпроводной датчик

Ток утечки:	не более 1,5 мА.
Коммутационная способность:	не менее 5 мА
Остаточное напряжение:	не более 3,0 В постоянного тока
Рабочее напряжение:	10 В постоянного тока

Входы напряжения (р-п-р входы)

Бесконтактный вход (п-р-п транзистор)

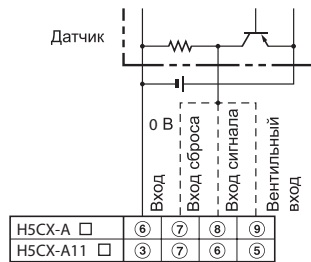
(Подключение к датчику выхода разомкнутого п-р-п коллектора)



Работать при выключенном транзисторе

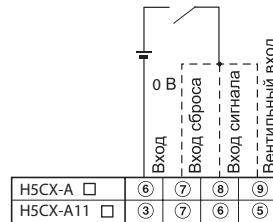
Бесконтактный вход (р-п-р транзистор)

(Подключение к датчику выхода разомкнутого р-п-р коллектора)



Работать при включенном транзисторе

Контактный вход



Работать при включенном реле

Уровни сигнала входа напряжения

Верхний уровень (вход включен): 4,5 - 30 В постоянного тока

Нижний уровень (вход выключен): 0 - 2 В постоянного тока

Сопротивление входа: около 4,7 кОм

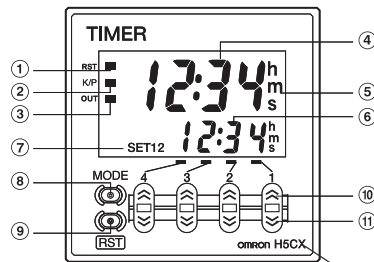
Указание: Напряжение постоянного тока не должно превышать 30 В.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

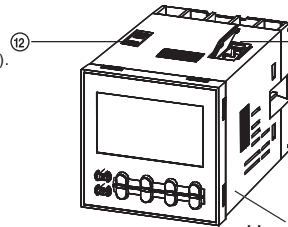
Обозначения

Индикатор

- ① Индикатор сброса (оранжевый)
- ② Индикатор защитной блокировки клавиш (оранжевый)
- ③ Индикатор управляющего выхода (оранжевый)
- ④ Текущие показания (красный или зеленый (программируемый) для моделей H5CX-A, красный для моделей H5CX-A11/-L)
Высота символов: 11,5 мм
- ⑤ Дисплей единицы измерения времени (Цвет совпадает с цветом текущих показаний):
(Если диапазон значений времени составляет 0 мин, 0 час, 0.0 час или 0 час 0 мин, дисплей мигает для индикации работы в режиме таймера).
- ⑥ Установленное значение (зеленый)
Высота символов: 6 мм
- ⑦ Индикация установленного значения 1, 2



Вид спереди



Цвет корпуса: черный

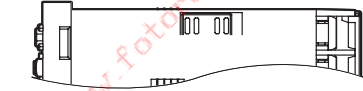
Клавиши управления

- ⑧ Клавиша режима (производит изменение режима и устанавливаемых параметров)
- ⑨ Клавиша сброса (Производит сброс текущего показания и выхода)
- ⑩ Клавиши (1 – 4) увеличения значения
- ⑪ Клавиши (1 – 4) уменьшения значения

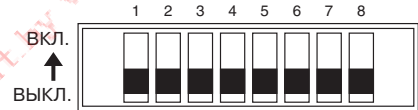
Цвет передней панели: черный

Переключатели

- ⑫ Переключатель блокировки клавиш
(исходная установка) Выкл. ↔ Вкл.



- ⑬ DIP-переключатель



Указание 1. Все рычажки имеют заводскую установку Выкл.

Указание 1. На таймере модели H5CX-L8□ DIP-переключатель не предусмотрен.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotokopier.by

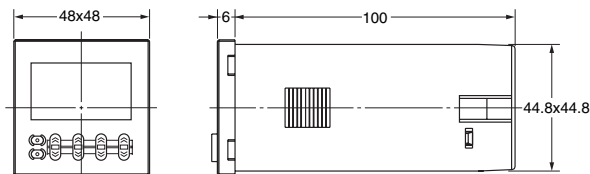
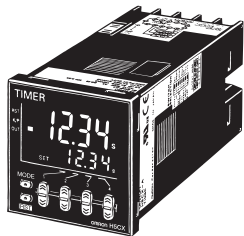
Размеры

Указание 1. Все размеры даны в мм, если не указано иное.

• Размеры без переходника для установки изделия вровень с панелью

H5CX-A/-AS

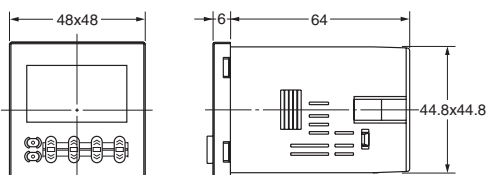
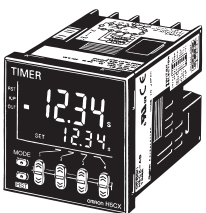
(модели для установки вровень с панелью)



Указание: винт М3,5 для клеммы (рабочая длина: 6 мм)

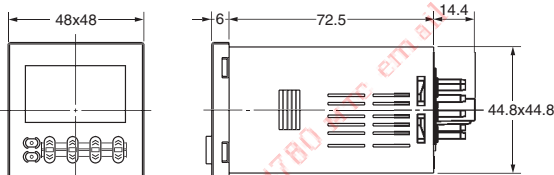
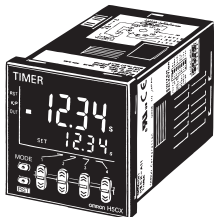
H5CX-AD/-ASD

(модели для установки вровень с панелью)

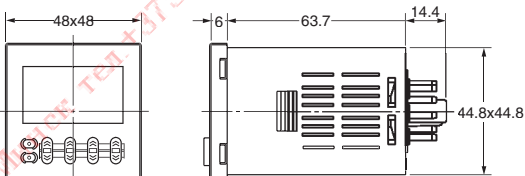
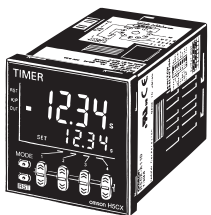


Указание: винт М3,5 для клеммы (рабочая длина: 6 мм)

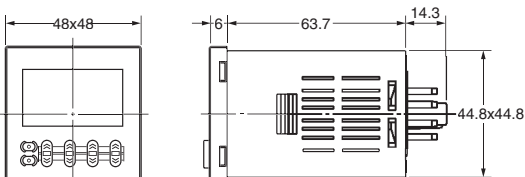
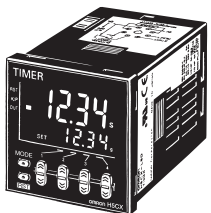
H5CX-A11/-A11S (модели для установки вровень с панелью / на поверхности)



H5CX-A11D/-A11SD (модели для установки вровень с панелью / на поверхности)

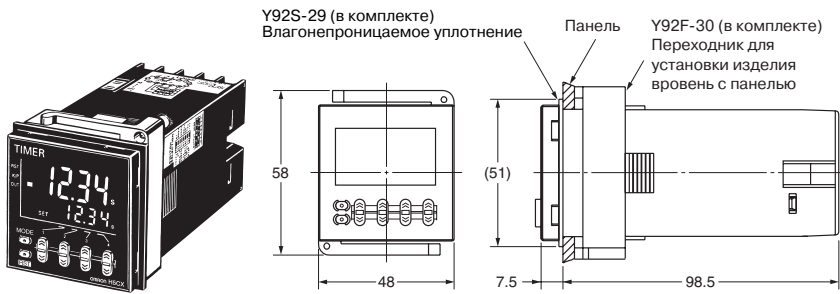


H5CX-L8 (модели для установки вровень с панелью / на поверхности)

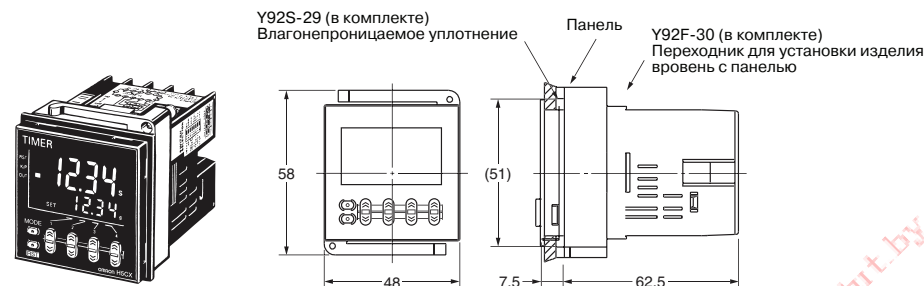


• Размеры с переходником для установки изделия вровень с панелью

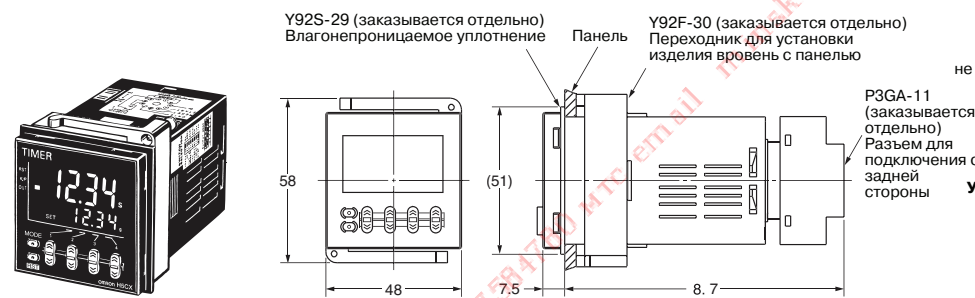
H5CX-A/-AS (в комплекте с переходником и влагонепроницаемым уплотнением)



H5CX-AD/-ASD (в комплекте с переходником и влагонепроницаемым уплотнением)

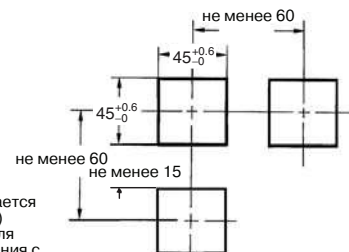


H5CX-A11/-A11S (Переходник и влагонепроницаемое уплотнение заказываются отдельно)



Установочные отверстия в панели

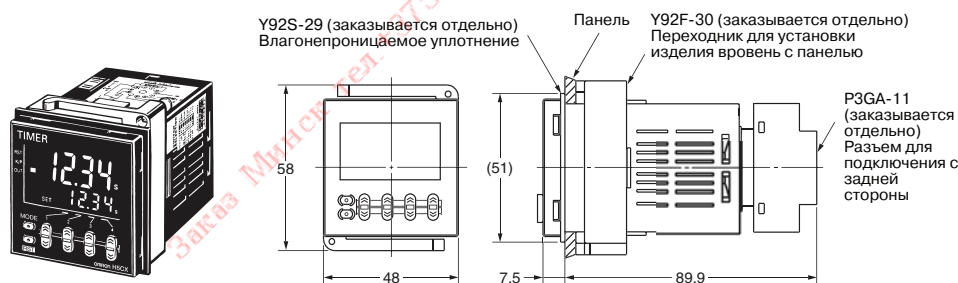
Размеры установочных отверстий в панели показаны ниже. (в соответствии с DIN43700).



Указание

1. Толщина панели для установки изделия должна составлять 1 – 5 мм.
2. Для упрощения работы с изделием рекомендуется установить переходники так, чтобы зазор между сторонами с защелками составлял не менее 15 мм.
3. Возможна установка таймеров рядом друг с другом, но только так, чтобы они были обращены друг к другу сторонами без защелок.

H5CX-A11D/-A11SD (Переходник и влагонепроницаемое уплотнение заказываются отдельно)



п изделий, установленных рядом друг с другом

$$A = (48n - 2.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

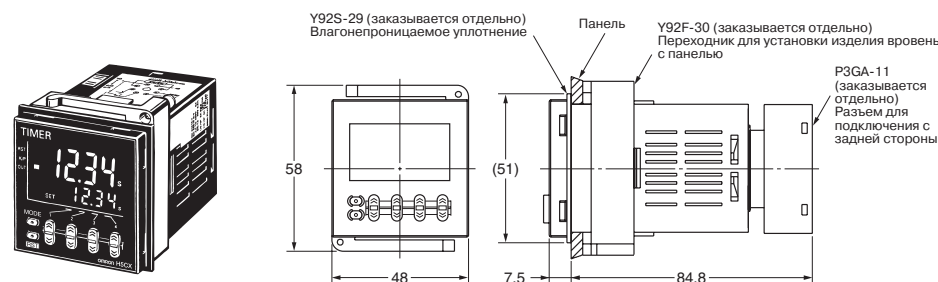
При установке детали Y92A-48F1.

$$A = \{48n - 2.5 + (n-1) \times 4\} \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

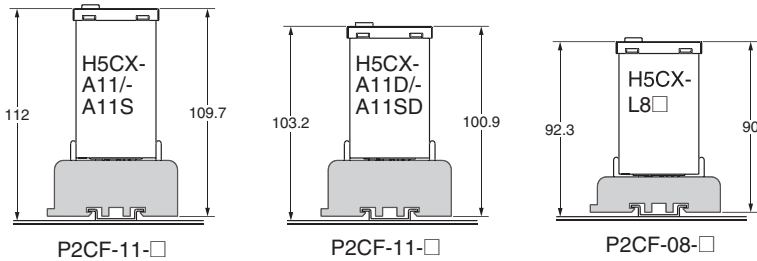
При установке детали Y92A-48.

$$A = (51n - 5.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

H5CX-L8 (Переходник и влагонепроницаемое уплотнение заказываются отдельно)



• **Размеры при размещении разъема для подключения с передней стороны**



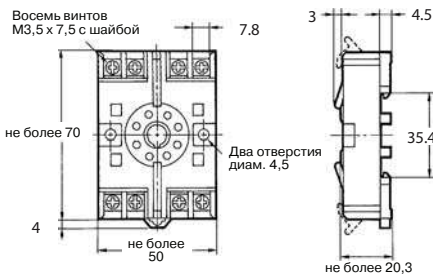
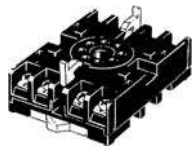
Указание: Данные размеры изменяются в соответствии с типом шасси по DIN (справочные данные)

• **Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)**

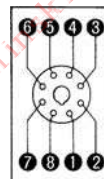
Указание: Все размеры даны в мм, если не указано иное.

Разъем, установленный на шасси / для подключения с передней стороны

P2CF-08

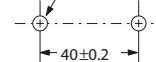


Расположение клемм/внутренние соединения (вид сверху)

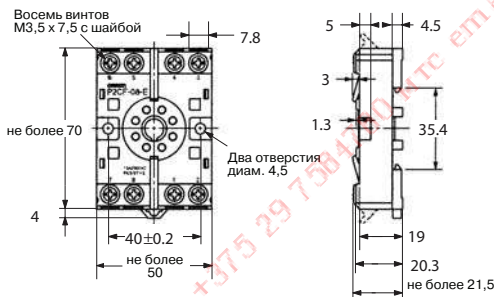
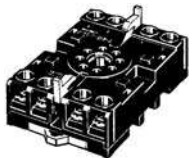


Отверстия для установки на поверхности

Два отверстия диам. 4,5 или два отверстия М4

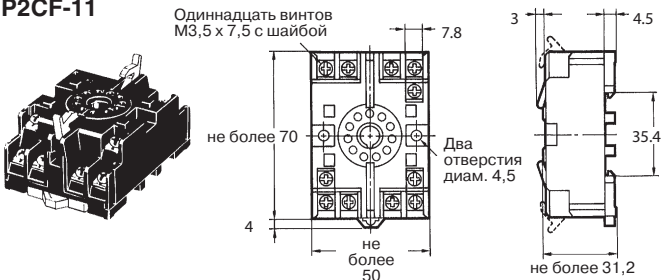


P2CF-08-E (клеммный блок с защитной крышкой)
Соответствует стандарту VDE0106/P100



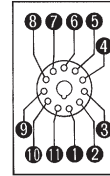
Разъем, установленный на шасси / для подключения с передней стороны

P2CF-11

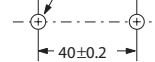


Расположение клемм / внутренние соединения (вид сверху)

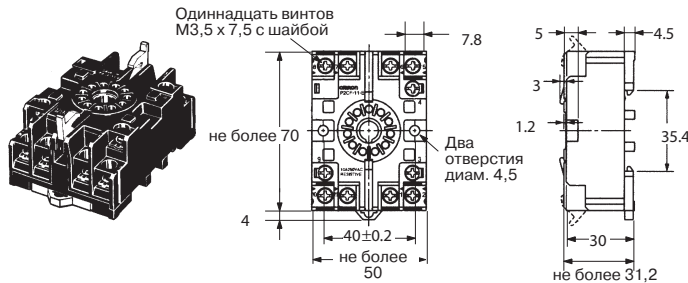
Отверстия для установки на поверхности



Два отверстия диам. 4,5 или два отверстия М4

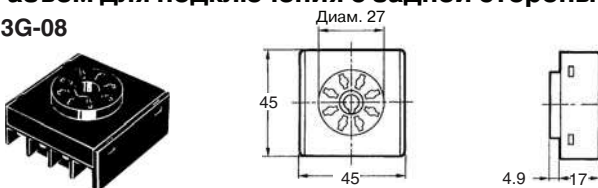


P2CF-11-E (клеммный блок с защитной крышкой)
Соответствует стандарту VDE0106/P100

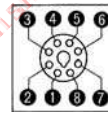


Разъем для подключения с задней стороны

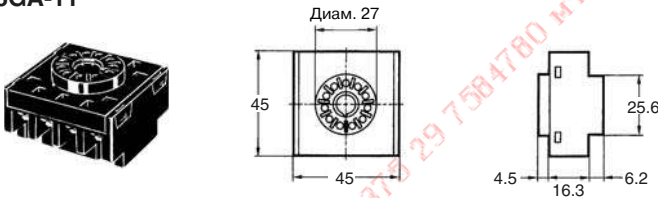
P3G-08



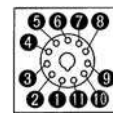
Расположение клемм / внутренние соединения (вид снизу)



P3GA-11



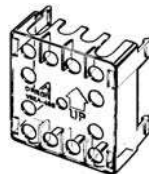
Расположение клемм / внутренние соединения (вид снизу)



Защитная крышка клеммного блока
Соответствует стандарту VDE0106/P100

Y92A-48G

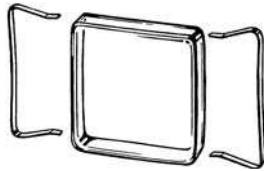
(Дополнительная комплектация для разъема P3G-08/P3GA-11)



Жесткая крышка
Y92A-48



Мягкая крышка
Y92A-48F1

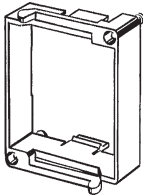


Указание 1: В зависимости от рабочей среды состояние резинотехнических деталей может ухудшаться, они могут уменьшаться в размерах или становиться тверже. Поэтому рекомендуется их регулярная замена.

2. Поверхность панели таймера H5CX влагопроницаемая (по классу защиты IP66), и поэтому если даже капли воды попадут в зазоры между клавишами, это не окажет негативного воздействия на внутренние цепи. Однако, если существует вероятность присутствия масла на руках оператора, используйте мягкую крышку. Она обеспечивает защиту от попадания масла по классу IP54F. Вместе с тем, не используйте таймер H5CX в местах, где возможен его прямой контакт с маслом.

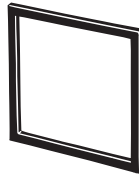
Переходник для установки изделия вровень с панелью
(в комплекте с моделями H5CX-A □)

Y92F-30



Влагонепроницаемое уплотнение
(в комплекте с моделями H5CX-A)

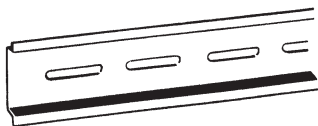
Y92S-29



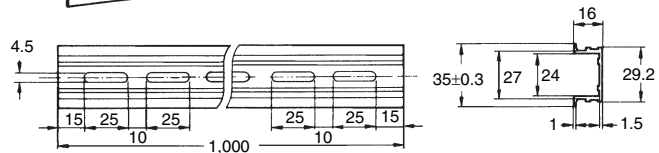
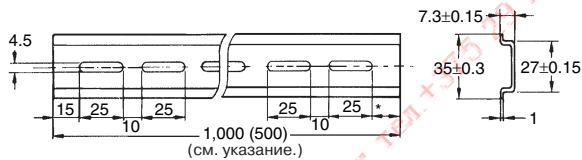
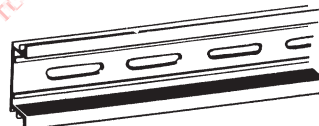
Указание 1: Закажите отдельно переходник для установки изделия вровень с панелью в случае его потери или повреждения.

Указание 1: Используйте влагонепроницаемое уплотнение для обеспечения защиты от воды, соответствующей требованиям стандартов NEMA4, UL Type 4X или IP66. Закажите отдельно влагонепроницаемое уплотнение в случае его утери или повреждения. В зависимости от рабочей среды возможно ухудшение его качества, оно может сжиматься или становиться тверже, поэтому рекомендуется его регулярная замена.

Шасси для установки
PFP-100N, PFP-50N

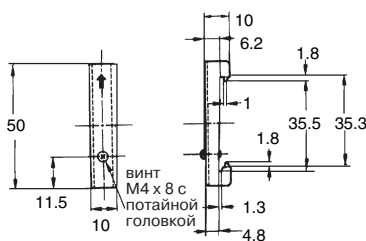
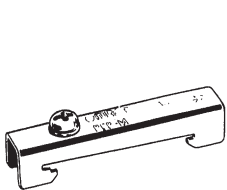


PFP-100N2

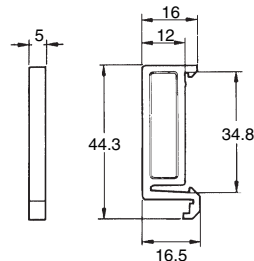
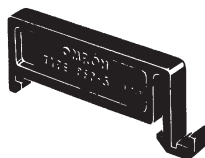


Указание: Указанные в скобках данные относятся к детали PFP-50N.

Торцевая плата
PFP-M



Проставка
PFP-S



Процедуры эксплуатации

• Инструкция по настройке

Рабочие настройки таймера

Используйте следующие настройки для всех моделей, кроме H5CX-L8□.


Настройки для модели H5CX-L8□ приведены на стр. 19.

При использовании только основных функций

Основныe функции

- диапазон значений времени (от 0,001 с до 999,9 час, за исключением 9999 час и 9999 мин)
- режим выхода (A, A-2, E, F)
- режим таймера (ВВЕРХ/ВНИЗ)
- длительность входного сигнала (20 мс / 1 мс)

Настройки могут быть легко выполнены при помощи DIP-переключателя. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 18.



При использовании других диапазонов значений времени (9999 час, 9999 мин) и режимов выхода (A-1, A-3, b, b-1, d и Z)

Настройка всех функций может быть выполнена при помощи клавиш управления. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 19.

При использовании более сложных настроек (время выхода, режим п-р-п/р-п-р входа, цвет символов на дисплее, уровень блокировки клавиш)

Настройка параметров, отличных от основных функций, может быть выполнена при помощи клавиш управления. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 19.

Указание: На момент доставки настройки таймера H5CX соответствуют работе в режиме таймера.

Настройки для работы в режиме двойного таймера

Используйте следующие настройки для всех моделей, кроме H5CX-L8□.

Настройки для модели H5CX-L8□ приведены на стр. 27.

При использовании только основных функций

Основныe функции

- диапазон значений времени (от 0,01 с до 99 мин 59 с)
- Режим запуска ВКЛ/ВЫКЛ (запуск выкл. мерцания/вкл. мерцания)
- режим таймера (ВВЕРХ/ВНИЗ)
- длительность входного сигнала (20 мс / 1 мс)

Настройки могут быть легко выполнены при помощи DIP-переключателя. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 26.



При использовании других диапазонов значений времени (999,9 мин, 9999 мин, 99 час 59 мин, 999,9 час, 9999 час, 9,999 с)

Настройка всех функций может быть выполнена при помощи клавиш управления. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 27.

При использовании более сложных настроек (режим п-р-п/р-п-р входа, цвет символов на дисплее, уровень блокировки клавиш)

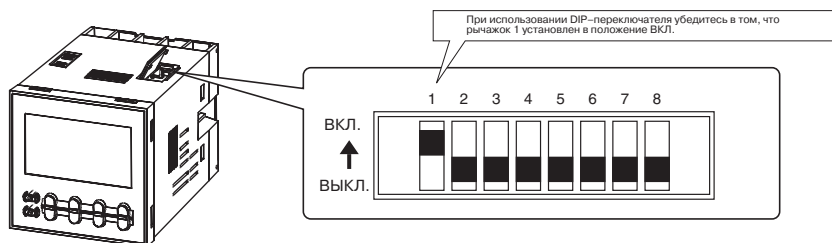
Настройка параметров, отличных от основных функций, может быть выполнена при помощи клавиш управления. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 27.

Указание: На момент доставки настройки таймера H5CX соответствуют работе в режиме таймера.

• Процедуры эксплуатации (функция таймера)

Настройки для основных функций

Настройки для основных функций могут быть произведены именно DIP-переключателем.



	Описание	ВЫКЛ.	ВКЛ.
1	Включение/отключение настроек DIP-переключателя	отключены	включены
2	Диапазон значений времени	см. таблицу справа	
3			
4			
5	Режим выхода	см. таблицу справа	
6			
7	Режим таймера	Прошедшее время (вверх)	Оставшееся время (вниз)
8	Длительность входного сигнала	20 мс	1 мс

Рычажок 2	Рычажок 3	Рычажок 4	Диапазон значений времени
ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	0,001 с – 9,999 с
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	0,01 с – 99,99 с
ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	0,1 с – 999,9 с
ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	1 с – 9999 с
ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	0 мин 01 с - 99 мин 59 с)
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	0,1 мин – 999,9 мин
ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	0 час 01 мин – 99 час 59 мин
ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	0,1 час – 999,9 час

Указание: Все рычажки имеют заводскую установку ВЫКЛ

Рычажок 5	Рычажок 6	Режим выхода
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Режим А (задержка включения сигнала (I): сброс при включении питания)
ВКЛ.	ВЫКЛ.	Режим А-2: (задержка включения питания (I): сброс при включении питания)
ВЫКЛ.	ВКЛ.	Режим Е (интервал: сброс при включении питания)
ВКЛ.	ВКЛ.	Режим F (накопительный: сохранение при включении питания)

Простое подтверждение настроек переключателя с использованием индикаторов

Положение рычажков DIP-переключателя (ВКЛ/ВЫКЛ) может быть определено при помощи дисплея на передней стороне таймера. Более подробная информация приведена на стр. 31.

- Указание 1.** Убедитесь в том, что рычажок 1 DIP-переключателя установлен в положение ВКЛ. Если он будет установлен в положение ВЫКЛ, настройки DIP-переключателя не будут действовать.
- Изменения в настройках DIP-переключателя вступают в силу при включении питания. (Установку настроек DIP-переключателя следует производить при отключенном питании).
 - На таймере H5CX-L8□ DIP-переключатель не предусмотрен. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 19.
 - При использовании диапазонов значений времени или режимов выхода, которые не могут быть установлены при помощи DIP-переключателя, все настройки должны быть выполнены при помощи клавиш управления. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 19.

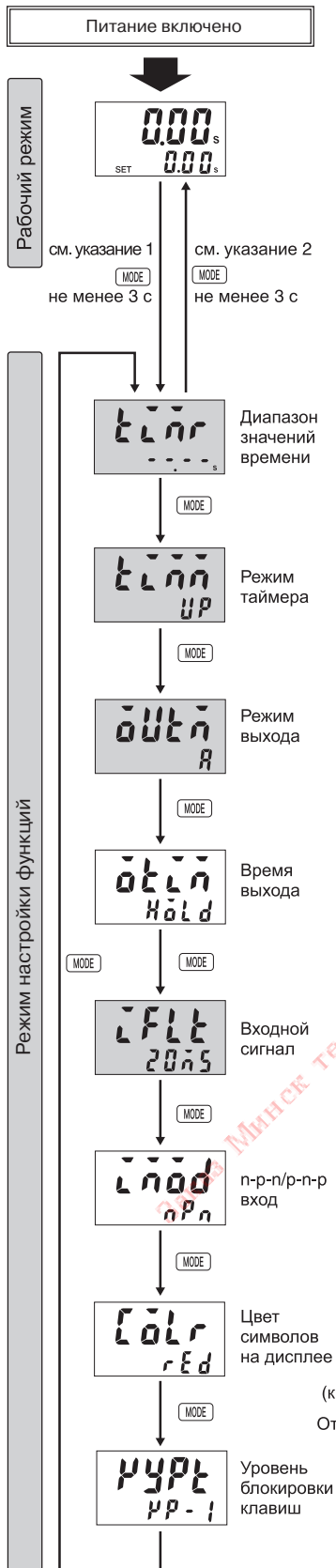
Сложные настройки

После установки настроек для основных функций при помощи DIP-переключателя возможно выполнение сложных настроек при помощи клавиш управления (см. указание). Более подробная информация приведена на стр. 19.

Указание: Время выхода, режим п-р-п/п-р-п-р входа, цвет символов на дисплее, уровень блокировки клавиш.

Расширенная настройка

Настройки, которые не могут быть выполнены при помощи DIP-переключателей, производятся клавишами управления.



Подробная информация по функционированию в рабочем режиме содержится на стр. 21.

- Указание 1. Если при выполнении операции таймер переключается в режим настройки функций, выполнение операции будет продолжаться.
2. Изменения установок, внесенные в режиме настройки функций, первый раз вступят в силу, когда таймер переключится на рабочий режим. Кроме того, при изменении настроек происходит сброс таймера (выключение времени начала работы и выхода)

Данные, отображаемые на дисплее в обратном порядке, являются исходными установками. При выполнении настройки только при помощи клавиш управления установите рычажок 1 на DIP-переключателе в положение ВЫКЛ (заводская установка). Если он будет установлен в положение ВКЛ, настройки, указанные в , не будут отображаться.

Установите диапазон значений времени при помощи клавиш \leftarrow \rightarrow .

tLr \leftrightarrow $---$ s \leftrightarrow $---$ s \leftrightarrow $---$ s \leftrightarrow $---$ h \leftrightarrow $---$ s

→ Более подробная информация приведена в Перечне диапазонов значений времени ниже.

Установите режим таймера при помощи клавиш \leftarrow \rightarrow .

UP \leftrightarrow $dōYn$

(Прошедшее время) (Оставшееся время)

Установите режим выхода при помощи клавиш \leftarrow \rightarrow .

A \leftrightarrow $A-1$ \leftrightarrow $A-2$ \leftrightarrow $A-3$ \leftrightarrow b \leftrightarrow $b-1$ \leftrightarrow d \leftrightarrow E \leftrightarrow F \leftrightarrow Z

(A) (A-1) (A-2) (A-3) (b) (b-1) (d) (E) (F) (Z)

Установите значения в каждом разряде для времени выхода при помощи соответствующих клавиш \leftarrow \rightarrow .

$HOLD$ \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 4 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 6 \leftrightarrow 7 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 9

$HOLD/0.0$: Удерживание выхода / 0,01 – 99,99 с

(Если время выхода установлено как 0,00, отображается $HOLD$)
Отображается только для режимов A, A-1, A-2, A-3, b и b-1.

Установите длительность входного сигнала при помощи клавиш \leftarrow \rightarrow .

$20ns$ \leftrightarrow $1ns$

(20 мс) (1 мс)

Установите режим п-р-п-р-п-р входа при помощи клавиш \leftarrow \rightarrow .

pPn \leftrightarrow pPp

(п-р-п вход) (р-п-р вход)

Отображается только для моделей H5CX-A□ и H5CX-A11□.

Установите цвет символов на дисплее при помощи клавиш \leftarrow \rightarrow .

rEd \leftrightarrow Grn \leftrightarrow $r-G$ \leftrightarrow $G-r$

(красный) (зеленый) красный - зеленый зеленый - красный

Отображается только для моделей с контактными группами (H5CX-A).

Установите уровень блокировки клавиш при помощи клавиш \leftarrow \rightarrow .

$KP-1$ \leftrightarrow $KP-2$ \leftrightarrow $KP-3$ \leftrightarrow $KP-4$ \leftrightarrow $KP-5$

(KP-1) (KP-2) (KP-3) (KP-4) (KP-5)

Перечень диапазонов значений времени	
Отображается на дисплее	Установленное значение
$---$ s	0,01 с – 99,99 с (исходная установка)
$---$ s	0,1 с – 999,9 с
$---$ s	1 с – 9999 с
$---$ m	0 мин 01 с - 99 мин 59 с)
$---$ m	0,1 мин – 999,9 мин
$---$ m	1 мин – 9999 мин
$---$ h	0 час 01 мин – 99 час 59 мин
$---$ h	0,1 час – 999,9 час
$---$ h	1 час – 9999 час
$---$ s	0,001 с – 9,999 с

Описание функций

Диапазон значений времени (timr) (Установка возможна при помощи DIP-переключателя)

Установите диапазон, в рамках которого будет производиться отсчет времени, в пределах 0,000 с – 9,999 час. Вместе с тем, установки типа - --- час (9,999 час) и ---- мин (9,999 мин) не могут быть выполнены при помощи DIP-переключателя. При необходимости их выполнения используйте клавиши управления.

Режим таймера (timm) (Установка возможна при помощи DIP-переключателя)

Установите либо режим прошедшего времени (ВВЕРХ), либо режим оставшегося времени (ВНИЗ)

Режим выхода (outm) (Установка возможна при помощи DIP-переключателя.)

Установите режим выхода. Возможные установки: А, А-1, А-2, А-3, b, b-1, d, Е, F и Z. Только режимы выхода А, А-2, Е и F могут быть установлены с помощью DIP-переключателя. При необходимости выполнения других установок используйте клавиши управления. (Подробная информация о работе в режиме выхода приведена на "Временных диаграммах" на стр. 22).

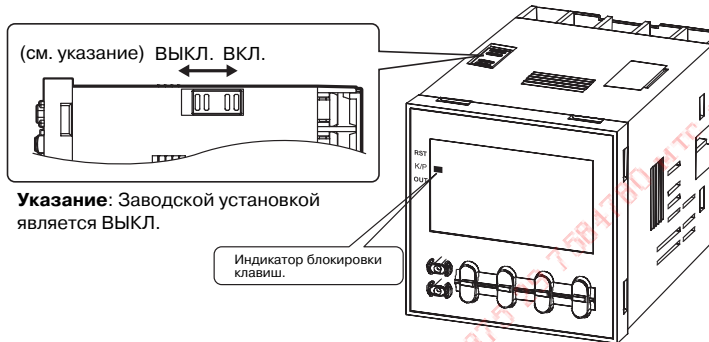
Время выхода (otim)

При использовании выхода в форме одиночного импульса установите время выхода для одиночного выходного импульса (0,01 – 99,99 с). Выход в форме одиночного импульса может быть использован только

Уровень блокировки клавиш (kupt)

Установите уровень блокировки клавиш.

Когда переключатель блокировки клавиш находится во включенном положении, в целях предотвращения ошибок при установке можно запретить использование конкретных клавиш управления путем задания уровня блокировки клавиш (от КР-1 до КР-5). Индикатор блокировки клавиш горит, пока переключатель блокировки клавиш находится во включенном положении.



при установке режимов выхода А, А-1, А-2, b или b-1. Если время выхода установлено как 0,00, на дисплее отображается HOLD, и происходит удержание выхода.

Длительность входного сигнала (iflt) (Установка возможна при помощи DIP-переключателя)

Установите минимальную длительность входного сигнала (20 мс или 1 мс) для входов "сигнал", "сброс" и "вентиль". Аналогичная установка используется для всех внешних входов (входы "сигнал", "сброс" и "вентиль"). Если для сигнала входа используются контакты, установите длительность входного сигнала как 20 мс. Для данной установки в целях устранения вибрации производится обработка сигнала.

Режим п-р-п/р-п-р входа (imod)

Выберите либо п-р-п вход (нулевой вход), либо р-п-р вход (вход напряжения) в качестве формата входа. Аналогичная установка используется для всех внешних входов. Подробная информация по подключению входов приведена в разделе "Подключение входов" на стр. 9.

Цвет символов на дисплее(colr)

Установите цвет символов для текущих показаний.

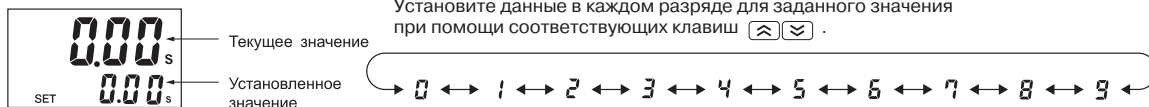
	Выход ВЫКЛ	Выход ВКЛ
красный	красный (фиксированный)	
зеленый	зеленый (фиксированный)	
красный - зеленый	красный	зеленый
зеленый - красный	зеленый	красный

Уровень	Описание	Детальное пояснение			
		Режим изменения (см. указание.)	Переключение дисплея во время работы	Клавиша сброса	Клавиша вверх/вниз
КР-1 (установка по умолчанию)		нет	да	да	да
КР-2		нет	да	нет	да
КР-3		нет	да	да	нет
КР-4		нет	да	нет	нет
КР-5		нет	нет	нет	нет

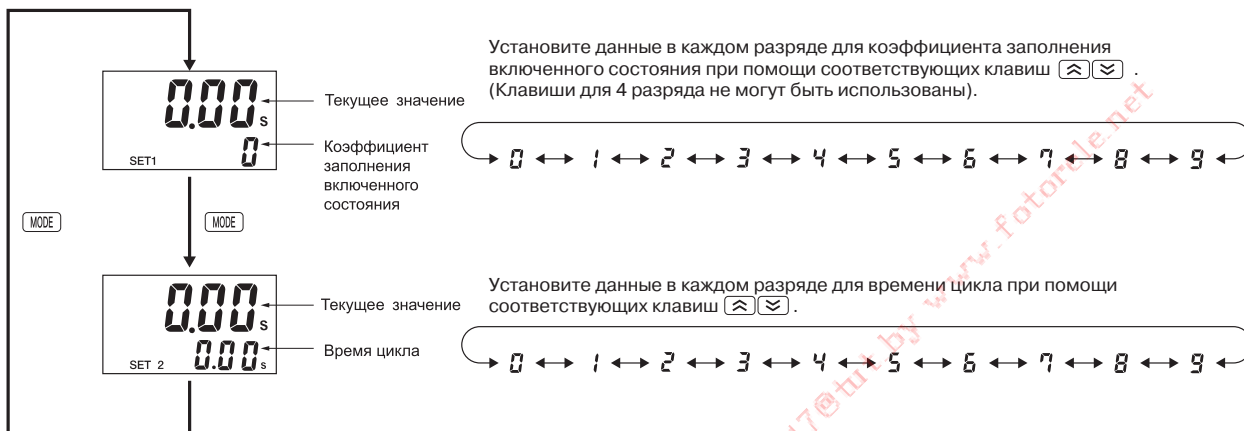
Указание: Изменение режима на режим выбора таймера / двойного таймера (**MODE** + не менее 1 с) или режим настройки функций (**MODE** не менее 3 с).

Функционирование в рабочем режиме

Когда режим выхода отличен от режима Z



Когда выбран режим выхода Z



Текущее значение и установленное значение

Эти параметры отображаются при включенном питании. Текущее значение отображается на основном дисплее, а установленное значение отображается на малом дисплее. Отображаемые величины определяются в соответствии с установками, выполненными для диапазона значений времени и режима таймера в режиме настройки функций.

Текущее значение и коэффициент заполнения включенного состояния (режим выхода = Z)

Текущее значение отображается на основном дисплее, а коэффициент заполнения включенного состояния отображается на малом дисплее. Одновременно загорается индикация "SET1".

Установите коэффициент заполнения включенного состояния, который используется в регулируемом режиме мерцания для включенного/выключенного состояния (Z) в процентах.

Если время цикла установлено, управление циклом может выполняться в режиме мерцания для включенного/выключенного состояния простым изменением коэффициента заполнения включенного состояния.

$$\text{Время включенного состояния} = \text{Время цикла} \times \frac{\text{Коэффициент заполнения включенного состояния (\%)}}{100}$$

Точность выхода будет изменяться в соответствии с изменением диапазона значений времени, даже если коэффициент заполнения включенного состояния остается постоянным. Поэтому если необходима точная настройка времени выхода, рекомендуется установить минимально возможный диапазон значений времени для времени цикла.

Примеры:

- Если время цикла составляет 20 с, коэффициент заполнения включенного состояния – 31%, а диапазон значений времени равен 1 с – 9999 с, то время включенного состояния рассчитывается как:

$$20 \text{ (с)} \times \frac{31 (\%)}{100} = 6,2 \text{ (с)} \rightarrow \text{Округлив до ближайшего целого числа}$$

(из-за установленной величины диапазона значений времени) время включенного состояния = 6 с

- Если время цикла составляет 20,00 с, коэффициент заполнения включенного состояния – 31%, а диапазон значений времени равен 0,01 с – 99,99 с, то время включенного состояния рассчитывается как:

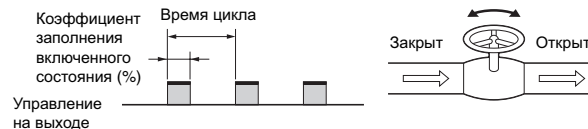
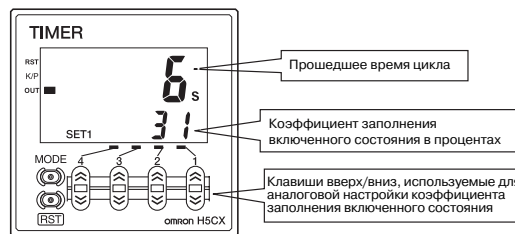
$$20,00 \text{ (с)} \times \frac{31 (\%)}{100} = 6,200 \text{ (с)} \text{ Округлив до двух цифр после запятой}$$

(из-за установленной величины диапазона значений времени) время включенного состояния = 6,20 с

Текущее значение и время цикла (режим выхода = Z)

Текущее значение отображается на основном дисплее, а время цикла – на малом дисплее. Одновременно загорается "SET2".

Установите время цикла, которое используется в регулируемом режиме мерцания для включенного/выключенного состояния (Z).

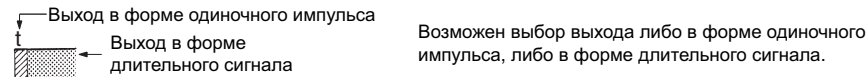


Открытие / закрытие вентиля	Полностью закрыт – Полностью открыт
Включенное состояние	0% ↔ 100%

Временные диаграммы

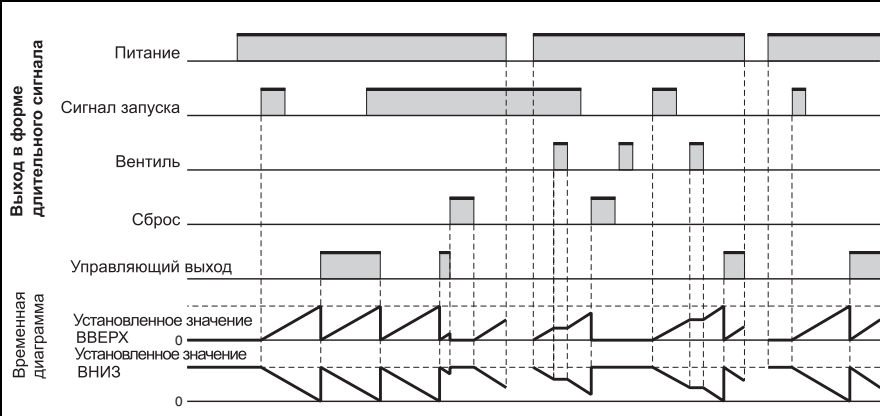
Работа таймера

Вентильный вход не предусмотрен в моделях H5CX-L8□.



<p>Режим выхода А: Задержка 1 включения сигнала (Сброс таймера происходит при включении питания).</p>		<p>Отсчет времени начинается при появлении сигнала запуска. При появлении сигнала запуска начало работы таймера происходит в случае, когда подается питание или когда выключается вход сброса. Управление управляющим выходом осуществляется при помощи длительного или импульсного сигнала.</p> <p>Основной режим работы</p> <p>* Если установленное значение равно 0, выходной сигнал появляется мгновенно. ** Вход сигнала запуска отключается при отсчете времени.</p>
<p>Режим выхода А-1: Задержка 2 включения сигнала (Сброс таймера происходит при включении питания).</p>		<p>Отсчет времени начинается при появлении сигнала запуска и сбрасывается при его исчезновении. При отличном от нуля значении сигнала запуска начало работы таймера происходит в случае, когда подается питание или когда выключается вход сброса. Управление управляющим выходом осуществляется при помощи длительного или импульсного сигнала.</p> <p>Основной режим работы</p> <p>* Если установленное значение равно 0, выходной сигнал появляется мгновенно.</p>
<p>Режим выхода А-2: Задержка 1 включения питания (Сброс таймера происходит при включении питания).</p>		<p>Отсчет времени начинается при выключении входа сброса. Сигнал запуска отключает функцию отсчета времени (т.е. такую же функцию, что и вентильный вход). Управление управляющим выходом осуществляется при помощи длительного или импульсного сигнала.</p> <p>Основной режим работы</p> <p>* Если установленное значение равно 0, выходной сигнал появляется мгновенно.</p>
<p>Режим выхода А-3: Задержка 2 включения питания (Сброс таймера не происходит при включении питания).</p>		<p>Отсчет времени начинается при выключении входа сброса. Сигнал запуска отключает функцию отсчета времени (т.е. такую же функцию, что и вентильный вход). Управление управляющим выходом осуществляется при помощи длительного или импульсного сигнала.</p> <p>Основной режим работы</p> <p>* Если установленное значение равно 0, выходной сигнал появляется мгновенно.</p>

Режим выхода b: Повторный цикл 1 (Сброс таймера происходит при включении питания).

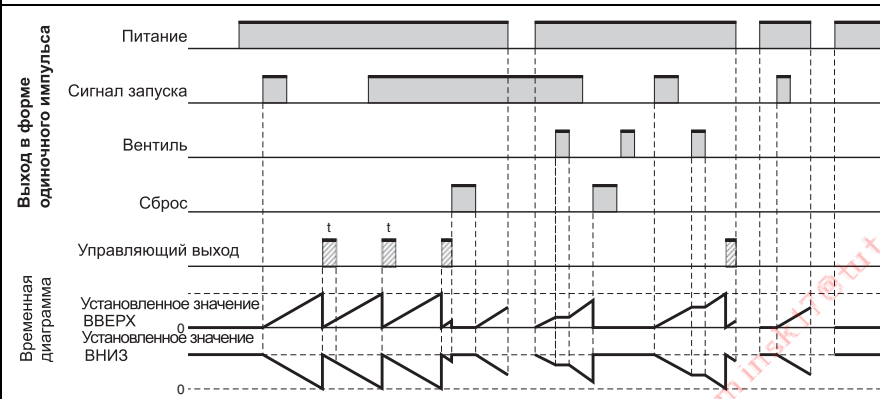


Отсчет времени начинается при включении сигнала запуска. Состояние управляющего выхода меняется на противоположное при истечении времени (выключен при запуске). При отличном от нуля значении сигнала запуска начало работы таймера происходит в случае, когда подается питание или когда выключается вход сброса.

Основной режим работы



* Нормальная работа выхода будет невозможной, если установленное время будет слишком мало. Оно должно составлять не менее 100 мс (контактный тип выхода).
 ** Вход сигнала запуска отключается при отсчете времени.



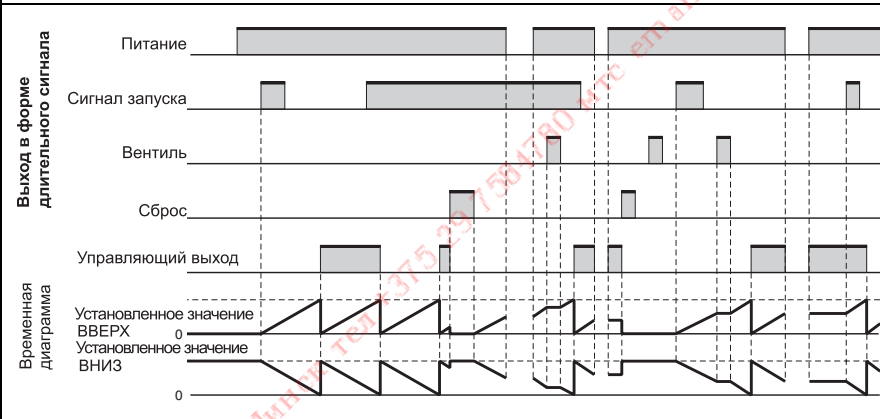
Отсчет времени начинается при включении сигнала запуска. Управляющий выход включается при истечении времени. При отличном от нуля значении сигнала запуска начало работы таймера происходит в случае, когда подается питание или когда выключается вход сброса.

Основной режим работы



* Нормальная работа выхода будет невозможной, если установленное время будет слишком мало. Оно должно составлять не менее 100 мс (контактный тип выхода).
 ** Вход сигнала запуска отключается при отсчете времени.

Режим выхода b-1: Повторный цикл 2 (Сброс таймера не происходит при включении питания).

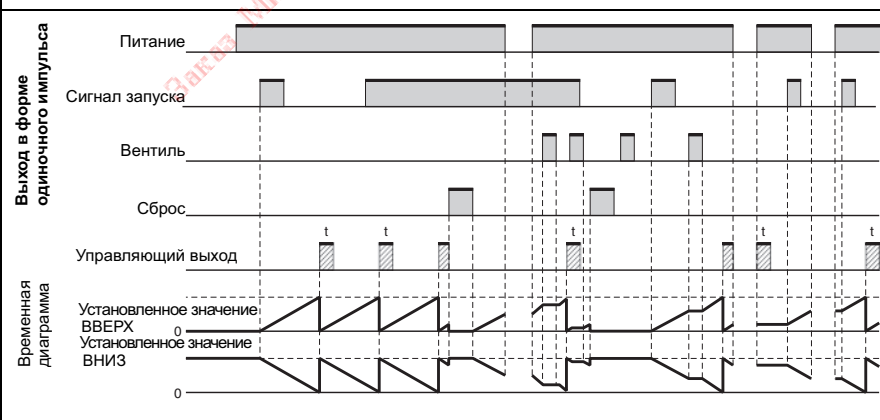


Отсчет времени начинается при включении сигнала запуска. Состояние управляющего выхода меняется на противоположное при истечении времени (выключен при запуске). При отличном от нуля значении сигнала запуска начало работы таймера происходит в случае, когда подается питание или когда выключается вход сброса.

Основной режим работы



* Нормальная работа выхода будет невозможной, если установленное время будет слишком мало. Оно должно составлять не менее 100 мс (контактный тип выхода).
 ** Вход сигнала запуска отключается при отсчете времени.

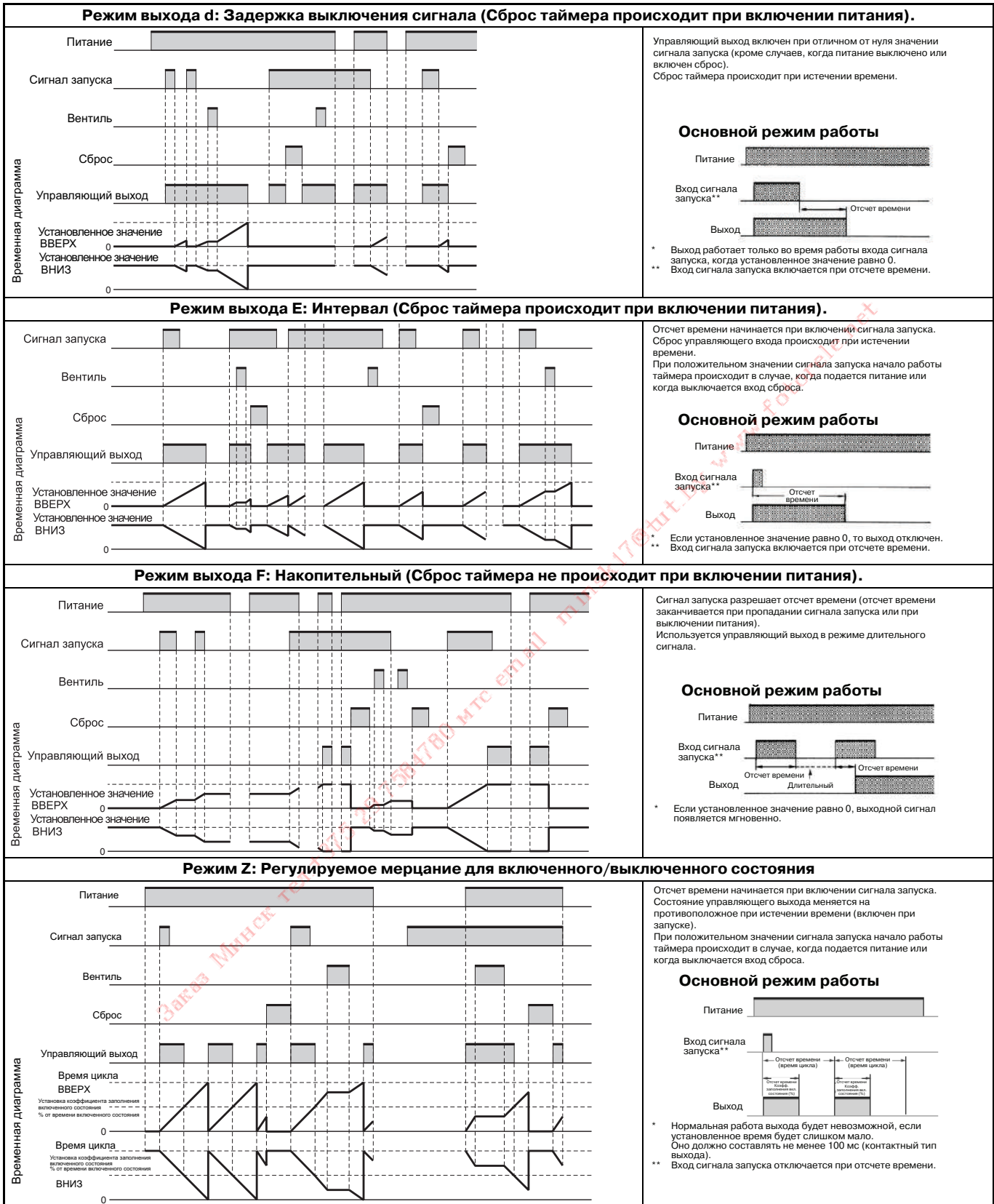


Отсчет времени начинается при включении сигнала запуска. Управляющий выход включается при истечении времени. При отличном от нуля значении сигнала запуска начало работы таймера происходит в случае, когда подается питание или когда выключается вход сброса.

Основной режим работы



* Нормальная работа выхода будет невозможной, если установленное время будет слишком мало. Оно должно составлять не менее 100 мс (контактный тип выхода).
 ** Вход сигнала запуска отключается при отсчете времени.



Режим Z

Число выходных сигналов может быть настроено путем изменения времени цикла, установленного на уровне настройки как 1, и путем изменения коэффициента заполнения включенного состояния (%).

Коэффициент заполнения включенного состояния отображается как установленное значение; он может быть задан в пределах 0 – 100%. Если время цикла равно 0, выход будет всегда находиться в выключенном состоянии.

Если время цикла не равно 0, а коэффициент заполнения включенного состояния установлен равным 0%, выход всегда будет находиться в выключенном состоянии. Когда коэффициент заполнения включенного состояния установлен равным 100%, выход всегда будет находиться во включенном состоянии.

Функция самодиагностики

При возникновении ошибки появится следующая индикация.

Основной дисплей	Малый дисплей	Ошибка	Состояние выхода	Метод устранения	Установленное значение после сброса
e1	Не горит	ЦПУ	ВЫКЛ.	Нажмите клавишу сброса или произведите сброс питания.	Без изменений
e2	Не горит	Ошибка памяти (ОЗУ)	ВЫКЛ.	Произведите сброс питания.	Без изменений
e2	Сумма	Ошибка памяти (электрически стираемое программируемое ПЗУ) (см. указание)	ВЫКЛ.	Установите заводские настройки при помощи клавиши сброса.	0

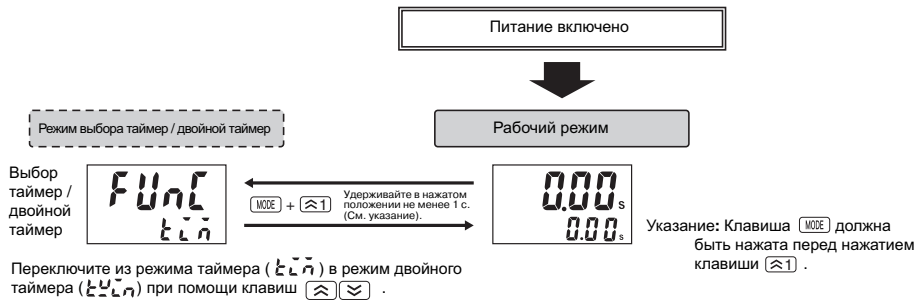
Указание: Это включает случаи истечения срока службы электрически стираемого программируемого ПЗУ.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

• Процедуры эксплуатации (функция двойного таймера)

Переключение от таймера к двойному таймеру

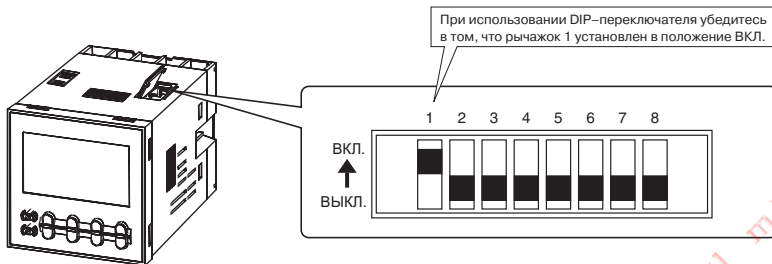
Заводские установки таймера H5CX соответствуют его работе в режиме таймера. Для переключения в режим двойного таймера действуйте описанным ниже образом. Более подробная информация приведена на стр. 32.



Переключите из режима таймера (t1n) в режим двойного таймера (0.00s) при помощи клавиш [MODE] [F1].

Настройки для основных функций

Настройки для основных функций могут быть произведены именно DIP-переключателем.



	Описание	ВЫКЛ.	ВКЛ.
1	Включение/отключение настроек DIP-переключателя	отключены	включены
2	диапазон времени выключения	см. таблицу справа	
3		см. таблицу справа	
4	диапазон времени включения	см. таблицу справа	
5		см. таблицу справа	
6	Режим запуска ВКЛ/ВЫКЛ	Запуск мерцания ВЫКЛ.	Запуск мерцания ВКЛ.
7	Режим таймера	ВВЕРХ	ВНИЗ
8	Длительность входного сигнала	20 мс	1 мс

Рычажок 2	Рычажок 3	Диапазон времени выключения
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	0,01 с – 99,99 с
ВКЛ.	ВЫКЛ.	0,1 с – 999,9 с
ВЫКЛ.	ВКЛ.	1 с – 9999 с
ВКЛ.	ВКЛ.	0 мин 01 с - 99 мин 59 с

Рычажок 4	Рычажок 5	Диапазон времени включения
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	0,01 с – 99,99 с
ВКЛ.	ВЫКЛ.	0,1 с – 999,9 с
ВЫКЛ.	ВКЛ.	1 с – 9999 с
ВКЛ.	ВКЛ.	0 мин 01 с - 99 мин 59 с

Указание: Все рычажки имеют заводскую установку ВЫКЛ.

Простое подтверждение настроек переключателя с использованием индикаторов
 Положение рычажков DIP-переключателя (ВКЛ/ВЫКЛ) может быть определено при помощи дисплея на лицевой стороне таймера. Более подробная информация приведена на стр. 31.

- Указание 1.** Убедитесь в том, что рычажок 1 DIP-переключателя установлен в положение ВКЛ. Если он будет установлен в положение ВЫКЛ, настройки DIP-переключателя не будут действовать.
- Изменения в настройках DIP-переключателя вступают в силу при включении питания. (Установку настроек DIP-переключателя следует производить при отключенном питании).
 - На таймере H5CX-L8□ DIP-переключатель не предусмотрен. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 27.
 - При использовании диапазонов значений времени, которые не могут быть установлены при помощи DIP-переключателя, все настройки должны быть выполнены при помощи клавиш управления. Подробная информация о методах настройки приведена на стр. 27.

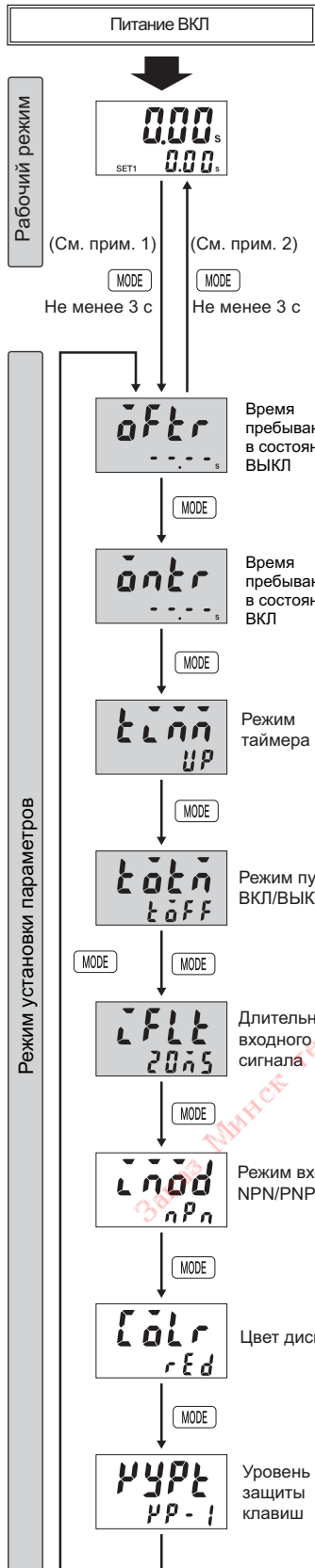
Детальные настройки

После выполнения настроек для основных функций при помощи DIP-переключателя возможно выполнение детальных настроек при помощи клавиш управления. Более подробная информация приведена на стр. 27.

Указание: Режим п-р-п/р-п-р входа, цвет дисплея, уровень блокировки клавиш.

Настройка дополнительных параметров

Настройка параметров, которую нельзя выполнить с помощью DIP-переключателя, производится с помощью клавиш управления



Дополнительную информацию по функционированию в рабочем режиме см. на стр. 29.

- Примечание 1.** Если во время работы происходит переключение в режим настройки параметров, работа продолжается.
- 2.** Изменения, сделанные в режиме настройки параметров, вступают в силу при входе в рабочий режим. Когда параметры изменяются, происходит сброс таймера (время устанавливается в нуль, выходы переключаются в состояние ВЫКЛ).

Символы, отображаемые в инверсном режиме, показывают первоначальные данные. При настройке параметров только с помощью клавиш управления установить тумблер 1 DIP-переключателя в положение ВЫКЛ (заводская установка). Если тумблер 1 установлен в положение ВКЛ, то установленные значения, выделенные ■, отображаться не будут.

Время пребывания в состоянии ВЫКЛ устанавливается с помощью клавиш \uparrow \downarrow .



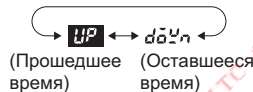
➔ За дополнительной информацией обращайтесь к нижеприведенному списку временных диапазонов.

Время пребывания в состоянии ВКЛ устанавливается с помощью клавиш \uparrow \downarrow .



➔ За дополнительной информацией обращайтесь к нижеприведенному списку временных диапазонов.

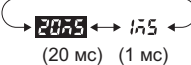
Режим таймера устанавливается с помощью клавиш \uparrow \downarrow .



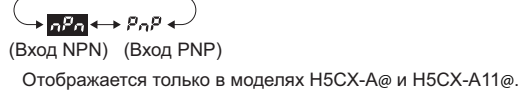
Режим выхода двойного таймера устанавливается с помощью клавиш \uparrow \downarrow .



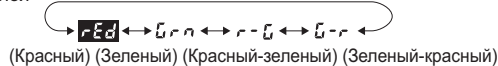
Длительность входного сигнала устанавливается с помощью клавиш \uparrow \downarrow .



Режим входа NPN/PNP устанавливается с помощью клавиш \uparrow \downarrow .

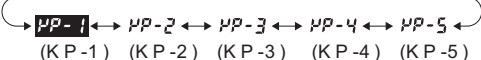


Цвет дисплея устанавливается с помощью клавиш \uparrow \downarrow .



Отображается только в клеммных моделях (H5CX-A)@.

Уровень защиты клавиш устанавливается с помощью клавиш \uparrow \downarrow .



Список временных диапазонов

Дисплей	Заданное значение
0.00 s	0,01–99,99 с (значение по умолчанию)
0.00 s	0,1–999,9 с
0.00 s	1–9999 с
0.00 m	0 мин 01 с – 99 мин 59 с
0.00 m	0,1–999,9 мин
0.00 m	1–9999 мин
0.00 h	0 ч 01 мин – 99 ч 59 мин
0.00 h	0,1–999,9 ч
0.00 h	1–9999 ч
0.00 s	0,001–9,999 с

Описание параметров

Время пребывания в состоянии ВЫКЛ (oft) (Возможна установка с помощью DIP-переключателя.)

Задается время пребывания в состоянии ВЫКЛ в диапазоне от 0,000 с до 9999 ч. С помощью DIP-переключателя можно задать значения только следующего формата: --.- с (99,99 с), ---.- с (999,9 с), ---- с (9999 с) и -- мин -- с (99 мин 59 с). Для задания значений в другом формате следует использовать клавиши управления.

Время пребывания в состоянии ВКЛ (ontr) (Возможна установка с помощью DIP-переключателя.)

Задается время пребывания в состоянии ВКЛ в диапазоне от 0,001 с до 9999 ч. С помощью DIP-переключателя можно задать значения только следующего формата: --.- с (99,99 с), ---.- с (999,9 с), ---- с (9999 с) и -- мин -- с (99 мин 59 с). Для задания значений в другом формате следует использовать клавиши управления.

Режим таймера (timm) (Возможна установка с помощью DIP-переключателя.)

Устанавливается режим таймера UP (ВПЕРЕД) (возрастающий) или DOWN (НАЗАД) (убывающий). В режиме UP отображается прошедшее время, в режиме DOWN – оставшееся.

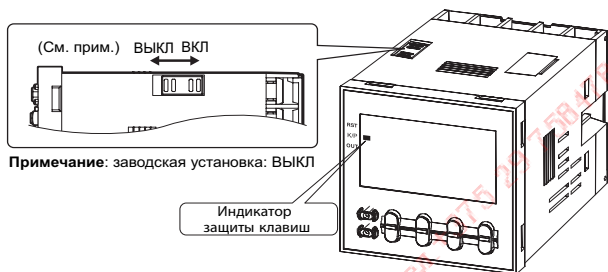
Режим пуска ВКЛ/ВЫКЛ (totm) (Возможна установка с помощью DIP-переключателя.)

Устанавливается режим выхода. В установленном режиме для пуска мигает надпись OFF (ВЫКЛ) или ON (ВКЛ). Дополнительную информацию по работе в разных режимах выхода см. в разделе “Временные диаграммы” на стр. 30.

Уровень защиты клавиш (kurt)

Задаёт уровень защиты клавиш.

Установка переключателя защиты клавиш в положение ВКЛ позволяет предотвратить задание ошибочных значений путем запрета использования определенных клавиш управления с помощью соответствующего уровня защиты клавиш (от KP-1 до KP-5). Индикатор защиты клавиш светится, когда переключатель защиты клавиш находится в положении ВКЛ.



Длительность входного сигнала (ift) (Возможна установка с помощью DIP-переключателя.)

Задается минимальная длительность (20 мс или 1 мс) для сигнальных импульсов, импульсов сброса и стробирующих импульсов. Для всех внешних входных импульсов (сигнальные, сброса, стробирующие) используется одна и та же установка. Если входной сигнал передается через контакты, нужно задать величину 20 мс. При этом значении параметра выполняется обработка для устранения дребезга контактов.

Режим ввода NPN/PNP (imod)

Выбирается в качестве формата входа или NPN (вход с напряжением), или PNP (вход без напряжения). Для всех внешних входов используется одна и та же установка. Дополнительную информацию по входным соединениям см. в разделе “Входные соединения” на стр. 9.

Цвет отображения данных (colr)

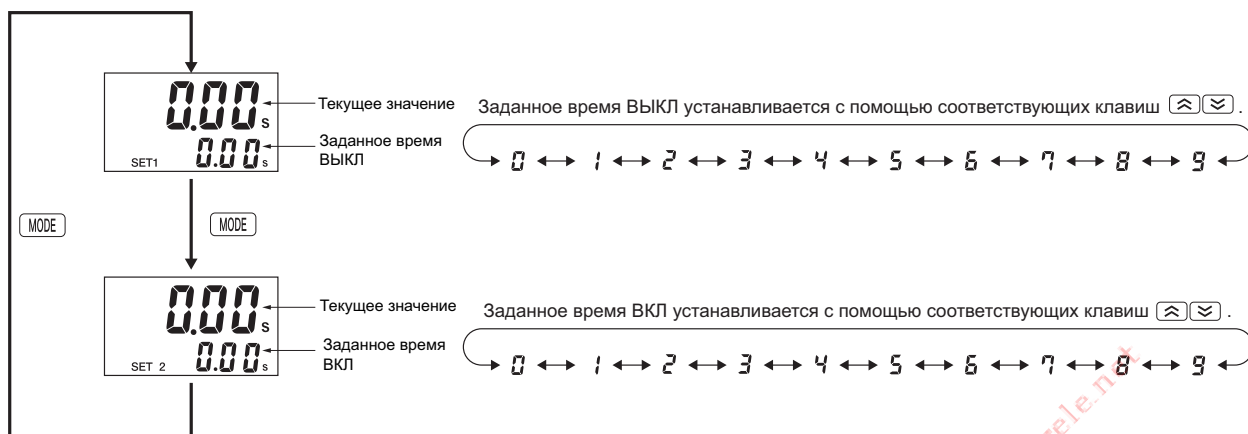
Задается цвет, используемый для отображения текущего значения.

	Выход ВЫКЛ	Выход ВКЛ
red (красный)	Красный (постоянно)	
grn (зеленый)	Зеленый (постоянно)	
r-g (кр.-зел.)	Красный	Зеленый
g-r (зел. – кр.)	Зеленый	Красный

Уровень	Значение	Описание			
		Изменение режима (см. прим.)	Переключение дисплея во время работы	Клавиша сброса на ноль	Клавиша вверх/вниз
KP-1 (установка по умолчанию)		Нет	Да	Да	Да
KP-2		Нет	Да	Нет	Да
KP-3		Нет	Да	Да	Нет
KP-4		Нет	Да	Нет	Нет
KP-5		Нет	Нет	Нет	Нет

Примечание: Переключение режима в режим выбора таймер/двойной таймер (**MODE** + **1**) не менее 1 с) либо в режим настройки параметров (**MODE**) не менее 3 с).

Функционирование в рабочем режиме



Текущее значение и заданное время ВЫКЛ

Текущее значение отображается на главном дисплее, а заданное время ВЫКЛ – на нижнем. При этом высвечивается надпись «SET1».

Текущее значение и заданное время ВКЛ

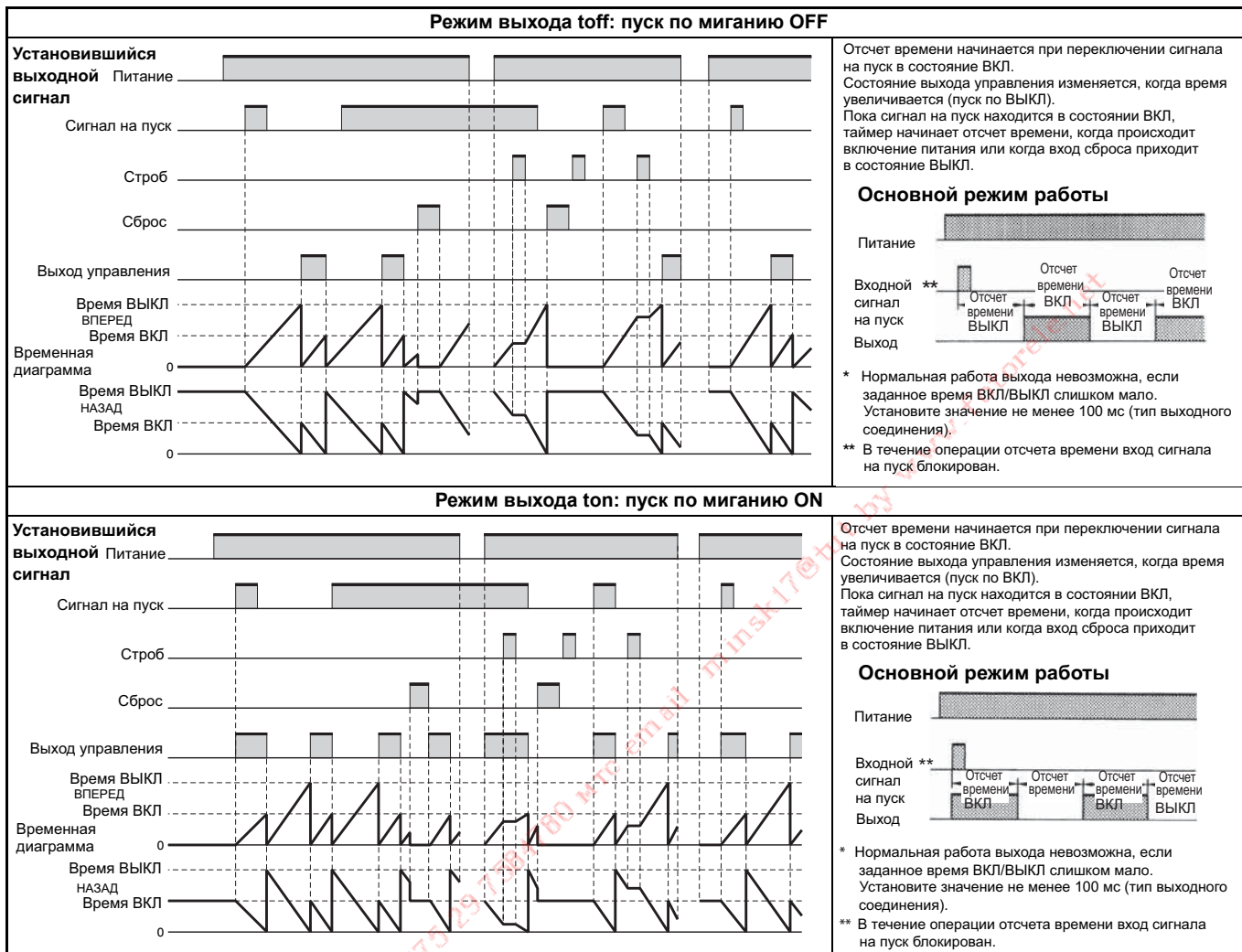
Текущее значение отображается на главном дисплее, заданное время ВКЛ – на нижнем. При этом высвечивается надпись «SET2».

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

Временные диаграммы

Режим двойного таймера

Стробирующий вход в моделях H5CX-L8 отсутствует.



Функция самодиагностики

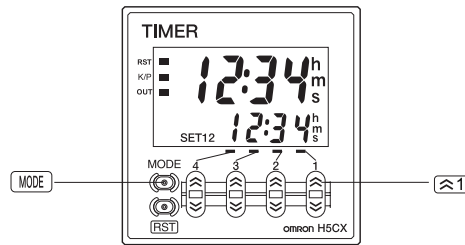
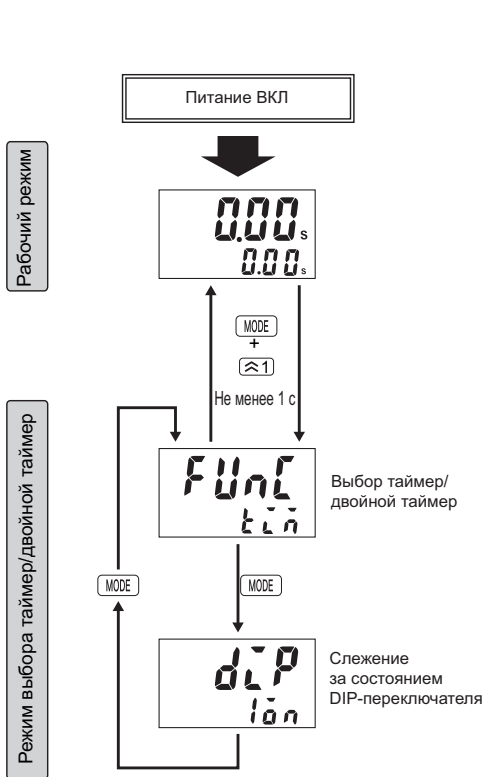
При возникновении ошибок отображаются следующие надписи.

Главный дисплей	Нижний дисплей	Ошибка	Состояние выхода	Метод коррекции	Заданное значение после сброса на ноль
e1	Не горит	ЦП	ВЫКЛ	Нажать клавишу сброса или выключить и включить питание.	Без изменений
e2	Не горит	Ошибка памяти (ОЗУ)	ВЫКЛ	Выключить и включить питание.	Без изменений
e2	сумма	Ошибка памяти (ЭСППЗУ) (См. прим.)	ВЫКЛ	Вернуть установки по умолчанию с помощью клавиши сброса.	0

Примечание: Включая случаи, когда срок службы ЭСППЗУ истек.

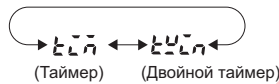
• Работа в режиме выбора таймер/двойной таймер

Выбирается режим работы H5CX как таймера либо как двойного таймера. H5CX также снабжен удобной функцией слежения за DIP-переключателем, которая позволяет проконтролировать положение тумблеров этого устройства с помощью лицевого дисплея.



Чтобы войти в режим выбора таймер/двойной таймер, следует нажать и удерживать нажатой клавишу ≈ 1 в течение не менее 1 с при нажатой клавише MODE . Клавишу MODE следует нажать до нажатия клавиши ≈ 1 . Если клавиша ≈ 1 нажата первой, входа в режим не произойдет.

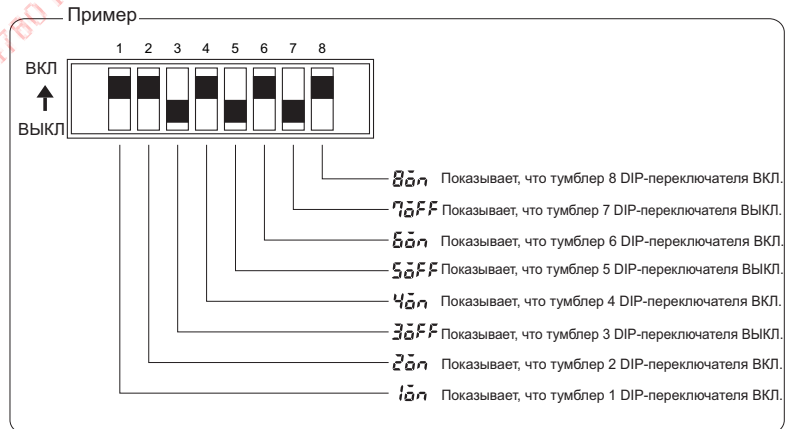
Выберите режим таймера или двойного таймера с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .



Примечание: изначально (заводская установка) H5CX установлен в режим таймера.

Подтвердите состояние тумблеров 1-8 DIP-переключателя с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .

Примечание 1. Это отображение не поддерживается в моделях H5CX-L8@.
2. Это отображение возможно только тогда, когда тумблер 1 DIP-переключателя (разрешение/запрет настройки с помощью DIP-переключателя) установлен в положение ВКЛ (разрешено).



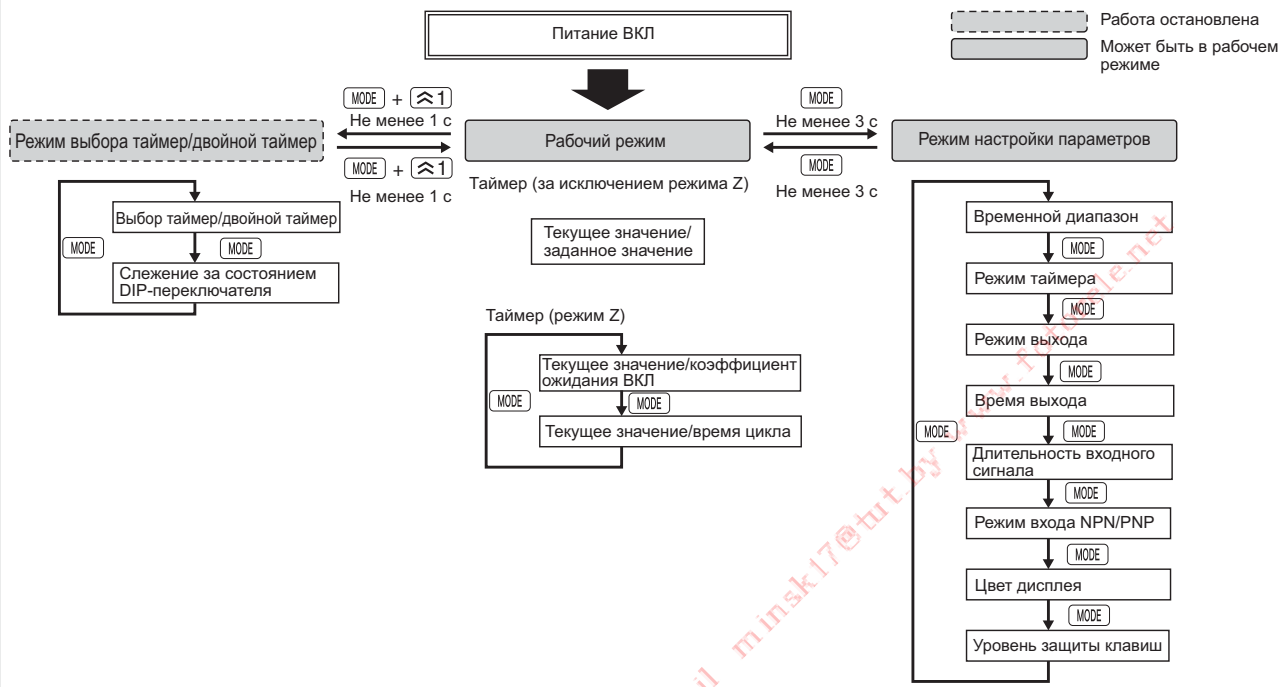
Примечание 1: Когда меняется режим таймер/двойной таймер, текущее значение сбрасывается и выход устройства переходит в состояние ВЫКЛ. В режиме выбора таймер/двойной таймер отсчет времени не производится.

2: Изменения параметров, выполненные в режиме выбора таймер/двойной таймер, вступают в силу при переходе в рабочий режим. Если настройки изменяются, происходит автоматический перезапуск H5CX (инициализируется текущее значение, выход переходит в состояние ВЫКЛ).

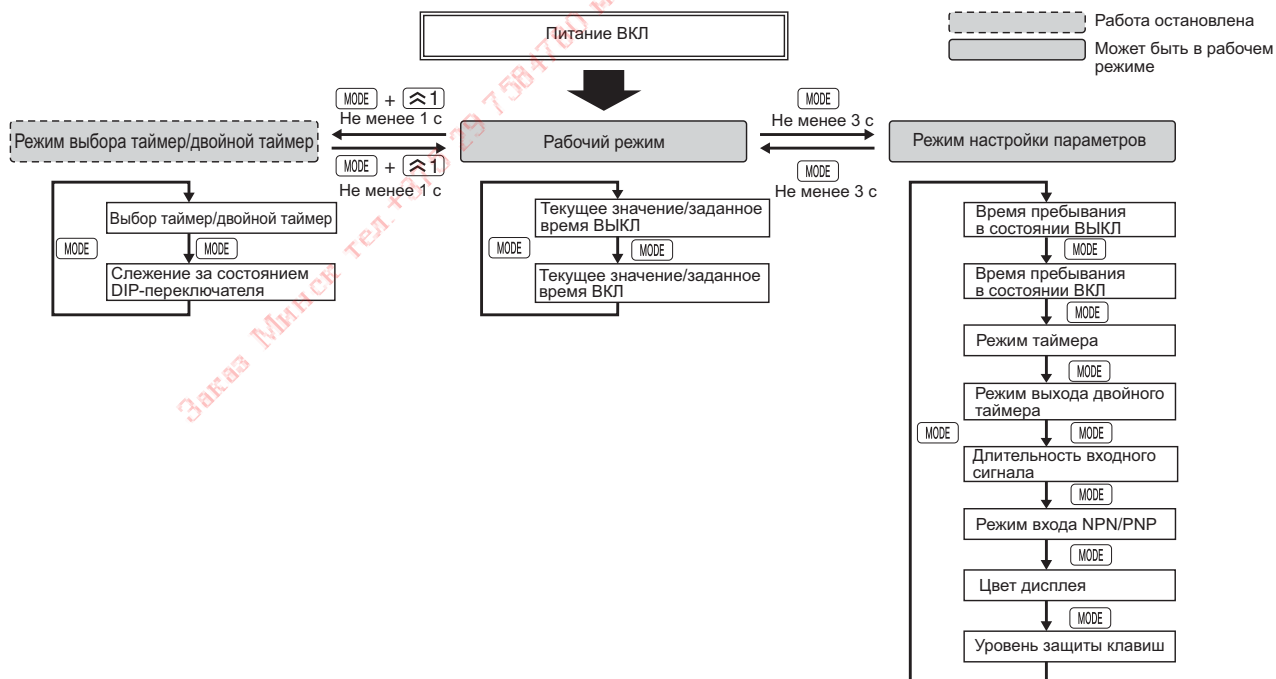
Дополнительная информация

• Использование клавиш управления

Режим таймера



Режим двойного таймера



- Примечание 1.** Все изменения настроек производятся с помощью клавиш \approx и \approx .
- 2.** Вышеприведенные блок-схемы относятся ко всем моделям. Информацию по конкретным моделям см. на стр. 19 (режим таймера) или стр. 27 (режим двойного таймера).

• Список настроек

Заполните значениями ваших параметров последнюю колонку нижеприведенной таблицы и используйте ее для получения оперативной справочной информации.

Режим выбора таймер/двойной таймер

Имя параметра	Параметр	Диапазон возможных значений	Значение по умолчанию	Ед. изм.	Заданное значение
Выбор таймер/двойной таймер	func	tim (тайм.)/twin (дв. тайм.)	tim (тайм.)	---	
Контроль состояния DIP-переключателей	dip	on (вкл)/off (выкл)	off (выкл.)	---	

Настройки для режима таймера

Рабочий режим при режиме выхода, отличном от Z

Имя параметра	Параметр	Диапазон возможных значений	Значение по умолчанию	Ед. изм.	Заданное значение	
Текущее значение, заданное значение	Заданное значение	---	0,00–99,99 (временной диапазон:--,--с)	0,00	с	
		---	0,0–999,9 (временной диапазон:--,--с)	0,0	с	
		---	0–9999 (временной диапазон:--,--с)	0	с	
		---	0:00–99:59 (временной диапазон:--,--с)	0:00	мин; с	
		---	0,0–999,9 (временной диапазон:--,--мин)	0,0	мин	
		---	0–9999 (временной диапазон:----мин)	0	мин	
		---	0:00–99:59 (временной диапазон:--ч,--мин)	0:00	ч; мин	
		---	0,0–999,9 (временной диапазон:--,--ч)	0,0	ч	
		---	0–9999 (временной диапазон:----ч)	0	ч	
		---	0,000–9,999 (временной диапазон: -,--с)	0,000	с	
Текущее значение	---	Тот же, что и для заданного значения	То же, что и слева	То же, что и слева		

Рабочий режим при режиме выхода Z

Имя параметра	Параметр	Диапазон возможных значений	Значение по умолчанию	Ед. изм.	Заданное значение	
Текущее значение, коэффициент ожидания ВКЛ.	Время цикла	---	0,00–99,99 (временной диапазон:--,--с)	0,00	с	
		---	0,0–999,9 (временной диапазон:--,--с)	0,0	с	
		---	0–9999 (временной диапазон:----с)	0	с	
		---	0:00–99:59 (временной диапазон:--мин,--с)	0:00	мин; с	
		---	0,0–999,9 (временной диапазон:--,--мин)	0,0	мин	
		---	0–9999 (временной диапазон:----мин)	0	мин	
		---	0:00–99:59 (временной диапазон:--ч,--мин)	0:00	ч; мин	
		---	0,0–999,9 (временной диапазон:--,--ч)	0,0	ч	
		---	0–9999 (временной диапазон:----ч)	0	ч	
		---	0,000–9,999 (временной диапазон: -,--с)	0,000	с	
Текущее значение, время цикла	Кoeffициент ожидания ВКЛ	---	0–100	0	%	
	Текущее значение	---	Тот же, что и вышеприведенное время цикла	То же, что и слева	То же, что и слева	
Текущее значение, время цикла	Текущее значение	---	Тот же, что и вышеприведенное время цикла	То же, что и слева	То же, что и слева	

Режим настройки

Имя параметра	Параметр	Диапазон возможных значений	Значение по умолчанию	Ед. изм.	Заданное значение
Временной диапазон	timr	--,-с/--,-с/----с/--мин--с/----мин/--ч--мин/--,-ч/--ч/-,--с	--,-с)	---	
Режим таймера	timm	up (вперед)/down (назад)	up (вперед)	---	
Режим выхода	outm	a/a-1/a-2/a-3/b/b-1/d/e/f/=	a	---	
Время вывода	otim	ожидание/0,01 - 99,99	ожидание	с	
Длительность входного сигнала	iflt	20мс/1мс	20мс	---	
Режим ввода NPN/PNP	imod	npr/pnp	npr	---	
Цвет дисплея	colr	red (красный)/org (оранж.)/г-о (кр.-ор.)/о-г (ор.-кр.)	red (красный)	---	
Уровень защиты клавиш	kupt	кр-1/кр-2/кр-3/кр-4/кр-5	кр-1	---	

Установки для режима двойного таймера

Рабочий режим

Имя параметра		Параметр	Диапазон возможных значений	Значение по умолчанию	Ед. изм.	Заданное значение
Текущее значение, заданное время ВЫКЛ	Заданное время ВЫКЛ	---	0,0099,99 (временной диапазон:--,-с)	0,00	с	
		---	0,0 - 999,9 (временной диапазон:---,-с)	0,0	с	
		---	0 - 9999 (временной диапазон:----с)	0	с	
		---	0:00 - 99:59 (временной диапазон:--мин,--с)	0:00	мин; с	
		---	0,0 - 999,9 (временной диапазон:---,-мин)	0,0	мин	
		---	0 - 9999 (временной диапазон:----мин)	0	мин	
		---	0:00 - 99:59 (временной диапазон:--ч,--мин)	0:00	ч; мин	
		---	0,0 - 999,9 (временной диапазон:---,-ч)	0,0	ч	
		---	0 - 9999 (временной диапазон:----ч)	0	ч	
		---	0,000 - 9,999 (временной диапазон: -,---с)	0,000	с	
Текущее значение	---	Тот же, что и вышеприведенный для заданного времени ВЫКЛ	То же, что и слева	То же, что и слева		
Текущее значение, заданное время ВКЛ	Заданное время ВКЛ	---	Тот же, что и вышеприведенный для заданного времени ВЫКЛ	То же, что и слева	То же, что и слева	
	Текущее значение	---	Тот же, что и вышеприведенный для заданного времени ВЫКЛ	То же, что и слева	То же, что и слева	

Режим настройки

Имя параметра	Параметр	Диапазон возможных значений	Значение по умолчанию	Ед. изм.	Заданное значение
Диапазон времени ВЫКЛ	oftr	--,-с/---,-с/----с/--мин--с/---,-мин/----мин/---ч-мин/---,-ч/----ч/-,-с	--,-с)	---	
Диапазон времени ВКЛ	ontr	--,-с/---,-с/----с/--мин--с/---,-мин/----мин/---ч-мин/---,-ч/----ч/-,-с	--,-с)	---	
Режим таймера	tim	up (вперед)/down (назад)	up (вперед)	---	
Режим пуска по ВКЛ/ВЫКЛ	totm	toff (по выкл.)/ton (по вкл.)	toff	---	
Длительность входного сигнала	iflt	20мс/1мс	20мс	---	
Режим ввода NPN/PNP	imod	npr/pnp	npr	---	
Цвет дисплея	colr	red (красный)/grn (зеленый)/g-g (кр.-зел.)/g-g (зел.-кр.)	red (красный)	---	
Уровень защиты клавиш	kupt	кр-1/кр-2/кр-3/кр-4/кр-5	кр-1	---	

2-ступенчатый цифровой таймер H5CX-B

**Цифровой таймер 48 × 48 мм
с 6-символьным дисплеем и выходом
прогнозирования с DIN-типоразмером**

- Отсчет времени ежедневной работы машин и оборудования, прогнозирование и уведомление о необходимости проведения технического обслуживания.
- 2-х ступенчатые установки и наличие выхода прогнозирования обеспечивают успешное решение задачи проведения технического обслуживания.
- Все установки легко выполняются с помощью DIP-переключателя.
- PNP/NPN-переключаемый вход по напряжению постоянного тока.



Оглавление

Структура номера модели.....	36
Информация для заказа	36
Технические данные.....	37
Соединения	39
Обозначения	42
Размеры.....	43
Процедуры эксплуатации.....	44

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email: minsk11@kvt.by www.fot...

Структура номера модели

• Обозначение номера модели

H5CX-BWSD
 1 2 3 4

1. Тип классификации

B: 6-символьный дисплей.

2. Ступенчатость задания данных

W: 2-х ступенчатое задание данных.

3. Тип выхода

S: Транзисторный выход.

4. Напряжение питания

D: Напряжение постоянного тока 12-24 В.

Информация для заказа

• Перечень моделей

Тип выхода	Напряжение питания	6-строчный дисплей
		Винтовые клеммы
Транзисторный	Напряжение постоянного тока 12-24 В	H5CX-BWSD

• Фурнитура (заказывается отдельно)

Название	Модели
Переходник для скрытого монтажа (см. примечание)	Y92F-30
Влагозащитный уплотнитель (см. прим.)	Y92S-29
Жесткая крышка	Y92A-48
Мягкая крышка	Y92A-48F1

Примечание: Поставляется с H5CX-BWSD.

Технические данные

• Номинальные значения

Пункт	H5CX-BWSD
Классификация	Цифровой таймер
Номинальное напряжение питания	12–24 В постоянного тока (допустимые пульсации: не более 20% (размах))
Рабочий диапазон напряжения	90–110% относительно номинального напряжения питания
Потребляемая мощность (см. прим. 1)	Около 2,3 Вт при напряжении 12 В постоянного тока
Метод монтажа	Скрытый монтаж
Внешние соединения	Винтовые клеммы
Момент затяга винтовых клемм	Не более 0,5 Н·м
Дисплей (см. прим. 2)	7-сегментный ЖКД с негативной передачей. Текущее значение: символы высотой 9 мм, красного цвета. Заданное значение: символы высотой 6 мм, зеленого цвета.
Символы	6 символов.
Временной диапазон	9999,99 с (точность 0,01 с), 99 ч 59 мин 59 с (точность 1 с), 99999,9 мин (точность 0,1 мин), 99999,9 ч (точность 0,1 ч)
Режим таймера	Прошедшее время (Вперед)
Входные сигналы	Импульсы: сигнальный, сброса, стробирующий
Метод ввода	Ввод без напряжения/ввод под напряжением (переключается) <u>Ввод без напряжения</u> Сопротивление в состоянии ВКЛ не более: 1 кОм (ток утечки 5–20 мА при 0 Ом). Остаточное напряжение ВКЛ не более 3 В. Сопротивление в состоянии ВЫКЛ: не менее 100 кОм. <u>Ввод с напряжением</u> Высокий (логический) уровень: напряжение постоянного тока 4,5–30В. Низкий (логический) уровень: напряжение постоянного тока 0–2 В. (Входное сопротивление: около 4,7 кОм)
Импульсы: сигнальный, сброса, стробирующий	Минимальная длительность входного импульса: 1 или 20 мс (на выбор, одно значение для всех импульсов)
Система сброса на нуль	Перезагрузка питания (только для режима А), внешний и ручной сброс
Перезагрузка питания	Минимальный период отключения питания: 0,5 с (за исключением режима F-1)
Напряжение при сбросе	Не более 10% от номинального напряжения питания
Время ожидания сигнала датчика	Не более 250 мс (в течение этого времени выход управления находится в состоянии ВЫКЛ и не воспринимаются никакие входные импульсы)
Режимы выхода	А, F-1
Выход управления	Транзисторный выход: NPN, открытый коллектор, не более 100 мА при напряжении постоянного тока 30 В; остаточное напряжение: не более 1,5 В постоянного тока (около 1В). Ток утечки: не более 0,1 А Категория выходного сигнала в соответствии с EN60947-5-2 (DC-13; 30 В, 100 мА)
Защита клавиш	Да
Резервное ЗУ	ЭСППЗУ (перезапись: не менее 100 000 циклов), хранение данных не менее 10 лет
Температура окружающей среды	Эксплуатация: от –10 до 55°C (от –10 до 50°C при монтаже таймеров рядом один с другим (без обледенения и образования конденсата) Хранение: от –25 до плюс 65°C (без обледенения и образования конденсата)
Влажность воздуха	25% – 85%
Цвет корпуса	Черный (N1,5)
Принадлежности	Влагозащитный уплотнитель, переходник для скрытого монтажа, маркировочный знак устройства

Примечание 1. При включении питания в течение короткого времени течет пусковой ток. См. раздел *Пусковой ток (справочные значения)* на стр. 38.

2. Дисплей горит только при включенном питании.

• **Характеристики**

Пункт	H5CX-BWSD
Точность срабатывания и ошибка (в том числе из-за воздействия температуры и напряжения) (см. прим. 1)	Включение питания: $\pm 0,02\% \pm 0,05$ с макс. относительно заданного значения. Пуск сигнала (минимальная длительность импульса 20 мс): $\pm 0,01\% \pm 0,03$ с макс. относительно заданного значения Пуск сигнала (минимальная длительность импульса 1 мс): $\pm 0,01\% \pm 3$ мс макс. Если при запуске заданная величина находится в интервале времени ожидания сигнала датчика, то выход управления таймера H5CX не переключится в состояние ВКЛ, пока не пройдет это время.
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В постоянного тока) между токонесущей клеммой и открытыми нетоконесущими металлическими частями
Диэлектрическая прочность	2000 В постоянного тока, 50/60 Гц, в течение 1 мин, между токонесущими и нетоконесущими металлическими частями 1000 В постоянного тока, 50/60 Гц, между выходом управления, источником питания и входной цепью
Импульсное выдерживаемое напряжение	1,0 кВ (между силовыми клеммами). 1,5 кВ (между токонесущей клеммой и открытыми нетоконесущими металлическими частями).
Помехоустойчивость	± 480 В (между силовыми клеммами) и ± 600 В (между входными клеммами), квадратный импульс имитатора помех (длительность импульса: 100 нс/1 мкс, при фронте импульса 1 нс)
Электростатическая устойчивость	Разрушение: 15 кВ Сбой: 8 кВ
Вибропрочность	Разрушение: 10–55 Гц с амплитудой 0,75 мм в каждом из трех направлений, четыре цикла на каждое (8 мин за цикл). Сбой: 10–55 Гц с амплитудой 0,35 мм в каждом из трех направлений, четыре цикла на каждое (8 мин за цикл).
Ударопрочность	Разрушение: 294 м/с ² в каждом из трех направлений. Сбой: 98 м/с ² в каждом из трех направлений.
Соответствие стандартам безопасности (см прим. 2)	UL508/Перечень, UL50 тип 4X для наружного использования (степень защиты), CSA C22.2 № 14, соответствует EN61812-1 (степень загрязнения 2/категория защиты от бросков напряжения III). Соответствует VDE0106/P100 (защита пальцев).
ЭМС	(EMI) Ограничение излучения: EN61812-1 EN55011, группа 1 класс A (EMS) EN61812-1 Защита от электростатических разрядов: EN61000-4-2: разряд при контакте 6 кВ (уровень 2) разряд через воздух 8 кВ (уровень 3) Защита от радиопомех: EN61000-4-3: 10 В/м (амплитудная модуляция, 80 МГц – 1 ГГц) (уровень 3); 10 В/м (импульсная модуляция, 900 МГц \pm 5 МГц) (уровень 3) Защита от проводимых помех Искажение: EN61000-4-6: 10 В (0,15–80 МГц) (уровень 3) Электрические неустойчивые кратковременные помехи: EN61000-4-4: линия электропередачи 2 кВ (уровень 3) 1 кВ линия сигнала ввода-вывода (уровень 4) Защита от перенапряжения: EN61000-4-5: 1 кВ между линиями (линия электропередачи и выходная линия) (уровень 3) 2 кВ между линией и заземлением (линия электропередачи и выходная линия) (уровень 3)
Степень защиты	Передняя панель: IP66 и NEMA4 (в помещениях), а также UL, тип 4X (в помещениях) (см. прим. 2)
Масса	Около 140 г

Примечание 1. Величины основаны на заданных значениях.

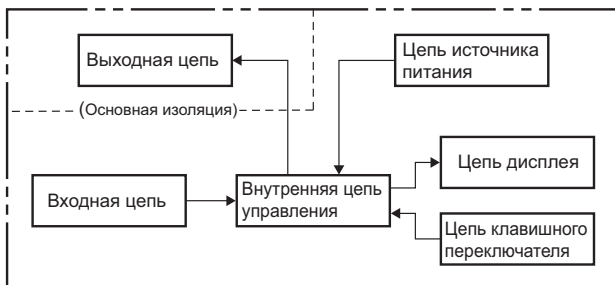
2. Влагозащитный уплотнитель Y92S-29 и переходник для скрытого монтажа Y92F-30 необходимы для обеспечения водонепроницаемости между H5CX и монтажной панелью в соответствии с UL, тип 4X.

• **Пусковой ток (справочные значения)**

Напряжение	Приложенное напряжение	Пусковой ток (пиковое значение)	Время
Напряжение постоянного тока 12-24 В	26,4 В постоянного тока	6 А	1,2 мс

Соединения

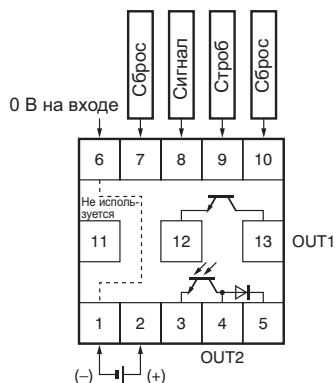
• Блок-схема



• Функции ввода/вывода

Входные сигналы	Сигнал пуска		Начинает отсчет времени
	Сброс		Сбрасывает текущее значение (текущее значение становится равным 0). Отсчет времени останавливается, выход управления переходит в состояние ВЫКЛ и остается в нем до тех пор, пока вход не перейдет в состояние ВКЛ. Индикатор сброса светится, пока вход не перейдет в состояние ВКЛ
	Строб		Запрещает работу таймера
Выходные сигналы	Значение для прогнозирования	Выход управления (OUT2)	Переходит в состояние ВКЛ, когда текущее значение достигает заданной величины
		Выход управления (OUT2)	Переходит в состояние ВКЛ, когда текущее значение достигает значения для прогнозирования. Значение для прогнозирования = заданное значение – заданное значение для прогнозирования
	Абсолютное значение	Выход управления 2 (OUT2)	Переходит в состояние ВКЛ, когда текущее значение достигает заданного значения 2
		Выход управления 1 (OUT1)	Переходит в состояние ВКЛ, когда текущее значение достигает заданного значения 1

• **Схема расположения клемм**

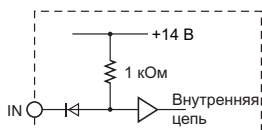


- Примечание 1.** Не подключать оконечные устройства к неиспользуемым клеммам .
- 2.** Источник питания и входная цепь не изолированы.
- 3.** Клеммы 1 и 6 имеют внутреннюю перемычку.
- 4.** Клеммы 7 и 10 имеют одинаковую функцию сброса. При подключении любой из них выполняется одна и та же функция. Клеммы 7 и 10 не имеют внутренней перемычки, тем не менее их нельзя использовать для сквозного соединения.
- 5.** Рекомендуемые подводящие провода: AWG18-AWG24 (площадь поперечного сечения: 0,205–0,823 мм²), одножильный провод или витая пара, медь или алюминий.

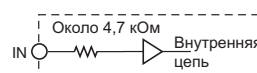
• **Входные цепи**

Сигнальный вход, вход сброса и стробирующий вход

Входы без напряжения (NPN-входы)



Входы с напряжением (PNP-входы)



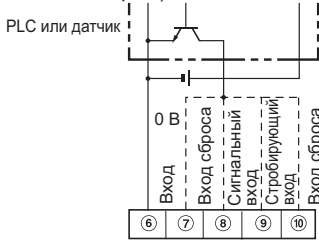
• Входные соединения

Входы таймера H5CX-B – входы без напряжения (короткозамкнутые или открытые) или входы с напряжением.

Входы без напряжения (NPN-входы)

Открытый коллектор

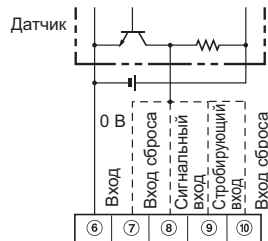
(Подключение к выходному датчику NPN с открытым коллектором)



Работает при ВКЛ транзисторе

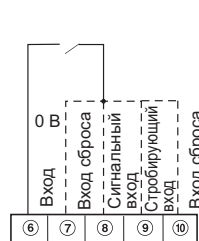
Выход с напряжением

(Подключение к выходному датчику с напряжением)



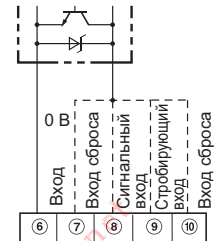
Работает при ВКЛ транзисторе

Вход с контактом



Работает с ВКЛ реле

Двухпроводный датчик постоянного тока



Работает при ВКЛ транзисторе

Применимый двухпроводный датчик

Ток утечки: не более 1,5 А.
 Коммутируемый ток: не менее 5 мА.
 Остаточное напряжение: не более 3,0 В постоянного тока.
 Рабочее напряжение: 10 В постоянного тока.

Уровни сигналов на входе без напряжения

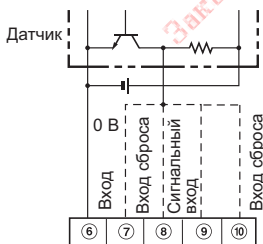
Бесконтактный вход	Уровень короткого замыкания Транзистор открыт Остаточное напряжение: не более 3 В постоянного тока. Сопротивление при ВКЛ: максимум 1 кОм (ток утечки: 5-20 мА при сопротивлении 0 Ом)
	Уровень разомкнутой цепи Транзистор закрыт Сопротивление в состоянии ВЫКЛ: минимум 100 кОм
Контактный вход	Использовать контакт, когда есть возможность надлежащим образом коммутировать 5 мА при 10 В

Примечание: Напряжение постоянного тока не должно превышать 30 В.

Входы с напряжением (PNP-входы)

Бесконтактный вход (NPN-транзистор)

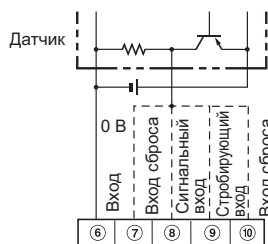
(Подключение к выходному датчику NPN с открытым коллектором)



Работает при ВЫКЛ транзисторе

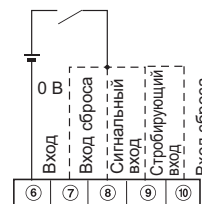
Бесконтактный вход (PNP-транзистор)

(Подключение к выходному датчику PNP с открытым коллектором)



Работает при ВКЛ транзисторе

Контактный вход



Работает при ВКЛ реле

Уровни сигналов на входе с напряжением

Высокий уровень (вход ВКЛ): 4,5–30 В постоянного тока
 Низкий уровень (вход ВЫКЛ): 0–2 В постоянного тока
 Входное сопротивление: около 4,7 кОм

Примечание: Напряжение постоянного тока не должно превышать 30 В.

Обозначения

Индикатор

- ① Индикатор сброса (оранжевый).
Горит, когда поступает импульс сброса или клавиша сброса в положении ВКЛ.

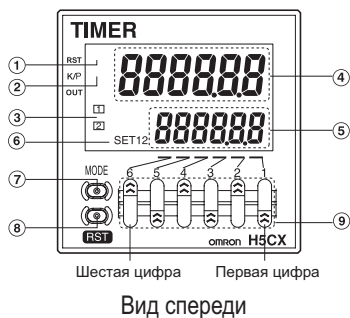
- ② Индикатор защиты клавиш (оранжевый).
Горит, когда переключатель защиты клавиш ВКЛ.

- ③ Индикатор выхода управления (оранжевый)
Задание значения прогнозирования:
Выход прогнозирования ВКЛ: ① – горит
Выход управления ВКЛ: ② – горит
Задание абсолютного значения:
Выход управления 1 ВКЛ: ① – горит
Выход управления 2 ВКЛ: ② – горит

- ④ Текущее значение (красный)
Высота символов: 9 мм
Если временной диапазон равен 0,0 мин или 0,0 ч, десятичная точка мигает, индицируя отсчет времени.

- ⑤ Заданное значение (зеленый)
Высота символов: 6 мм

- ⑥ Дисплей заданных значений 1, 2 (зеленый)



Клавиши управления

- ⑦ Клавиша режима (изменяет заданные значения)

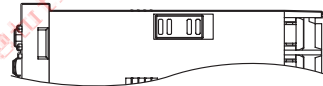
- ⑧ Клавиша сброса (Сбрасывает на ноль текущее значение и ВЫХОД)

- ⑨ Клавиши Вверх 1-6

Переключатели

- ⑩ Переключатель защиты клавиш
Когда переключатель защиты клавиш находится в положении ВКЛ, операции с клавишами запрещены в соответствии с установкой тумблеров 6-8 DIP-переключателя, делается это для предотвращения задания ошибочных значений. Переключатель защиты клавиш может быть переведен в положение ВКЛ или ВЫКЛ тогда, когда включено питание. Индикатор защиты клавиш горит оранжевым цветом, когда переключатель защиты клавиш находится в положении ВКЛ.

(Установка по умолчанию) ВЫКЛ ← ВКЛ



- ⑪ DIP-переключатель
Дополнительную информацию по настройке с помощью DIP-переключателя см. на стр. 45



• Маркировочный знак устройства

Маркировочный знак поставляется вместе с устройством. Прикрепляется маркировочный знак на место, указанное на нижеприведенной схеме, для согласования используемого временного диапазона.

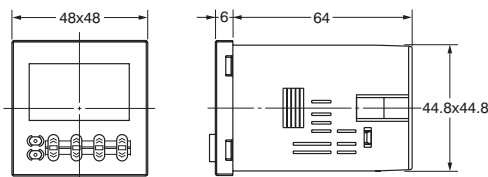
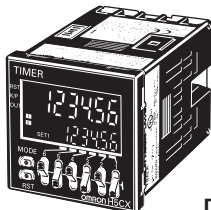


Размеры

Примечание: Все размеры приведены в миллиметрах, если не указано иное.

• Размеры без переходника для скрытого монтажа

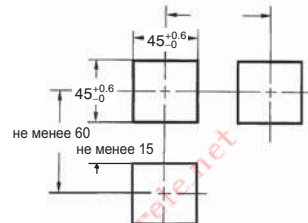
H5CX-BWSD (модели для скрытого монтажа)



Примечание: винтовая клемма M3,5 (рабочая длина: 6 мм)

Установочные вырезы панели

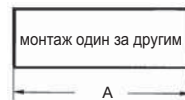
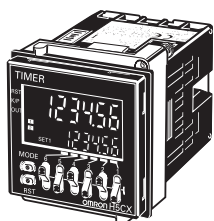
Размеры установочных вырезов панели приведены ниже (в соответствии с DIN43700).



- Примечание 1. Толщина монтажной панели должна составлять 1–5 мм.
 2. Для облегчения монтажа рекомендуется устанавливать переходник так, чтобы зазор между сторонами с крючками составлял не менее 15 мм.
 3. Возможна установка таймеров один рядом с другим, но в направлении, в котором нет крючков.

• Размеры с переходником для скрытого монтажа

H5CX-BWSD (поставляется с переходником и влагозащитным уплотнителем)



$$A = (48n - 2.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

С креплением Y92-48F1.

$$A = \{48n - 2.5 + (n-1) \times 4\} \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

С креплением Y92-48.

$$A = (51n - 5.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

• Фурнитура (заказывается отдельно)

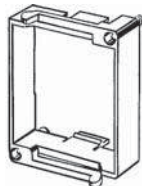
Жесткая крышка Y92A-48



Мягкая крышка Y92A-48F1

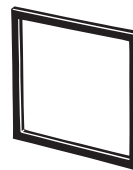


Переходник для скрытого монтажа (поставляется с H5CX-BWSD) Y92F-30



Примечание: Если переходник для скрытого монтажа поврежден или потерян, необходимо заказать его отдельно.

Влагозащитный уплотнитель (поставляется с H5CX-BWSD) Y92S-29



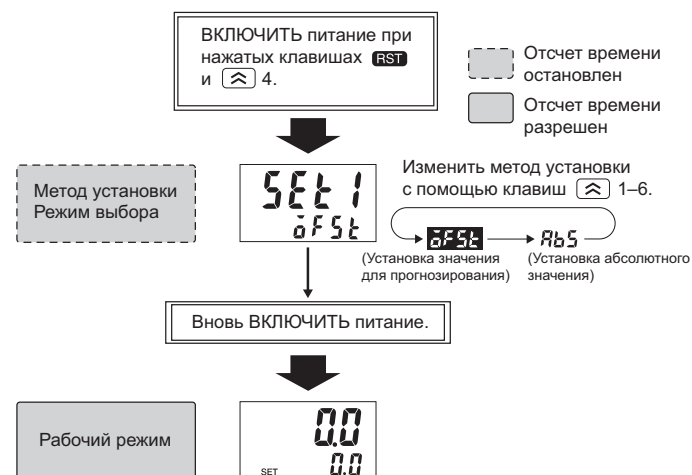
Примечание: Для обеспечения уровня защиты в соответствии со стандартами NEMA4, UL тип 4X или IP66 надлежит использовать влагозащитный уплотнитель. Если он потерян или поврежден, следует заказать его отдельно. В зависимости от условий рабочей среды влагозащитный уплотнитель может изнашиваться, усаживаться или затвердевать. Поэтому рекомендуется регулярно производить его замену.

- Примечание 1. В зависимости от условий рабочей среды изделия из полимеров могут изнашиваться, усаживаться или становиться жестче. Поэтому рекомендуется регулярная их замена.
2. Лицевая панель таймера H5CX является влагозащищенной (в соответствии с IP66), так что если даже капли воды проникнут в зазоры между клавишами, это не произведет неблагоприятного воздействия на внутренние цепи. Однако, если есть вероятность того, что руки оператора будут в масле, необходимо использовать мягкую крышку. Мягкая крышка обеспечивает защиту от масла, эквивалентную IP54F. При этом не следует использовать таймер в местах, где возможен прямой контакт с маслом.

Процедуры эксплуатации

• Установка задаваемых значений

Значения могут быть установлены или через величину отклонения (значение для прогнозирования), или через абсолютную величину. Задаваемые значения имеют заводскую установку в соответствии со значением для прогнозирования.

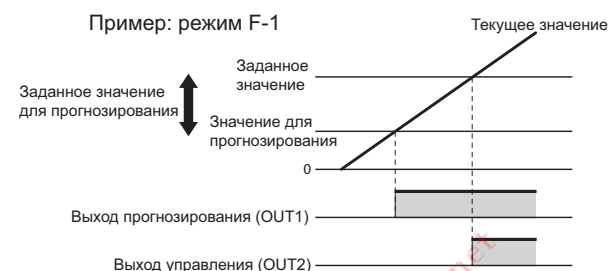


1. Войти в режим выбора метода установки, включив питание и удерживая при этом одновременно нажатыми клавиши **RST** и **4**.
2. Выбрать метод установки значения для прогнозирования (**dF5t**) или абсолютного значения (**Ab5**) с помощью клавиш **1-6**.
3. При повторном включении питания таймер начнет работать в соответствии с выбранным методом установки.

Примечание 1: В режиме выбора метода установки выходы **ВЫКЛ** (отключаются) и таймер останавливается.

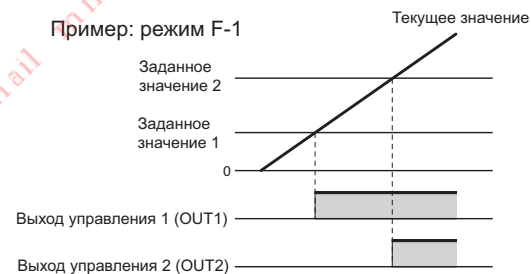
- 2: При изменении метода установки, заданное и текущее значение сбрасываются на 0, а выходы **ВЫКЛ** (отключаются).

Значение для прогнозирования



- **OUT1** (выход прогнозирования) переходит в состояние **ВКЛ**, когда текущее значение достигает значения прогнозирования. Прогнозируемое значение = заданное значение – заданное значение для прогнозирования. Заданное значение для прогнозирования используется для определения отклонения от заданного значения.
- **OUT2** (выход управления) переходит в состояние **ВКЛ**, когда текущее значение достигает заданного значения.
- Если заданное значение для прогнозирования \geq заданного значения, **OUT1** (выход прогнозирования) переходит в состояние **ВКЛ**, как только начинается отсчет времени.

Абсолютное значение



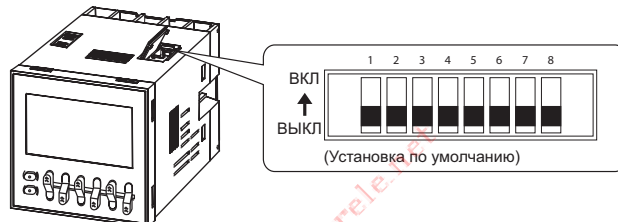
- **OUT1** (выход управления 1) переходит в состояние **ВКЛ**, когда текущее значение достигает заданного значения 1.
- **OUT2** (выход управления 2) переходит в состояние **ВКЛ**, когда текущее значение достигает заданного значения 2.

• Настройка с помощью DIP-переключателя

Все параметры и режимы задаются с помощью DIP-переключателя.

	Пункт	ВЫКЛ	ВКЛ
1	Временной диапазон	См. таблицу справа.	
2			
3	Режим выхода	Режим F-1	Режим А
4	Длительность входного сигнала	20 мс	1 мс
5	Режим ввода NPN/PNP	NPN	PNP
6	Защита клавиши сброса	Недоступно	Доступно
7	Защита клавиши Вверх	Недоступно	Доступно
8	Защита клавиши режима	Недоступно	Доступно

Движок 1	Движок 2	Временной диапазон
ВЫКЛ	ВЫКЛ	0,1 – 99999,9 ч
ВКЛ	ВЫКЛ	0,01 с – 9999,99 с
ВЫКЛ	ВКЛ	0 ч 00 мин 01 с – 99 ч 59 мин 59 с
ВКЛ	ВКЛ	0,1 – 99999,9 мин



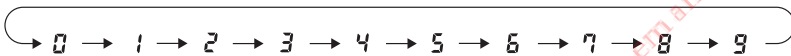
Примечание 1: Заводская установка для тумблеров – положение ВЫКЛ.

2: Изменения настроек, выполненные с помощью DIP-переключателя, вступают в силу при повторном включении питания. (Настроить тумблеры DIP-переключателя до установки и включения таймера)

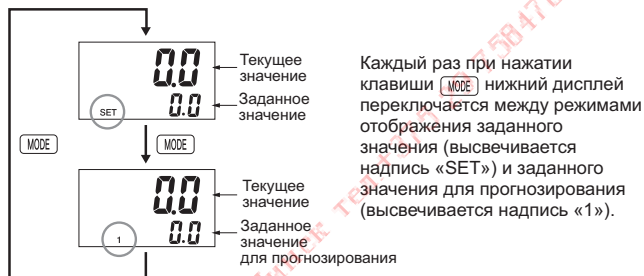
3: Символы, отображаемые в инверсном режиме, показывают настройки, используемые по умолчанию.

• Функционирование в рабочем режиме

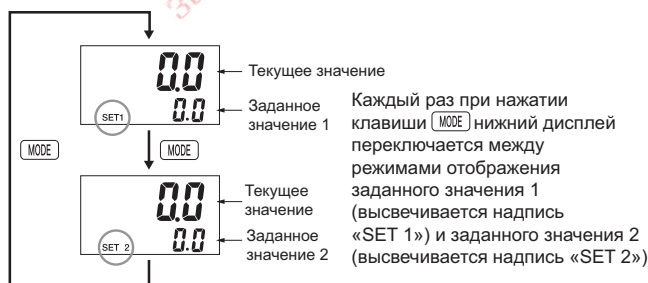
Все цифры задаваемого значения устанавливаются с помощью соответствующих клавиш



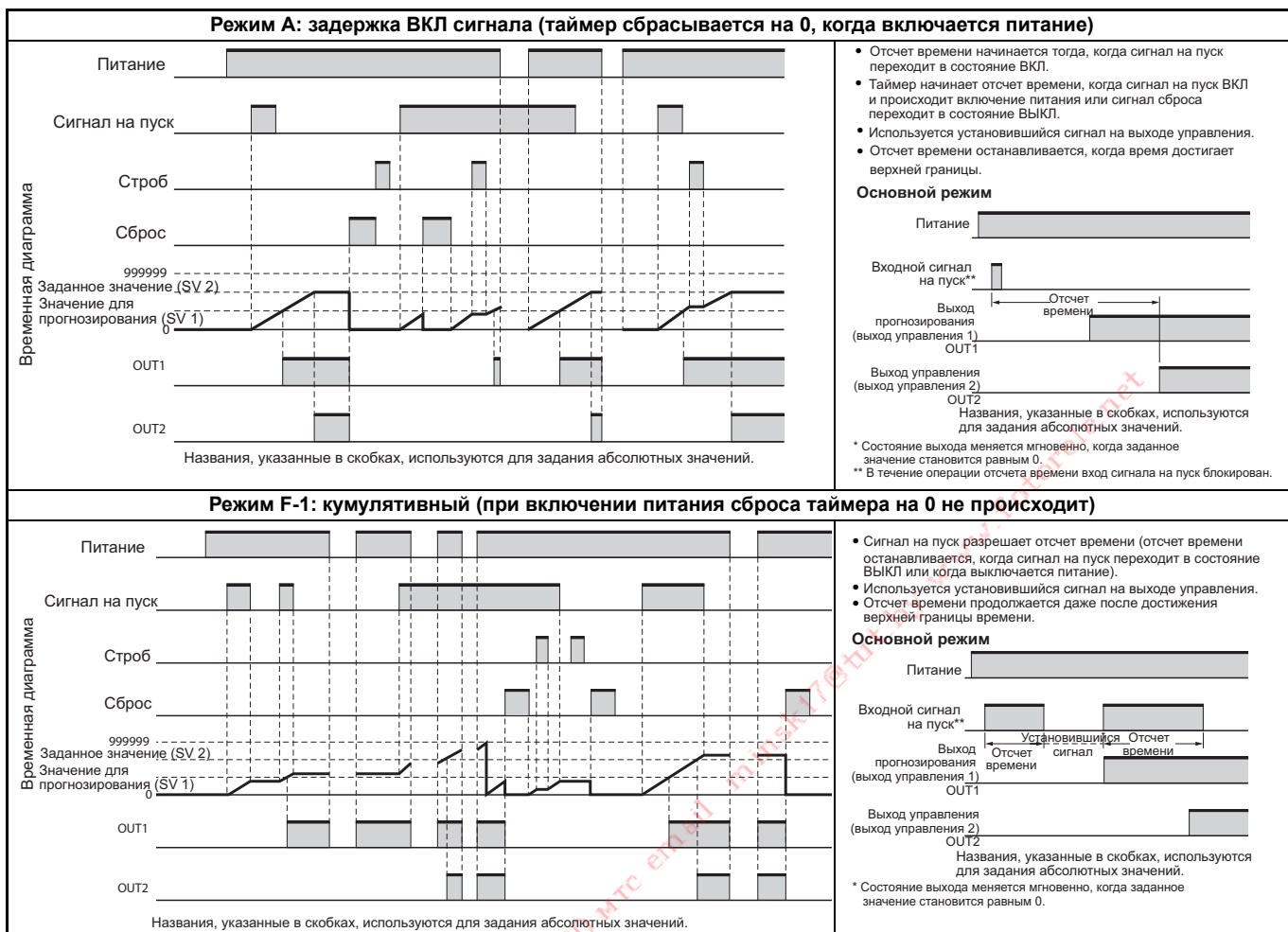
Значение для прогнозирования



Абсолютное значение



• Временные диаграммы



Примечание: Значение для прогнозирования = заданное значение – заданное значение для прогнозирования
 Заданное значение для прогнозирования используется для определения отклонения от заданного значения.

• Функция самодиагностики

Следующие изменения на экране свидетельствуют о возникновении ошибок.

Главный дисплей	Нижний дисплей	Ошибка	Состояние выхода	Способ исправления	Установившееся значение после сброса на нуль
e1	Не светится	ЦП	ВЫКЛ	Нажать клавишу сброса или выключить и включить питание	Без изменений
e2	Не светится	Ошибка памяти (ОЗУ)	ВЫКЛ	Выключить и включить питание	Без изменений
e2	сумма	Ошибка памяти (ЭСППЗУ) (см. прим.)	ВЫКЛ	Вернуть настройки, используемые по умолчанию с помощью клавиши сброса	0

Примечание: Включая случаи, когда срок службы ЭСППЗУ истек.

Меры предосторожности (общие)

Примечание: следующие меры предосторожности являются общими при работе со всеми моделями H5CX.

⚠ ВНИМАНИЕ

Ослабление винтов может привести к случайному возгоранию или сбою в работе. Необходимо крепко затягивать винты. Рекомендуемый момент затяга – 0,5 Н·м.

Существует опасность случайного взрыва. Запрещается использовать изделие в присутствии горючих газов и газообразных продуктов сгорания.

Это может привести к поражению электрическим током, возгоранию или сбою в работе. Запрещается разбирать, ремонтировать и вносить изменения в изделие.

Это может привести к поражению электрическим током, возгоранию или сбою в работе. Необходимо принять меры для предотвращения попадания металлических фрагментов или обрывков проводов внутрь изделия.

Если источники питания для входного устройства и для таймера не изолированы, нежелательный переменный ток источника может привести к перегоранию или повреждению внутренних деталей изделия. Поэтому следует использовать для таймера изолированный источник питания.

• Предосторожности для обеспечения безопасной работы

Для обеспечения безопасности надлежит принять следующие меры предосторожности.

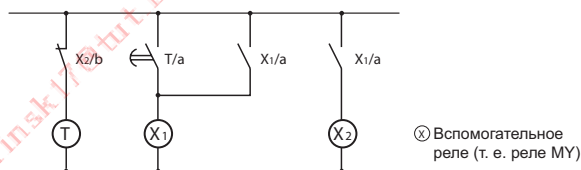
Условия эксплуатации и хранения

- Не использовать изделие в местах, где оно может быть подвергнуто чрезмерным вибрациям или ударам, а также воздействию воды или масла.
- Не использовать изделие в местах с возможным воздействием пыли, коррозионных газов и прямого солнечного света.
- Отделять входные сигнальные устройства, входные сигнальные кабели и само изделие от источников помех, в том числе кабелей высокого напряжения.
- При использовании изделия в помещениях, где образуется большое количество статического электричества (например, в местах, где происходит формирование смесей, порошков, а также передача жидких веществ по трубам), располагать изделие отдельно от его источников.
- Органические растворители (например, разбавитель для краски), а также кислотные и щелочные растворы могут повредить наружные части корпуса таймера H5CX.
- Использовать изделие только в условиях номинальной температуры и влажности.
- Не использовать изделие в местах, где возможно образование конденсата вследствие высокой влажности, а также в помещениях, подверженных сильным перепадам температуры.
- Хранить изделие при установленной температуре. В случае хранения таймера H5CX при температуре ниже -10°C перед использованием изделия необходимо подержать его не менее 3 часов при комнатной температуре.

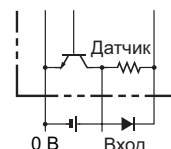
Обычные меры предосторожности

- Убедиться, что прикладываемое напряжение не выходит за установленные границы. В противном случае может произойти повреждение внутренних элементов таймера.
- Ток нагрузки должен соответствовать номинальным данным.

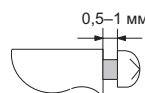
- Перед изменением установок с помощью DIP-переключателя следует убедиться, что питание выключено. Изменение состояния DIP-переключателя при включенном питании может привести к поражению электрическим током вследствие прикосновения к клеммам, находящимся под высоким напряжением.
- Для обеспечения правильности соединения необходимо обратить внимание на полярность клемм.
- Убедиться, что пульсации источника питания находятся внутри заданного диапазона.
- Подать питание через реле или выключатель таким образом, чтобы напряжение достигло номинального значения в течение 2 с. Если подача питания происходит постепенно, то нет возможности произвести сброс устройства на нуль путем перезагрузки питания. Кроме того, это может привести к нестабильности выходного сигнала.
- Оставление H5CX с выходами в состоянии ВКЛ при высокой температуре в течение длительного времени может ускорить ухудшение свойств внутренних частей изделия (например, электролитических конденсаторов). Поэтому следует использовать таймер в сочетании с реле и не оставлять изделие с выходами в состоянии ВКЛ в течение более 1 месяца.



- При работе изделия по входу без напряжения (NPN-вход), напряжение на выходе составляет 14 В. Поэтому, если напряжение внешнего источника питания меньше 14 В, следует подключить диод.



- Установить выключатель, который позволит оператору быстро выключать питание. Убедиться, что он четко обозначен.
- Лицевая панель H5CX является водозащищенной (в соответствии с NEMA 4, UL тип 4X и IP66). Для предотвращения проникновения воды во внутреннюю цепь через пространство между H5CX и рабочей панелью, следует установить влагозащитный уплотнитель (Y92S-29) между H5CX и монтажной панелью, закрепив его с помощью переходника для скрытого монтажа Y92F-30.



Рекомендуется, чтобы зазор между головкой винта и переходником составлял 0,5–1 мм.

- Затянуть на переходнике два монтажных винта. Затягивать их поочередно, понемногу, обеспечивая одинаковый затяг. Если винты затянуты неодинаково, вода может попасть внутрь панели.

• **Предосторожности для обеспечения нормальной работы**

Источники питания

ВКЛЮЧАТЬ и ВЫКЛЮЧАТЬ питание с помощью реле с коммутируемым током не менее 10 А, чтобы предотвратить износа контакта вследствие действия пускового тока, вызванного ВКЛЮЧЕНИЕМ и ВЫКЛЮЧЕНИЕМ питания.

Убедиться, что напряжение источника питания достаточно велико, так как в противном случае величина пускового тока момент включения будет недостаточна для его пуска.

При ВКЛЮЧЕНИИ и ВЫКЛЮЧЕНИИ питания прием входного сигнала нестабилен или невозможен, как показано ниже на диаграмме.



Управление таймером при пуске по подаче питания

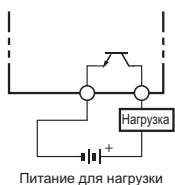
С целью обеспечения времени для запуска периферийных устройств (датчиков и т. п.) H5CX начинает отсчет времени через 200-250 мс после ВКЛЮЧЕНИЯ питания. По этой причине, в случаях, когда отсчет времени начинается по ВКЛ питания, отображение времени в действительности начинается через 250 мс. Если заданное значение равно или меньше 249 мс, то, пока выход переходит в состояние ВКЛ, время будет зафиксировано на величине между 200 и 250 мс (нормальная работа возможна при заданном значении 250 мс и более). В случаях, когда величина заданного значения должна составлять 249 мс или меньше, следует использовать пуск отсчета времени по входному сигнальному импульсу.

При пуске таймера H5CX по включению питания с работой в режиме F или F-1 (т. е. в аккумулятивном режиме с выходом в режиме ожидания), будет иметь место ошибка таймера (около 100 мс при каждом включении H5CX) вследствие характеристик внутренней цепи. Если требуется точный отсчет времени, следует использовать пуск по сигнальному импульсу.

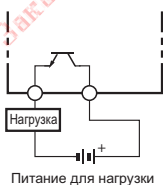
Транзисторный выход

Транзисторный выход H5CX изолирован от внутренней цепи с помощью оптрона, благодаря чему он может использоваться и как NPN-, и как PNP-выход.

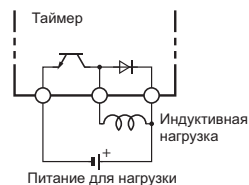
NPN-выход



PNP-выход



Диод, подключенный к коллектору выходного транзистора, служит для отсечки обратного напряжения, которое генерируется при подключении к H5CX индуктивной нагрузке.



Временная задержка отклика при сбросе на 0 (транзисторный выход)

Приведенная ниже таблица показывает задержку между входным сигналом сброса и переключением выхода в состояние ВЫКЛ.

(Эталонное значение)

Минимальная длительность сигнала сброса	Время задержки реакции выхода
1 мс	0,8–1,2 мс
20 мс	15–25 мс

Резервное копирование при неполадках питания

При отказе питания все данные сохраняются в ЭСППЗУ. Количество циклов перезаписи ЭСППЗУ – более 100 000.

Режим работы	Перезапись времени
Режимы A-3, b-1, F, F-1	При ВЫКЛЮЧЕНИИ питания
Другой режим	При изменении установок

• **Соответствие стандартам EN/IEC**

Между источником питания и входными клеммами нет изоляции (за исключением модели H5CX-A11/-A11S).

Основная изоляция расположена между источником питания и выходными клеммами, а также между входными и выходными клеммами.

Если требуется двойная или усиленная изоляция, необходимо выполнить ее в соответствии с IEC 60664 в расчете на максимальное рабочее напряжение с учетом допусков или выполнить твердую изоляцию.

Меры безопасности (H5CX-A/-L)

⚠ ВНИМАНИЕ

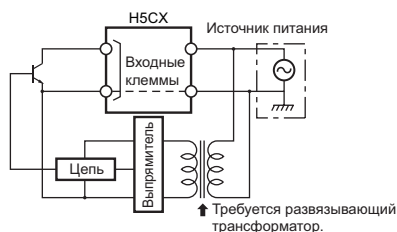
Если выходное реле используется в течение времени, превышающего его ожидаемый срок службы, его контакты могут оплавиться или может произойти возгорание. Ожидаемый срок службы реле зависит от режима его работы. Следует использовать реле в работе с номинальной нагрузкой и в течение ожидаемого срока его службы.

В зависимости от схемы подключения нежелательный переменный ток от источника питания может привести к перегоранию (повреждению) внутренних элементов.

Модели H5CX-A/-L (за исключением H5CX-A11/-A11S) не имеют трансформаторов. Вследствие этого отсутствует изоляция между источником питания и входными клеммами, поэтому необходимо перед использованием этих устройств проверить правильность выполнения электрических соединений.

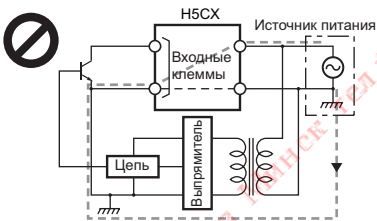
Для источника питания входного устройства таймеров H5CX (за исключением модели H5CX-A11/-A11S) следует использовать разделительный трансформатор с взаимно изолированными первичной и вторичной обмоткой и незаземленной вторичной обмоткой.

Пример правильной схемы электрических соединений



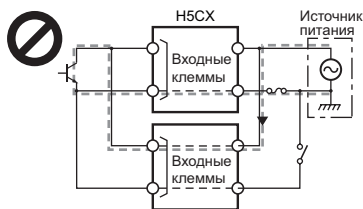
Пример неправильной схемы электрических соединений 1

Не заземлять вторичную обмотку. Если вторичная обмотка заземлена, как показано на приведенной ниже схеме, нежелательный ток может привести к сгоранию или повреждению внутренних элементов.



Пример неправильной схемы электрических соединений 2

Не подавать входные сигналы от одного входного контакта одновременно на два или несколько таймеров, имеющих независимые источники питания. В противном случае может произойти сгорание или повреждение внутренних элементов. Пример показан на нижеприведенной схеме.



• Предосторожности для обеспечения безопасной работы

Обычные меры предосторожности

Не касаться входных контактов при поданном напряжении. Таймеры H5CX (за исключением модели H5CX-A11/-A11S) имеют бестрансформаторные источники питания, поэтому прикосновение к входным клеммам при поданном напряжении может привести к поражению электрическим током.

Изменение заданных значений

При изменении заданных значений во время работы таймера по отсчету времени, выход переключится в состояние ВКЛ, если это изменение происходит в соответствии с постоянной системой ввода данных следующим образом.

- Режим с отсчетом прошедшего времени (UP): текущее значение \geq заданное значение
- Режим с отсчетом оставшегося времени (DOWN): оставшееся время \geq заданное значение (текущее значение \geq заданное значение)

Примечание: когда используется режим с отсчетом оставшегося времени, заданное значение прибавляется или вычитается из текущего значения.

• Предосторожности для обеспечения правильной работы

Работа с заданным значением, равным 0

Работа с заданным значением, равным 0, отличается для разных режимов выхода. См. раздел *Временные диаграммы*.

Меры предосторожности (H5CX-B)

- **Предосторожности для обеспечения безопасной работы**

Изменение заданных значений

При изменении заданных значений во время работы таймера по отсчету времени выход переключится в состояние ВКЛ, если это изменение происходит в соответствии с постоянной системой ввода данных следующим образом.

Установка значения для прогнозирования

Когда текущее значение \geq заданное значение, OUT2 (выход управления) переключается в состояние ВКЛ. Когда текущее значение \geq значение для прогнозирования (значение для прогнозирования = заданное значение – заданное значение для прогнозирования), OUT1 (выход прогнозирования) переключается в состояние ВКЛ.

Абсолютное значение

Когда текущее значение \geq заданное значение 2, OUT2 (выход управления 2) переключается в состояние ВКЛ. Когда текущее значение \geq заданное значение 1, OUT1 (выход управления 1) переключается в состояние ВКЛ.

- **Предосторожности для обеспечения правильной работы**

Работа с заданным значением, равным 0

Когда заданное значение равно 0, выход переключается в состояние ВКЛ в момент поступления входного сигнала. Операция сброса переключает выход в состояние ВЫКЛ.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email msk17@trt.by www.fotorele.net

Гарантия и указания по пользованию

Гарантия и ограничение ответственности

ГАРАНТИЯ

Фирма OMRON предоставляет гарантию на качество материалов и изготовления изделия, сроком в один год (если не указано иного срока), начиная с даты продажи.

OMRON НЕ ДАЕТ НИКАКОЙ ГАРАНТИИ ИЛИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ, НИ ЧЕТКО ВЫРАЖЕННЫХ, НИ СКРЫТЫХ СОГЛАСИЙ В ОТНОШЕНИИ НЕСОБЛЮДЕНИЯ ПРАВ ТРЕТЬИХ ЛИЦ, КОММЕРЦИИ И ПРИГОДНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ЛЮБОЙ ПОКУПАТЕЛЬ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ УВЕДОМЛЕН, ЧТО ОН САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕШАЕТ, ПРИГОДНЫ ЛИ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ПРЕДУСМОТРЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ. OMRON НЕ ПРИЗНАЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ СКРЫТЫХ.

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

OMRON НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СПЕЦИФИЧЕСКИЙ, КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ ИЛИ ПОТЕРЮ ПРИБЫЛЕЙ, КОММЕРЧЕСКИЕ УБЫТКИ ЛЮБОГО РОДА, СВЯЗАННЫЕ С ИЗДЕЛИЯМИ. В РАВНОЙ СТЕПЕНИ СЛУЖИТ ЛИ БАЗОЙ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ ИСКА ДОГОВОР, ГАРАНТИЯ, НЕБРЕЖНОСТЬ ИЛИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, НЕЗАВИСИМАЯ ОТ ВИНЫ.

Фирма OMRON не несет ни в коем случае ответственность за любые действия, которые приводят к превышению соответствующей цены изделия, на которую распространяется иск.

ФИРМА OMRON НЕ НЕСЕТ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ГАРАНТИЮ, РЕМОНТ ИЛИ ДРУГИЕ ПРЕТЕНЗИИ В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ, ПОКА ПРОВЕДЕННОЕ OMRON ИССЛЕДОВАНИЕ НЕ ПОДТВЕРДИТ, ЧТО С ИЗДЕЛИЯМИ ОБРАЩАЛИСЬ ПРАВИЛЬНО, БЫЛО ОБЕСПЕЧЕНО НАДЛЕЖАЩЕЕ ХРАНЕНИЕ И МОНТАЖ, РЕГУЛЯРНО ПРОВОДИЛОСЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, ОНИ НЕ БЫЛИ ЗАГРЯЗНЕНЫ, ПРИМЕНЯЛИСЬ ПО НАЗНАЧЕНИЮ, НЕ БЫЛО ПРЕДПРИЯТО НИКАКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ИЗДЕЛИЯ И НЕ ПРОИЗВОДИЛСЯ РЕМОНТ.

Указания по пользованию

ПРИГОДНОСТЬ

OMRON не несет ответственности за соответствие любым стандартам, нормам или положениям, которые применяются к совместному использованию данных изделий пользователем в конкретных случаях, или использованию в них данных изделий.

Необходимо принять все надлежащие меры для определения пригодности данного изделия для систем, машин и оборудования, с которыми оно будет применяться.

Следует знать и соблюдать все запреты, касающиеся пригодности данного изделия.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ В СЛУЧАЯХ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ ИЛИ СОБСТВЕННОСТИ, НЕ УБЕДИВШИСЬ, ЧТО ОБЩАЯ СИСТЕМА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОГО РИСКА, И ЧТО ИЗДЕЛИЯ ФИРМЫ OMRON В ОТНОШЕНИИ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБЩЕМ УСТРОЙСТВЕ ИЛИ ОБЩЕЙ СИСТЕМЕ СООТВЕТСТВЕННО ПРАВИЛЬНО РАССЧИТЫВАЮТСЯ И УСТАНОВЛИВАЮТСЯ.

Отклонения

ИЗМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Технические данные изделия, а также дополнительные принадлежности могут быть в любой момент изменены с целью внесения улучшений или по другим причинам. Для подтверждения действительности технических данных приобретенного изделия следует обратиться к представителю фирмы OMRON.

РАЗМЕРЫ И ВЕС

Размеры и вес являются номинальными величинами и не могут быть изменены для производственных целей, даже если показана допустимость.

ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ

Для перевода миллиметров в дюймы следует умножить имеющуюся величину на 0,03937.

Для перевода граммов в унции следует умножить имеющуюся величину на 0,03527.

№ категории: L101-E1-05A

Корпорация OMRON

Компания промышленной автоматизации

Отдел компонентов для промышленного контроля

Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku

Kyoto, 600-8530 Japan

Тел: (81)75-344-7119/факс: (81)75-344-7149

Отпечатано в Японии

1203 (0601)

Цифровой таймер H5CX-□-N

Сверхкомпактный таймер с передовыми функциями и параметрами для установки защиты.



Основные свойства

- Короткий корпус: глубина всего 59 мм (для моделей с питанием 24 В~ / 12...24 В~ с винтовыми клеммами). *1
- Повышенная четкость показаний: высота символов 12 мм (в моделях с 4-мя разрядами).
- Возможность переключения цвета индикации текущего значения: красный, зеленый и оранжевый. *2

Надежность и безопасность

- Входные цепи гальванически развязаны с цепями питания для обеспечения надежной и безопасной работы. *3
- Добавлены новые функции: ограничение задания времени и подсчет количества включений выхода.

Дополнительные возможности

- Лицевую панель можно заменить на панель белого или светло-серого цвета. *4
- В серию добавлены модели с мгновенными релейными выходами.

*1. Для моделей на напряжение питания 100...240 В~ с винтовыми клеммами: 78 мм, для моделей с цоколем: 63,7 мм (размер корпуса).

*2. В таймерах H5CX-A11, H5CX-L8 и H5CX-B символы отображаются только красным цветом.

*3. Технические характеристики: 100...240 В~

*4. Сменные лицевые панели продаются отдельно.



NEW

⚠ См. «Меры предосторожности» на стр. 42.

Свойства

Основные свойства

Сверхкороткий корпус

Глубина корпуса была значительно сокращена. Это, в свою очередь, способствует уменьшению толщины панели управления. (Модели с винтовыми клеммами)

- Модели с винтовыми клеммами, 24 В~ / 12...24 В=: 59 мм
- Модели с винтовыми клеммами, 100...240 В~/=: 78 мм *
- Модели с цоколем под монтажную колодку: 63,7 мм (размер корпуса)

* Самый короткий корпус среди таймеров с гальванически развязанными цепями питания и входными цепями, с максимальной температурой окружающей среды 55°C (согласно исследованию Omron, проведенному в июне 2009 года).

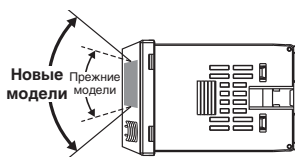
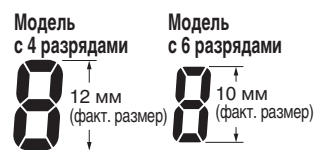


Новые модели / Прежние модели

Удобство считывания показаний

Для того чтобы повысить четкость и видимость показаний, для отображения текущего значения применен дисплей с высотой символов 12 мм (в моделях с 4-мя разрядами) — максимальный практикуемый размер в промышленности. Такой дисплей отличается высокой яркостью индикации и широким углом обзора.

Для того чтобы настройка параметров была более простой и понятной для оператора, также было увеличено количество сегментов в разрядах дисплея. Кроме того, цвет индикации текущего значения может переключаться между красным, зеленым и оранжевым, что позволяет оператору дистанционно контролировать состояние выхода прибора.



Показания легко читаются сверху, снизу и с обеих сторон!

down (пример надписи на дисплее)

Примечание. В таймерах H5CX-A11 и H5CX-L8 символы отображаются только красным цветом.

Исключительно простое управление

Управление прибором упрощают клавиши увеличения/уменьшения значения, предусмотренные для каждого разряда в 4-разрядных моделях, и клавиши увеличения значения, предусмотренные для каждого разряда в 6-разрядных моделях.

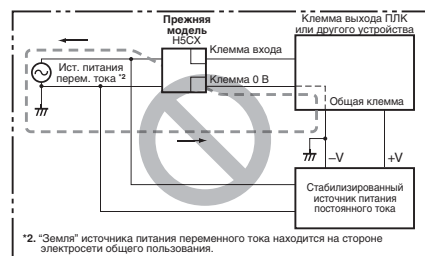


Надежность и безопасность

Гальваническая развязка между источником питания и входными цепями *1

Входные цепи гальванически развязаны с цепями питания для обеспечения надежной и безопасной работы.

Таймеры предыдущих моделей без гальванической развязки имели ограничения на электрический монтаж и могли быть повреждены из-за неправильного подключения. В новых моделях H5CX эти недостатки устранены.



*2. "Земля" источника питания переменного тока находится на стороне электросети общего пользования.

➔ Новая модель H5CX позволяет забыть об этой проблеме

*1. Новые модели (H5CX-□-N) с напряжением питания от 100 до 240 В~.

Ограничение задания времени

Задание времени можно принудительно ограничить, установив для него верхнее предельное значение. Это позволяет предотвратить работу выходных устройств в непредусмотренных режимах из-за ошибок настройки.



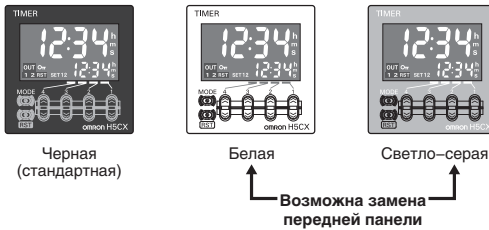
Счетчик включений выхода

Специальный счетчик ведет подсчет количества включений выхода (отображение текущего количества, индикация аварийного состояния, счет с дискретностью 1000). Данный счетчик может быть полезен для определения срока службы таймера или нагрузки.

Дополнительные возможности

Смена цвета лицевой панели

Оригинальную лицевую панель можно заменить на лицевую панель другого цвета (заказывается отдельно) для сохранения общего цветового тона панели управления. Можно выбрать лицевую панель черного, белого или светло-серого цвета.



Структура номера модели

Конфигурация модели

Серия H5CX							
		Стандартный Серия H5CX-A		Экономичный Серия H5CX-L		6-разрядный Серия H5CX-B	
Тип							
Модель		H5CX-A□-N	H5CX-A11□-N	H5CX-L8□-N	H5CX-L8E□-N	H5CX-B□-N	
Функция	Таймер	Есть		Есть		Нет	
	Сдвоенный таймер	Есть		Есть		Нет	
	Настройка двух ступеней/ опережающий выход	Нет		Нет		Есть	
Режимы работы	Режим таймера: 11 режимов Режим сдвоенного таймера: 4 режима			Режим таймера: 4 режима Режим сдвоенного таймера: 2 режима		Режим таймера: 2 режима	
Вход	Вход NPN/PNP			Вход NPN	Нет	Вход NPN/PNP	
Подключение внешних цепей	Колодка с винтовыми клеммами		11-контактная монтажная колодка	8-контактная монтажная колодка		Колодка с винтовыми клеммами	
Цвет символов дисплея текущего значения	Красный, зеленый или оранжевый		Красный				
Количество разрядов дисплея	4				6		
Мгновенные релейные выходы	Нет			Есть		Нет	
Вход сигнала строга	Предусмотрено			Не предусмотрено		Предусмотрено	
DIP-переключатели для настройки	Есть			Нет		Есть	
Напряжение источника питания	100...240 В~ или 24 В~/12...24 В=				12...24 В=		

Модели с мгновенными релейными выходами

В линейку моделей были добавлены таймеры с линейными выходами мгновенного срабатывания, предназначенные для применения в схемах с самоблокировкой и в качестве вспомогательных реле. Эти модели также удобны при замене аналоговых таймеров.

Универсальный вход NPN/PNP

2-проводные датчики постоянного тока могут быть подключены к широкому кругу входных устройств.

Водо- и пыленепроницаемая конструкция (UL508 тип 4X и IP66)

Возможно применение в местах, подверженных воздействию воды.
Примечание. При условии применения водонепроницаемого уплотнения Y92S-29.

Блокировка клавиш

Можно выбрать одну из семи возможных комбинаций защиты, наиболее подходящую для условий применения.

Новые режимы

Добавлены новые режимы, например режим секундомера (режим S). Всего для выбора доступно 15 режимов.

Расшифровка номера модели (Доступны не все возможные комбинации функций.)

H5CX-□□□□□-N

1 2 3 4 5

1. Классификация типа

Код	Значение
A	Стандартная модель
B	6-разрядная модель
L	Экономичная модель

2. Подключение внешних цепей

Код	Значение
Нет	Винтовые клеммы
8	8-контактная монтажная колодка
11	11-контактная монтажная колодка

3. Настройки

Код	Значение
Нет	Одна ступень
W	Две ступени

4. Тип выхода

Код	Значение
Нет	Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой)
E	Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой + 1 перекл. контакт мгновенный) *
S	Транзисторный выход

* Может использоваться как 2 перекл. контакта с задержкой.

5. Напряжение питания

Код	Значение
Нет	100...240 В~, 50/60 Гц
D	12...24 В~/24 В~ 50/60 Гц *

* Модель H5CX-BWSD-N доступна только для напряжения 12...24 В=.

Информация для заказа

Перечень моделей

Тип	Диапазоны времени	Режимы работы	Подключение внешних цепей	Входы	Выходы	Напряжение питания	Модели
H5CX-A		Режим таймера A: Задержка ВКЛ по сигналу 1 A-1: Задержка ВКЛ по сигналу 2 A-2: Задержка ВКЛ по питанию 1 A-3: Задержка ВКЛ по питанию 2 b: Повторяющийся цикл 1 b-1: Повторяющийся цикл 2 d: Задержка выключения E: Интервал F: Накопление Z: Мультивибратор с регулируемой скважностью (ВКЛ/ВЫКЛ) S: Секундомер	Винтовые клеммы	Старт, сброс, строб (входы NPN/PNP)	Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой)	100...240 В~	H5CX-A-N
					Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой)	12...24 В~/24 В~	H5CX-AD-N
					Транзисторный выход (1 полюс)	100...240 В~	H5CX-AS-N
					Транзисторный выход (1 полюс)	12...24 В~/24 В~	H5CX-ASD-N
					Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой)	100...240 В~	H5CX-A11-N
					Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой)	12...24 В~/24 В~	H5CX-A11D-N
H5CX-L	От 0,001 до 9,999 с От 0,01 до 99,99 с От 0,1 до 999,9 с От 1 до 9999 с От 1 с до 99 мин 59 с От 0,1 до 999,9 мин От 1 мин до 99 ч 59 мин От 0,1 до 999,9 ч От 1 до 9999 ч	Режим сдвоенного таймера твыкл: Мультивибратор ВЫКЛ при старте 1 твкл: Мультивибратор ВКЛ при старте 1 твыкл-1: Мультивибратор ВЫКЛ при старте 2 твкл-1: Мультивибратор ВКЛ при старте 2	11-контактная монтажная колодка	Старт, сброс (входы NPN)	Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой)	100...240 В~	H5CX-A11S-N
					Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой)	12...24 В~/24 В~	H5CX-A11SD-N
					Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой)	100...240 В~	H5CX-L8-N
					Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой)	12...24 В~/24 В~	H5CX-L8D-N
					Транзисторный выход (1 полюс)	100...240 В~	H5CX-L8S-N
					Транзисторный выход (1 полюс)	12...24 В~/24 В~	H5CX-L8SD-N
H5CX-L		Режим таймера A-2: Задержка ВКЛ по питанию 1 b: Повторяющийся цикл 1 E: Интервал Z: Мультивибратор с регулируемой скважностью (ВКЛ/ВЫКЛ)	8-контактная монтажная колодка	Нет	Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой + 1 перекл. контакт мгновенный)	100...240 В~	H5CX-L8E-N
					Релейный выход (1 перекл. контакт с задержкой + 1 перекл. контакт мгновенный) Модели с мгновенным релейным выходом	12...24 В~/24 В~	H5CX-L8ED-N
H5CX-B	От 0,01 до 9999,99 с От 1 с до 99 ч 59 мин 59 с От 0,1 до 9999,9 мин От 0,1 до 9999,9 ч	A: Задержка ВКЛ по сигналу 1 F-1: Накопление	Винтовые клеммы	Старт, сброс, строб (входы NPN/PNP)	Транзисторный выход (2 полюса)	12...24 В=	H5CX-BWSD-N

Примечание. 1. Состав поддерживаемых функций зависит от модели. Перед заказом модели детально изучите ее характеристики и функциональность.
2. Сведения о таймерах H5CX-B (с 6-разрядным дисплеем) см. на стр. 33.

Принадлежности (заказываются отдельно)

Лицевые панели (сменные части)

Модели	Цвет	Применимые таймеры	Стр.
Y92P-CXT4G	Светло-серый (5Y7/1)	4-разрядные модели	12
Y92P-CXT4S	Белый (5Y9.2 / 0.5)		
Y92P-CXT4B	Черный (N1.5)		

Примечание. 1. Вы можете сменить цвет лицевой панели во время монтажа таймера. Таймер поставляется с черной (N1.5) лицевой панелью.
2. На лицевой стороне сменной лицевой панели имеется надпись «TIMER».

Мягкая крышка

Модели	Примечания	Стр.
Y92A-48F1	---	12

Жесткая крышка

Модели	Примечания	Стр.
Y92A-48	---	12

Адаптер для монтажа заподлицо

Модели	Примечания	Стр.
Y92F-30	Входит в комплект поставки моделей с клеммными блоками.	12
Y92F-45	Адаптер позволяет установить таймер в отверстие, ранее вырезанное для устройства формата DIN 72 x 72 мм (отверстие в панели: 68 x 68 мм).	

Водонепроницаемое уплотнение

Модели	Примечания	Стр.
Y92S-29	Входит в комплект поставки моделей с клеммными блоками.	12

Соединительные монтажные колодки

Модели	Тип	Подключаемые таймеры	Примечания	Стр.
P2CF-08	Монтажная колодка с клеммами спереди	H5CX-L8□	Круглые обжимные наконечники не подходят для колодок с защитой от прикосновения. Используйте вилкообразные обжимные наконечники.	13
P2CF-08-E	Монтажная колодка с клеммами спереди (с защитой от прямого контакта с токоведущими частями)			
P2CF-11	Монтажная колодка с клеммами спереди	H5CX-A11□	Круглые обжимные наконечники не подходят для колодок с защитой от прикосновения. Используйте вилкообразные обжимные наконечники.	
P2CF-11-E	Монтажная колодка с клеммами спереди (с защитой от прямого контакта с токоведущими частями)			
P3G-08	Монтажная колодка с клеммами сзади	H5CX-L8□	Для создания конструкции, защищенной от прямого контакта с токоведущими частями, с колодкой можно использовать клеммную крышку Y92A-48G.	
P3GA-11		H5CX-A11□		

Клеммные крышки для монтажных колодок с клеммами сзади P3G-08 и P3GA-11

Модели	Примечания	Стр.
Y92A-48G	---	14

Цифровые таймеры H5CX-A□-N/-L□-N

- Переключение цвета индикации показаний* (красный, зеленый, оранжевый) позволяет наблюдать за состоянием выхода на расстоянии.
- Клавиши увеличения/уменьшения значений для каждого разряда обеспечивают простоту управления.
- Режимы сдвоенного таймера и мультивибратора с регулируемой скважностью позволяют легко реализовать управление циклами.

* Не поддерживается моделями H5CX-A11□-N или H5CX-L8□-N.



Технические характеристики

Номинальные параметры

Параметр	Модели	H5CX-A□-N	H5CX-A11□-N	H5CX-L8□-N
Классификация		Стандартная модель		Экономичная модель
Номинальные параметры	Напряжение источника питания ¹	100...240 В~, 50/60 Гц 12...24 В=/24 В~, 50/60 Гц		
	Допустимое отклонение напряжения питания	85%...110% от номинального напряжения питания (90%...110% при напряжении 12...24 В=)		
	Потребляемая мощность	Приблиз. 6,2 ВА при 100...240 В~, приблиз. 5,1 ВА/2,4 Вт при 24 В~/12...24 В= ²		
Метод монтажа		Утопленный монтаж («заподлицо»)		Утопленный монтаж («заподлицо»), монтаж на плоскую поверхность, монтаж на DIN-рейку
Подключение внешних цепей		Винтовые клеммы	11-контактная монтажная колодка	8-контактная монтажная колодка
Степень защиты		IEC IP66, UL508 тип 4X (внутри помещений) — только для поверхности панели при условии использования водонепроницаемого уплотнения Y92S-29		
Количество разрядов		4 разряда		
Диапазоны установки времени		От 0,001 с до 9,999 с, от 0,01 с до 99,99 с, от 0,1 с до 999,9 с, от 1 с до 9999 с, от 1 с до 99 мин 59 с От 0,1 мин до 999,9 мин, от 1 мин до 9999 мин, от 1 мин до 99 ч 59 мин, от 0,1 с до 999,9 ч, от 1 ч до 9999 ч		
Режим таймера		Режим истекшего времени (UP), режим оставшегося времени (DOWN) (выбираемый)		
Входы	Входные сигналы	Старт, сброс, строб		Старт, сброс (в моделях с мгновенными релейными выходами входы отсутствуют)
	Тип входа	Вход с внутр. ист. напр. Полн. сопротивление ВКЛ сост.: макс. 1 кОм (ток утечки: 12 мА при 0 Ом) Остаточное напряжение ВКЛ сост.: макс. 3 В Полн. сопротивление ВЫКЛ сост.: мин. 100 кОм Вход с внешн. ист. напр. Уровень логического «1»: 4,5...30 В= Уровень логического «0»: 0...2 В= (входное сопротивление: приблиз. 4,7 кОм) Вход с внутр./внешн. ист. напр. (переключаемый)		Вход с внутренним источником напряжения Полн. сопротивление ВКЛ сост.: макс. 1 кОм (ток утечки: 12 мА при 0 Ом) Остаточное напряжение ВКЛ сост.: макс. 3 В Полн. сопротивление ВЫКЛ сост.: мин. 100 кОм
	Старт, сброс, строб	Минимальная длительность входного сигнала: 1 или 20 мс (переключаемая, одинаковая для всех входов)		
Способ сброса		Сброс по включению питания (зависит от режима выхода), сброс внешним сигналом, ручной сброс, автоматический сброс (зависит от режима выхода)		
Сброс по питанию		Минимальное время прерывания питания: 0,5 с (кроме режимов А-3, б-1, F, твкл-1 и твкл-1)		
Напряжение сброса		Макс. 10% от номинального напряжения питания		
Время ожидания датчика		Макс. 250 мс (в период ожидания датчика управляющий выход отключен, входные сигналы не воспринимаются)		
Выход	Режимы работы выхода	А: задержка ВКЛ по сигналу 1, А-1: задержка ВКЛ по сигналу 2, А-2: задержка ВКЛ по сигналу 1, А-3: задержка ВКЛ по питанию 2, б: повторяющийся цикл 1, б-1: повторяющийся цикл 2, д: задержка выключения, Е: интервал, F: накопление, Z: мультивибратор с регулируемой скважностью (ВКЛ/ВЫКЛ), S: секундомер, твкл: мультивибратор ВЫКЛ при старте 1, твкл: мультивибратор ВКЛ при старте 1, твкл-1: мультивибратор ВЫКЛ при старте 2, твкл-1: мультивибратор ВКЛ при старте 2		Модели с мгновенными релейными выходами А-2: задержка ВКЛ по питанию 1, б: повторяющийся цикл 1, Е: интервал, Z: мультивибратор с регулируемой скважностью (ВКЛ/ВЫКЛ), твкл: мультивибратор ВЫКЛ при старте 1, твкл: мультивибратор ВКЛ при старте 1
	Длительность однократного импульса	От 0,01 до 99,99 с		
	Управляющий выход	Модели с релейными выходами 5 А при 250 В~/30 В=, резистивная нагрузка (cos = 1) Минимальная допустимая нагрузка: 10 мА при 5 В= (уровень отказа: P, справочное значение) Транзисторный выход: NPN с открытым коллектором, макс. 100 мА при 30 В=, остаточное напряжение: макс. 1,5 В= (приблиз. 1 В), ток утечки: макс. 0,1 мА		
Способ индикации ³		7-сегментный, негативный ЖКД на пропускание; Текущее значение: высота символов 12 мм, переключаемый красный, зеленый и оранжевый цвет Задание времени: высота символов 6 мм, зеленый цвет	7-сегментный, негативный ЖКД на пропускание; Текущее значение: высота символов 12 мм, красный цвет Задание времени: высота символов 6 мм, зеленый цвет	
Резервное сохранение содержимого памяти		ЭСППЗУ (кол-во циклов записи: не менее 100 000), хранение данных не менее 10 лет		
Диапазон рабочих температур		От -10 до 55°C (от -10 до 50°C при монтаже счетчиков в один ряд) (без обледенения или конденсации)		
Диапазон температур хранения		От -25 до 70°C (без обледенения или конденсации)		
Диапазон рабочих влажностей		От 25% до 85%		
Цвет корпуса		Черный (N1.5) (лицевую панель можно заменить на лицевую панель светлого-серого или белого цвета (заказывается отдельно))		
Крепежные приспособления		Водонепроницаемое уплотнение, адаптер для монтажа заподлицо, этикетка для настроечных DIP-переключателей	Этикетка для настроечных DIP-переключателей	---

*1. Не используйте выход инвертора в качестве источника питания. Уровень пульсаций не должен превышать 20% от напряжения постоянного тока.

*2. В момент подачи питания непродолжительное время протекает пусковой ток. Пусковой ток (справочные значения)

Напряжение	Поданное напряжение	Пусковой ток (пиковое значение)	Время
100...240 В~	264 В~	5,3 А	0,4 мс
12...24 В= / 24 В~	26,4 В~	6,4 А	1,4 мс
	26,4 В=	4,4 А	1,7 мс

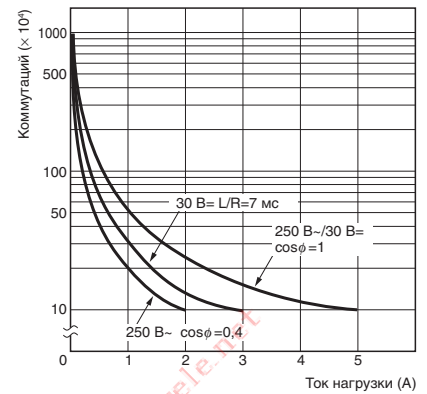
*3. Дисплей светится, только когда подано питание. При отключенном питании на дисплее ничего не отражается.

Характеристики

Погрешность времени срабатывания и ошибка установки времени (включая зависимость от температуры и напряжения)		<p>Пуск по питанию: макс. $\pm 0,01\% \pm 50$ мс (см. прим. 1) Пуск по сигналу: макс. $\pm 0,005\% \pm 0,03$ мс (см. прим. 1) Пуск по сигналу для модели с транзисторным выходом: макс. $\pm 0,005\% \pm 3$ мс (см. прим. 1 и 2) Если заданное время отсчета не превышает время ожидания датчика при пуске, управляющий выход H5CX не включится до тех пор, пока не истечет время ожидания датчика.</p> <p>Примечание.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значения базируются на установленном времени отсчета. 2. Значение применимо для сигнала с длительностью не менее 1 мс.
Сопротивление изоляции		Не более 100 МОм (при 500 В=) между токоведущей клеммой и открытыми, не токоведущими металлическими частями, а также между разомкнутыми контактами
Испытательное напряжение изоляции		2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин между токоведущими и не токоведущими металлическими частями 2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин между цепями источника питания и входными цепями для моделей H5CX-A11-N/-A11S-N 1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин между управляющим выходом, цепью источника питания и входными цепями для моделей H5CX-□SD-N 2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин между управляющим выходом, цепью источника питания и входными цепями для остальных моделей 1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин между разомкнутыми контактами
Выдерживаемое импульсное напряжение		3 кВ (между клеммами питания) для напряжения 100...240 В~, 1 кВ для напряжения 24 В~/12...24 В= 4,5 кВ (между токоведущей клеммой и открытыми, не токоведущими металлическими частями) для напряжения 100...240 В~, 1,5 кВ для напряжения 24 В~/12...24 В=
Помехоустойчивость		$\pm 1,5$ кВ (между клеммами питания) и ± 600 В (между входными клеммами), прямоугольные импульсы от генератора помех (длительность импульса: 100 нс/1 мкс, нарастание 1 нс)
Устойчивость к электростатическому разряду		Сбой: 8 кВ Разрушение: 15 кВ
Устойчивость к вибрации	Разрушение	10...55 Гц, с одинарной амплитудой 0,75 мм, по 2 часа в каждом из трех направлений
	Сбой	10...55 Гц, с одинарной амплитудой 0,35 мм, по 10 мин в каждом из трех направлений
Ударопрочность	Разрушение	300 м/с ² в трех направлениях, три цикла
	Сбой	100 м/с ² в трех направлениях, три цикла
Ожидаемый срок службы	Механическая часть	Не менее 10 000 000 переключений (без нагрузки, при частоте 18000 переключений в час и температуре окружающей среды 23°C)
	Электрическая часть	Не менее 100 000 переключений (5 А при 250 В~, резистивная нагрузка, при частоте 1800 переключений в час и температуре окружающей среды 23°C)
Масса		Приблиз. 115 г (только таймер)

* См. кривую испытания на срок службы.

Кривая испытания на срок службы (справочные значения)



При напряжении 125 В= ($\cos\phi = 1$) максимальный коммутируемый ток составляет 0,15 А, а при значении L/R= 7 мс максимальный коммутируемый ток составляет 0,1 А. В обоих случаях расчетный ресурс составляет 100 000 переключений.

Применимые стандарты

Подтвержденное соответствие стандартам безопасности	UL508/реестр, UL50 тип 4X для эксплуатации в помещениях (степень защиты), CSA C22.2 № 14 *1, соответствует EN61812-1 (степень загрязнения 2/категория перенапряжения III) Режим эксплуатации B300 (PILOT DUTY) 1/4 л.с. 120 В~, 1/3 л.с. 240 В~, 5 А резистивная нагрузка VDE0106/P100 CCC: степень загрязнения 2, категория перенапряжения II *2	
Электромагнитная совместимость	(Электромагнитные помехи) Излучения за пределы корпуса: Излучения в питающую сеть: (Электромагнитная восприимчивость) Устойчивость к электростатическому разряду: Устойчивость к радиочастотному излучению: Устойчивость к индуцированным радиопомехам: Устойчивость к быстрым переходным помехам: Устойчивость к броскам напряжения: Устойчивость к скачкам/кратким пропадааниям напряжения питающей сети:	EN61812-1 EN55011, группа 1, класс А EN55011, группа 1, класс А EN61812-1 EN61000-4-2: разряд через контакт при напряжении 6 кВ (уровень 2) разряд через воздух при напряжении 8 кВ (уровень 3) 10 В/м (амплитудная модуляция, от 80 МГц до 1 ГГц) (уровень 3); 10 В/м (импульсная модуляция, 900 МГц ± 5 МГц) (уровень 3) 10 В (от 0,15 до 80 МГц) (уровень 3) EN61000-4-3: линия питания 2 кВ (уровень 3); EN61000-4-6: линия передачи сигналов ввода/вывода 1 кВ (уровень 4) EN61000-4-4: 1 кВ между линиями (линии питания и выходные линии) (уровень 3); EN61000-4-5: 2 кВ между линией и землей (линии питания и выходные линии) (уровень 3) EN61000-4-11: 0,5 периода, 100% (номинальное напряжение)

*1. На модели с цоколем под клеммную колодку (H5CX-A11□ или H5CX-L8□) распространяются следующие стандарты безопасности.

cUL (реестр): Применяется в случае использования монтажной колодки Omron P2CF (-E).

cUR (одобрение): Применяется в случае использования любой другой монтажной колодки.

*2. За исключением H5CX-ASD-N/A11SD-N/L8SD-N.

Функции входов/выходов

Более подробно информация представлена на временных диаграммах на **стр. 20** и **стр. 29**.

Входы *1	Старт	В обычном случае служит для запуска отсчета времени. В режимах A-2 и A-3 отключает отсчет времени. В режиме S запускает и останавливает отсчет времени.
	Сброс	Сбрасывает текущее значение (в режиме истекшего времени текущее значение принимает значение 0; в режиме оставшегося времени текущее значение принимает значение задания). Пока вход сброса включен, входные сигналы не принимаются, а управляющий выход остается выключенным. Когда включен вход сброса, светится индикатор сброса.
	Строб *2	Отключает отсчет времени (если при включенном сигнале «строб» поступает сигнал «сброс», выполняется сброс).
Выходы	Управляющий выход (OUT)	Когда время, отсчитываемое таймером, достигает соответствующего задания, на выходах устанавливаются состояния, соответствующие выбранному режиму работы.

*1. В модели H5CX-L8E□ вход отсутствует.

*2. В модели H5CX-L□ вход «Строб» отсутствует.

Время задержки реагирования при сбросе (транзисторный выход)

В следующей таблице указана задержка между вводом сигнала сброса и выключением выхода.

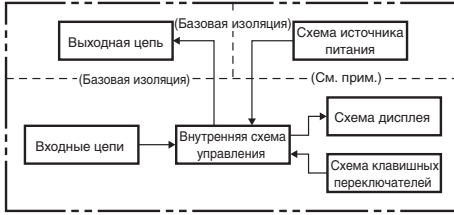
(Справочное значение)

Минимальная длительность сигнала сброса	Время задержки выключения выхода
1 мс	От 0,8 до 1,2 мс
20 мс	От 15 до 25 мс

H5CX-A□-N/-L□-N

Назначение выводов и схема подключения

Функциональная схема



Примечание. Между цепями электропитания и входными цепями предусмотрена базовая изоляция. Однако в модели H5CX-□D-N базовая изоляция не предусмотрена.

Расположение выводов

Прежде чем использовать источник питания, убедитесь в соответствии его характеристик техническим требованиям.

H5CX-A-N/-AD-N	H5CX-AS-N/-ASD-N
<p>Клеммы 1 и 6 модели H5CX-AD-N соединены между собой внутри.</p>	<p>Клеммы 1 и 6 модели H5CX-ASD-N соединены между собой внутри.</p>
H5CX-A11-N/-A11D-N	H5CX-A11S-N/-A11SD-N
<p>Клеммы 2 и 3 модели H5CX-A11D-N соединены между собой внутри.</p>	<p>Клеммы 2 и 3 модели H5CX-A11SD-N соединены между собой внутри.</p>
H5CX-L8-N/-L8D-N	H5CX-L8S-N/-L8SD-N
<p>Клеммы 1 и 2 модели H5CX-L8D-N соединены между собой внутри.</p>	<p>Клеммы 1 и 2 модели H5CX-L8SD-N соединены между собой внутри.</p>
H5CX-L8E-N/-L8ED-N	
<p>Клеммы 1 и 2 модели H5CX-L8ED-N соединены между собой внутри.</p>	

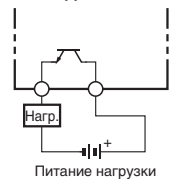
Транзисторный выход

- Транзисторный выход H5CX гальванически развязан с внутренними цепями с помощью оптрона, поэтому транзисторный выход можно использовать и как NPN-, и как PNP-выход.

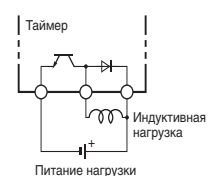
Выход NPN



Выход PNP



- Диод, включенный в цепь коллектора выходного транзистора, служит для ограничения напряжения обратной полярности, создаваемого при коммутации индуктивной нагрузки, подсоединенной к H5CX.

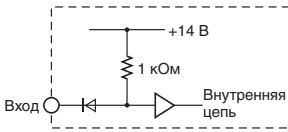


Примечание. Не подключайте никаких цепей к неиспользуемым клеммам.

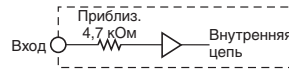
Входные цепи

Вход сигнала старта, сброса и строба

Входы с внутренним источником напряжения (NPN)



Входы с внешним источником напряжения (PNP)

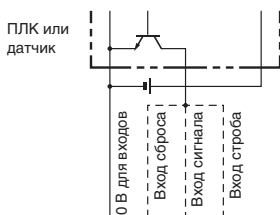


Подключение входных цепей

Входы могут работать как входы на замыкание/размыкание (входы с внутренним источником напряжения) или как входы напряжения. (Исключение составляют модели H5CX-L8□, у которых входы работают только как входы на замыкание/размыкание. Модель H5CX-L8E□ не имеет входов.)

Входы с внутренним источником напряжения (NPN)

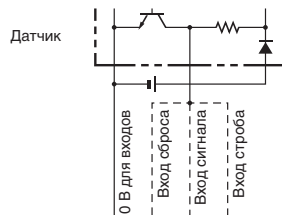
Открытый коллектор



H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5
H5CX-L8□	1	3	4	-

Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

Выход напряжения



H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5
H5CX-L8□	1	3	4	-

Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

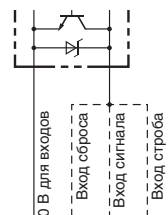
Вход для механического ключа



H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5
H5CX-L8□	1	3	4	-

Прим. Вход активизируется при включенном реле

Двухпроводный датчик пост. тока



H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5
H5CX-L8□	1	3	4	-

Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

Уровни сигнала для входа с внутренним источником напряжения

Вход для электронного ключа	Уровень короткозамкнутой цепи (транзистор включен) Остаточное напряжение: макс. 3 В Сопротивление включенного состояния: макс. 1 кОм (ток утечки приближ. 12 мА при сопротивлении 0 Ом)
	Уровень разомкнутой цепи (транзистор выключен) Сопротивление выключенного состояния: мин. 100 кОм
Вход для механического ключа	Используйте ключ с контактами, способными коммутировать ток 5 мА при напряжении 10 В

Примечание. Напряжение постоянного тока не должно превышать 30 В=.

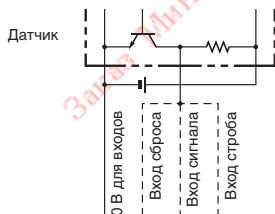
Применимый двухпроводный датчик

Ток утечки: макс. 1,5 мА
Коммутационная способность: мин. 5 мА
Остаточное напряжение: макс. 3,0 В=
Рабочее напряжение: 10 В=

Входы напряжения (входы PNP)

В модели H5CX-L8□ входы работают только как входы с внутренним источником напряжения.

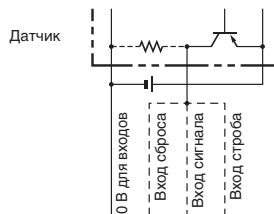
Вход для электронного ключа (NPN-транзистор)



H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5

Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

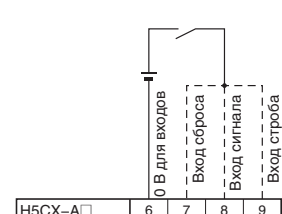
Вход для электронного ключа (PNP-транзистор)



H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5

Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

Вход для механического ключа



H5CX-A□	6	7	8	9
H5CX-A11□	3	7	6	5

Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

Уровни сигнала для входа напряжения

Уровень «1» (вход включен): 4,5...30 В=

Уровень «0» (вход выключен): 0...2 В=

Примечание. 1. Напряжение постоянного тока не должно превышать 30 В=
2. Входное сопротивление: приближ. 4,7 кОм

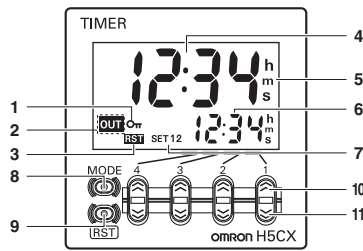
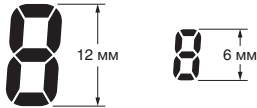
H5CX-A□-N/-L□-N

Органы управления и индикации

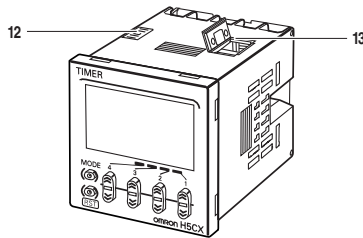
Секция дисплея

1. Индикатор блокировки клавиш (оранж.)
2. Индикатор управляющего выхода (оранж.)
3. Индикатор сброса (оранж.)
4. Дисплей текущего значения (главный дисплей) (высота символа: 12 мм, красный *)
* В моделях с винтовыми клеммами (H5CX-A□) цвет символов можно переключать: красный, зеленый и оранжевый.
5. Индикаторы единиц времени (Такой же цвет, как у текущего значения.) (Если выбран диапазон времени 0 мин, 0ч, 0,0 ч или 0 ч 0 мин, эти индикаторы мигают, уведомляя об отсчете времени.)
6. Дисплей установки времени (Доп. дисплей) (высота символа: 6 мм, зеленый)
7. Индикатор уст. значения 1,2 (зеленый)

Размер символа на дисплее текущего значения	Размер символа на дисплее установки значения
---	--



Вид передней панели



Клавиши управления

8. Клавиша Mode (Режим) (Переключение режимов и изменение параметров)
9. Клавиша Reset (Сброс) (Сброс текущего значения и выключение выхода)
10. Клавиши увеличения 1...4
11. Клавиши уменьшения 1...4

Переключатели

12. Переключатель блокировки клавиш (Положение ВКЛ (Выбрано) ← ВКЛ (По умолчанию) (Не выбрано) → ВКЛ (Выбрано))



13. DIP-переключатель



Прим. В модели H5CX-L8□ DIP-переключатель отсутствует.

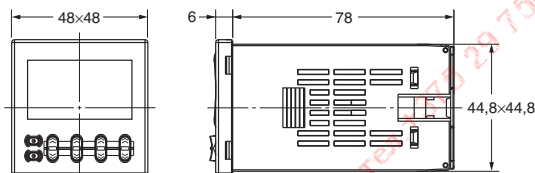
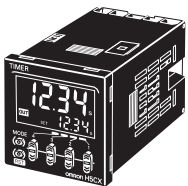
Размеры

(ед. изм.: мм)

Цифровые таймеры

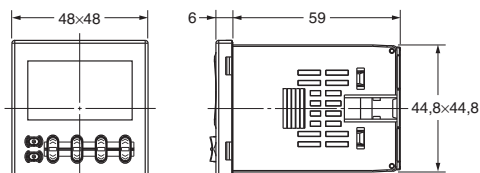
Цифровые таймеры

H5CX-A-N/-AS-N (модели для монтажа заподлицо)



Примечание. Винт клеммы M3.5 (рабочая длина: 6 мм)

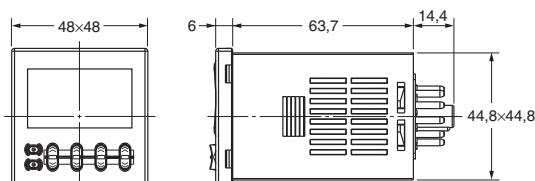
H5CX-AD-N/-ASD-N (модели для монтажа заподлицо)



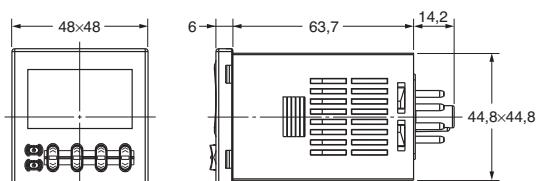
Примечание. Винт клеммы M3.5 (рабочая длина: 6 мм)

H5CX-A11□-N

(модели для монтажа заподлицо/на плоскую поверхность)

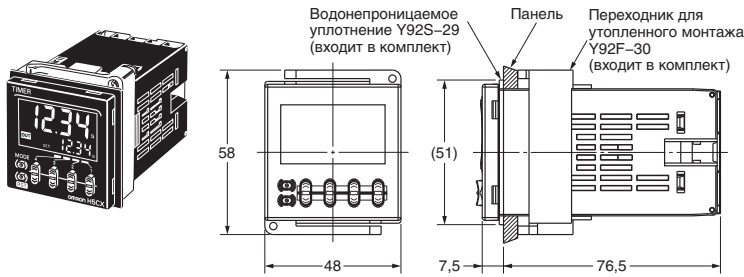


H5CX-L8□-N (модели для монтажа заподлицо/на плоскую поверхность)

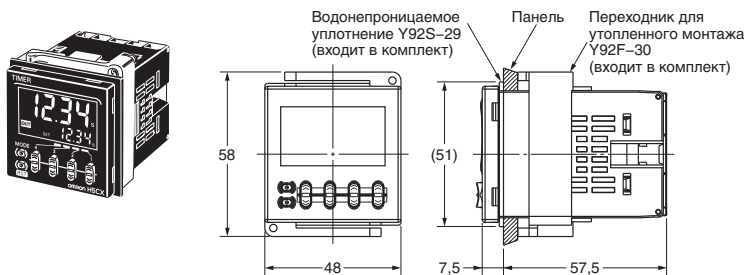


Размеры с адаптером для монтажа заподлицо

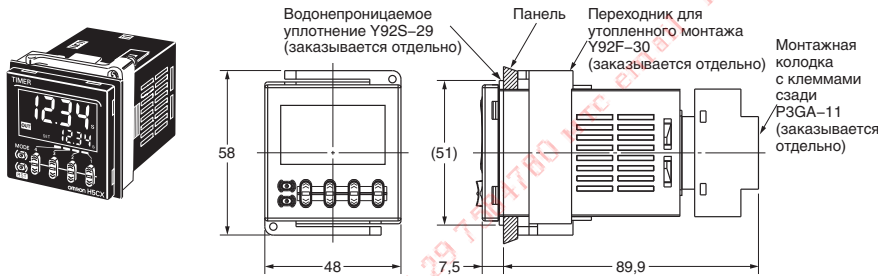
H5CX-A-N/-AS-N (поставляется в комплекте с адаптером и водонепроницаемым уплотнением)



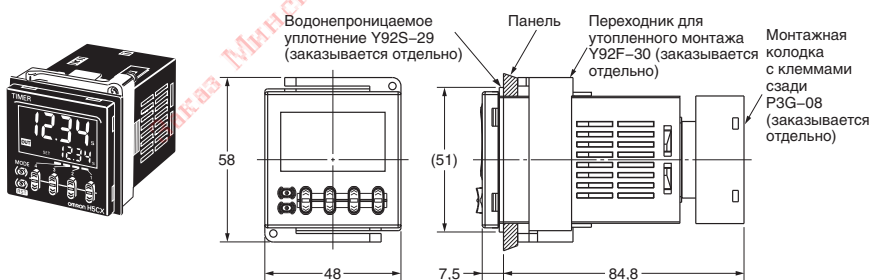
H5CX-AD-N/-ASD-N (поставляется в комплекте с адаптером и водонепроницаемым уплотнением)



H5CX-A11□-N (адаптер и водонепроницаемое уплотнение заказываются отдельно)

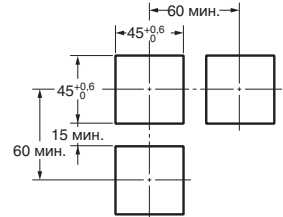


H5CX-L8□-N (поставляется в комплекте с адаптером и водонепроницаемым уплотнением)

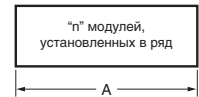


Посадочные отверстия в панели

Площади посадочных отверстий в панели показаны ниже (согласно DIN43700).



- Примечание. 1.** Толщина монтажной панели должна находиться в пределах 1...5 мм.
- 2.** Для того чтобы работать с приборами было удобней, рекомендуется устанавливать адаптеры с таким расчетом, чтобы зазор между сторонами с защелками составлял не менее 15 мм (чтобы расстояние между посадочными отверстиями было не меньше 60 мм).
- 3.** Допускается устанавливать таймеры в один ряд, без зазоров, но только в направлении сторон, где нет защелок. (Однако при монтаже таймеров в один ряд утрачивается водонепроницаемость).



$$A = (48n - 2,5) \pm 0,1$$

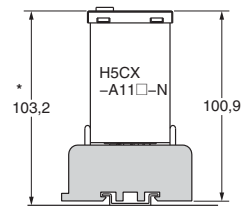
С прикрепл. Y92A-48F1.

$$A = \{48n - 2,5 + (n-1) \times 4\} \pm 0,1$$

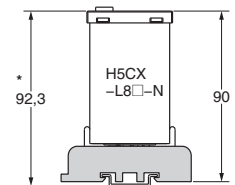
С прикрепл. Y92A-48.

$$A = (51n - 5,5) \pm 0,1$$

Размеры с монтажной колодкой с клеммами спереди



Монтажная колодка с клеммами спереди P2CF-11(-E) (заказывается отдельно)



Монтажная колодка с клеммами спереди P2CF-08(-E) (заказывается отдельно)

* Эти размеры могут отличаться для DIN-реек разного типа (справочное значение).

Принадлежности (заказываются отдельно)

Примечание.

При определенных условиях эксплуатации свойства изделий, выполненных из полимерных материалов, могут ухудшиться, изделия могут сократиться в размерах или стать жестче. В связи с этим рекомендуется регулярно производить замену изделий из полимерных материалов.

Лицевая панель (сменная часть)

Вы можете сменить цвет лицевой панели во время монтажа таймера. Таймер поставляется с лицевой панелью черного цвета (N1.5).

Y92P-CXT4S

Крышка для таймера с 4 разрядами Белый (5Y9.2 / 0.5)

Y92P-CXT4G

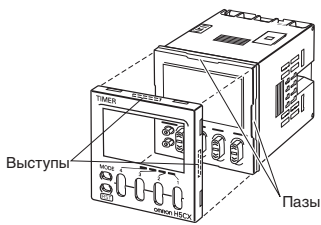
Крышка для таймера с 4 разрядами Светло-серый (5Y7/1)

Y92P-CXT4B

Крышка для таймера с 4 разрядами Черный (N1.5)



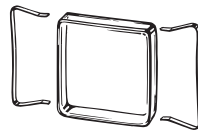
Способ замены



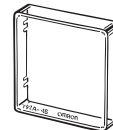
Лицевая панель крепится к корпусу таймера с помощью четырех зацепов. Для того чтобы снять лицевую панель, освободите зацепы и потяните за лицевую панель.

Для того чтобы прикрепить лицевую панель к таймеру, приложите лицевую панель к таймеру и надавите на нее, чтобы все четыре зацепа оказались внутри пазов, предусмотренных в корпусе таймера.

Мягкая крышка Y92A-48F1



Жесткая крышка Y92A-48



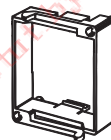
Служит для защиты таймера при эксплуатации в условиях воздействия масел

Передняя панель таймеров H5CX имеет водостойкое исполнение (IP□6, UL тип 4X), поэтому проникновение капель воды в зазоры между клавишами не оказывает вредного воздействия на внутренние цепи таймера. Но если условия эксплуатации предполагают наличие масла на руках оператора, следует использовать мягкую крышку. Мягкая крышка обеспечивает защиту от масла, эквивалентную степени IP54. Однако не следует эксплуатировать таймер H5CX в местах, где масло может попасть непосредственно на таймер.

Адаптер для монтажа заподлицо Y92F-30

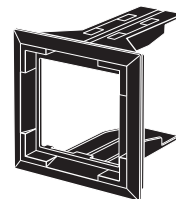
Заказывайте адаптер для монтажа заподлицо отдельно в случае его утраты или повреждения.

Примечание. Адаптер для монтажа заподлицо поставляется в комплекте с моделями с винтовыми клеммами.



Y92F-45

Адаптер позволяет установить таймер в отверстие, ранее вырезанное для устройства формата DIN 72 x 72 мм (отверстие в панели: 68 x 68 мм).



Водонепроницаемое уплотнение Y92S-29

Примечание. Водонепроницаемое уплотнение поставляется в комплекте с моделями с винтовыми клеммами.

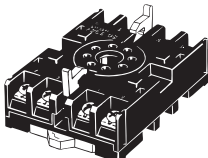
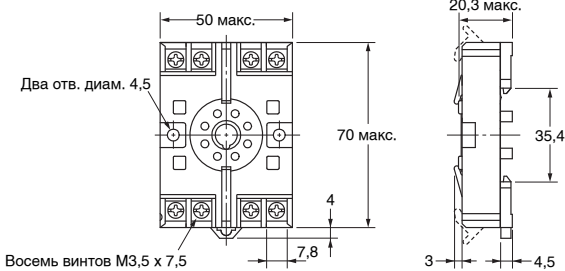
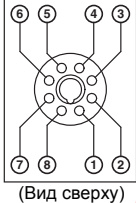
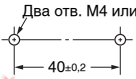
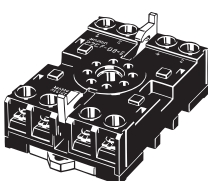
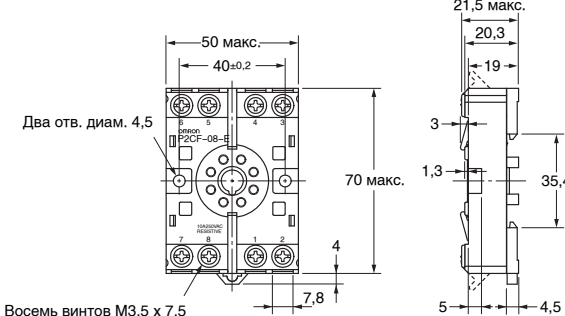
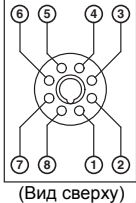
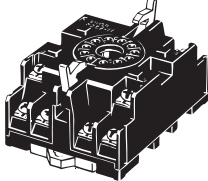
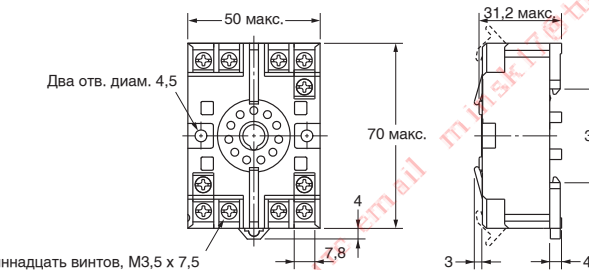
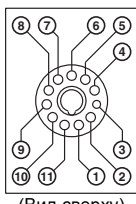
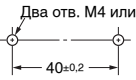
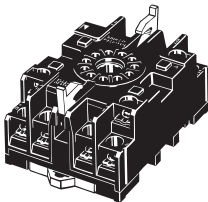
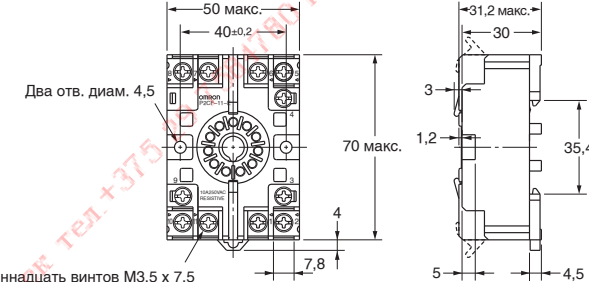
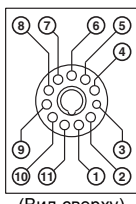


Заказывайте водонепроницаемое уплотнение отдельно в случае его утраты или повреждения. Водонепроницаемое уплотнение можно использовать для достижения степени защиты IP66.

При некоторых условиях эксплуатации может произойти ухудшение свойств, деформация или потеря эластичности водонепроницаемого уплотнения. С целью гарантированного поддержания водонепроницаемости на уровне IP□6, UL тип 4X периодически производите замену водонепроницаемого уплотнения. Интервал замены определяется условиями эксплуатации. Установите надлежащий интервал замены. Например, производите замену не реже 1 раза в год. Если периодическая замена водонепроницаемого уплотнения производиться не будет, указанный уровень водонепроницаемости со временем будет утрачен.

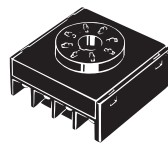
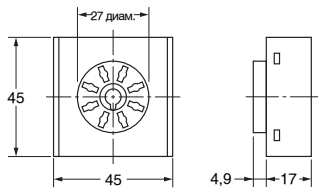
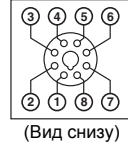
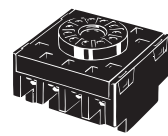
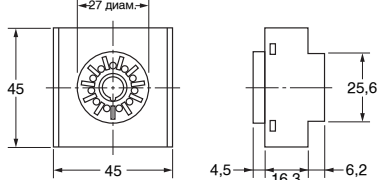
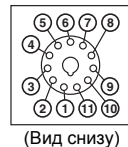
Если требования к водонепроницаемости не предъявляются, то устанавливать водонепроницаемое уплотнение не требуется.

Соединительные монтажные колодки
Монтажные колодки с клеммами спереди

Модель	Размеры	Расположение клемм и внутренние соединения	Размеры монтажных отверстий
<p>P2CF-08</p> 			 <p>Два отв. M4 или 4,5 диам.</p>
<p>P2CF-08-E (клеммы с защитой от прикосновения)</p> 		 <p>(Вид сверху)</p>	<p>Примечание. Монтажная колодка также может быть закреплена на DIN-рейке.</p>
<p>P2CF-11</p> 			 <p>Два отв. M4 или 4,5 диам.</p>
<p>P2CF-11-E (клеммы с защитой от прикосновения)</p> 		 <p>(Вид сверху)</p>	<p>Примечание. Монтажная колодка также может быть закреплена на DIN-рейке.</p>

Примечание. Круглые обжимные наконечники не подходят для колодок с защитой от прикосновения. Используйте вилкообразные обжимные наконечники.

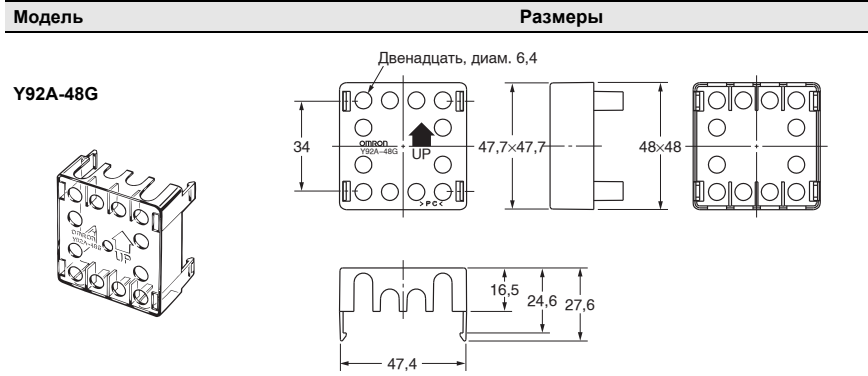
Монтажные колодки с клеммами сзади

Модель	Размеры	Расположение клемм и внутренние соединения
<p>P3G-08</p> 		 <p>(Вид снизу)</p>
<p>P3GA-11</p> 		 <p>(Вид снизу)</p>

Примечание. Для создания конструкции, защищенной от прямого контакта с токоведущими частями, с колодкой можно использовать клеммную крышку Y92A-48G.

H5CX-A□-N/-L□-N

Клеммные крышки для монтажных колодок с клеммами сзади P3G-08 и P3GA-11



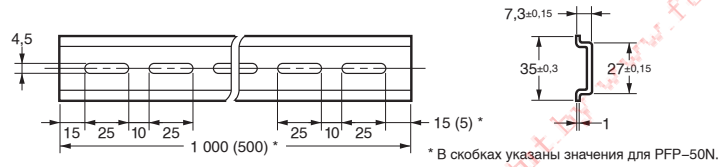
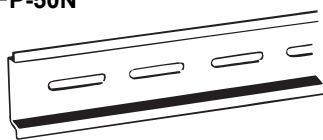
Примечание. Для создания конструкции, защищенной от прямого контакта с токоведущими частями, с колодкой с задними клеммами (P3G-08 или P3GA-11) можно использовать клеммную крышку.

Дополнительные продукты для монтажа на направляющую рейку

Монтажная рейка

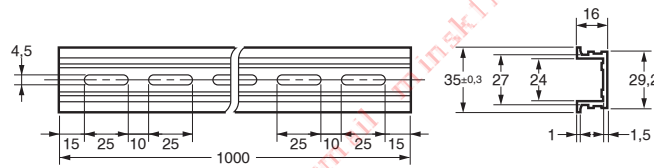
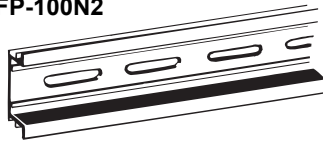
PFP-100N

PFP-50N



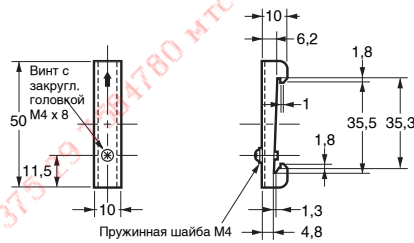
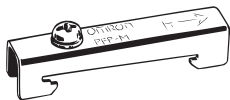
Монтажная рейка

PFP-100N2



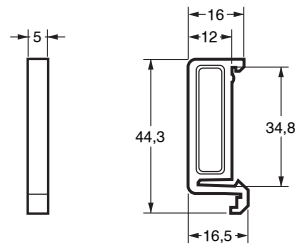
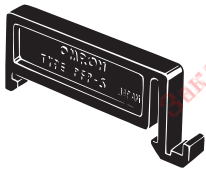
Концевая планка

PFP-M



Разделитель

PFP-S



Примечание. Заказываемое количество разделителей должно быть кратно 10.

Порядок действий

Порядок настройки

Настройка параметров для работы в режиме таймера *

Выполните настройку в соответствии с приведенными ниже указаниями.

Настройка параметров для работы в режиме сдвоенного таймера *

См. описание на стр. 25.

* Если требования к водонепроницаемости не предъявляются, то устанавливать водонепроницаемое уплотнение не требуется.

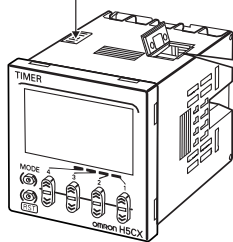
Порядок действий по настройке функции таймера

Шаг 1

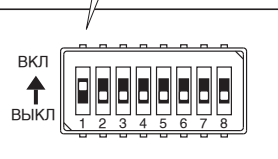
Основные функции могут быть настроены с помощью одного лишь DIP-переключателя.

Примечание. В модели H5CX-L8□ DIP-переключатель отсутствует. Перейдите к **Шаг 2**

Переключатель блокировки клавиш



При использовании DIP-переключателя обязательно переведите ключ 1 в положение "ВКЛ".



	Параметр	ВЫКЛ	ВКЛ
1	Настройка параметров DIP-переключателем	Выключено	Включено
2	Диапазон установки времени	См. таблицу справа	
3			
4	Режимы работы выхода	См. таблицу справа	
5			
6	Режим работы таймера	Прямой отсчет	Обратный отсчет
7	Длительность входного сигнала	20 мс	1 мс

Ключ 2	Ключ 3	Ключ 4	Диапазон установки времени
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	0,001 с ... 9,999 с
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	0,01 с ... 99,99 с
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	0,1 с ... 999,9 с
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	1 с ... 9999 с
ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	0 мин 01 с ... 99 мин 59 с
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	0,1 мин ... 999,9 мин
ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	0 ч 01 мин ... 99 ч 59 мин
ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	0,1 ч ... 999,9 ч

Примечание. При поступлении с завода все выключатели находятся в положении ВЫКЛ.

- Обязательно переведите ключ 1 DIP-переключателя в положение ВКЛ.
- Параметры, настроенные DIP-переключателем, вступают в силу после включения питания. (Настраивайте DIP-переключатель при выключенном питании).

Ключ 5	Ключ 6	Режим работы выхода
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Режим А: Задержка 1 по сигналу (Таймер сбрасывается при включении питания.)
ВКЛ	ВЫКЛ	Режим А-2: Задержка 1 по включению питания (Таймер сбрасывается при включении питания.)
ВЫКЛ	ВКЛ	Режим Е: Интервал (Таймер сбрасывается при включении питания.)
ВКЛ	ВКЛ	Режим F: Суммирование (Таймер не сбрасывается при включении питания.)

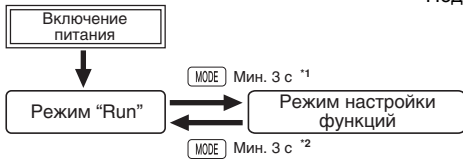
Настроив основные рабочие параметры с помощью DIP-переключателей, можно перейти к добавлению расширенных функций с помощью клавиш управления на лицевой панели. Подробную информацию см. **Шаг 2** на стр. 16.

Шаг 2

Параметры, которые не могут быть настроены с помощью DIP-переключателя, настраиваются с помощью клавиш на передней панели.

- Переход в режим настройки функций.

Подробные сведения об операциях в режиме работы (Run) см. на стр. 19.



*1. Если переключение в режим настройки функций производится во время работы таймера, таймер продолжает работу.

*2. Изменения, внесенные в параметры в режиме настройки функций, в первый раз вступают в силу при переключении в режим "Run". При изменении параметров таймер сбрасывается (время инициализируется, выход выключается).

Инверсией цвета выделены настройки, принимаемые по умолчанию.

При настройке параметров с помощью клавиш на передней панели переведите ключ 1 DIP-переключателя в положение ВЫКЛ (первоначально в этом положении). Если ключ 1 DIP-переключателя находится в положении ВКЛ, параметры, выделенные серым фоном (□), не отображаются.

Режим настройки функций

Включение питания → Режим "Run" → Режим настройки функций

MODE Мин. 3 с *1

MODE Мин. 3 с *2

1. Диапазон времени: $t\bar{L}m\bar{r}$ (Диапазон времени) → MODE → $t\bar{L}m\bar{m}$ (Режим таймера) → MODE → $\bar{o}u\bar{t}m$ (Режимы выхода) → MODE → $\bar{o}t\bar{L}m$ (Длительность выходного сигнала) → MODE → $\bar{L}F\bar{L}t$ (Длительность входного сигнала) → MODE → $\bar{L}m\bar{o}d$ (Вход NPN/PNP) → MODE → $\bar{L}\bar{o}Lr$ (Цвет индикации) → MODE → $\bar{o}t\bar{m}d$ (Мгновенный выход/выход с задержкой) → MODE

2. Выберите диапазон времени с помощью клавиш $\bar{\wedge}$ $\bar{\vee}$.

→ Подробнее описано в Списке диапазонов времени.

3. Задайте режим работы таймера с помощью клавиш $\bar{\wedge}$ $\bar{\vee}$.

$\bar{u}P$ ↔ $\bar{d}\bar{o}wN$ (Прямой (Обратный отсчет) отсчет)

4. Задайте режим работы выхода с помощью клавиш $\bar{\wedge}$ $\bar{\vee}$.

\bar{A} ↔ $\bar{A}-1$ ↔ $\bar{A}-2$ ↔ $\bar{A}-3$ ↔ \bar{b} ↔ $\bar{b}-1$ ↔ \bar{d} ↔ \bar{E} ↔ \bar{F} ↔ \bar{Z} ↔ \bar{S}
(A) (A-1) (A-2) (A-3) (b) (b-1) (d) (E) (F) (Z) (S)

Прим. Для моделей с релейными выходами мгновенного срабатывания можно выбрать только режимы $\bar{A}-2$, \bar{b} , \bar{E} и \bar{Z} .

5. Задайте каждый разряд значения длительности с помощью клавиш $\bar{\wedge}$ $\bar{\vee}$.

$\bar{H}\bar{o}Ld$ / 0.01 ~ 99.99 (Удержание (0,01 с) (99,99 с) выхода)

(Если установлена длительность 0,00, на дисплее отображается $\bar{H}\bar{o}Ld$).

Прим. Отображается только для режимов A, A-1, A-2, A-3, b, b-1 и S.

6. Задайте длительность входного сигнала с помощью клавиш $\bar{\wedge}$ $\bar{\vee}$.

$\bar{2}0mS$ ↔ $\bar{1}mS$ (20 мс) (1 мс)

Прим. Не отображается для моделей с мгновенными релейными выходами.

7. Выберите режим NPN или PNP с помощью клавиш $\bar{\wedge}$ $\bar{\vee}$.

$\bar{N}P\bar{N}$ ↔ $\bar{P}N\bar{P}$ (Вход NPN) (Вход PNP)

Прим. Отображается только для H5CX-A□ и H5CX-A11□.

8. Задайте цвет индикации с помощью клавиш $\bar{\wedge}$ $\bar{\vee}$.

$\bar{R}\bar{E}d$ ↔ $\bar{G}R\bar{N}$ ↔ $\bar{o}R\bar{G}$ ↔ $\bar{R}-\bar{G}$ ↔ $\bar{G}-\bar{R}$ ↔ $\bar{R}-\bar{o}$ ↔ $\bar{o}-\bar{R}$ ↔ $\bar{G}-\bar{o}$ ↔ $\bar{o}-\bar{G}$
(Красный) (Зеленый) (Оранжевый) (Красный-зеленый) (Зеленый-красный) (Красный-оранжевый) (Оранжевый-красный) (Зеленый-оранжевый) (Оранжевый-зеленый)

Прим. Отображается только для моделей с винтовыми клеммами (H5CX-A□).

9. Задайте функцию (мгновенное переключение или переключение с задержкой) для мгновенного выхода (выход 1) с помощью клавиш $\bar{\wedge}$ $\bar{\vee}$.

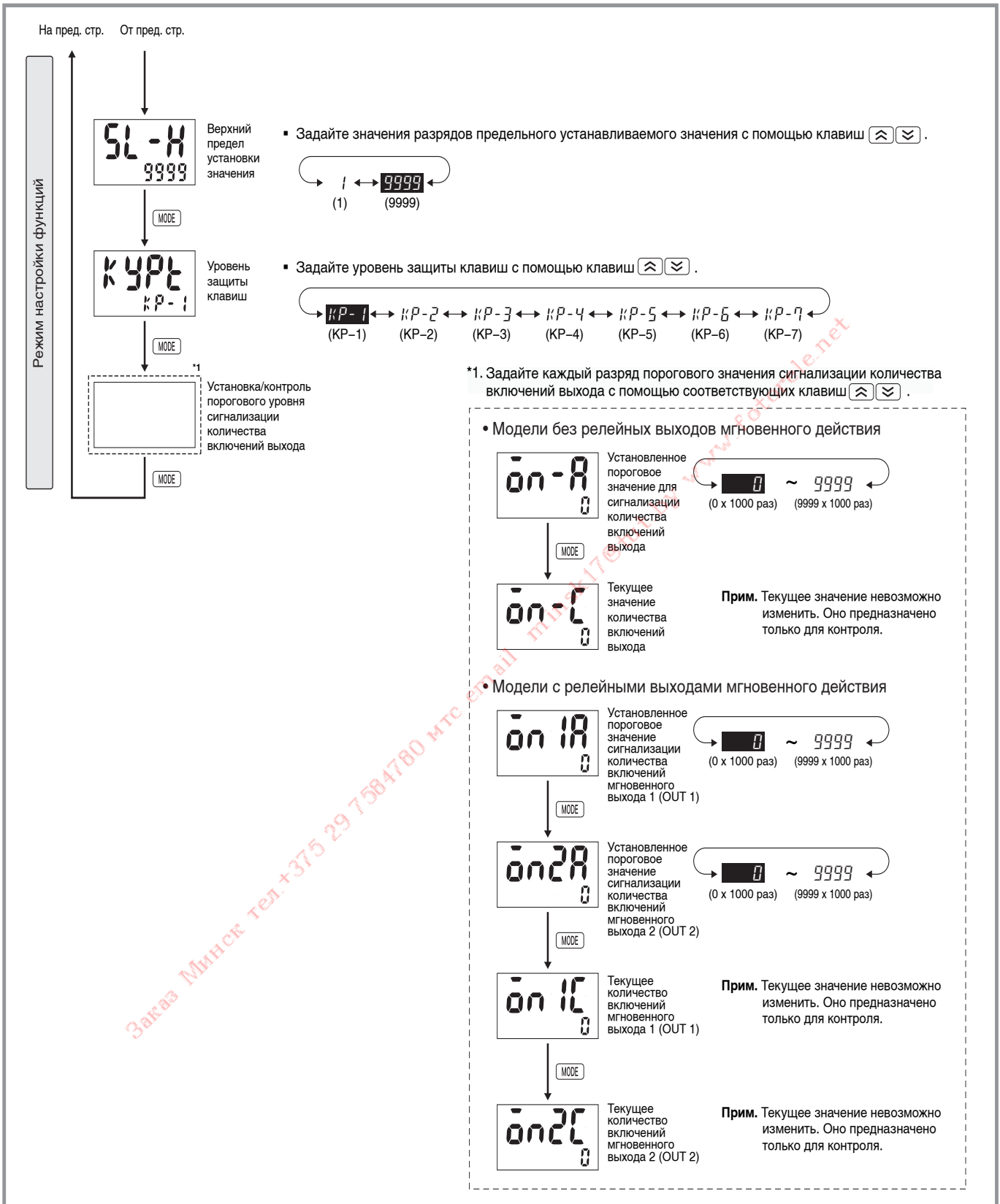
$\bar{1}\bar{C}$ ↔ $\bar{2}\bar{C}$ (Мгновенный) (Задержка)

Прим. Отображается только для моделей с мгновенными релейными выходами.

От пред. стр. На след. стр.

Список диапазонов времени

Дисплей	Диапазон
$\bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{s}$	0,01 с ... 99,99 с (диапазон по умолчанию)
$\bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{s}$	0,1 с ... 999,99 с
$\bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{s}$	1 с ... 9999 с
$\bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{m}$	0 мин 01 с ... 99 мин 59 с
$\bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{m}$	0,1 мин ... 9999 мин
$\bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{h}$	0 ч 0,1 мин ... 99 ч 59 мин
$\bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{h}$	0,1 ч ... 9999 ч
$\bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{\square} \bar{s}$	0,001 с ... 9,999 с



H5CX-A□-N/-L□-N Таймер

Пояснения к функциям

Порядок действий по настройке функции таймера

Параметры, помеченные знаком «★», могут быть настроены с помощью DIP-переключателя.

Диапазон установки времени ($\bar{L}MR$)★

Задайте диапазон установки времени отсчета в пределах от 0,001 с до 9999 ч.

Диапазоны типа ---- h (9999 ч) и ---- min (9999 мин) нельзя выбрать с помощью DIP-переключателей. Если требуется выбрать один из этих диапазонов, используйте клавиши управления.

Режим таймера ($\bar{L}MM$)★

Установите либо режим истекшего времени (UP), либо режим оставшегося времени (DOWN).

В режиме «UP» на дисплее отображается прошедшее время, а в режиме «DOWN» — оставшееся.

Режим работы выхода ($\bar{d}UM$)★

Задайте режим работы выхода.

Можно выбрать один из следующих режимов: A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z и S.

С помощью DIP-переключателей могут быть выбраны только режимы работы выхода A, A-2, E и F. Для выбора других режимов используйте клавиши управления.

(Подробную информацию о работе таймера в различных режимах выхода см. в разделе «Временные диаграммы» на стр.20.)

Время выхода ($\bar{d}L\bar{M}$)

Если предполагается работа выхода в режиме однократного импульса, задайте время выхода (от 0,01 до 99,99 с).

Режим однократного импульса можно использовать, только если выбран режим выхода A, A-1, A-2, A-3, b, b-1 или S.

Если время выхода установлено равным 0,00, отображается надпись \overline{HOLD} и состояние выхода удерживается неизменным.

Длительность входного сигнала ($\bar{L}FL\bar{L}$)★

Установите минимальную длительность входного сигнала (20 мс или 1 мс) для входных сигналов старта, сброса и строба.

Установленное значение будет использоваться для всех внешних сигналов (вход сигнала старта, сброса и строба).

Если для подачи сигнала используется механический контакт, установите длительность входного сигнала равной 20 мс.

Для данного значения применяется процедура устранения дребезга.

Режим входа NPN/PNP ($\bar{L}M\bar{d}$)

Выберите тип входа: NPN (вход с внутренним источником напряжения) или PNP (вход с внешним источником напряжения).

В случае применения 2-проводного датчика укажите вход типа NPN.

Подробную информацию о подключении входных цепей см. в разделе «Подключение входных цепей» на стр. 9.

Цвет индикации ($\bar{L}\bar{d}LR$)

(Модель с клеммным блоком: только H5CX-A□)

Укажите цвет, которым должно отображаться текущее значение.

	Выход ВЫКЛ	Выход ВКЛ
RED	Красный (постоянно)	
GRN	Зеленый (постоянно)	
$\bar{d}RG$	Оранжевый (постоянно)	
$R-\bar{L}$	Красный	Зеленый
$\bar{L}-R$	Зеленый	Красный
$R-\bar{d}$	Красный	Оранжевый
$\bar{d}-R$	Оранжевый	Красный
$\bar{L}-\bar{d}$	Зеленый	Оранжевый
$\bar{d}-\bar{L}$	Оранжевый	Зеленый

Уровень блокировки клавиш ($\bar{L}UP\bar{L}$)

Установите уровень блокировки клавиш.

См. раздел «Уровень блокировки клавиш» на стр. 32.

Мгновенный выход/выход с задержкой ($\bar{d}L\bar{M}d$)

Задайте конфигурацию релейного выхода: (1 переключающий контакт с задержкой + 1 переключающий контакт мгновенный) либо (2 переключающих контакта с задержкой).

Верхний предел задания времени ($SL-H$)

Установите верхнее предельное значение для задания времени, устанавливаемого в режиме работы (Run).

Можно установить предельное значение в интервале от 1 до 9999.

Данное значение не влияет на длительность включенного состояния в режиме Z.

Аварийное значение количества включений выхода ($\bar{d}N-R$)

Задайте аварийное значение количества включений выхода.

Можно задать предельное значение от 0 x 1000 (0 раз) до 9999 x 1000 (9 999 000 раз). Устанавливаются только подчеркнутые значения.

При выборе значения «0» сигнализация не действует.

После того как суммарное количество включений выхода превысит установленное аварийное значение, на дисплее таймера будет отображаться ошибка $\bar{E}Z$, индицирующая превышение установленного аварийного значения количества включений выхода. Сведения о сообщении $\bar{E}Z$ см. в разделе «Функция самодиагностики» на стр. 32.

Аварийные значения количества включений для выходов 1 и 2 (OUT1 и OUT2) ($\bar{d}N1R$ и $\bar{d}N2R$)

Задайте аварийные значения количества включений для выходов 1 и 2. Можно задать предельное значение от 0 x 1000 (0 раз) до 9999 x 1000 (9 999 000 раз). Устанавливаются только подчеркнутые значения.

При выборе значения «0» сигнализация не действует.

После того как суммарное количество включений мгновенного выхода 1 или 2 превысит установленное аварийное значение, на дисплее таймера будет отображаться ошибка $\bar{E}Z$, индицирующая превышение аварийного значения количества включений выхода. Сведения о сообщении $\bar{E}Z$ см. в разделе «Функция самодиагностики» на стр. 32.

Текущее значение количества включений выхода ($\bar{d}N-L$)

Текущее значение только отображается. Его нельзя задать.

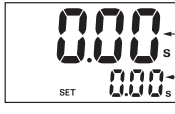
Фактическое количество включений выхода будет в 1000 раз больше отображаемого значения.

Текущие значения количества включений для выходов 1 и 2 (OUT1 и OUT2) ($\bar{d}N1L$ и $\bar{d}N2L$)

Текущее значение для выходов 1 или 2 только отображается. Его нельзя задать.

Фактическое количество включений выхода будет в 1000 раз больше отображаемого значения.

Управление в режиме работы (RUN) Порядок действий по настройке функции таймера




Текущее значение
Установленное значение

- Задайте каждый разряд значения времени выходного сигнала с помощью клавиш \uparrow \downarrow .
 $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 4 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 6 \leftrightarrow 7 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 9$


Прим. Меры предосторожности для H5CX-L8E□-N
Прежде чем использовать таймер в схеме с самоблокировкой, задайте время таймера.

- Когда выбран режим выхода Z



Текущее значение
Скважность (ВКЛ)

- Задайте каждый разряд значения времени выходного сигнала с помощью клавиш \uparrow \downarrow . (Для 4-го разряда клавиши \uparrow \downarrow использовать нельзя.)
 $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 4 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 6 \leftrightarrow 7 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 9$



Текущее значение
Период

- Задайте каждый разряд значения времени выходного сигнала с помощью клавиш \uparrow \downarrow .
 $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 4 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 6 \leftrightarrow 7 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 9$

Текущее значение и установленное задание времени

Эти значения отображаются после включения питания. Текущее значение отображается на главном дисплее, а задание времени — на вспомогательном дисплее. Величины отображаемых значений зависят от значений параметров, установленных для диапазона времени и режима таймера в режиме настройки функций.

Текущее значение и скважность (ВКЛ) (режим выхода = Z)

Текущее значение отображается на главном дисплее, а скважность (длительность включенного состояния в %) — на вспомогательном дисплее. Задайте значение скважности, используемое в режиме мультивибратора с регулируемой скважностью (Z), в процентах.

$$\text{Время ВКЛ} = \text{Время цикла} \times \frac{\text{Скважность (\%)} (\text{ВКЛ})}{100}$$

Даже при неизменном значении скважности точность работы выхода будет разной для различных диапазонов времени. Поэтому в том случае, когда необходимо с высокой точностью регулировать временные параметры выходного сигнала, для времени цикла рекомендуется устанавливать минимально возможный диапазон времени.

Примеры: 1. Когда диапазон установки времени = - - - s (9999 c)

$$20 \text{ (с)} \times \frac{31(\%)}{100} = 6,2 \text{ (с)}$$

Значение округляется до ближайшего целого (в связи с выбранным диапазоном установки времени) → Время ВКЛ = 6 с

2. Когда диапазон установки времени = - . - . s (99,99 c)

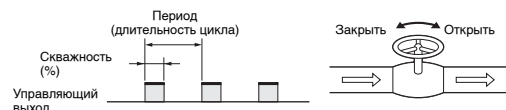
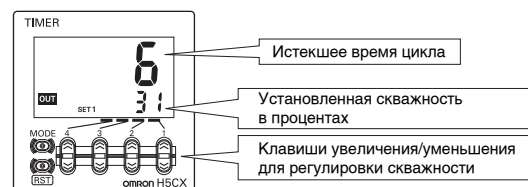
$$20,00 \text{ (с)} \times \frac{31(\%)}{100} = 6,200 \text{ (с)}$$

Значение округляется с точностью до 2 разряда после запятой (в связи с выбранным диапазоном установки времени) → Время ВКЛ = 6,20 с

Если будет задано время цикла (т. е. период следования импульсов), в режиме мультивибратора с регулируемой скважностью можно реализовать циклическое управление, просто изменяя значение скважности.

Текущее значение и время цикла (режим выхода = Z)

Текущее значение отображается на главном дисплее, а время цикла — на вспомогательном дисплее. Задайте время цикла.





Открытие/закрытие клапана	Полностью закрытый ↔ Полностью открытый
Скважность (длительность включенного состояния)	0% ↔ 100%

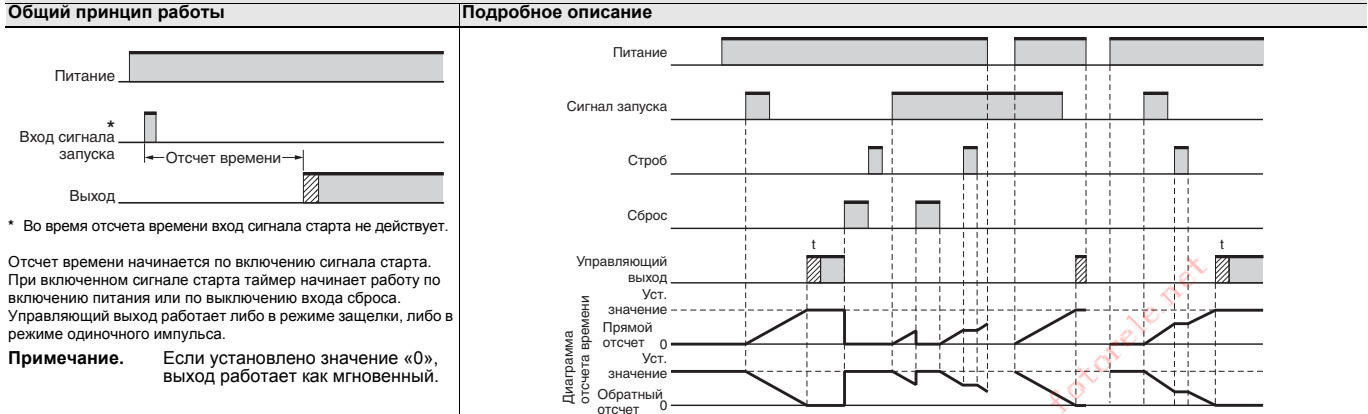
Временные диаграммы

Порядок действий по настройке функции таймера

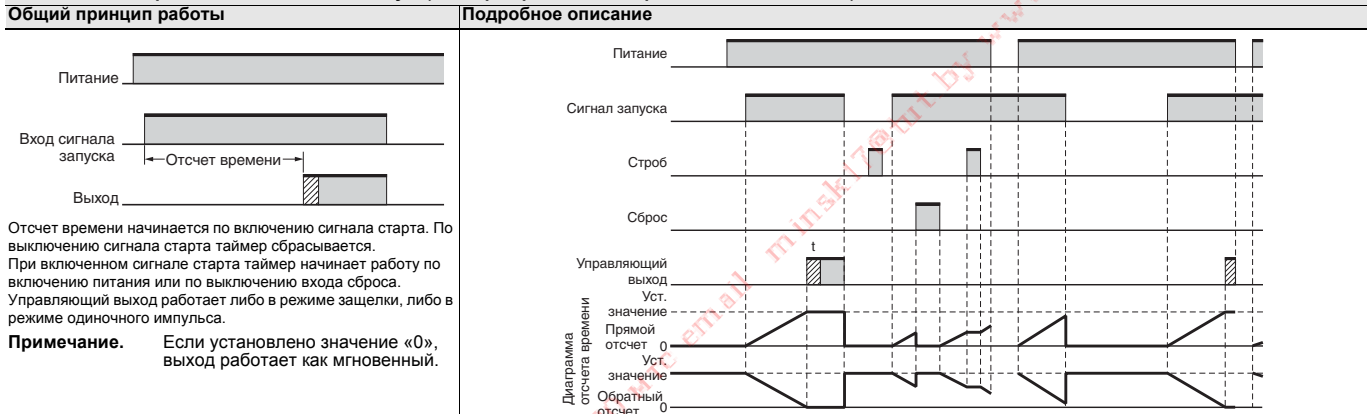
Модели без мгновенных релейных выходов

В моделях H5CX-L8□ вход строба отсутствует.   Можно выбрать либо выход однократного импульса, либо непрерывный выход (защелка).

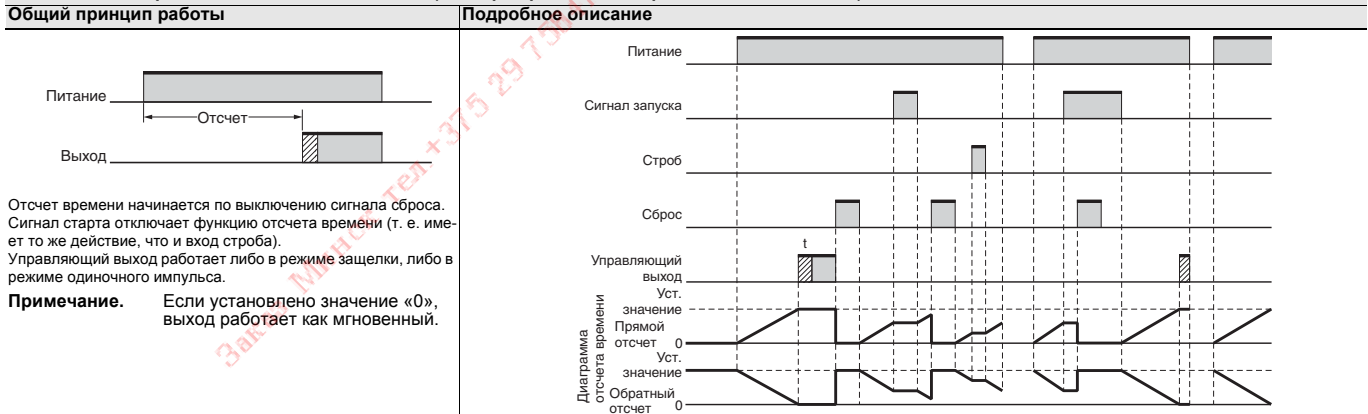
Режим А: Задержка включения по сигналу 1 (таймер сбрасывается при включении питания)



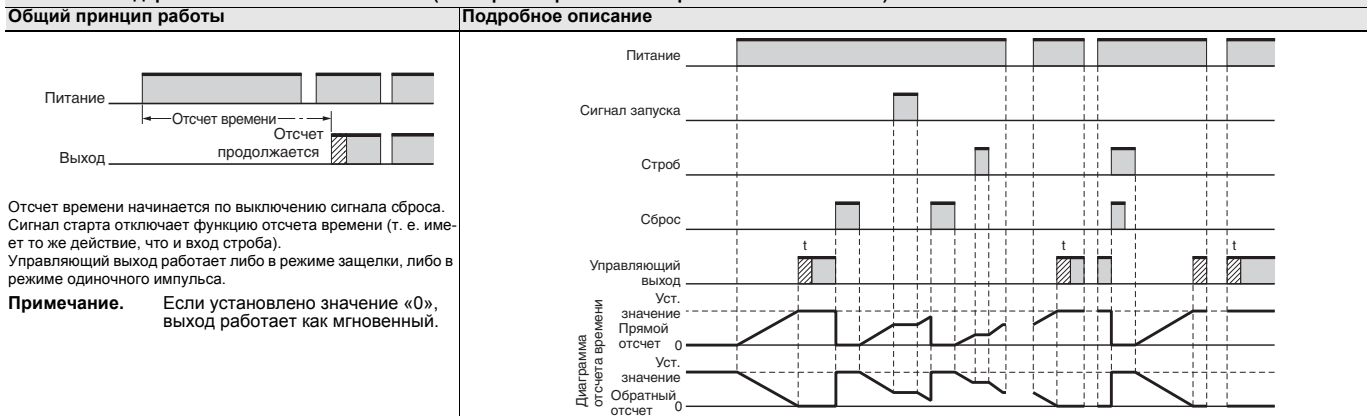
Режим А-1: Задержка включения по сигналу 2 (таймер сбрасывается при включении питания)



Режим А-2: Задержка включения по питанию 1 (таймер сбрасывается при включении питания)

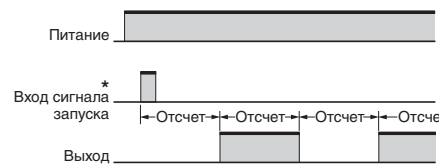


Режим А-3: Задержка включения по питанию 2 (таймер не сбрасывается при включении питания)



Режим b: Повторяющийся цикл 1 (таймер сбрасывается по включению питания)

Общий принцип работы



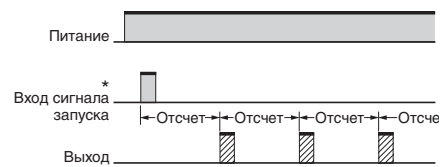
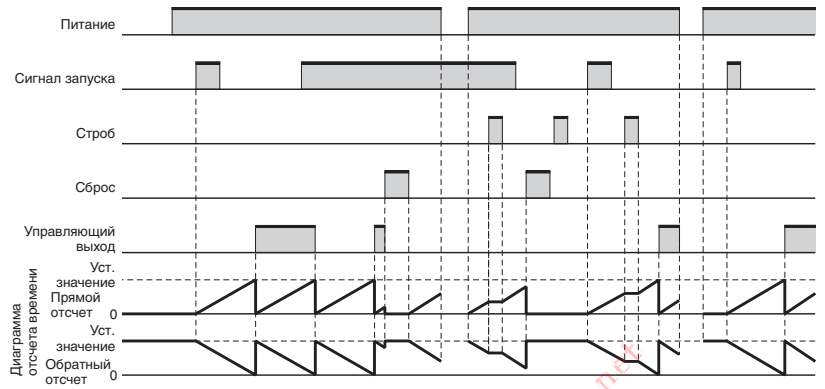
* Во время отсчета времени вход сигнала старта не действует.

Отсчет времени начинается по включению сигнала старта. По завершении отсчета времени состояние управляющего выхода инвертируется (ВыКЛ при старте). При включенном сигнале старта таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.

Примечание. Если будет задано очень малое время отсчета, выход не сможет работать правильно. Установите значение не меньше 100 мс (выход релейного типа).

Подробное описание

Непрерывный выход (защелка)

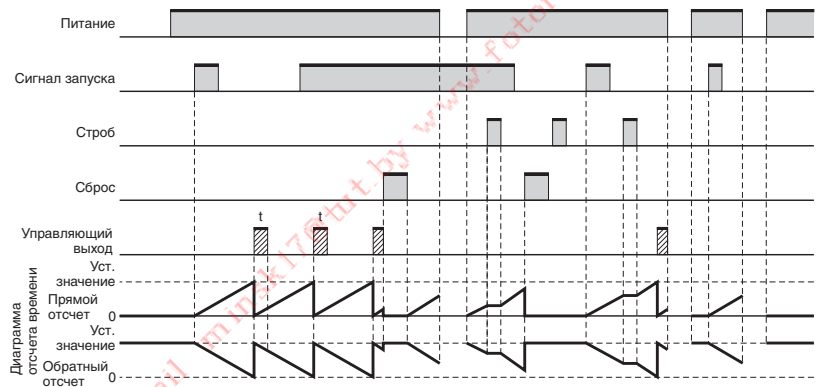


* Во время отсчета времени вход сигнала старта не действует.

Отсчет времени начинается по включению сигнала старта. По завершении отсчета времени управляющий выход включается.

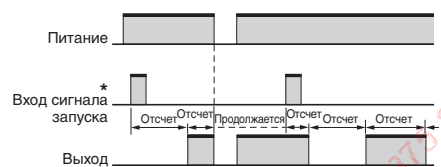
Примечание. Если будет задано очень малое время отсчета, выход не сможет работать правильно. Установите значение не меньше 100 мс (выход релейного типа).

Выход в режиме одиночного импульса



Режим b-1: Повторяющийся цикл 2 (таймер не сбрасывается по включению питания)

Общий принцип работы



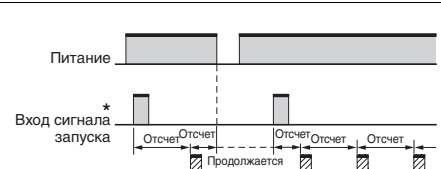
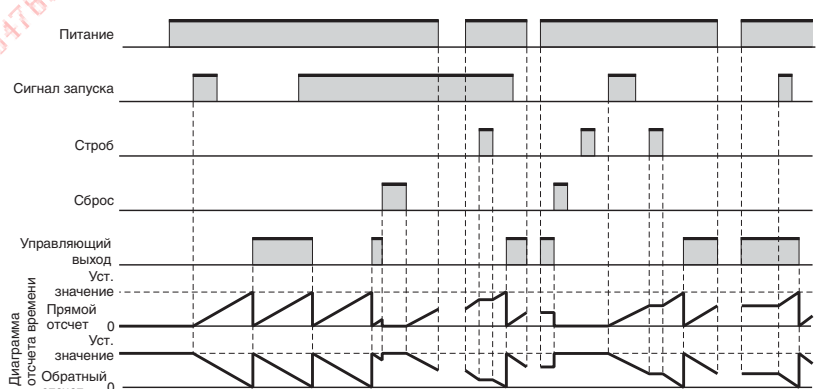
* Во время отсчета времени вход сигнала старта не действует.

Отсчет времени начинается по включению сигнала старта. По завершении отсчета времени состояние управляющего выхода инвертируется (ВыКЛ при старте). При включенном сигнале старта таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.

Примечание. Если будет задано очень малое время отсчета, выход не сможет работать правильно. Установите значение не меньше 100 мс (выход релейного типа).

Подробное описание

Непрерывный выход (защелка)

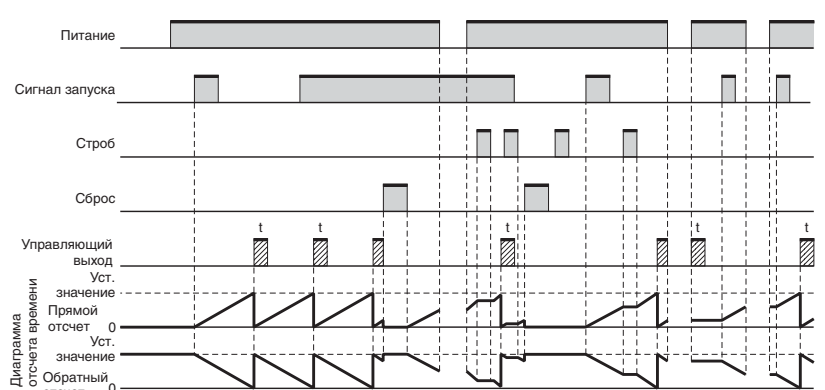


* Во время отсчета времени вход сигнала старта не действует.

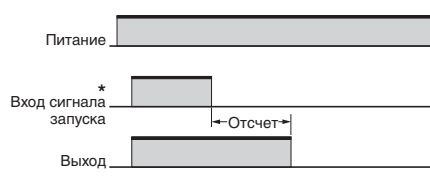
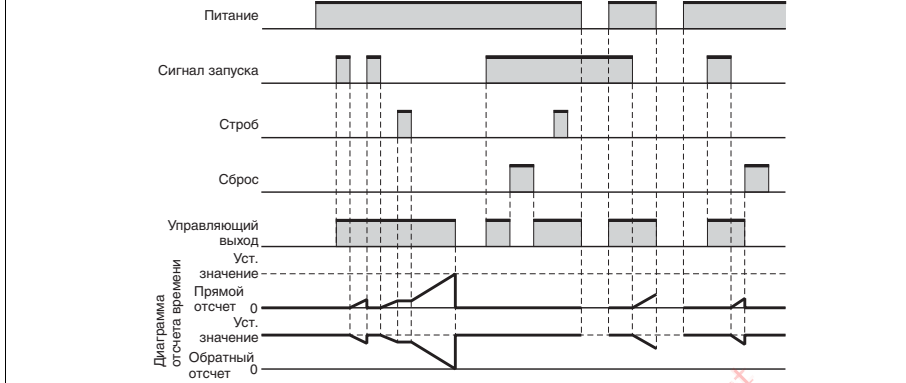
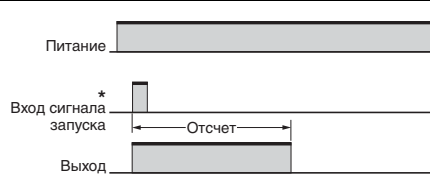
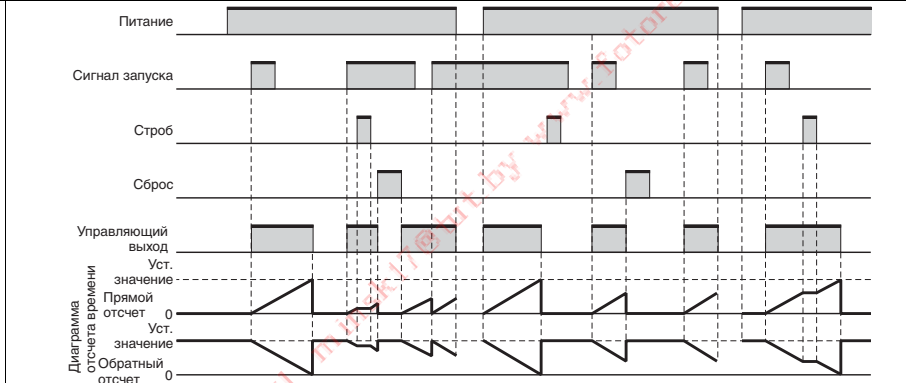
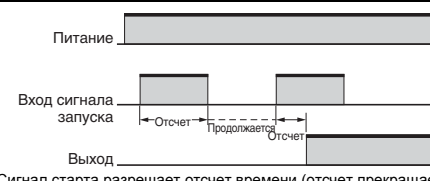
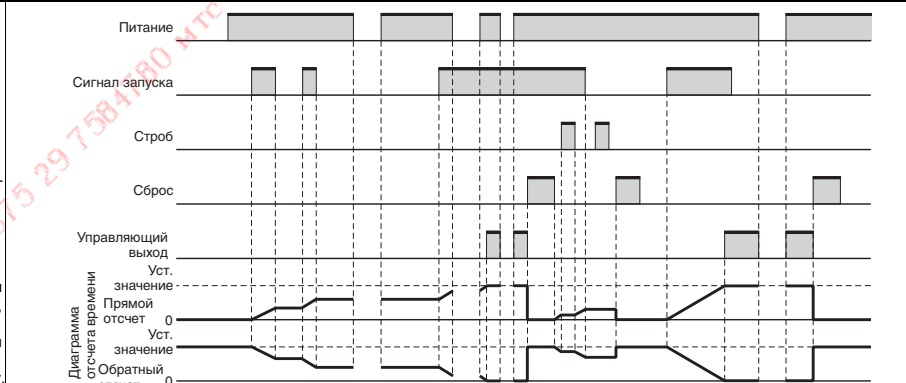
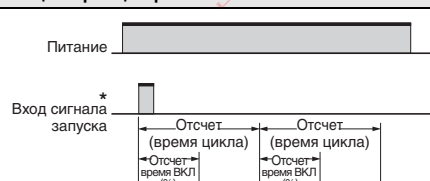
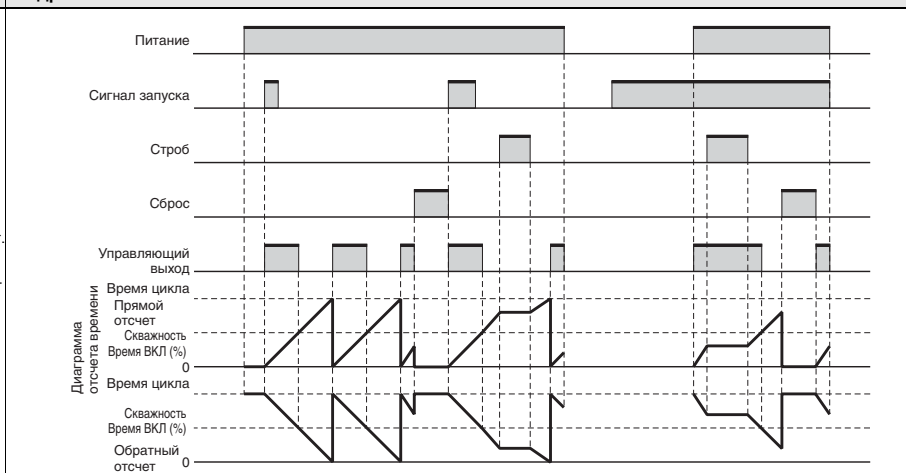
Отсчет времени начинается по включению сигнала старта. По завершении отсчета времени управляющий выход включается.

Примечание. Если будет задано очень малое время отсчета, выход не сможет работать правильно. Установите значение не меньше 100 мс (выход релейного типа).

Выход в режиме одиночного импульса

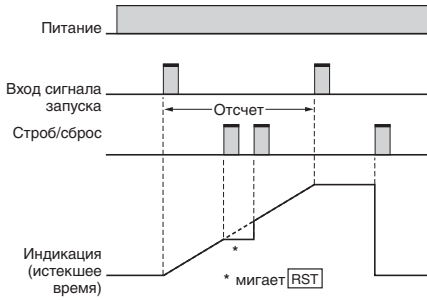


H5CX-A□-N/-L□-N Таймер

Режим d: Задержка выключения (таймер сбрасывается при включении питания)	
Общий принцип работы	Подробное описание
 <p>Питание</p> <p>Вход сигнала запуска*</p> <p>Выход</p> <p>← Отсчет →</p> <p>* Во время отсчета времени вход сигнала старта действует.</p> <p>Управляющий выход включен при включенном входе сигнала старта (кроме случаев, когда выключено питание или включен вход сброса). По завершении отсчета времени таймер сбрасывается.</p> <p>Примечание. Если установлено значение 0, выход действует только во время действия сигнала на входе «Старт».</p>	 <p>Питание</p> <p>Сигнал запуска</p> <p>Строб</p> <p>Сброс</p> <p>Управляющий выход</p> <p>Уст. значение</p> <p>Прямой отсчет 0</p> <p>Уст. значение</p> <p>Обратный отсчет 0</p> <p>Диаграмма отсчета времени</p>
Режим E: Интервал (таймер сбрасывается по включению питания)	
Общий принцип работы	Подробное описание
 <p>Питание</p> <p>Вход сигнала запуска*</p> <p>Выход</p> <p>← Отсчет →</p> <p>* Во время отсчета времени вход сигнала старта действует.</p> <p>Отсчет времени начинается по включению сигнала старта. По завершении отсчета времени таймер сбрасывается. При включенном сигнале старта таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.</p> <p>Примечание. Если установлено значение «0», выход не действует.</p>	 <p>Питание</p> <p>Сигнал запуска</p> <p>Строб</p> <p>Сброс</p> <p>Управляющий выход</p> <p>Уст. значение</p> <p>Прямой отсчет 0</p> <p>Уст. значение</p> <p>Обратный отсчет 0</p> <p>Диаграмма отсчета времени</p>
Режим F: Накопление (таймер не сбрасывается по включению питания)	
Общий принцип работы	Подробное описание
 <p>Питание</p> <p>Вход сигнала запуска</p> <p>Выход</p> <p>← Отсчет →</p> <p>← Продолжается →</p> <p>← Отсчет →</p> <p>Сигнал старта разрешает отсчет времени (отсчет прекращается по выключению сигнала старта или отключению питания). Управляющий выход работает в режиме защелки.</p> <p>Примечание. Если установлено значение «0», выход работает как мгновенный.</p> <p>Если для H5CX в режимах F или F-1 (накопление с сохранением состояния выхода) используется запуск по включению питания, возникает ошибка отсчета времени (каждое включение H5CX вызывает ошибку около 100 мс), связанная с характеристиками внутренних элементов схемы. Для обеспечения точности отсчета времени используйте H5CX в режиме запуска по сигналу.</p>	 <p>Питание</p> <p>Сигнал запуска</p> <p>Строб</p> <p>Сброс</p> <p>Управляющий выход</p> <p>Уст. значение</p> <p>Прямой отсчет 0</p> <p>Уст. значение</p> <p>Обратный отсчет 0</p> <p>Диаграмма отсчета времени</p>
Режим Z: Мультивибратор с регулируемой скважностью (ВКЛ/ВЫКЛ) (таймер сбрасывается по включению питания)	
Общий принцип работы	Подробное описание
 <p>Питание</p> <p>Вход сигнала запуска*</p> <p>Выход</p> <p>← Отсчет (время цикла) →</p> <p>← Отсчет (время ВКЛ) (%) →</p> <p>* Во время отсчета времени вход сигнала старта не действует.</p> <p>Отсчет времени начинается по включению сигнала старта. По завершении отсчета времени состояние управляющего выхода инвертируется (ВКЛ при старте). При включенном сигнале старта таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.</p> <p>Примечание. Если будет задано очень малое время отсчета, выход не сможет работать правильно. Установите значение не меньше 100 мс (выход релейного типа).</p>	 <p>Питание</p> <p>Сигнал запуска</p> <p>Строб</p> <p>Сброс</p> <p>Управляющий выход</p> <p>Время цикла</p> <p>Прямой отсчет</p> <p>Скважность</p> <p>Время ВКЛ (%)</p> <p>Время цикла</p> <p>Скважность</p> <p>Время ВКЛ (%)</p> <p>Обратный отсчет 0</p> <p>Диаграмма отсчета времени</p>

Режим S: Секундомер (таймер сбрасывается по включению питания)

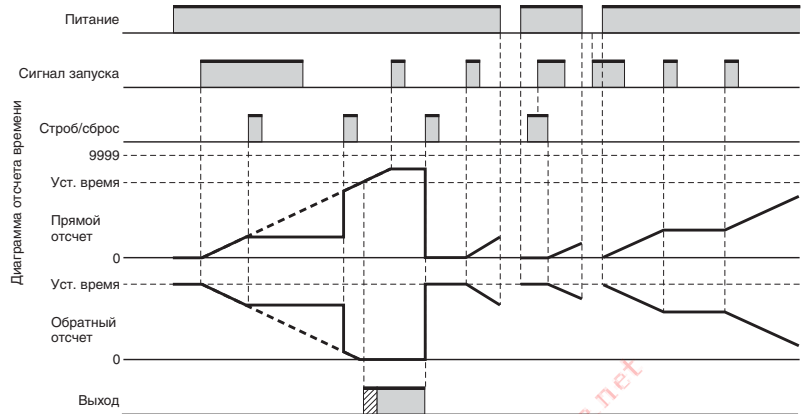
Общий принцип работы



Сигнал старта запускает и останавливает отсчет времени. Если во время отсчета времени поступает сигнал на вход сброса или строба, отсчет времени продолжается, но на дисплее фиксируется текущее значение. Если сигнал строба или сброса поступает в период, когда отсчет времени остановлен, таймер сбрасывается.

Примечание. Если установлено значение «0», выход работает как мгновенный.

Подробное описание

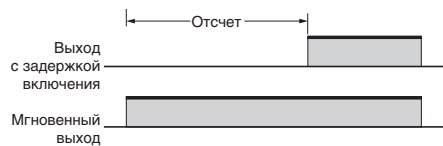


Модели с мгновенными релейными выходами

Можно выбрать либо выход однократного импульса, либо непрерывный выход (защелка).

Режим А-2: Задержка включения по питанию (таймер сбрасывается при включении питания)

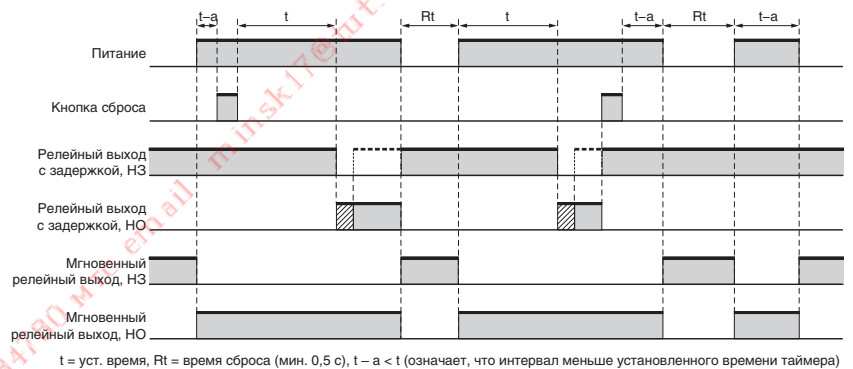
Общий принцип работы



Таймер начинает работу по включению питания или по включению входа сброса.

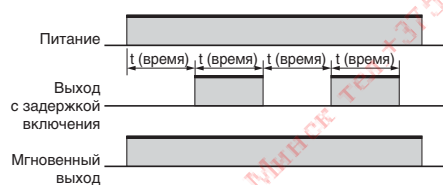
Примечание. Если установлено значение «0», выход работает как мгновенный.

Подробное описание



Режим В: Повторяющийся цикл 1 (таймер сбрасывается по включению питания)

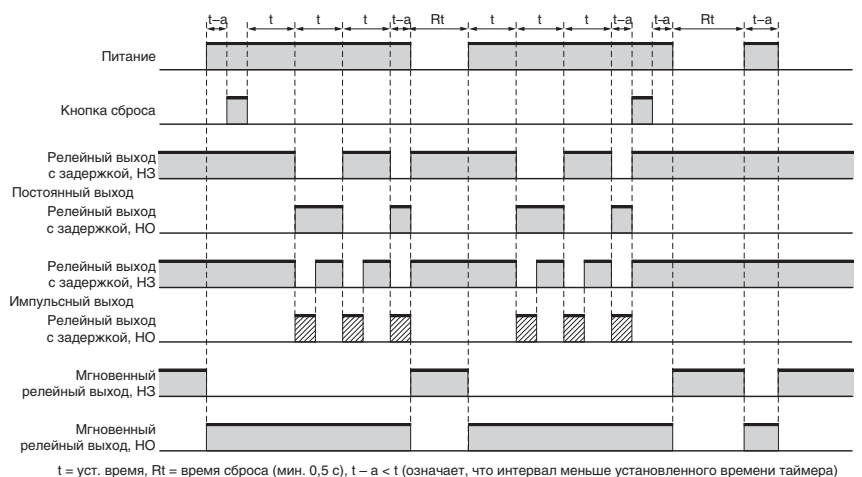
Общий принцип работы



Таймер начинает работу по включению питания или по включению входа сброса.

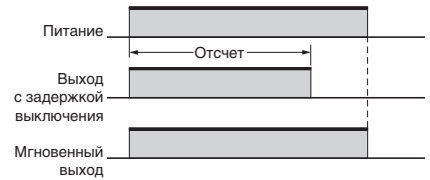
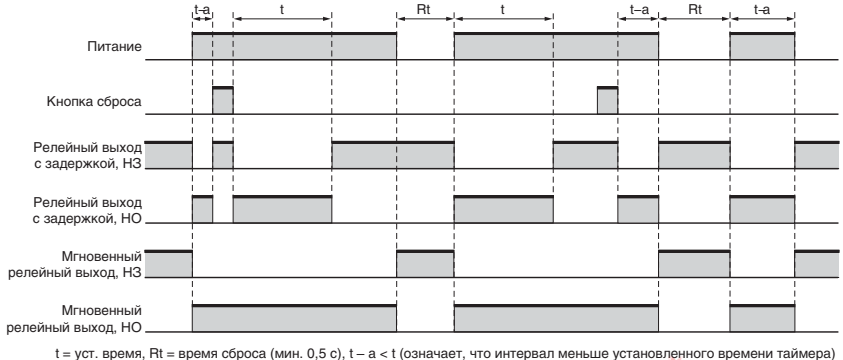
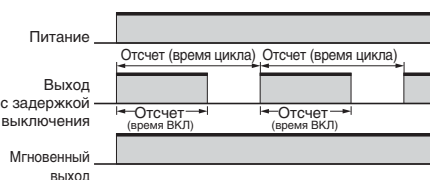
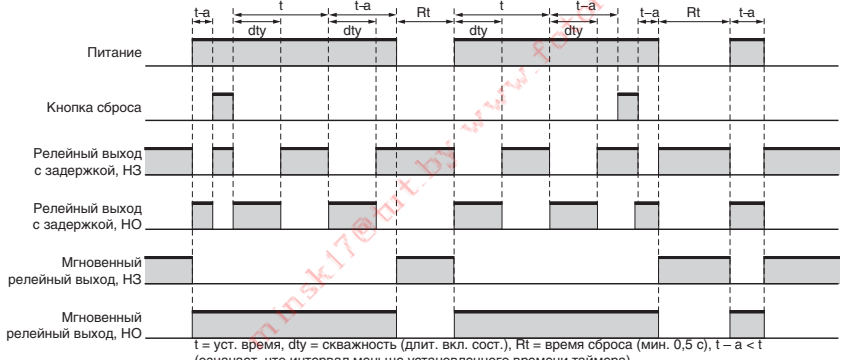
Примечание. Если будет задано очень малое время отсчета, выход не сможет работать правильно. Установите значение не меньше 100 мс.

Подробное описание



Примечание. Меры предосторожности для H5CX-L8E□-N
Прежде чем использовать таймер в схеме с самоблокировкой, задайте время отсчета.

H5CX-A□-N/-L□-N Таймер

Режим E: Интервал (таймер сбрасывается по включению питания)	
Общий принцип работы	Подробное описание
 <p>Питание</p> <p>Выход с задержкой выключения</p> <p>Мгновенный выход</p> <p>Таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.</p> <p>Примечание. Если установлено значение «0», выход НЕ работает как мгновенный.</p>	 <p>Питание</p> <p>Кнопка сброса</p> <p>Релейный выход с задержкой, НЗ</p> <p>Релейный выход с задержкой, НО</p> <p>Мгновенный релейный выход, НЗ</p> <p>Мгновенный релейный выход, НО</p> <p>$t =$ уст. время, $Rt =$ время сброса (мин. 0,5 с), $t - a < t$ (означает, что интервал меньше установленного времени таймера)</p>
Режим Z: Мультивибратор с регулируемой скважностью (ВКЛ/ВЫКЛ) (таймер сбрасывается по включению питания)	
Общий принцип работы	Подробное описание
 <p>Питание</p> <p>Выход с задержкой выключения</p> <p>Мгновенный выход</p> <p>Таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.</p> <p>Примечание. Если будет задано очень малое время отсчета, выход не сможет работать правильно. Установите значение не меньше 100 мс.</p>	 <p>Питание</p> <p>Кнопка сброса</p> <p>Релейный выход с задержкой, НЗ</p> <p>Релейный выход с задержкой, НО</p> <p>Мгновенный релейный выход, НЗ</p> <p>Мгновенный релейный выход, НО</p> <p>$t =$ уст. время, $dtu =$ скважность (длит. вкл. сост.), $Rt =$ время сброса (мин. 0,5 с), $t - a < t$ (означает, что интервал меньше установленного времени таймера)</p>

Примечание. Меры предосторожности для H5CX-L8E□-N
Прежде чем использовать таймер в схеме с самоблокировкой, задайте время отсчета.

Порядок настройки

Порядок действий по настройке функции сдвоенного таймера

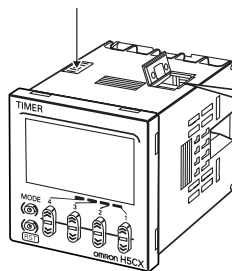
Шаг 1 Переключение в режим сдвоенного таймера



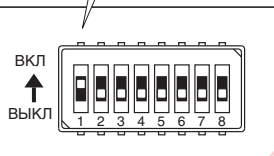
Шаг 2 Основные функции могут быть настроены с помощью одного лишь DIP-переключателя.

Примечание. В модели H5CX-L8□ DIP-переключатель отсутствует. Перейдите к **Шаг 3**

Переключатель блокировки клавиш



При использовании DIP-переключателя обязательно переведите ключ 1 в положение "ВКЛ".



	Параметр	ВЫКЛ	ВКЛ
1	Настройка параметров DIP-переключателем	Выключено	Включено
2	Диапазон установки времени ВЫКЛ	См. таблицу справа	
3	Диапазон установки времени ВКЛ		
4	Диапазон установки времени ВЫКЛ	См. таблицу справа	
5	Диапазон установки времени ВКЛ		
6	Режимы работы выхода	Мультивибратор, ВЫКЛ при старте	Мультивибратор, ВКЛ при старте
7	Режим работы таймера	Прямой отсчет	Обратный отсчет
8	Длительность входного сигнала	20 мс	1 мс

Ключ 2	Ключ 3	Диапазон установки времени ВЫКЛ
ВЫКЛ	ВЫКЛ	0,01 с ... 99,99 с
ВКЛ	ВЫКЛ	0,1 с ... 999,9 с
ВЫКЛ	ВКЛ	1 с ... 9999 с
ВКЛ	ВКЛ	0 мин 01 с ... 99 мин 59 с

Ключ 4	Ключ 5	Диапазон установки времени ВКЛ
ВЫКЛ	ВЫКЛ	0,01 с ... 99,99 с
ВКЛ	ВЫКЛ	0.1 с ... 999,9 с
ВЫКЛ	ВКЛ	1 с ... 9999 с
ВКЛ	ВКЛ	0 мин 01 с ... 99 мин 59 с

Примечание. При поступлении с завода все выключатели находятся в положении ВЫКЛ.

- Обязательно переведите ключ 1 DIP-переключателя в положение ВКЛ.
- Параметры, настроенные DIP-переключателем, вступают в силу после включения питания. (Настраивайте DIP-переключатель при выключенном питании).

Настроив основные рабочие параметры с помощью DIP-переключателей, можно перейти к добавлению расширенных функций с помощью клавиш управления на лицевой панели. Подробную информацию см. **Шаг 3** на стр. 26.

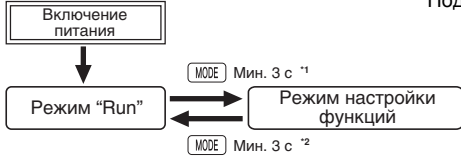
H5CX-A□-N/-L□-N Сдвоенный таймер

Для переключения в режим сдвоенного таймера используйте процедуру, описанную ниже.
Подробнее информацию см. на стр. 31.

Шаг 3 Параметры, которые не могут быть настроены с помощью DIP-переключателя, настраиваются с помощью клавиш на передней панели.

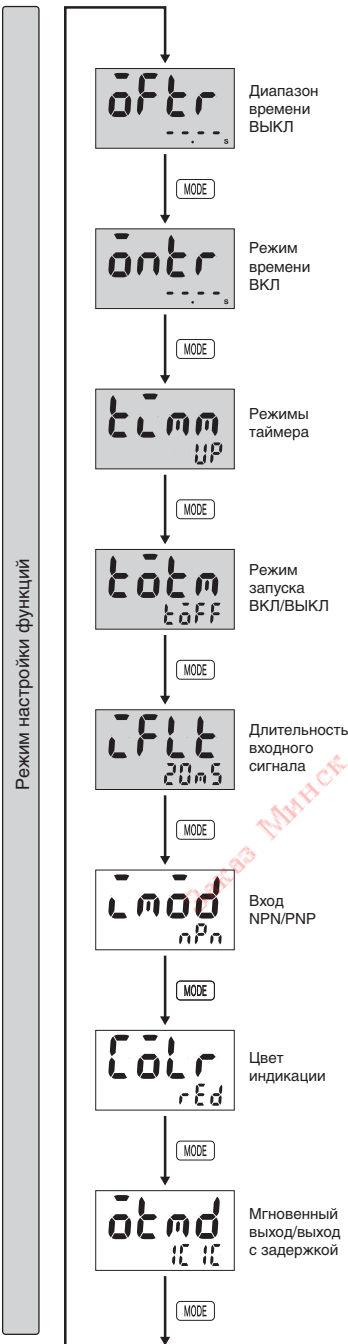
- Переход в режим настройки функций.

Подробные сведения об операциях в режиме работы (Run) см. на стр. 28.



- *1. Если переключение в режим настройки функций производится во время работы таймера, таймер продолжает работу.
- *2. Изменения, внесенные в параметры в режиме настройки функций, в первый раз вступают в силу при переключении в режим "Run". При изменении параметров таймер сбрасывается (время инициализируется, выход выключается).

Инверсией цвета выделены настройки, принимаемые по умолчанию.
При настройке параметров с помощью клавиш на передней панели переведите ключ 1 DIP-переключателя в положение ВыхЛ (первоначально в этом положении).
Если ключ 1 DIP-переключателя находится в положении ВКЛ, параметры, выделенные серым фоном (), не отображаются.



- Выберите диапазон времени выключенного состояния с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .
 → Подробнее описано в Списке диапазонов времени.
- Выберите диапазон времени включенного состояния с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .
 → Подробнее описано в Списке диапазонов времени.
- Задайте режим работы таймера с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .
 (Прямой отсчет) (Обратный отсчет)
- Задайте режим работы выхода сдвоенного таймера с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .
 (Мульти-вибратор ВыхЛ при старте 1) (Мульти-вибратор ВКЛ при старте 1) (Мульти-вибратор ВыхЛ при старте 2) (Мульти-вибратор ВКЛ при старте 2)
- Прим.** Для моделей H5CX-L8E□ можно выбрать только "мультивибратор ВыхЛ при старте 1" или "мультивибратор ВКЛ при старте 1".
- Задайте длительность входного сигнала с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .
 (20 мс) (1 мс)
Прим. Не отображается для моделей с мгновенными релейными выходами.
- Выберите тип входа (NPN или PNP) с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .
 (Вход NPN) (Вход PNP)
Прим. Отображается только для H5CX-A□ и H5CX-A11□.
- Задайте цвет индикации с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .
 (Красный) (Зеленый) (Оранжевый) (Красный-зеленый) (Зеленый-красный) (Красный-оранжевый) (Оранжевый-красный) (Зеленый-оранжевый) (Оранжевый-зеленый)
- Прим.** Отображается только для моделей с винтовыми клеммами (H5CX-A□).
- Задайте функцию (мгновенное переключение или переключение с задержкой) для мгновенного выхода (выход 1) с помощью клавиш \leftarrow \rightarrow .
 (Мгновенный) (Задержка)
Прим. Отображается только для моделей с мгновенными релейными выходами.

Список диапазонов времени

Дисплей	Диапазон
	0,01 с ... 99,99 с (диапазон по умолчанию)
	0,1 с ... 999,9 с
	1 с ... 9999 с
	0 мин 01 с ... 99 мин 59 с
	0,1 мин ... 999,9 мин
	1 мин ... 9999 мин
	0 ч 01 мин ... 99 ч 59 мин
	0,1 ч ... 999,9 ч
	1 ч ... 9999 ч
	0,001 с ... 9,999 с

От пред. стр. На след. стр.

На пред. стр. От пред. стр.

Режим настройки функций

SL IH
9999

Верхний предел установки значения 1

- Задайте значения разрядов предельного устанавливаемого значения с помощью клавиш .

1 ↔ 9999

(1) (9999)

SL 2H
9999

Верхний предел установки значения 2

- Задайте значения разрядов предельного устанавливаемого значения с помощью клавиш .

1 ↔ 9999

(1) (9999)

KурТ
KР-1

Уровень защиты клавиш

- Задайте уровень защиты клавиш с помощью клавиш .

KР-1 ↔ KР-2 ↔ KР-3 ↔ KР-4 ↔ KР-5 ↔ KР-6 ↔ KР-7

(KР-1) (KР-2) (KР-3) (KР-4) (KР-5) (KР-6) (KР-7)

Установка/контроль порогового уровня сигнализации количества включений выхода

*1. Задайте каждый разряд порогового значения сигнализации количества включений выхода с помощью соответствующих клавиш .

• Модели без релейных выходов мгновенного действия

0n-A
0

Установленное пороговое значение для сигнализации количества включений выхода

0 ~ 9999

(0 x 1000 раз) (9999 x 1000 раз)

0n-C
0

Текущее значение количества включений выхода

Прим. Текущее значение невозможно изменить. Оно предназначено только для контроля.

• Модели без релейных выходов мгновенного действия

0n 1A
0

Установленное пороговое значение сигнализации количества включений мгновенного выхода 1 (OUT 1)

0 ~ 9999

(0 x 1000 раз) (9999 x 1000 раз)

0n 2A
0

Установленное пороговое значение сигнализации количества включений мгновенного выхода 2 (OUT 2)

0 ~ 9999

(0 x 1000 раз) (9999 x 1000 раз)

0n 1C
0

Текущее количество включений мгновенного выхода 1 (OUT 1)

Прим. Текущее значение невозможно изменить. Оно предназначено только для контроля.

0n 2C
0

Текущее количество включений мгновенного выхода 2 (OUT 2)

Прим. Текущее значение невозможно изменить. Оно предназначено только для контроля.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email: msk@rus.foxm.net

H5CX-A□-N/-L□-N

Сдвоенный таймер

Пояснения к функциям

Порядок действий по настройке функции сдвоенного таймера

Параметры, помеченные знаком «★», могут быть настроены с помощью DIP-переключателя.

Диапазон установки времени ВЫКЛ (OFF TIME) ★

Задайте диапазон установки времени выключенного состояния в пределах от 0,000 с до 9999 ч.

С помощью DIP-переключателя можно выбрать только следующие интервалы: -- s (99,99 с), --- s (999,9 с), ---- s (9999 с) и -- min -- s (99 мин 59 с). Для выбора других интервалов используйте клавиши управления.

Диапазон установки времени ВКЛ (ON TIME) ★

Задайте диапазон времени включенного состояния в пределах от 0,001 с до 9999 ч.

С помощью DIP-переключателя можно выбрать только следующие интервалы: -- s (99,99 с), --- s (999,9 с), ---- s (9999 с) и -- min -- s (99 мин 59 с). Для выбора других интервалов используйте клавиши управления.

Режим таймера (TIMER MODE) ★

Установите либо режим истекшего времени (UP), либо режим оставшегося времени (DOWN).

В режиме «UP» на дисплее отображается прошедшее время, а в режиме «DOWN» — оставшееся.

Режим ВКЛ/ВЫКЛ при старте (START MODE) ★

Задайте режим работы выхода.

Выберите режим запуска мультивибратора: ВЫКЛ при старте или ВКЛ при старте (подробные сведения о работе таймера в различных режимах работы выхода см. в разделе «Временные диаграммы» на стр. 29.)

Длительность входного сигнала (INPUT PULSE WIDTH) ★

Установите минимальную длительность входного сигнала (20 мс или 1 мс) для входных сигналов старта, сброса и строба.

Установленное значение будет использоваться для всех внешних сигналов (вход сигнала старта, сброса и строба).

Если для подачи сигнала используется механический контакт, установите длительность входного сигнала равной 20 мс.

Для данного значения применяется процедура устранения дребезга.

Режим входа NPN/PNP (INPUT MODE) ★

Выберите тип входа: NPN (вход с внутренним источником напряжения) или PNP (вход с внешним источником напряжения). В случае применения 2-проводного датчика укажите вход типа NPN.

Выборный режим будет использоваться для всех входов внешних сигналов.

Подробную информацию о подключении входных цепей см. в разделе «Подключение входных цепей» на стр. 9.

Цвет индикации (LED COLOR) ★

(Модель с клеммным блоком: только H5CX-A□)

Укажите цвет, которым должно отображаться текущее значение.

	Выход ВЫКЛ	Выход ВКЛ
RED	Красный (постоянно)	
GRN	Зеленый (постоянно)	
ORG	Оранжевый (постоянно)	
R-G	Красный	Зеленый
G-R	Зеленый	Красный
R-ORG	Красный	Оранжевый
ORG-R	Оранжевый	Красный
G-ORG	Зеленый	Оранжевый
ORG-G	Оранжевый	Зеленый

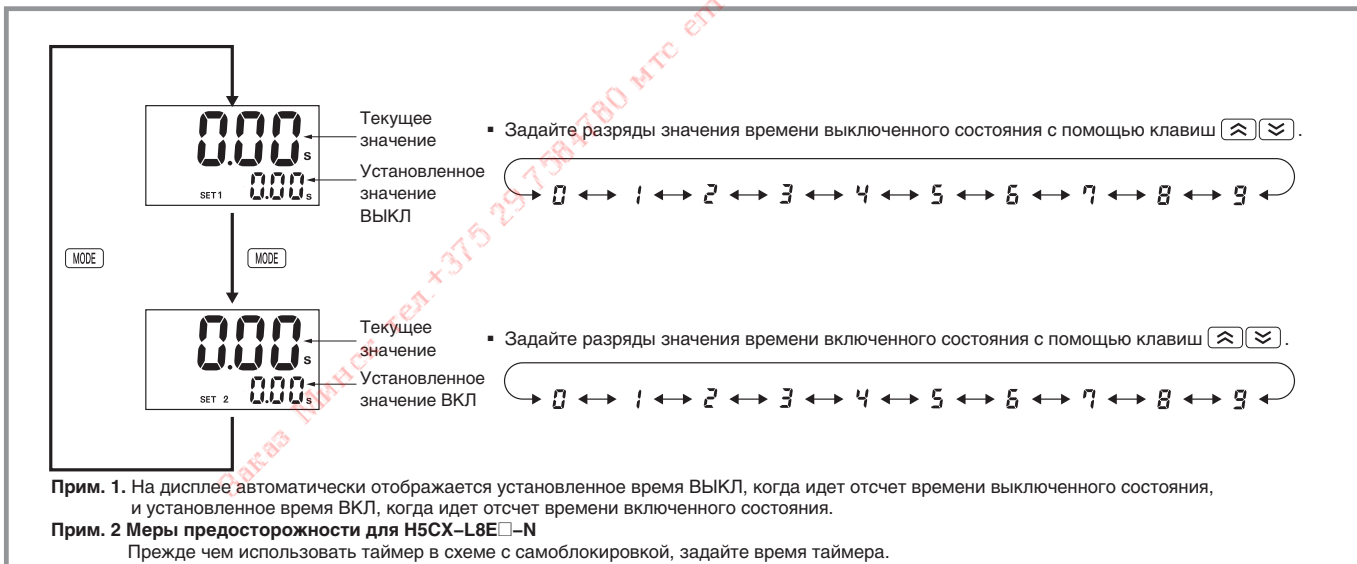
Уровень блокировки клавиш (KEY LOCK) ★

Установите уровень блокировки клавиш.

См. раздел «Уровень блокировки клавиш» на стр. 32.

Управление в режиме работы (RUN)

Порядок действий по настройке функции сдвоенного таймера



Текущее значение и установленное время ВЫКЛ

Текущее значение отображается на главном дисплее, а установленное время выключенного состояния — на вспомогательном дисплее. Задайте время выключенного состояния.

Текущее значение и установленное время ВКЛ

Текущее значение отображается на главном дисплее, а установленное время включенного состояния — на вспомогательном дисплее. Задайте время включенного состояния.

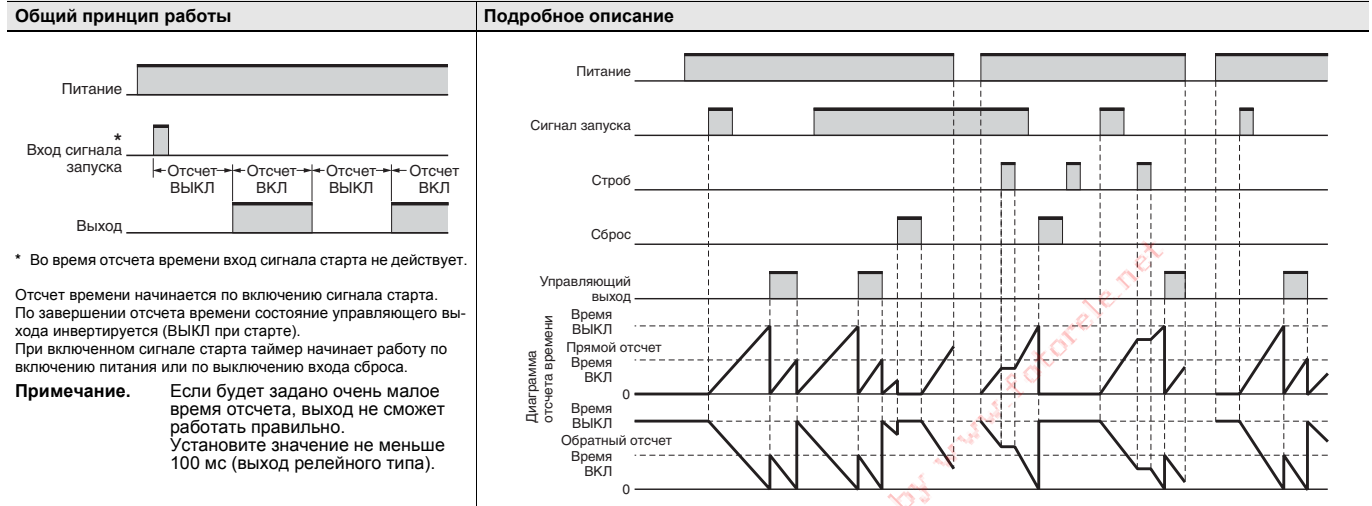
Временные диаграммы

Порядок действий по настройке функции таймера

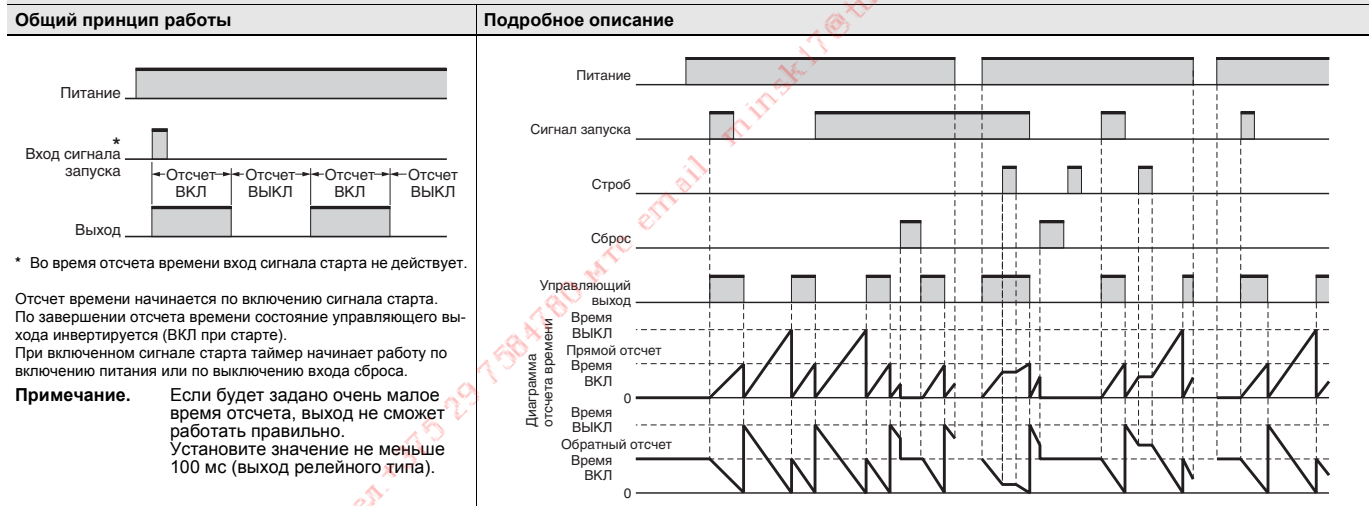
Модели без мгновенных релейных выходов

В моделях H5CX-L8□ вход строба отсутствует.

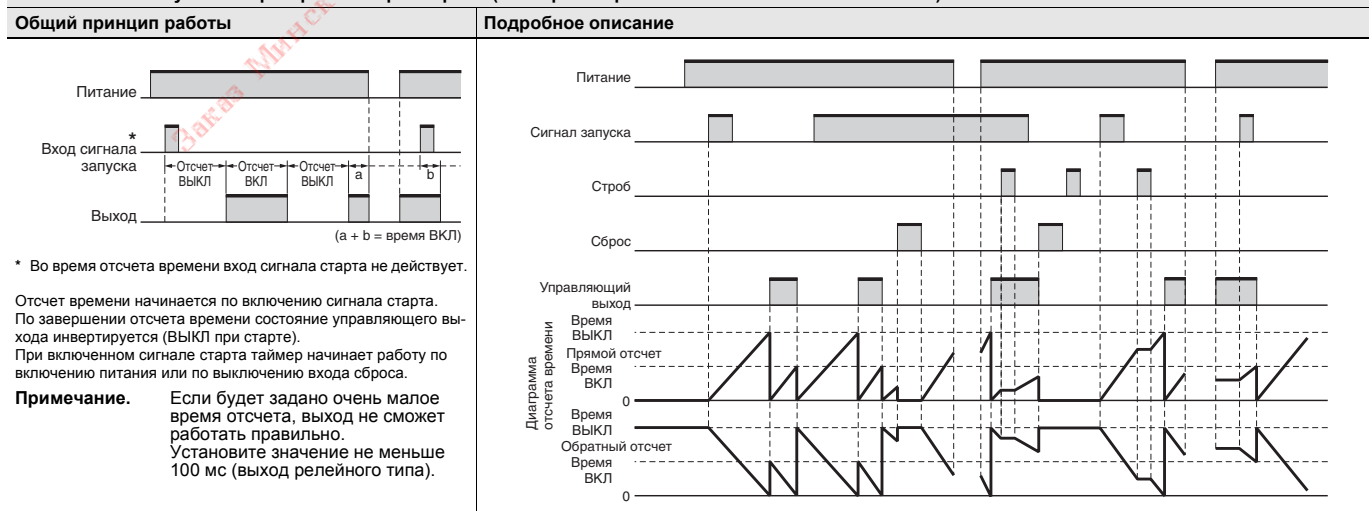
Режим твкл: Мультивибратор ВЫКЛ при старте 1 (таймер сбрасывается по включению питания)



Режим твкл: Мультивибратор ВКЛ при старте 1 (таймер сбрасывается по включению питания)



Режим твкл-1: Мультивибратор ВЫКЛ при старте 2 (таймер не сбрасывается по включению питания)

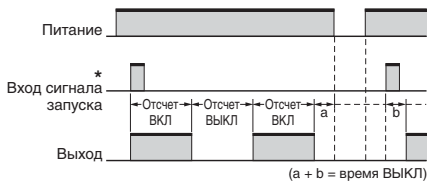


H5CX-A□-N/-L□-N

Сдвоенный таймер

Режим твкл-1: Мультивибратор ВКЛ при старте 2 (таймер не сбрасывается по включению питания)

Общий принцип работы

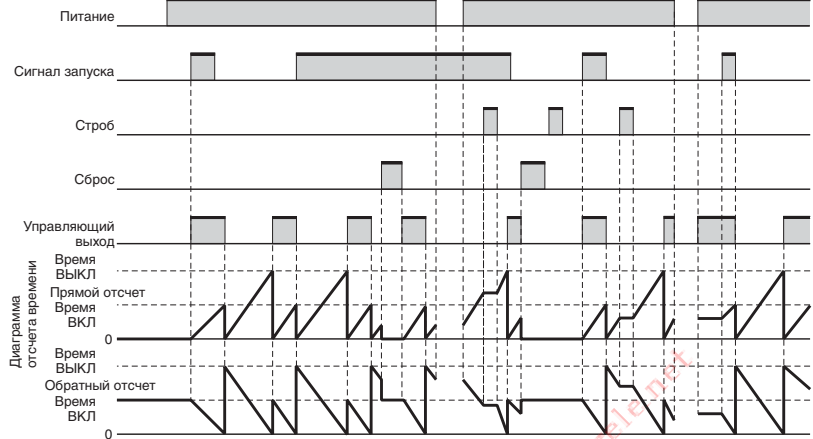


* Во время отсчета времени вход сигнала старта не действует.

Отсчет времени начинается по включению сигнала старта. По завершении отсчета времени состояние управляющего выхода инвертируется (ВКЛ при старте). При включенном сигнале старта таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.

Примечание. Если будет задано очень малое время работы правильно. Установите значение не меньше 100 мс (выход релейного типа).

Подробное описание



Модели с мгновенными релейными выходами

Режим твккл: Мультивибратор ВЫКЛ при старте 1 (таймер сбрасывается по включению питания)

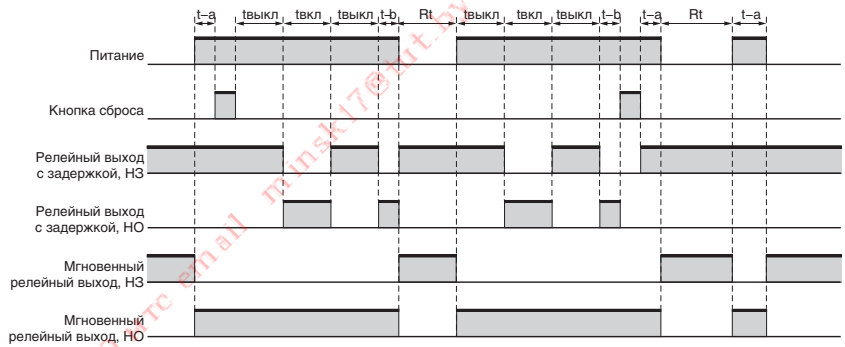
Общий принцип работы



Таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.

Примечание. Если будет задано очень малое время отсчета, выход не сможет работать правильно. Установите для времени ВЫКЛ и времени ВКЛ значение не меньше 100 мс.

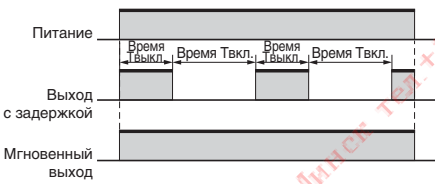
Подробное описание



твкл = время вкл. сост., твыкл = время выкл. сост., Rt = время сброса (мин. 0,1 с), $t - a < t_{\text{выкл}}$ и $t - b < t_{\text{вкл}}$ (означает, что интервал меньше установленного времени таймера)

Режим твкл: Мультивибратор ВКЛ при старте 1 (таймер сбрасывается по включению питания)

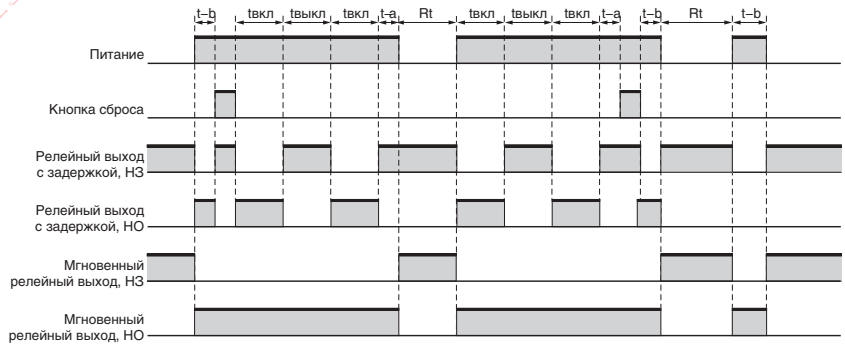
Общий принцип работы



Таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.

Примечание. Если будет задано очень малое время отсчета, выход не сможет работать правильно. Установите для времени ВКЛ и времени ВЫКЛ значение не меньше 100 мс.

Подробное описание



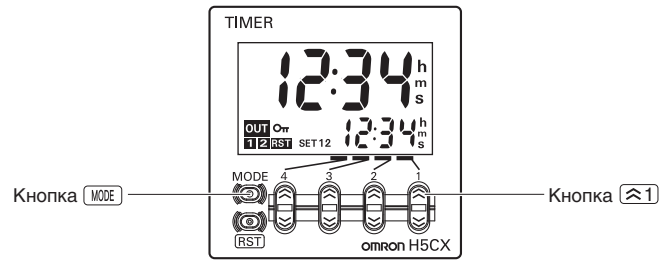
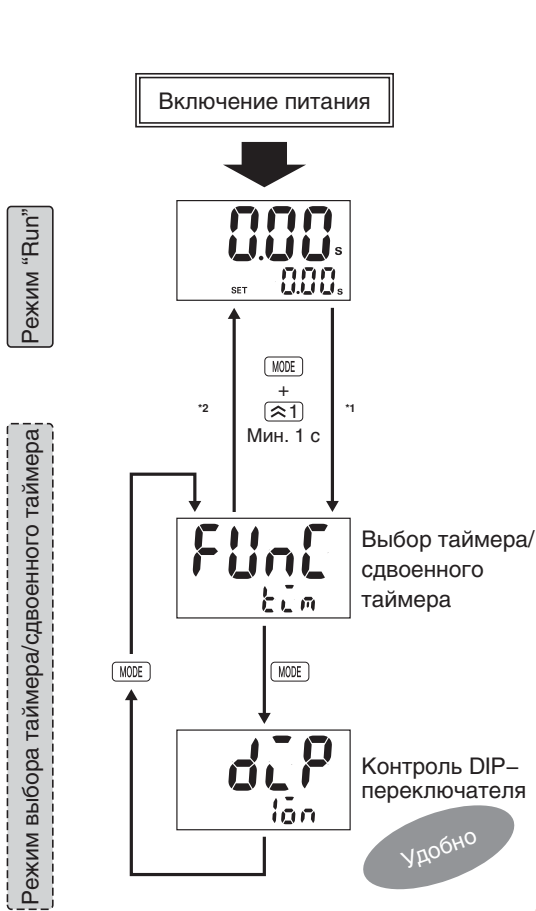
твкл = время вкл. сост., твыкл = время выкл. сост., Rt = время сброса (мин. 0,1 с), $t - a < t_{\text{выкл}}$ и $t - b < t_{\text{вкл}}$ (означает, что интервал меньше установленного времени таймера)

Примечание. Меры предосторожности для H5CX-L8E□-N
Прежде чем использовать таймер в схеме с самоблокировкой, задайте время отсчета.

Режим выбора таймера/сдвоенного таймера (выбор функции)

В режиме выбора таймера/сдвоенного таймера выберите режим работы таймера H5CX: в качестве таймера или в качестве сдвоенного таймера.

Таймер H5CX также снабжен удобной функцией контроля состояния DIP-переключателей. С помощью этой функции положения DIP-переключателей можно легко проверить, отобразив их на дисплее.



Внимание

Для перехода в режим выбора таймера/сдвоенного таймера удерживайте нажатой кнопку \triangleleft 1 не менее 1с, одновременно нажимая кнопку MODE. Кнопку \triangleleft 1 следует нажать до нажатия кнопки MODE. В противном случае смена режима не произойдет.

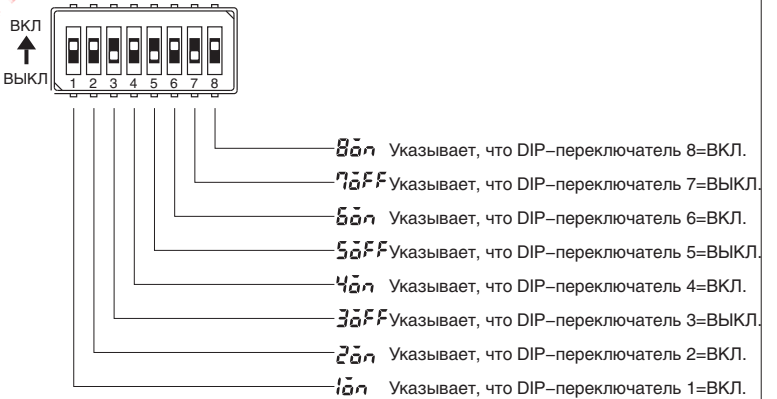
Выберите $t m$ (режим таймера) или $t n n$ (режим сдвоенного таймера) с помощью кнопок \triangleleft \triangleleft .

Примечание. При поставке с завода в H5CX установлен режим таймера.

Проверьте состояние ключей 1...8 DIP-переключателя с помощью клавиш \triangleleft \triangleleft .

Прим. : 1. Эта функция не поддерживается таймером H5CX-L8□-N.
2. Эта функция доступна, только если ключ 1 (включение/отключение настроек DIP-переключателя) находится в позиции ВКЛ (включено).

Пример

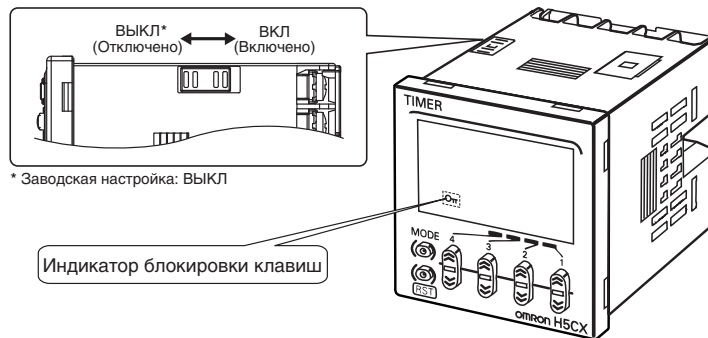


- *1. При переходе в режим выбора таймера/сдвоенного таймера текущее значение сбрасывается, а выход выключается. В режиме выбора таймера/сдвоенного таймера отсчет времени не производится
- *2. Изменения, внесенные в параметры в режиме выбора таймера/сдвоенного таймера, вступают в силу после перехода в режим "RUN". В случае изменения значений параметров таймер H5CX автоматически сбрасывается (инициализируется текущее значение, выключается выход).

Уровень блокировки клавиш

Когда переключатель блокировки клавиш переведен в положение «ВКЛ», можно запретить использование определенных клавиш управления, указав соответствующий уровень блокировки клавиш (KP-1...KP-7). Блокировка клавиш позволяет избежать ошибок в настройке таймеров.

Если переключатель блокировки клавиш переведен в положение «ВКЛ», светится индикатор блокировки клавиш.



Уровень	Значение	Пояснения			
		Изменение режима*	Переключение дисплея во время работы	Клавиша «Сброс»	Клавиша «Увеличить»/«Уменьшить»
KP-1 (настройка по умолчанию)		Запрещено	Разрешено	Разрешено	Разрешено
KP-2		Запрещено	Разрешено	Запрещено	Разрешено
KP-3		Запрещено	Разрешено	Разрешено	Запрещено
KP-4		Запрещено	Разрешено	Запрещено	Запрещено
KP-5		Запрещено	Запрещено	Запрещено	Запрещено
KP-6		Запрещено	Запрещено	Разрешено	Разрешено
KP-7		Запрещено	Запрещено	Запрещено	Разрешено

* Переключение в режим выбора таймера/двойного таймера или режим настройки функций.

Функция самодиагностики

При возникновении ошибки отображается одно из следующих сообщений.

Главный дисплей	Вспомогательный дисплей	Ошибка	Состояние выхода	Способ устранения	Задание времени после сброса
E1	Не светится	ЦП	ВЫКЛ	Либо нажмите клавишу сброса, либо выключите и включите напряжение питания.	Без изменений
E2	Не светится	Ошибка памяти (ОЗУ)	ВЫКЛ	Выключите и вновь включите питание.	Без изменений
E2	SUM	Ошибка памяти (ЭСППЗУ) *1	ВЫКЛ	Клавиша «Сброс»	Заводское значение
E3 *2	Без изменений	Превышено аварийное значение количества включений выхода	Без изменений	Клавиша «Сброс»	Без изменений

*1. В том числе сигнализируется истечение срока службы ЭСППЗУ.

*2. На дисплее поочередно отображаются обычные показания и ошибка E3.

После нажатия клавиши «Сброс» ошибка E3 индцироваться не будет, даже если установленное аварийное значение будет превышено. (Контроль, однако, будет по-прежнему возможен, так как таймер продолжит работу, не обнуляя подсчитанное количество выключений выхода.)

Цифровой таймер H5CX-B□-N



- Цифровые таймеры H5CX с 6-разрядным дисплеем, с установкой двух ступеней и выходом опережения (DIN 48 x 48 мм)
- Ведет счет времени ежедневной наработки оборудования и станков, прогнозирует и уведомляет о необходимости технического обслуживания.
- Эргономичный 6-разрядный негативный ЖК-дисплей с задней подсветкой (отображает значения до 99999,9 ч).
- Настройка двух ступеней и опережающий выход идеально подходят для целей технического обслуживания.



Технические характеристики

Номинальные параметры

Классификация		Цифровой таймер с 6-разрядным дисплеем, с установкой двух ступеней и опережающим выходом	
Номинальные параметры	Напряжение источника питания	12...24 В=	
	Допустимое отклонение напряжения питания	90%...110% от номинального напряжения питания	
	Потребляемая мощность	Приблиз. 2,3 Вт *1	
Метод монтажа		Утопленный монтаж («заподлицо»)	
Подключение внешних цепей		Винтовые клеммы	
Степень защиты		IEC IP66, UL508 тип 4X (внутри помещений) — только для поверхности лицевой панели и только при условии использования водонепроницаемого уплотнения Y92S-29	
Количество разрядов		6 разрядов	
Диапазоны установки времени		От 0,01 с до 9999,99 с, от 1 с до 99 ч 59 мин 59 с, от 0,1 мин до 99999,9 мин, от 0,1 ч до 99999,9 ч	
Режим таймера		Режим истекшего времени (UP)	
Входы	Входные сигналы	Старт, сброс, строб	
	Тип входа	Вход с внутр. ист. напр.	Полн. сопротивление ВКЛ сост.: макс. 1 кОм (ток утечки: 12 мА при 0 Ом) Остаточное напряжение ВКЛ сост.: макс. 3 В Полн. сопротивление ВЫКЛ сост.: мин. 100 кОм
		Вход с внешн. ист. напр.	Уровень логической «1»: 4,5...30 В= Уровень логического «0»: 0...2 В= (входное сопротивление: приближ. 4,7 кОм)
Старт, сброс, строб	Минимальная длительность входного сигнала: 1 или 20 мс (переключаемая, одинаковая для всех входов)		
Способ сброса		Сброс по включению питания (только в режиме А), сброс внешним сигналом и ручной сброс	
Сброс по питанию		Минимальное время прерывания питания: 0,5 с (кроме режима F-1)	
Напряжение сброса		Макс. 10% от номинального напряжения питания	
Время ожидания датчика		Макс. 250 мс (в период ожидания датчика управляющий выход отключен, входные сигналы не воспринимаются)	
Выходы	Режимы работы выхода	А, F-1	
	Тип выхода	Транзисторный выход: NPN с открытым коллектором, макс. 100 мА при 30 В=, остаточное напряжение: макс. 1,5 В= (приблиз. 1 В) Ток утечки: макс. 0,1 мА	
Дисплей		7-сегментный, негативный ЖКД на пропускание Текущее значение: высота символов 10 мм, красный цвет Задание времени: высота символов 6 мм, зеленый цвет *2	
Резервное сохранение содержимого памяти		ЭСППЗУ (кол-во циклов записи: не менее 100 000), хранение данных не менее 10 лет	
Диапазон рабочих температур		От -10 до 55°C (от -10 до 50°C при монтаже счетчиков в один ряд) (без обледенения или конденсации)	
Диапазон температур хранения		От -25 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Диапазон рабочих влажностей		от 25 до 85%	
Цвет корпуса		Черный (N1.5)	
Крепежные приспособления		Водонепроницаемое уплотнение, адаптер для монтажа заподлицо, этикетка для единиц измерения	

*1. В момент подачи питания непродолжительное время протекает пусковой ток.
Пусковой ток (справочные значения)

Напряжение	Поданное напряжение	Пусковой ток (пиковое значение)	Время
12...24 В=	26,4 В=	4,4 А	1,7 мс

*2. Дисплей светится, только когда подано питание.

Характеристики

Погрешность времени срабатывания и ошибка установки времени (включая зависимость от температуры и напряжения)	Пуск по питанию: макс. $\pm 0,01\% \pm 50$ мс (см. прим. 1) Пуск по сигналу: макс. $\pm 0,005\% \pm 0,03$ мс (см. прим. 1) Пуск по сигналу для модели с транзисторным выходом: макс. $\pm 0,005\% \pm 3$ мс (см. прим. 1 и 2) Если заданное время отсчета не превышает время ожидания датчика при пуске, управляющий выход H5CX не включится до тех пор, пока не истечет время ожидания датчика. Примечание. 1. Значения базируются на установленном времени отсчета. 2. Значение применимо для сигнала с длительностью не менее 1 мс.	
Сопротивление изоляции	Не более 100 МОм (при 500 В=) между токоведущей клеммой и открытыми, не токоведущими металлическими частями	
Испытательное напряжение изоляции	2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин между токоведущими и не токоведущими металлическими частями 1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин между управляющим выходом, цепью источника питания и входными цепями	
Выдерживаемое импульсное напряжение	1,0 кВ (между клеммами питания) 1,5 кВ (между токоведущей клеммой и открытыми, не токоведущими металлическими частями)	
Помехоустойчивость	± 480 В (между клеммами питания) и ± 600 В (между входными клеммами), прямоугольные импульсы от генератора помех (длительность импульса: 100 нс/1 мкс, нарастание 1 нс)	
Устойчивость к электростатическому разряду	Разрушение: 15 кВ Сбой: 8 кВ	
Устойчивость к вибрации	Разрушение	10...55 Гц, с одинарной амплитудой 0,75 мм, по 2 часа в каждом из трех направлений
	Сбой	10...55 Гц, с одинарной амплитудой 0,35 мм, по 10 мин в каждом из трех направлений
Ударопрочность	Разрушение	300 м/с ² в трех направлениях, три цикла
	Сбой	100 м/с ² в трех направлениях, три цикла
Масса	Приблиз. 105 г (только таймер)	

Применимые стандарты

Подтвержденное соответствие стандартам безопасности	UL508/реестр, CSA C22.2 № 14, соответствует EN61812-1 (степень загрязнения 2/категория перенапряжения III) Соответствует стандарту VDE0106/P100 (защита от прямого контакта с токоведущими частями)	
Электромагнитная совместимость	(Электромагнитные помехи)	EN61812-1
	Излучения за пределы корпуса:	EN55011 группа 1, класс А
	(Электромагнитная восприимчивость)	EN61812-1
	Устойчивость к электростатическому разряду:	EN61000-4-2: разряд через контакт при напряжении 6 кВ (уровень 2) разряд через воздух при напряжении 8 кВ (уровень 3)
	Устойчивость к радиочастотному излучению:	EN61000-4-3: 10 В/м (амплитудная модуляция, от 80 МГц до 1 ГГц) (уровень 3); 10 В/м (импульсная модуляция, 900 МГц \pm 5 МГц) (уровень 3)
Устойчивость к индуцированным радиопомехам:	EN61000-4-6: 10 В (0,15...80 МГц) (уровень 3)	
	Устойчивость к быстрым переходным помехам:	EN61000-4-4: линия питания 2 кВ (уровень 3); линия передачи сигналов ввода/вывода 1 кВ (уровень 4)
	Устойчивость к броскам напряжения:	EN61000-4-5: 1 кВ между линиями (линии питания и выходные линии) (уровень 3); 2 кВ между линией и землей (линии питания и выходные линии) (уровень 3)

Функции входов/выходов

Входы	Старт	Служит для запуска отсчета времени	
	Сброс	<ul style="list-style-type: none"> Сбрасывает текущее значение (текущее значение принимает значение 0). При включенном входе сброса отсчет времени остановлен, а управляющий выход выключен. Когда включен вход сброса, светится индикатор сброса. 	
	Строб	Блокирует работу таймера.	
Выходы	Установка значения опережения	Управляющий выход (OUT2)	Включается, когда текущее значение достигает установленного значения.
		Опережающий выход (OUT1)	Включается, когда текущее значение достигает значения опережения.
	Установка абсолютного значения	Управляющий выход 2 (OUT2)	Включается, когда текущее значение достигает установленного значения 2.
		Управляющий выход 1 (OUT1)	Включается, когда текущее значение достигает установленного значения 1.

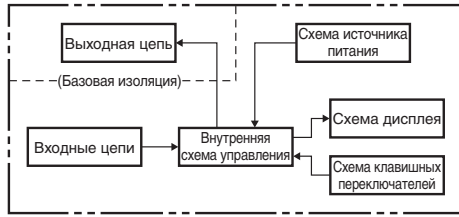
Время задержки реагирования при сбросе (транзисторный выход)

В следующей таблице указана задержка между вводом сигнала сброса и выключением выхода.
(Справочное значение)

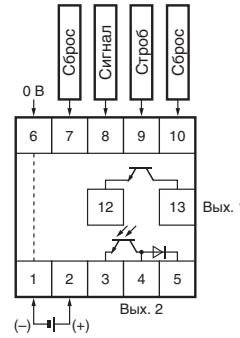
Минимальная длительность сигнала сброса	Время задержки выключения выхода
1 мс	От 0,8 до 1,2 мс
20 мс	От 15 до 25 мс

Назначение выводов и схема подключения

Функциональная схема



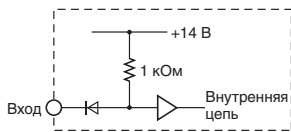
Расположение выводов



- Примечание.**
1. Гальваническая развязка между цепями электропитания и входными цепями не предусмотрена.
 2. Клеммы 1 и 6 соединены между собой внутри.
 3. Клеммы 7 и 10 имеют одинаковое назначение: сброс. Независимо от того, какая клемма используется, будет выполняться одна и та же функция. Однако клеммы 7 и 10 не соединены между собой внутри, поэтому их нельзя использовать для соединения внешних цепей.

Вход сигнала старта, сброса и строба

Входы с внутренним источником напряжения (NPN)

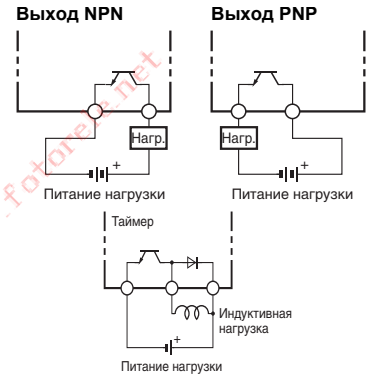


Входы с внешним источником напряжения (PNP)



Транзисторный выход

- Транзисторный выход H5CX гальванически развязан с внутренними цепями с помощью оптрона, поэтому транзисторный выход можно использовать и как NPN-, и как PNP-выход.
- Диод, включенный в цепь коллектора выходного транзистора, служит для ограничения напряжения, создаваемого при коммутации индуктивной нагрузки, подсоединенной к H5CX.

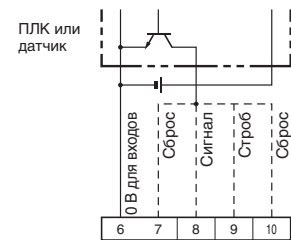


Подключение входных цепей

Входы модели H5CX-B могут работать как входы на замыкание/размыкание (входы с внутренним источником напряжения) или как входы на напряжение.

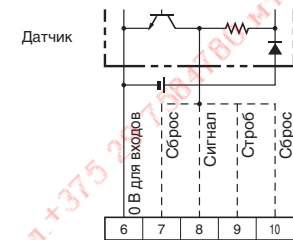
Входы с внутренним источником напряжения (NPN)

Открытый коллектор



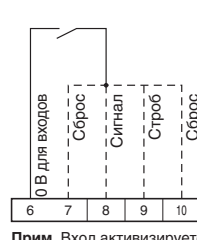
Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

Выход напряжения



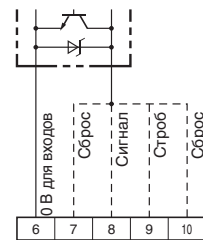
Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

Вход для механического ключа



Прим. Вход активизируется при включенном реле

2-проводный датчик пост. тока



Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

Уровни сигнала для входа с внутренним источником напряжения

Вход для электронного ключа	Уровень короткозамкнутой цепи (транзистор включен) Остаточное напряжение: макс. 3 В Сопротивление включенного состояния: макс. 1 кОм (ток утечки приблиз. 12 мА при сопротивлении 0 Ом)
	Уровень разомкнутой цепи (транзистор выключен) Сопротивление выключенного состояния: мин. 100 кОм
Вход для механического ключа	Используйте ключ с контактами, способными коммутировать ток 5 мА при напряжении 10 В

Примечание. Напряжение постоянного тока не должно превышать 30 В=.

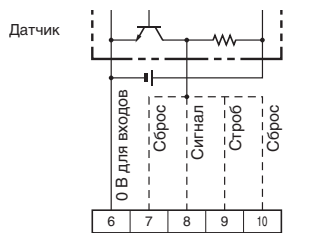
Применимый двухпроводный датчик

Ток утечки:	макс. 1,5 мА
Коммутационная способность:	мин. 5 мА
Остаточное напряжение:	макс. 3,0 В=
Рабочее напряжение:	10 В=

H5CX-B□-N

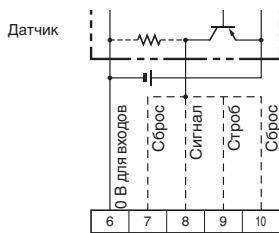
Входы с внешним источником напряжения (PNP)

Вход для электронного ключа (NPN-транзистор)



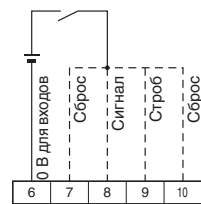
Прим. Вход активизируется при выключенном транзисторе

Вход для электронного ключа (PNP-транзистор)



Прим. Вход активизируется при включенном транзисторе

Вход для механического ключа



Прим. Вход активизируется при включенном реле

Уровни сигнала для входа напряжения

Уровень «1» (вход включен): 4,5...30 В=

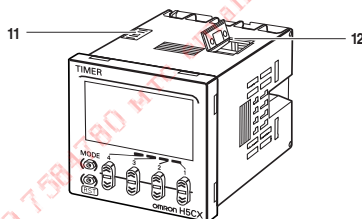
Уровень «0» (вход выключен): 0...2 В=

Примечание. 1. Напряжение постоянного тока не должно превышать 30 В=.
2. Входное сопротивление: приближ. 4,7 кОм

Органы управления и индикации

Секция дисплея

- Индикатор блокировки клавиш** (оранж.)
Светится, когда включен вход сброса или нажата клавиша сброса.
- Индикатор управляющего выхода** (оранж.)
Установка величины опережения
Выход опережения ВКЛ: светится OUT 1.
Управляющий выход ВКЛ: светится OUT 2.
Установка абсолютного значения
Управляющий выход 1: светится OUT 1.
Управляющий выход 2: светится OUT 2.
- Индикатор сброса** (оранж.)
Светится, когда включен вход сброса или нажата клавиша сброса.
- Дисплей текущего значения** (красный)
Высота символа: 10 мм
Если выбран диапазон времени 0,0 мин или 0,0 ч, десятичная точка мигает, уведомляя об отсчете времени.
- Индикаторы единиц времени** (зеленый)
- Установленное значение** (зеленый)
Высота символа: 6 мм
- Индикатор уст. значения 1, 2** (зеленый)

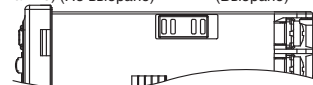


Клавиши управления

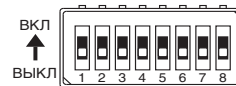
- Клавиша Mode (Режим)**
(переключение режимов и изменение параметров)
- Клавиша Reset (Сброс)**
(Сброс текущего значения и выключение выхода).
- Клавиши увеличения 1...6**

Переключатели

- Переключатель блокировки клавиш**
(Положение по умолчанию) Выхл (Не выбрано) ← Вкл (Выбрано)



- DIP-переключатель**



Уровень блокировки клавиш

Когда переключатель блокировки клавиш находится в положении «ВКЛ», использование клавиш управления запрещено в соответствии с настройкой DIP-переключателей 6, 7 и 8, что позволяет избежать ошибок настройки таймера.

Переключатель блокировки клавиш можно переводить в положение «ВКЛ» и «ВЫКЛ» при включенном питании.

Когда переключатель блокировки клавиш переведен в положение «ВКЛ», светится оранжевый индикатор блокировки клавиш.

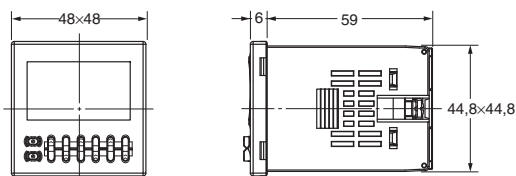
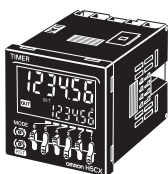
Если переключатель блокировки клавиш переведен в положение «ВКЛ», таймер невозможно перевести в режим настройки функций.

Размеры

Цифровые таймеры

Цифровые таймеры

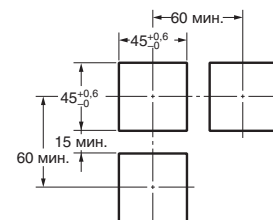
H5CX-BWSD-N (модели для монтажа заподлицо)



Примечание. Винт клеммы M3.5
(рабочая длина: 6 мм)

Посадочные отверстия в панели

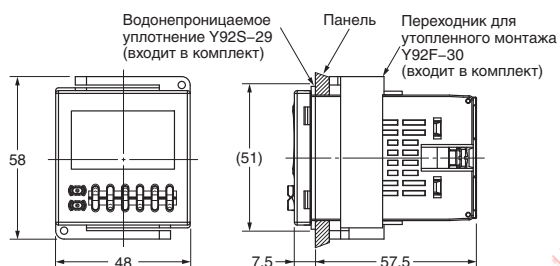
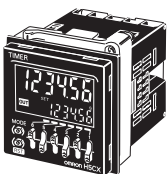
Площади посадочных отверстий в панели показаны ниже (согласно DIN43700).



- Примечание.
1. Толщина монтажной панели должна находиться в пределах 1...5 мм.
 2. Чтобы работать с приборами было удобней, рекомендуется устанавливать адаптеры с таким расчетом, чтобы зазор между сторонами с зацепами составлял не менее 15 мм (чтобы расстояние между посадочными отверстиями было не меньше 60 мм).
 3. Допускается устанавливать таймеры в один ряд, без зазоров, но только в направлении сторон, где нет зацепов. Однако при монтаже таймеров в один ряд утрачивается водонепроницаемость.

Размеры с адаптером для монтажа заподлицо

H5CX-BWSD-N (поставляется в комплекте с адаптером и водонепроницаемым уплотнением)



n модулей,
установленных в ряд

A

$$A = (48n - 2,5) \begin{matrix} +1 \\ -0 \end{matrix}$$

С прикрепл. Y92A-48F1.

$$A = (48n - 2,5 + (n-1) \times 4) \begin{matrix} +1 \\ -0 \end{matrix}$$

С прикрепл. Y92A-48.

$$A = (51n - 5,5) \begin{matrix} +1 \\ -0 \end{matrix}$$

Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

Подробную информацию см. на стр. 12.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.tut.by

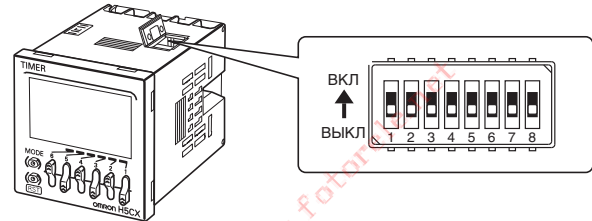
Порядок действий

Настройка параметров с помощью DIP-переключателей

Все функции настраиваются с помощью DIP-переключателей.

	Параметр	ВЫКЛ	ВКЛ
1	Диапазон установки времени	Смотрите таблицу справа.	
2	Режимы работы выхода	Режим F-1	Режим А
4	Длительность входного сигнала	20 мс	1 мс
5	Вход NPN/PNP	NPN (вход на замыкание/ размыкание)	PNP (вход напряжения)
6	Блокировка клавиши сброса	Отключена	Включена
7	Блокировка клавиши увеличения	Отключена	Включена
8	Блокировка клавиши режима	Отключена	Включена

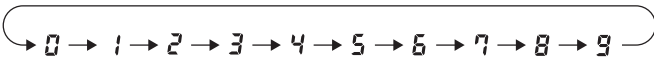
Ключ 1	Ключ 2	Диапазон установки времени
ВЫКЛ	ВЫКЛ	От 0,1 ч до 99999,9 ч
ВКЛ	ВЫКЛ	От 0,01 с до 9999,99 с
ВЫКЛ	ВКЛ	От 0 ч 00 мин 01 с до 99 ч 59 мин 59 с
ВКЛ	ВКЛ	От 0,1 мин до 99999,9 мин



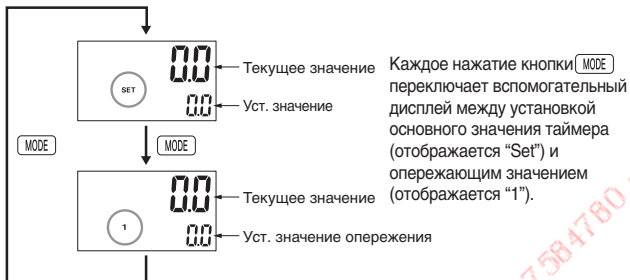
- Примечание.**
1. Первоначально все переключатели выставлены в положение «ВЫКЛ».
 2. Настройки, выполненные с помощью DIP-переключателей, вступают в силу после отключения и последующего включения питания (настраивайте DIP-переключатели до монтажа таймера и подачи питания).

Управление в режиме работы (RUN)

Задайте разряды устанавливаемых значений таймера с помощью клавиши



Установка значения опережения



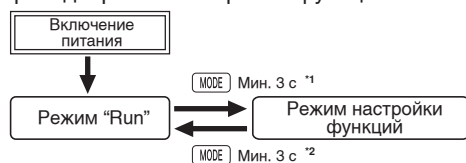
Установка абсолютного значения



Управление в режиме настройки функций

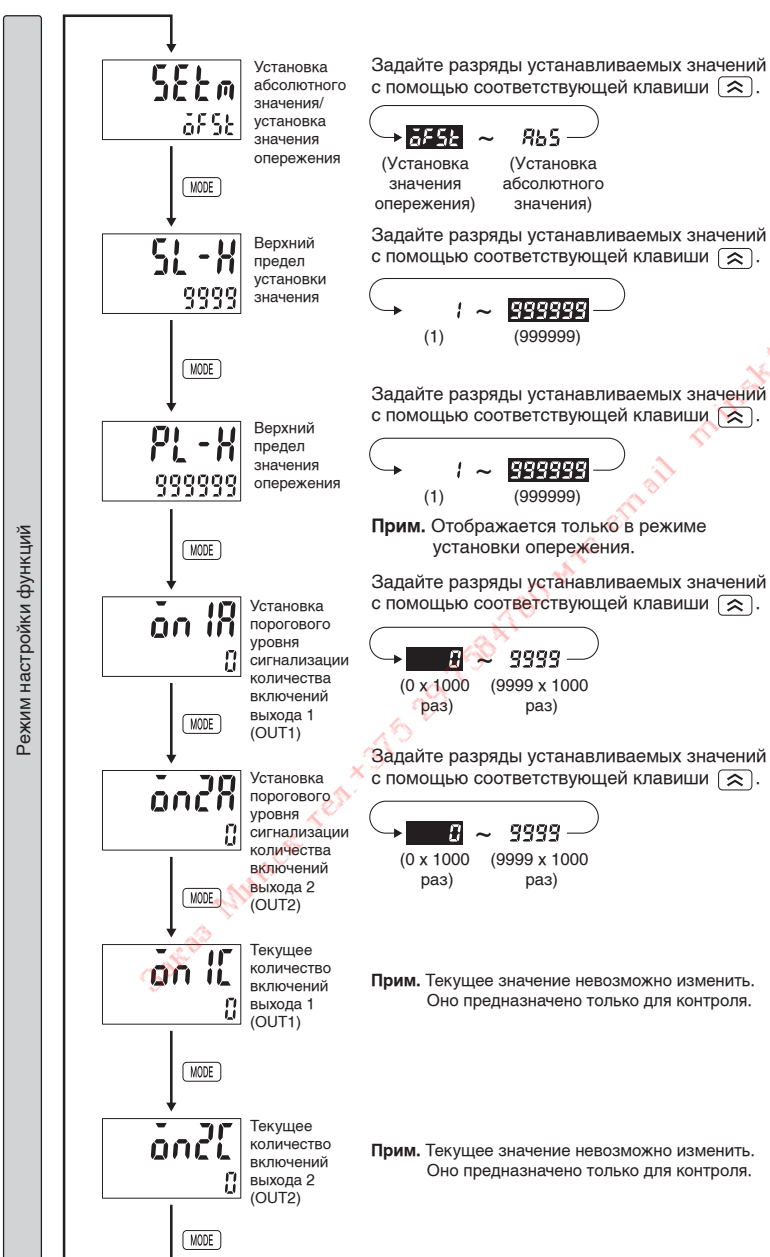
Параметры, которые не могут быть настроены с помощью DIP-переключателя, настраиваются с помощью клавиш на передней панели.

- Переход в режим настройки функций.



*1. Если переключение в режим настройки функций производится во время работы таймера, таймер продолжает работу.

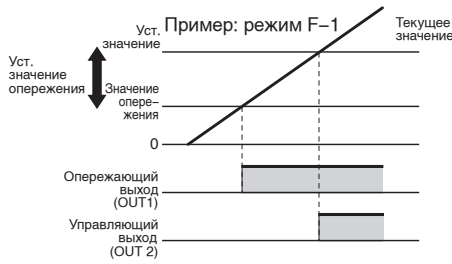
*2. Изменения, внесенные в параметры в режиме настройки функций, в первый раз вступают в силу при переключении в режим "Run". При изменении параметров таймер сбрасывается (время инициализируется, выход выключается).



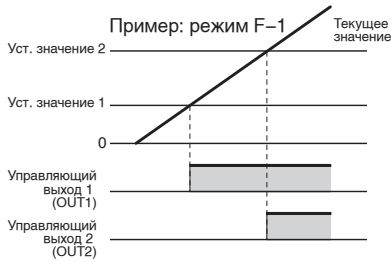
Пояснения к функциям

Установка абсолютного значения/установка значения опережения (SEEM)

Установка значения опережения



Установка абсолютного значения



Функция самодиагностики

При возникновении ошибки отображается одно из следующих сообщений.

Главный дисплей	Вспомогательный дисплей	Ошибка	Состояние выхода	Способ устранения	Задание времени после сброса
E1	Не светится	ЦП	ВЫКЛ	Либо нажмите клавишу сброса, либо выключите и включите напряжение питания.	Без изменений
E2	Не светится	Ошибка памяти (ОЗУ)	ВЫКЛ	Выключите и вновь включите питание.	Без изменений
E2	SUM	Ошибка памяти (ЭСППЗУ) *1	ВЫКЛ	Клавиша «Сброс»	Заводское значение
E3 *2	Без изменений	Превышено аварийное значение количества включений выхода	Без изменений	Клавиша «Сброс»	Без изменений

*1. В том числе сигнализируется истечение срока службы ЭСППЗУ.

*2. На дисплее поочередно отображаются обычные показания и ошибка E3.

После нажатия клавиши «Сброс» ошибка E3 индицироваться не будет, даже если установленное аварийное значение будет превышено. (Контроль, однако, будет по-прежнему возможен, так как таймер продолжит работу, не обнуляя подсчитанное количество включений выхода.)


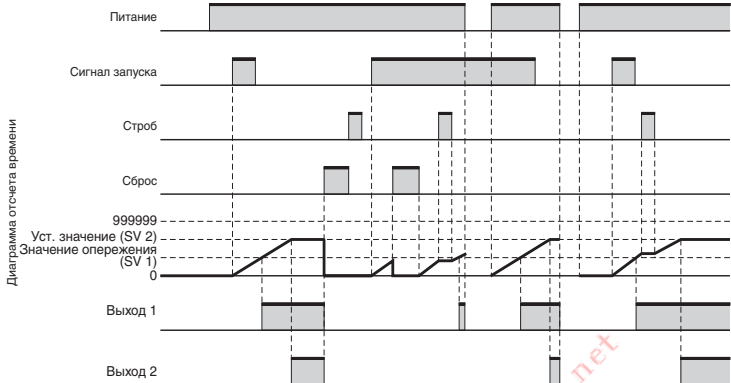
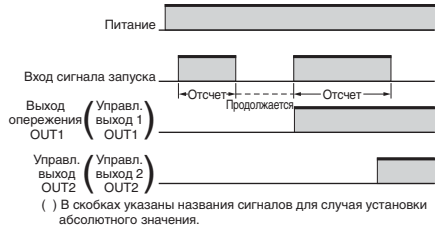
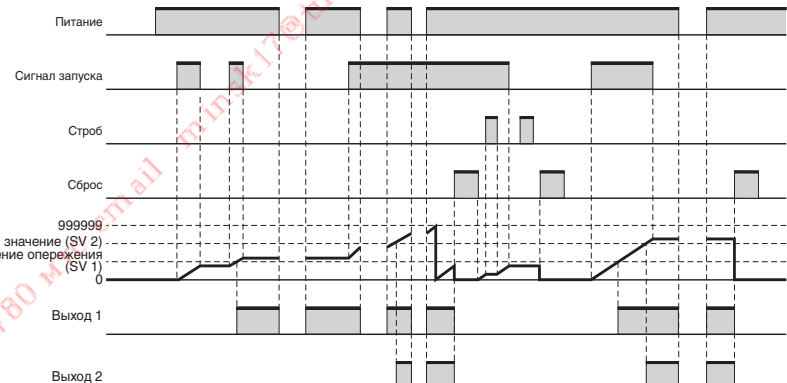
Задание времени 1 можно установить как значение опережения (SEEM) или как абсолютное значение (ABS).

- Выход OUT1 (опережающий выход) включается, когда текущее значение достигает значения опережения.
Значение опережения = задание времени - установленное значение опережения
- Примечание:** Фактически, установленное значение опережения является величиной отклонения от задания времени.
- Выход OUT2 (управляющий выход) включается, когда текущее значение достигает установленного задания времени.
- Если установленное значение опережения \geq задание времени, опережающий выход (OUT1) включается одновременно с началом отсчета времени.

- Выход OUT1 (управляющий выход 1) включается, когда текущее значение достигает установленного задания времени 1.
- Выход OUT2 (управляющий выход 2) включается, когда текущее значение достигает установленного задания времени 2.

Информацию о других функциях см. на стр. 18 и 28.

Временные диаграммы

Режим А: Задержка включения по сигналу (таймер сбрасывается при включении питания)	
Общий принцип работы	Подробное описание
 <p>Питание</p> <p>Вход сигнала запуска*</p> <p>Выход опережения (Управл. выход 1) OUT1</p> <p>Управл. выход (Управл. выход 2) OUT2</p> <p>() В скобках указаны названия сигналов для случая установки абсолютного значения.</p> <p>* Во время отсчета времени вход сигнала старта не действует.</p> <p>Отсчет времени начинается по включению сигнала старта.</p> <p>При включенном сигнале старта таймер начинает работу по включению питания или по выключению входа сброса.</p> <p>Управляющий выход работает в режиме защелки. Отсчет времени прекращается по достижению установленного времени.</p> <p>Примечание. Если установлено значение «0», выход работает как мгновенный.</p>	 <p>Питание</p> <p>Сигнал запуска</p> <p>Строб</p> <p>Сброс</p> <p>999999</p> <p>Уст. значение (SV 2)</p> <p>Значение опережения (SV 1)</p> <p>0</p> <p>Выход 1</p> <p>Выход 2</p> <p>В скобках указаны названия, которые применяются в случае установки абсолютного значения.</p>
Режим F-1: Накопление (таймер не сбрасывается по включению питания)	
Общий принцип работы	Подробное описание
 <p>Питание</p> <p>Вход сигнала запуска</p> <p>Выход опережения (Управл. выход 1) OUT1</p> <p>Управл. выход (Управл. выход 2) OUT2</p> <p>() В скобках указаны названия сигналов для случая установки абсолютного значения.</p> <p>Сигнал старта разрешает отсчет времени (отсчет прекращается по выключению сигнала старта или отключению питания).</p> <p>Управляющий выход работает в режиме защелки. Отсчет времени продолжается даже после достижения установленного времени.</p> <p>Примечание. Если установлено значение «0», выход работает как мгновенный.</p> <p>Если для H5CX в режимах F или F-1 (накопление с сохранением состояния выхода) используется запуск по включению питания, возникает ошибка отсчета времени (каждое включение H5CX вызывает ошибку около 100 мс), связанная с характеристиками внутренних элементов схемы. Для обеспечения точности отсчета времени используйте H5CX в режиме запуска по сигналу.</p>	 <p>Питание</p> <p>Сигнал запуска</p> <p>Строб</p> <p>Сброс</p> <p>999999</p> <p>Уст. значение (SV 2)</p> <p>Значение опережения (SV 1)</p> <p>0</p> <p>Выход 1</p> <p>Выход 2</p> <p>В скобках указаны названия, которые применяются в случае установки абсолютного значения.</p>

- Примечание.**
1. Значение опережения = задание времени - установленное значение опережения
 2. Фактически, установленное значение опережения является величиной отклонения от задания времени.

Общие меры предосторожности для всех моделей серии H5CX

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте попадания в изделие металлических частиц, стружек и опилок, а также обрезков проводов, образующихся при монтаже. Это может привести к поражению электрическим током, возгоранию или возникновению сбоев в работе.



Случайный взрыв может привести к легкой травме. Не используйте таймер в местах скопления воспламеняющихся или взрывоопасных газов.



Возможно случайное возгорание. Затягивайте винты клемм с соблюдением номинального момента затяжки.



Для клемм H5CX: от 6,55 до 7,97 фунт-дюйм

(от 0,74 до 0,90 Н·м)
Для клемм монтажной колодки P2CF: 4,4 фунт-дюйм (0,5 Н·м)

Случайное поражение электрическим током может привести к легкой травме. Не прикасайтесь ни к одной из клемм при включенном питании. Выполнив подключение электрических цепей, обязательно установите клеммную крышку.



Ожидаемый срок службы релейного выхода в большой степени зависит от режима эксплуатации реле. Используйте релейный выход с учетом его номинальной коммутационной способности и указанного электрического ресурса. В случае эксплуатации релейного выхода дольше ожидаемого срока службы контакты реле могут привариться, а также существует опасность возгорания. Кроме того, обеспечьте, чтобы ток фактической нагрузки не превышал указанный номинальный ток нагрузки, а при работе с нагревательным оборудованием обязательно используйте тепловой выключатель в цепи нагрузки.



Возможно случайное легкое поражение электрическим током, возгорание или возникновение сбоев в работе. Ни в коем случае не разбирайте, не модифицируйте и не ремонтируйте таймер, а также не прикасайтесь к его внутренним элементам.



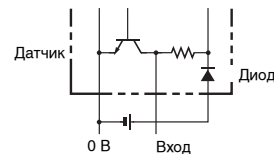
Меры по обеспечению безопасной эксплуатации

- Передняя панель таймера H5CX имеет водозащитное исполнение (соответствует NEMA4, IP66, UL тип 4X (эксплуатация только в помещении)). С целью защиты внутренних электрических цепей от проникновения воды через пространство между корпусом H5CX и передней панелью в комплект поставки включено водонепроницаемое уплотнение. Прикрепите адаптер Y92F-30 с помощью крепежных винтов, обеспечив достаточную силу прижима, при которой вода не проникает внутрь панели.



- Монтируя таймер на панель, попеременно затягивайте понемногу два монтажных винта для обеспечения равномерного прилегания. Если винты крепления к панели будут затянуты неравномерно, вода может проникать в панель.
- Храните таймер при указанной температуре. Если таймер хранился при температуре ниже -10°C, таймер следует выдержать при комнатной температуре не менее 3 часов, прежде чем приступить к его эксплуатации.
- Монтаж таймеров в один ряд может сократить ожидаемый срок службы внутренних элементов.
- Эксплуатируйте таймер с соблюдением указанных рабочих диапазонов температуры и влажности окружающей среды.

- Не эксплуатируйте таймер в следующих местах:
 - В местах, где возможны резкие или сильные перепады температуры.
 - В местах, где высокая влажность может приводить к образованию конденсата.
- Не эксплуатируйте таймер при недопустимых уровнях воздействия вибрации, ударов, воды и масел.
- Не эксплуатируйте таймер в запыленной среде, в местах присутствия коррозионных газов и в местах воздействия прямого солнечного света.
- Устанавливайте таймер подальше от любых источников статического электричества, таких как трубопроводы, по которым транспортируются формовочные массы, порошки или жидкости.
- Подача напряжения, выходящего за установленный номинальный диапазон напряжений, может повредить внутренние элементы устройства.
- Следите за соблюдением полярности при подключении электрических цепей к клеммам.
- Изолируйте таймер от источников помех, таких как устройства, принимающие сигналы по линиям электропитания, в которых действуют помехи, а также кабели, по которым передаются сигналы ввода/вывода.
- Не подсоединяйте к одной клемме больше одного проводника с обжимным наконечником.
- В одну клемму может быть вставлено максимум два провода одинакового сечения и типа.
- Для выполнения электрических соединений используйте только указанные провода. Допустимые провода: одножильные или многожильные медные провода калибром от 18 до 22 AWG.
- Установите выключатель или автомат защиты, позволяющий оператору без задержки отключать питание, и обозначьте его маркировкой, однозначно указывающей на его назначение.
- При работе таймера со входом с внутренним источником напряжения (вход типа NPN) на клеммах входа присутствует напряжение величиной приблизительно 14 В. Используйте датчик с диодом в выходной цепи.



- Используйте выключатель, реле или иной коммутирующий элемент, обеспечивающий установление номинального уровня напряжения питания в течение 0,1 с. Если номинальный уровень напряжения питания достигается недостаточно быстро, в работе таймера могут возникать сбои либо состояния его выходов могут быть нестабильными.
- Используйте выключатель, реле или иной коммутирующий элемент для моментального отключения напряжения питания. Постепенное снижение напряжения источника питания может приводить к сбоям в работе выходов и возникновению ошибок памяти.
- H5CX-A□-N/L□-N:
Если в процессе отсчета времени установленное значение изменяется таким образом, что соблюдается одно из указанных ниже условий, выход включится в связи с использованием системы постоянного считывания:
Режим истекшего времени (UP): текущее значение \geq задание времени
Режим оставшегося времени (DOWN): истекшее время \geq задание времени (текущее значение установлено равным 0)
При работе таймера в режиме оставшегося времени величина изменения задания времени добавляется или отнимается от текущего значения.
Работа таймера при нулевом задании времени зависит от выбранного режима выхода. См. временные диаграммы на **стр. 20**.
- H5CX-B□-N:
Если в процессе отсчета времени установленное значение изменяется таким образом, что соблюдается одно из указанных ниже условий, выход включится в связи с использованием системы постоянного считывания:
1. Установка значения опережения
Когда текущее значение \geq задание времени, включается выход OUT2 (управляющий выход).

Когда текущее значение \geq значение опережения (значение опережения = задание времени - установленное значение опережения), включается выход OUT1 (опережающий выход).

2. Установка абсолютного значения

Когда текущее значение \geq задание времени 2, включается выход OUT2 (управляющий выход 2).

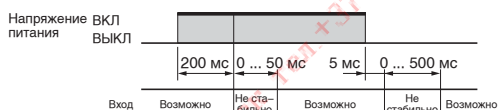
Когда текущее значение \geq задание времени 1, включается выход OUT1 (управляющий выход 1).

Если задание времени установлено равным 0, выход включается в момент поступления сигнала. Операция сброса приводит к выключению выхода.

- Не используйте органические растворители (разбавители, бензин и т. п.), а также высококонцентрированные растворы щелочи и кислоты. Они повредят наружную отделку корпуса.
- Убедитесь в правильной работе индикаторов, включая светодиод задней подсветки и ЖК-дисплей. При некоторых условиях эксплуатации характеристики светодиодных индикаторов, ЖК-дисплея и деталей из полимерных материалов могут ухудшаться быстрее, что препятствует нормальной индикации. Требуется периодический осмотр и замена.
- При некоторых условиях эксплуатации может произойти ухудшение свойств, деформация или потеря эластичности водонепроницаемого уплотнения. Требуется периодический осмотр и замена.

Меры по обеспечению надлежащей эксплуатации

- В моделях таймеров H5CX с напряжением питания 24 В=12...24 В= используется бестрансформаторная схема питания, которая не обеспечивает гальваническую развязку между клеммами цепей питания и клеммами входных цепей. В случае использования неизолированных источников питания постоянного тока, при некоторых схемах подключения могут возникать паразитные токи, которые могут стать причиной перегорания или разрушения внутренних элементов устройства. Тщательно проверяйте схему электрического подключения устройства перед его использованием.
- В момент подачи напряжения питания кратковременно протекает пусковой ток уровнем приблизительно 10 А. Если источник питания не обладает достаточной мощностью, таймер может не запуститься. Обязательно используйте источник питания достаточной мощности.
- Флуктуации напряжения источника питания должны оставаться в пределах указанного диапазона рабочих напряжений.
- При включении и выключении питания прием входных сигналов может быть возможен, невозможен или нестабилен, что отражено на рисунке ниже.



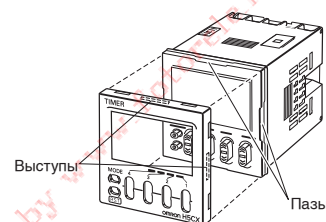
- Таймер начинает отсчет времени с задержкой в 200...250 мс после подачи питания с учетом времени стабилизации периферийных устройств (датчиков и т. п.). По этой причине в режиме запуска по включению питания отображение времени начинается спустя 249 мс. Если заданное время отсчета не превышает 249 мс, выход всегда включается по истечении фиксированного интервала времени, лежащего в пределах от 200 до 250 мс. Отображение текущего значения начинается спустя 250 мс. (Нормальное функционирование таймера возможно, только если задание времени равно или превышает 250 мс.) Если в вашей системе требуется отсчитывать интервал длительностью 249 мс или меньше, используйте запуск по сигналу.
- Пусковой ток, создаваемый при включении или выключении источника питания, может приводить к ухудшению характеристик контактов цепи источника питания. Используйте для включения или выключения источника питания устройства с номинальным током больше 10 А.
- Убедитесь в том, что все параметры настроены с учетом условий применения. Неподходящие значения параметров могут привести к работе устройства в непредусмотренном режиме и стать причиной материального ущерба или несчастного случая.
- Не допускайте продолжительную работу таймера при высокой температуре с включенным выходом, работающим на нагрузку. Это может привести к преждевременному ухудшению свойств

внутренних элементов (например, электролитических конденсаторов).

- Для хранения данных при выключенном электропитании используется микросхема ЭСППЗУ. Ресурс ЭСППЗУ составляет 100 000 циклов записей.

Запись ЭСППЗУ производится в следующих случаях:

- при выключении питания;
- при переключении режимов таймера/сдвоенного таймера или при переходе из режима настройки функций в режим работы (Run).
- Ликвидацию изделия производите в соответствии с требованиями местного законодательства.
- Эксплуатируйте таймер с прикрепленной к корпусу таймера с помощью зацепов, расположенных посередине каждой из четырех сторон панели. Для съема панели освободите четыре зацепа и потяните панель на себя. Для крепления панели прижмите панель к корпусу таймера, чтобы все четыре зацепа оказались в соответствующих пазах, предусмотренных на корпусе таймера.



Соответствие стандартам EN/IEC

- В целях обеспечения соответствия стандартам ЭМС производитель выбор кабеля и обеспечьте выполнение других условий в соответствии с указаниями, приведенными в настоящей технической спецификации.
- Изделие является продуктом класса А. При эксплуатации в жилой зоне оно может быть источником радиопомех, что может потребовать от пользователя принятия надлежащих мер по снижению уровня помех.
- H5CX-A□-N/L□-N:
Между клеммами источника питания и клеммами входов предусмотрена базовая изоляция. (В моделях H5CX-□D-N изоляция между клеммами питания и входными клеммами не предусмотрена.) Между клеммами источника питания и выходными клеммами, а также между входными и выходными клеммами предусмотрена базовая изоляция.
- H5CX-B□-N:
Между клеммами источника питания и входными клеммами изоляция не предусмотрена.
Между клеммами источника питания и выходными клеммами предусмотрена базовая изоляция.
- В тех случаях, когда требуется наличие двойной или усиленной изоляции, применяйте двойную или усиленную изоляцию в соответствии со стандартом IEC 60664, которая подходит для максимального рабочего напряжения и обеспечивается за счет воздушных промежутков или твердотельных изоляционных материалов.
- Подключайте клеммы входов и выходов только к устройствам, у которых отсутствуют открытые части, находящиеся под напряжением.

Гарантийные обязательства и указания по применению

Внимательно прочитайте настоящий документ

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящий документ перед приобретением изделий. В случае если у вас имеются какие-либо вопросы или комментарии, обращайтесь, пожалуйста, в региональное представительство компании OMRON.

Гарантийные обязательства и ограничение ответственности

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компания OMRON дает исключительную гарантию того, что в течение одного года (если не оговорен иной период) с даты продажи изделия компанией OMRON в изделии будут отсутствовать дефекты, связанные с материалами и изготовлением изделия.

КОМПАНИЯ OMRON НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, В ОТНОШЕНИИ СОБЛЮДЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ, В ОТНОШЕНИИ КОММЕРЧЕСКОГО УСПЕХА ИЗДЕЛИЙ ИЛИ ИХ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ. КАЖДЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПРИЗНАЕТ, ЧТО ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ИЗДЕЛИЙ ТРЕБОВАНИЯМ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫМ ПОКУПАТЕЛЕМ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ, НАХОДИТСЯ В КОМПЕТЕНЦИИ САМОГО ПОКУПАТЕЛЯ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. КОМПАНИЯ OMRON НЕ ПРИЗНАЕТ КАКИЕ-ЛИБО ИНЫЕ ЯВНЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

КОМПАНИЯ OMRON НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ ИЛИ ВЫТЕКАЮЩИЕ УБЫТКИ, ПОТЕРЮ ПРИБЫЛИ ИЛИ КОММЕРЧЕСКИЕ ПОТЕРИ, КАКИМ БЫ ТО НИ БЫЛО ОБРАЗОМ СВЯЗАННЫЕ С ИЗДЕЛИЯМИ, НЕЗАВИСИМО ОТ ТОГО, ПРЕДЪЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ИСК НА ОСНОВАНИИ КОНТРАКТА, ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, В СВЯЗИ С НЕБРЕЖНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ ИЛИ НА ОСНОВАНИИ БЕЗУСЛОВНОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Ни при каких обстоятельствах ответственность компании OMRON по какому-либо иску не может превысить собственную стоимость изделия, на которое распространяется ответственность компании OMRON.

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ КОМПАНИЯ OMRON НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ, РЕМОНТУ ИЛИ ДРУГИМ ИСКАМ В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ, ЕСЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ АНАЛИЗА, ПРОВЕДЕННОГО КОМПАНИЕЙ OMRON, УСТАНОВЛЕНО, ЧТО В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ НАРУШАЛИСЬ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, МОНТАЖА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЧТО В ИЗДЕЛИЯХ ИМЕЮТСЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЛИБО ИЗДЕЛИЯ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ИЛИ ПОДВЕРГАЛИСЬ НЕДОПУСТИМОЙ МОДИФИКАЦИИ ИЛИ РЕМОНТУ.

Замечания по применению

ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Компания OMRON не несет ответственности за соответствие каким-либо стандартам, нормативам или правилам, которые действуют в случае применения изделий в составе оборудования заказчика или при использовании изделий.

Заказчик ответственен за все необходимые мероприятия по определению пригодности изделия для эксплуатации в составе систем, машин и оборудования.

Выясните и неукоснительно соблюдайте все ограничения в отношении применения этого изделия.

НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ИЗДЕЛИЕ В СИСТЕМАХ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ СЕРЬЕЗНУЮ УГРОЗУ ДЛЯ ЖИЗНИ ИЛИ ИМУЩЕСТВА, НЕ ОБЕСПЕЧИВ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВСЕЙ СИСТЕМЕ В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО ИЗДЕЛИЯ OMRON ИМЕЮТ НАДЛЕЖАЩИЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ СМОНТИРОВАНЫ И ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

Отказ от ответственности

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Приведенные в настоящем документе эксплуатационные характеристики служат в качестве ориентира для пользователей при определении пригодности изделий для задач пользователей и не являются предметом гарантийного обязательства. Эти характеристики могли быть получены в результате испытаний, проведенных компанией OMRON, и пользователи должны соотносить их с требованиями к реальным прикладным задачам. Фактические эксплуатационные характеристики подпадают под действие «Гарантийных обязательств и ограничений ответственности».

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Технические характеристики изделия и принадлежности могут быть изменены в любое время в целях совершенствования изделия и по другим причинам. Для подтверждения фактических технических характеристик приобретенного изделия обращайтесь в службу технической поддержки OMRON.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА

В настоящем документе приведены номинальные значения габаритов и масс, и их нельзя использовать в конструкторской документации, даже если приведены значения допусков.

ВСЕ РАЗМЕРЫ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.

Коэффициент пересчета миллиметров в дюймы: 0,03937. Коэффициент пересчета граммов в унции: 0,03527.

Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

OMRON Corporation
Industrial Automation Company

Control Devices Division H.Q.
Industrial Component Division
2-2-1 Nishikusatsu, Kusatsu-shi,
Shiga, 525-0035 Japan
Тел.: (81) 77-565-5160/Факс: (81) 77-565-5569

Regional Headquarters

OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69-2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Тел.: (31)2356-81-300/Факс: (31)2356-81-388
OMRON Industrial Automation Global: www.ia.omron.com

Россия
ООО «Омрон Электроникс»
улица Правды, дом 26
Москва, Россия, 125040
Тел.: +7 495 648 94 50
Факс: +7 495 648 94 51
www.industrial.omron.ru

Официальный дистрибьютор:

© OMRON Corporation 2009 Все права защищены.
Ввиду постоянного совершенствования изделий
технические характеристики могут быть изменены
без предварительного уведомления.

Cat. No. L111-RU2-01

Digital Timer H5CX

Please read and understand this catalog before purchasing the products. Please consult your OMRON representative if you have any questions or comments. Refer to *Safety Precautions (Common)* on page 47.

DIN 48 × 48-mm Multifunction Digital Timer/2-stage Digital Timer

- Highly visible display with backlit negative transmissive LCD.
- Finger-safe terminals (screw terminal block models).
- Complies with IP66, NEMA4, and UL Type 4X (when using the Y92S-29 Waterproof Packing and Y92F-30 Flush Mounting Adapter).

H5CX Series



H5CX-A/L

**Multifunction Digital Timer
with 4-digit display**
H5CX-A (standard type)
H5CX-L (economy type)



H5CX-B

**2-stage Digital Timer
with 6-digit display**
H5CX-B

Contents

Multifunction Digital Timer	
H5CX-A/L.....	2
2-stage Digital Timer	
H5CX-B.....	35
Common to All Models	
Safety Precautions	50

Multifunction Digital Timer H5CX-A/-L

DIN 48 × 48-mm Multifunction Digital Timer with a Bright, Easy-to-view, Negative Transmissive LCD.

- Programmable PV color to visually alert when output status changes (screw terminal block models).
- Intuitive setting enabled using DIP switch (H5CX-A/-A11 models) and ergonomic up/down digit keys.
- Twin timer in one body to meet a broader range of cyclic control application requirements as well as ON/OFF duty adjustable flicker mode.
- PNP/NPN switchable DC-voltage input (H5CX-A/-A11 models).
- Meet a variety of mounting requirements: Screw terminal block models, and pin-style terminal models.
- Six-language instruction manual.



Contents

Model Number Structure	3
Ordering Information.....	3
Specifications	4
Connections.....	7
Nomenclature	11
Dimensions.....	12
Operating Procedures	17
Setting Procedure Guide.....	17
Operating Procedures (Timer Function).....	18
Operating Procedures (Twin Timer Function).....	26
Operation in Timer/Twin Timer Selection Mode	31
Additional Information.....	32

Заказ Минск тел. +375 29 7584700 e-mail: mms@170.by www.fotorele.by

Model Number Structure

Model Number Legend

H5CX-

□	□	□	□	□
1	2	3	4	5

1. Type classifier

- A: Standard type
- L: Economy type

2. External connection

- None: Screw terminals
- 8: 8-pin socket
- 11: 11-pin socket

3. Output type

- None: Contact output
- S: Transistor output

4. Supply voltage

- None: 100 to 240 VAC 50/60 Hz
- D: 12 to 24 VDC/24 VAC 50/60 Hz

5. Case color

- None: Black
- G: Light gray (Munsell 5Y7/1): Produced upon request.

Ordering Information

List of Models

Output type	Supply voltage	Models		
		Standard type		Economy type
		Screw terminals	11-pin socket	8-pin socket
Contact output	100 to 240 VAC	H5CX-A	H5CX-A11	H5CX-L8
	12 to 24 VDC/24 VAC	H5CX-AD	H5CX-A11D	H5CX-L8D
Transistor output	100 to 240 VAC	H5CX-AS	H5CX-A11S	H5CX-L8S
	12 to 24 VDC/24 VAC	H5CX-ASD	H5CX-A11SD	H5CX-L8SD

Note: Depending on the wiring, unwanted current from the AC power supply may occasionally burn out internal parts. H5CX-A/-L (except for H5CX-A11/-A11S) models do not have a transformer. Therefore, the power supply and input circuit are not insulated. Refer to *Safety Precautions (H5CX-A/-L)* on page 49 for wiring details. The power supply and input circuit for H5CX-A11/-A11S models have basic insulation.

Accessories (Order Separately)

Name	Models	
Flush Mounting Adapter (See note 1.)	Y92F-30	
Waterproof Packing (See note 1.)	Y92S-29	
Track Mounting/ Front Connecting Socket	8-pin	P2CF-08
	8-pin, finger-safe type	P2CF-08-E
	11-pin	P2CF-11
	11-pin, finger-safe type	P2CF-11-E
Back Connecting Socket	8-pin	P3G-08
	8-pin, finger-safe type	P3G-08 with Y92A-48G (See note 2.)
	11-pin	P3GA-11
	11-pin, finger-safe type	P3GA-11 with Y92A-48G (See note 2.)
Hard Cover	Y92A-48	
Soft Cover	Y92A-48F1	
Mounting Track	50 cm (l) × 7.3 mm (t)	PFP-50N
	1 m (l) × 7.3 mm (t)	PFP-100N
	1 m (l) × 16 mm (t)	PFP-100N2
End Plate	PFP-M	
Spacer	PFP-S	

Note 1. Supplied with H5CX-A□ models (except for H5CX-A11□ and H5CX-L8□ models).

2. Y92A-48G is a finger-safe terminal cover attached to the P3G-08 or P3GA-11 Socket.

Specifications

■ Ratings

Item	H5CX-A□	H5CX-A11□	H5CX-L8□
Classification	Digital timer		
Rated supply voltage	100 to 240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC (50/60 Hz)/12 to 24 VDC (permissible ripple: 20% (p-p) max.)		
Operating voltage range	85% to 110% rated supply voltage (12 to 24 VDC: 90% to 110%)		
Power consumption (See note 1.)	Approx. 6.2 VA at 264 VAC Approx. 5.1 VA at 26.4 VAC Approx. 2.4 W at 12 VDC		
Mounting method	Flush mounting	Flush mounting, surface mounting, DIN track mounting	
External connections	Screw terminals	11-pin socket	8-pin socket
Terminal screw tightening torque	0.5 N·m max.	---	
Display (See note 2.)	7-segment, negative transmissive LCD; Present value: 11.5-mm-high characters, red or green (programmable) Set value: 6-mm-high characters, green	7-segment, negative transmissive LCD Present value: 11.5-mm-high characters, red Set value: 6-mm-high characters, green	
Digits	4 digits		
Time ranges	9.999 s (0.001-s unit), 99.99 s (0.01-s unit), 999.9 s (0.1-s unit), 9999 s (1-s unit), 99 min 59 s (1-s unit) 999.9 min (0.1-min unit), 9999 min (1-min unit), 99 h 59 min (1-min unit), 999.9 h (0.1-h unit), 9999 h (1-h unit)		
Timer mode	Elapsed time (Up), remaining time (Down) (selectable)		
Input signals	Signal, reset, gate		Signal, reset
Input method	No-voltage input/voltage input (switchable) <u>No-voltage Input</u> ON impedance: 1 kΩ max. (Leakage current: 5 to 20 mA when 0 Ω) ON residual voltage: 3 V max. OFF impedance: 100 kΩ min. <u>Voltage Input</u> High (logic) level: 4.5 to 30 VDC Low (logic) level: 0 to 2 VDC (Input resistance: approx. 4.7 kΩ)		<u>No-voltage Input</u> ON impedance: 1 kΩ max. (Leakage current: 5 to 20 mA when 0 Ω) ON residual voltage: 3 V max. OFF impedance: 100 kΩ min.
Signal, reset, gate	Minimum input signal width: 1 or 20 ms (selectable, same for all input)		
Reset system	Power resets (except for A-3, b-1, and F modes), external and manual reset		
Power reset	Minimum power-opening time: 0.5 s (except for A-3, b-1, and F mode)		
Reset voltage	10% max. of rated supply voltage		
Sensor waiting time	250 ms max. (Control output is turned OFF and no input is accepted during sensor waiting time.)		
Output modes	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z, ton or toff		
One-shot output time	0.01 to 99.99 s		
Control output	SPDT contact output: 5 A at 250 VAC/30 VDC, resistive load (cosφ=1) Minimum applied load: 10 mA at 5 VDC (failure level: P, reference value) Transistor output: NPN open collector, 100 mA at 30 VDC max. residual voltage: 1.5 VDC max. (Approx. 1 V) Leakage current: 0.1 mA max. Output category according to EN60947-5-1 for Timers with Contact Outputs (AC-15; 250 V 3 A/AC-13; 250 V 5 A/DC-13; 30 V 0.5 A) Output category according to EN60947-5-2 for Timers with Transistor Outputs (DC-13; 30 V 100 mA) NEMA B300 Pilot Duty, 1/4 HP 5-A resistive load at 120 VAC, 1/3 HP 5-A resistive load at 240 VAC		
Key protection	Yes		
Memory backup	EEPROM (overwrites: 100,000 times min.) that can store data for 10 years min.		
Ambient temperature	Operating: -10 to 55°C (-10 to 50°C if timers are mounted side by side) (with no icing or condensation) Storage: -25 to 65°C (with no icing or condensation)		
Ambient humidity	25% to 85%		
Case color	Black (N1.5)		
Attachments	Waterproof packing, flush mounting adapter, label for DIP switch settings	Label for DIP switch settings	None

Note 1. Inrush current will flow for a short time when the power supply is turned ON. Refer to *Inrush Current (Reference Values)* on page 6.
2. The display is lit only when the power is ON.

■ Characteristics

Item	H5CX-A□/-A11□/-L8□
Accuracy of operating time and setting error (including temperature and voltage influences) (See note 1.)	Power-ON start: $\pm 0.01\% \pm 50$ ms max. Rated against set value Signal start: $\pm 0.005\% \pm 30$ ms max. Rated against set value Signal start for transistor output model: $\pm 0.005\% \pm 3$ ms max. (See note 2.) If the set value is within the sensor waiting time at startup the control output of the H5CX will not turn ON until the sensor waiting time passes.
Insulation resistance	100 M Ω min. (at 500 VDC) between current-carrying terminal and exposed non-current-carrying metal parts, and between non-continuous contacts
Dielectric strength	2,000 VAC, 50/60 Hz for 1 min between current-carrying metal parts and non-current-carrying metal parts 1,000 VAC (for H5CX-□SD), 50/60 Hz for 1 min between control output, power supply, and input circuit (2,000 VAC for models other than H5CX-□SD) 1,000 VAC, 50/60 Hz for 1 min between non-continuous contacts
Impulse withstand voltage	3 kV (between power terminals) for 100 to 240 VAC, 1 kV for 24 VAC/12 to 24 VDC 4.5 kV (between current-carrying terminal and exposed non-current-carrying metal parts) for 100 to 240 VAC 1.5 kV for 24 VAC/12 to 24 VDC
Noise immunity	± 1.5 kV (between power terminals) and ± 600 V (between input terminals), square-wave noise by noise simulator (pulse width: 100 ns/1 μ s, 1-ns rise)
Static immunity	Destruction: 15 kV Malfunction: 8 kV
Vibration resistance	Destruction: 10 to 55 Hz with 0.75-mm single amplitude each in three directions, 2 hours each Malfunction: 10 to 55 Hz with 0.35-mm single amplitude each in three directions, 10 min each
Shock resistance	Destruction: 294 m/s ² each in three directions Malfunction: 196 m/s ² each in three directions
Life expectancy	Mechanical: 10,000,000 operations min. (under no load at 18,000 operations/h) Electrical: 100,000 operations min. (5 A at 250 VAC, resistive load at 1,800 operations/h) See <i>Life-test Curve</i> on page 6.
Approved safety standards (See notes 3 and 4.)	UL508/Listing, UL50 Type 4X for indoor use (enclosure rating), CSA C22.2 No. 14, conforms to EN61812-1 (Pollution degree 2/overvoltage category III) Conforms to VDE0106/P100 (finger protection).
EMC	(EMI) EN61812-1 Emission Enclosure: EN55011 Group 1 class A Emission AC mains: EN55011 Group 1 class A (EMS) EN61812-1 Immunity ESD: EN61000-4-2: 6 kV contact discharge (level 2) 8 kV air discharge (level 3) Immunity RF-interference: EN61000-4-3: 10 V/m (Amplitude-modulated, 80 MHz to 1 GHz) (level 3); 10 V/m (Pulse-modulated, 900 MHz ± 5 MHz) (level 3) Immunity Conducted Disturbance: EN61000-4-6: 10 V (0.15 to 80 MHz) (level 3) Immunity Burst: EN61000-4-4: 2 kV power-line (level 3); 1 kV I/O signal-line (level 4) Immunity Surge: EN61000-4-5: 1 kV line to lines (power and output lines) (level 3); 2 kV line to ground (power and output lines) (level 3) Immunity Voltage Dip/Interruption EN61000-4-11: 0.5 cycle, 100% (rated voltage)
Degree of protection	Panel surface: IP66 and NEMA4 (indoors), and UL Type 4X (indoors) (See note 4.)
Weight	H5CX-A□: Approx. 135 g, H5CX-A11□/-L8□: Approx. 105 g

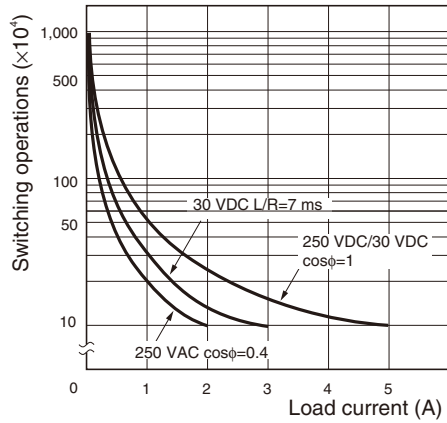
Note 1. The values are based on the set value.

2. The value is applied for a minimum pulse width of 1 ms.

3. To meet UL listing requirements with H5CX-L8□/-A11□ models, an OMRON P2CF-08-□ or P3G-08 Socket must be mounted on the Timer. Otherwise, H5CX-L8□/-A11□ models are considered to meet UL508 recognition requirements.

4. The Y92S-29 Waterproof Packing and Y92F-30 Flush Mounting Adapter are necessary to ensure IP66, NEMA4, and UL Type 4X water-proofing between the H5CX and installation panel.

Life-test Curve (Reference Values)



Reference: A maximum current of 0.15 A can be switched at 125 VDC (cosφ=1) and a maximum current of 0.1 A can be switched if L/R is 7 ms. In both cases, a life of 100,000 operations can be expected. The minimum applicable load is 10 mA at 5 VDC (failure level: P).

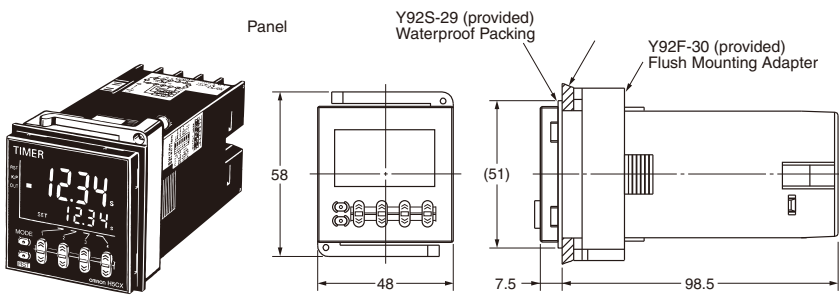
Inrush Current (Reference Values)

Voltage	Applied voltage	Inrush current (peak value)	Time
100 to 240 VAC	264 VAC	5.3 A	0.4 ms
24 VAC/ 12 to 24 VDC	26.4 VAC	6.4 A	1.4 ms
	26.4 VDC	4.4 A	1.7 ms

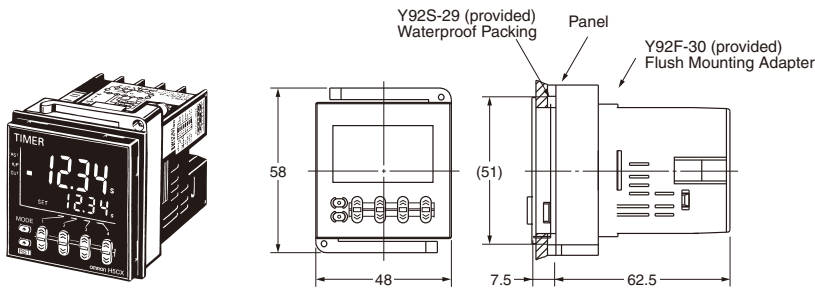
Заказ Минск тел. +375 29 7584780 мтс email minsk17@tut.by www.fotorele.net

■ Dimensions with Flush Mounting Adapter

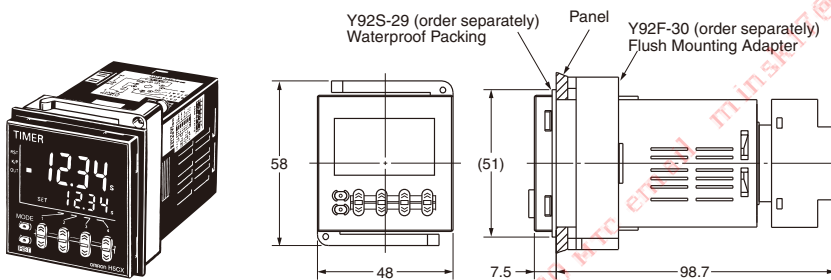
H5CX-A/-AS (Provided with Adapter and Waterproof Packing)



H5CX-AD/-ASD (Provided with Adapter and Waterproof Packing)

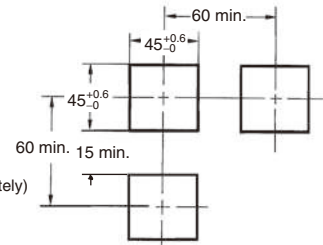


H5CX-A11/-A11S (Adapter and Waterproof Packing Ordered Separately)



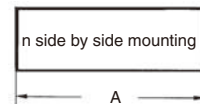
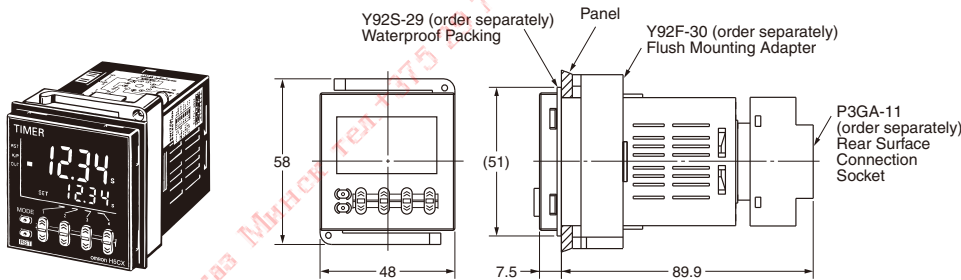
Panel Cutouts

Panel cutouts areas shown below. (according to DIN43700).



- Note**
1. The mounting panel thickness should be 1 to 5 mm.
 2. To allow easier operability, it is recommended that Adapters are mounted so that the gap between sides with hooks is at least 15 mm.
 3. It is possible to mount timers side by side, but only in the direction without the hooks.

H5CX-A11D/-A11SD (Adapter and Waterproof Packing Ordered Separately)



$$A = (48n - 2.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

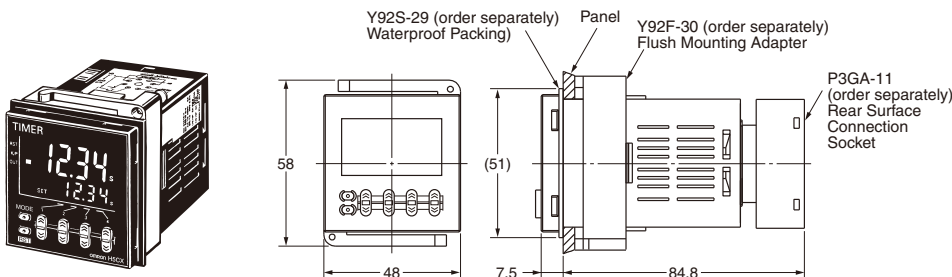
With Y92A-48F1 attached.

$$A = (48n - 2.5 + (n-1) \times 4) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

With Y92A-48 attached.

$$A = (51n - 5.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

H5CX-L8 (Adapter and Waterproof Packing Ordered Separately)



Omron, Реле, твердотельное, промежуточное, силовое купить в Минске tel. +375447584780
www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты
email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото

