Temporizador de estado sólido
H3CR

Leia atentamente este catálogo antes de adquirir os produtos. Consulte o representante da OMRON se tiver dúvidas ou comentários.
Consulte o *Contrato de termos e condições* (página 58) e as *Precauções de segurança* (páginas 23, 49 e 56).

Série de temporizadores multifunções DIN 48 × 48 mm

- Em conformidade com as directivas EN61812-1 e IEC60664-1 4 kV/2 de baixa tensão e com as Directivas EMC.
- Aprovado pelas normas UL e CSA.
- Com aprovações Lloyds/NK.
- Manual de instruções fornecido em seis idiomas.

■ Gama alargada da série H3CR

H3CR

H3CR-A

Temporizador multifunções

- H3CR-A, H3CR-AS, H3CR-AP — Modelo de 11 pinos
- H3CR-A8, H3CR-A8S — Modelo de 8 pinos
- H3CR-A8E — Modelo de 8 pinos com saída de contacto instantâneo

H3CR-F

Temporizador duplo

- H3CR-F, H3CR-FN — Modelo de 11 pinos
- H3CR-F8, H3CR-F8N — Modelo de 8 pinos

H3CR-G

Temporizador estrela-triângulo

- H3CR-G8L, H3CR-G8EL — Modelo de 8 pinos

H3CR-H

Temporizador de atraso à desoperação

- H3CR-HRL — Modelo de 11 pinos
- H3CR-H8L, H3CR-H8RL — Modelo de 8 pinos

Nota: H3CR-AS, H3CR-A8S: modelos de saída a transístor

Conteúdo

Temporizador de estado sólido

H3CR-A 2
H3CR-F 25
H3CR-G 33
H3CR-H 41

Comum a TODOS os temporizadores

Funcionamento 50
Acessórios 52
Precauções de segurança 56

Vários modos de operação e várias gamas de tempo. Temporizador multifunções DIN 48 x 48 mm.

- Uma gama alargada de tensões de alimentação AC/DC permite reduzir consideravelmente o número de modelos de temporizadores mantidos em stock.
- Uma gama alargada de aplicações com vários modos de operação, oito modos nos modelos de 11 pinos e cinco modos nos modelos de 8 pinos.
- Design ecológico com consumo de corrente reduzido.
- Verificação sequencial simples graças a saídas instantâneas para um valor definido como zero.
- Comprimento igual ou inferior a 75 mm quando montado em painel com uma Base P3GA-08 (H3CR-A8E, 100 a 240 VAC, 100 a 125 VDC)
- Modelos de entrada PNP disponíveis.
- Normas: UL, CSA, NK, LR, CCC, EN 61812-1 e com marca CE

Para obter as informações mais actualizadas sobre os modelos com certificação de normas de segurança, consulte o Web site da OMRON.

Estrutura da referência do modelo

■ Legenda da referência do modelo

Nota: Esta legenda da referência do modelo inclui combinações que não estão disponíveis. Antes de encomendar, consulte a *Lista de modelos* na página 3 para confirmar a disponibilidade.

H3CR-A□ □ □ - □ □
1 2 3 4 5

1. Número de pinos
Nenhum: Modelos de 11 pinos
8: Modelos de 8 pinos

2. Tipo de entrada dos modelos de 11 pinos
Nenhum: Entrada sem tensão (tipo NPN)
P: Entrada em tensão (tipo PNP)

3. Saída
Nenhum: Saída a relé (DPDT)
S: Saída a transístor (utilização universal NPN/PNP)
E: Saída a relé (SPDT) com saída a relé instantânea (SPDT)

4. Sufixo
301: Modelos de escala (gama) temporal dupla (0,1 s a 600 h)

5. Tensão de alimentação
100-240 AC/100-125 DC: 100 a 240 VAC/100 a 125 VDC
24-48 AC/12-48 DC: 24 a 48 VAC/12 a 48 VDC
24-48 AC/DC: 24 a 48 VAC/VDC (apenas para H3CR-A8E)

Informações para encomenda

■ Lista de modelos

Nota: 1. Ao efectuar a encomenda, indique a referência do modelo e a tensão
Exemplo: H3CR-A 100-240 AC/100-125 DC
└── Tensão de alimentação

2. Estão disponíveis os seguintes modos de operação
A: Atraso à operação
B: Intermitente com início desligado
B2: Intermitente com início ligado
C: Atraso à operação / desoperação
D: Atraso à desopera
E: Gama
G: Atraso à operação
J: Impulso único

Modelos de 11 pinos

Saída	Tensão de alimentação	Tipo de entrada	Gama de tempo	Modo de operação (ver nota 2)	Modelo (ver nota 1)
Contacto	100 a 240 VAC (50/60 Hz)/ 100 a 125 VDC	Entrada sem tensão	0,05 s a 300 h	Oito modos multifunções: A, B, B2, C, D, E, G, J	H3CR-A
	24 a 48 VAC (50/60 Hz)/ 12 a 48 VDC				
	100 a 240 VAC (50/60 Hz)/ 100 a 125 VDC	Entrada em tensão		Oito modos multifunções: A, B, B2, C, D, E, G, J	H3CR-AP
	24 a 48 VAC (50/60 Hz)/ 12 a 48 VDC				
	100 a 240 VAC (50/60 Hz)/ 100 a 125 VDC	Entrada sem tensão	0,1 s a 600 h		H3CR-A-301
	24 a 48 VAC (50/60 Hz)/ 12 a 48 VDC				
Transístor (fotoacoplador)	24 a 48 VAC (50/60 Hz)/ 12 a 48 VDC		0,05 s a 300 h		H3CR-AS

Modelos de 8 pinos

Saída	Tensão de alimentação	Tipo de entrada	Gama de tempo	Modo de operação (ver nota 2)	Modelo (ver nota 1)
Contacto	100 a 240 VAC (50/60 Hz)/ 100 a 125 VDC	Nenhuma entrada disponível	0,05 s a 300 h	Cinco modos multifunções: A, B, B2, E, J (Início com alimentação)	H3CR-A8
	24 a 48 VAC (50/60 Hz)/ 12 a 48 VDC				
	100 a 240 VAC (50/60 Hz)/ 100 a 125 VDC		0,1 s a 600 h		H3CR-A8-301
	24 a 48 VAC (50/60 Hz)/ 12 a 48 VDC				
Transístor (fotoacoplador)	24 a 48 VAC (50/60 Hz)/ 12 a 48 VDC		0,05 s a 300 h		H3CR-A8S
Contacto de limite de tempo e contacto instantâneo	100 a 240 VAC (50/60 Hz)/ 100 a 125 VDC				H3CR-A8E
	24 a 48 VAC/VDC (50/60 Hz)				

■ Acessórios (encomendar separadamente)

Adaptador, Cobertura de protecção, Mola de fixação, Anel de definição e Cobertura do painel

Referência/especificações		Modelos
Adaptador de montagem em painel		Y92F-30
		Y92F-73 *1
		Y92F-74 *1
Cobertura de protecção		Y92A-48B *2
Mola de fixação (vendidas em conjuntos de duas)	**Para Base PF085A**	Y92H-8
	Para Bases PL08 ou PL11	Y92H-7
Anel de definição A		Y92S-27 *3
Anel de definição B e C		Y92S-28 *3
Cobertura do painel	**Cinzento claro (5Y7/1)**	Y92P-48GL *4
	Preto (N1.5)	Y92P-48GB *4

***1** A Cobertura de protecção Y92A-48B e a Cobertura do painel Y92P-48G□ não podem ser utilizadas em simultâneo quando o Adaptador de montagem em painel Y92F-73/-74 está a ser utilizado.

***2** A Cobertura de protecção Y92A-48B é feita em plástico rígido. Remova a Cobertura de protecção para alterar o valor definido. O Adaptador de montagem em painel Y92F-73/-74 e a Cobertura do painel Y92P-48G□ não podem ser utilizados em simultâneo quando a Cobertura de protecção Y92A-48B está a ser utilizada.

***3** O Anel de definição Y92S-27/-28 não pode ser utilizado autonomamente. Deve ser utilizado em conjunto com a Cobertura do painel Y92P-48G□.

***4** A Cobertura de protecção Y92A-48B e o Adaptador de montagem em painel Y92F-73/-74 não podem ser utilizados em simultâneo quando a Cobertura do painel Y92P-48G□ está a ser utilizada.

Bases

Temporizador	Bases redondas		
Pinos	**Ligação**	**Terminais**	**Modelos**
11 pinos	Ligação frontal	Montagem em calha DIN	**P2CF-11**
		Montagem em calha DIN (com protecção de dedos)	**P2CF-11-E**
	Ligação posterior	Terminal de parafuso	**P3GA-11**
		Terminal de soldadura	**PL11**
		Terminal com revestimento	**PL11-Q**
		Terminal PCB	**PLE11-0**
8 pinos	Ligação frontal	Montagem em calha DIN	**P2CF-08**
		Montagem em calha DIN (com protecção de dedos)	**P2CF-08-E**
		Montagem em calha DIN	**PF085A**
	Ligação posterior	Terminal de parafuso	**P3G-08**
		Terminal de soldadura	**PL08**
		Terminal com revestimento	**PL08-Q**
		Terminal PCB	**PLE08-0**

Nota: 1. A Base P2CF-□□-E tem uma estrutura de protecção de dedos. Não é possível utilizar terminais de cravar redondos. Utilize terminais de cravar bifurcados.

2. As Bases P3GA-11 e P3G-08 podem ser utilizadas em conjunto com a Tampa de terminal Y92A-48G para implementar a protecção de dedos.

3. Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

Tampa de terminal

Aplicação	Modelo	Observações
Para base de ligação posterior	**Y92A-48G**	Para P3G-08 e P3GA-11

Nota: Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

Especificações

■ Gerais

Item	H3CR-A/-AS/-A-301	H3CR-AP	H3CR-A8/-A8S/-A8-301	H3CR-A8E
Modo de operação	A: Atraso à operação B: Intermitente com início desligado B2: Intermitente com início ligado C: Atraso à operação/desoperação D: Atraso à desoperação E: Gama G: Atraso à operação/desoperação J: Impulso único		A: Atraso à operação (início com alimentação) B: Intermitente com início desligado (início com alimentação) B2: Intermitência com início ligado (início com alimentação) E: Gama (inicio com alimentação) J: Impulso único (início com alimentação)	
Tipo de pinos	11 pinos		8 pinos	
Tipo de entrada	Entrada sem tensão	Entrada em tensão	---	
Tipo de saída com limite de tempo	H3CR-A/-A8/-AP/-A-301/-A8-301: Saída a relé (DPDT) H3CR-AS/-A8S: Saída a transístor (utilização universal NPN/PNP)*			Saída a relé (SPDT)
Tipo de saída instantânea	---			Saída a relé (SPDT)
Método de montagem	Montagem em calha DIN, montagem de superfície e montagem em painel			
Normas aprovadas	UL508, CSA C22.2 N.º 14, NK, Lloyds, CCC Em conformidade com EN61812-1 e IEC60664-1 (VDE0110) 4kV/2. Categoria da saída de acordo com a norma EN60947-5-1 para temporizadores com saídas de contacto. Categoria da saída de acordo com a norma EN60947-5-2 para temporizadores com saídas a transístor.			

* Os circuitos internos estão isolados opticamente da saída. Isto possibilita a utilização universal como transístor NPN ou PNP. Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

■ Gama de tempo

Nota: Quando o indicador de definição de tempo é rodado para um valor inferior a "0", até ao ponto extremo, a saída será instantânea em todas as definições de tempo.
Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

Modelos standard (0,05 s a 300 h)

Unidade de tempo		s (seg)	×10 s (10 seg)	min (min)	×10 min (10 min)	h (hrs)	×10 h (10 hrs)
Escala completa	1,2	0,05 a 1,2	1,2 a 12	0,12 a 1,2	1,2 a 12	0,12 a 1,2	1,2 a 12
	3	0,3 a 3	3 a 30	0,3 a 3	3 a 30	0,3 a 3	3 a 30
	12	1,2 a 12	12 a 120	1,2 a 12	12 a 120	1,2 a 12	12 a 120
	30	3 a 30	30 a 300	3 a 30	30 a 300	3 a 30	30 a 300

Modelos duplos (0,1 s a 600 h)

Unidade de tempo		s (seg)	×10 s (10 seg)	min (min)	×10 min (10 min)	h (hrs)	×10 h (10 hrs)
Escala completa	2,4	0,1 a 2,4	2,4 a 24	0,24 a 2,4	2,4 a 24	0,24 a 2,4	2,4 a 24
	6	0,6 a 6	6 a 60	0,6 a 6	6 a 60	0,6 a 6	6 a 60
	24	2,4 a 24	24 a 240	2,4 a 24	24 a 240	2,4 a 24	24 a 240
	60	6 a 60	60 a 600	6 a 60	60 a 600	6 a 60	60 a 600

■ Características

Tensão de alimentação nominal (Ver notas 1, 2 e 5)	100 a 240 VAC (50/60 Hz)/100 a 125 VDC, 24 a 48 VAC (50/60 Hz)/12 a 48 VDC (24 a 48 VAC/VDC para H3CR-A8E/-A8E-301) (ver nota 3)
Gama de tensões de funcionamento	85% a 110% da tensão de alimentação nominal (90% a 110% a 12 VDC)
Reset da alimentação	Tempo mínimo de abertura da alimentação 0,1 s
Entrada (ver nota 6)	Entrada sem tensão Impedância ON: máx. 1 kΩ Tensão residual ON: máx. 1 V Impedância OFF: mín. 100 kΩ Entrada em tensão Capacitância máxima permitida entre linhas de entrada (terminais 6 e 7): 1.200 pF Carga conectável em paralelo com as entradas (terminais 6 e 7). • 100 a 240 VAC/100 a 125 VDC Nível superior (lógico): 85 a 264 VAC/85 a 137,5 VDC Nível inferior (lógico): 0 a 10 VAC/0 a 10 VDC • 24 a 48 VAC/12 a 48 VDC Nível superior (lógico): 20,4 a 52,8 VAC/10,8 a 52,8 VDC Nível inferior (lógico): 0 a 2,4 VAC/0 a 1,2 VDC
Consumo	H3CR-A/-A8 • 100 a 240 VAC/100 a 125 VDC (quando está a 240 VAC, 60 Hz) Relé activado: aprox. 2,0 VA (1,6 W) Relé desactivado: aprox. 1,3 VA (1,1 W) • 24 a 48 VAC/12 a 48 VDC (quando está a 24 VDC) Relé activado: aprox. 0,8 W Relé desactivado: aprox. 0,2 W H3CR-AP (ver nota 3) • 100 a 240 VAC/100 a 125 VDC (a 240 VAC, 60 Hz) Relé activado: aprox. 2,5 VA (2,2 W) (ver nota 4) Relé desactivado: aprox. 1,8 VA (1,7 W) (ver nota 4) • 24 a 48 VAC/12 a 48 VDC (a 24 VDC) Relé activado: aprox. 0,9 W (ver nota 4) Relé desactivado: aprox. 0,3 W (ver nota 4) H3CR-A8E • 100 a 240 VAC/100 a 125 VDC (a 240 VAC, 60 Hz) Relé activado/desactivado: aprox. 2 VA (0,9 W) • 24 a 48 VAC/VDC (a 24 VDC) Relé activado/desactivado: aprox. 0,9 W H3CR-AS/-A8S • 24 a 48 VAC/12 a 48 VDC (a 24 VDC) Saída activada: 0,3 W Saída desactivada: 0,2 W
Saídas de controlo	Contactos de limite de tempo: 5 A a 250 VAC/30 VDC, 0,15 A a 125 VDC, carga resistiva (cosϕ = 1) Saída a transístor: Colector aberto (NPN/PNP), máx. 100 mA a máx. 30 VDC, tensão residual: máx. 2 V Contacto instantâneo: 5 A a 250 VAC/30 VDC, 0,15 A a 125 VDC, carga resistiva (cosϕ = 1)

Nota: 1. Taxa de ondulação DC: máx. 20% (pode ser utilizada uma fonte de alimentação monofásica com rectificação de onda completa).

2. Não utilize uma saída do variador como fonte de alimentação. Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

3. Os modelos com alimentação de 24 a 48 VAC ou 12 a 48 VDC têm uma corrente de pico. Como tal, deve ter-se cuidado ao ligar e desligar a alimentação através do temporizador com uma saída sem contacto de um dispositivo como um sensor. Estão disponíveis modelos com uma corrente de pico de aproximadamente 50 mA e alimentação de 24 VDC (o H3CR-A-302 e o H3CR-A8-302). Para obter informações mais detalhadas, consulte o representante de vendas OMRON.

4. Os valores correspondem a situações em que os terminais 2 e 7 entram em curto-circuito com os terminais 10 e 6, e incluem a corrente de consumo do circuito de entrada.

5. Consulte o Web site da OMRON quando utilizar o temporizador em conjunto com um sensor de proximidade AC de 2 fios.

6. Para obter informações mais detalhadas, consulte *Ligações de entrada: Níveis de sinal de entrada sem tensão* na página 11 e *Ligações de entrada: Níveis de sinal da entrada em tensão* na página 12.

■ Características

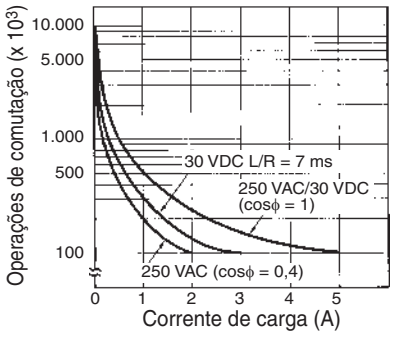
Precisão do tempo de operação	Máx. ±0,2% FS (máx. ±0,2% ±10 ms num gama de 1,2 s ou 3 s)
Erro de configuração	±5% FS ±50 ms (ver nota 1)
Tempo de reset	Tempo mínimo de abertura da alimentação: máx. 0,1 s Amplitude de impulso mínima: 0,05 s (H3CR-A/-AS)
Tensão de reset	Máx. 10% da tensão de alimentação nominal
Influência da tensão	Máx. ±0,2% FS (máx. ±0,2% ±10 ms num gama de 1,2 s ou 3 s)
Influência da temperatura	Máx. ±1% FS (máx. ±1% ±10 ms num gama de 1,2 s ou 3 s)
Resistência de isolamento	Mín. 100 MΩ (a 500 VDC)
Rigidez dieléctrica	2.000 VAC (1.000 VAC para H3CR-A□S), 50/60 Hz por 1 min. (entre peças metálicas condutoras e peças metálicas expostas não condutoras) 2.000 VAC (1.000 VAC para H3CR-A□S), 50/60 Hz por 1 min. (entre terminais de saída de controlo e circuito operacional) 2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre contactos com polaridades diferentes) 1.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre contactos não localizados lado a lado) 2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre terminais de entrada e de saída de controlo e o circuito operacional) para H3CR-AP
Tensão resistente a impulsos	3 kV (entre terminais de alimentação) para 100 a 240 VAC/100 a 125 VDC, 1 kV para 24 a 48 VAC/12 a 48 VDC 4,5 kV (entre terminal condutor e peças metálicas expostas não condutoras) para 100 a 240 VAC/100 a 125 VDC, 1,5 kV para 24 a 48 VAC/12 a 48 VDC e 24 a 48 VAC/VDC
Imunidade ao ruído	±1,5 kV (entre terminais de alimentação) e ±600 V (entre terminais de entrada sem tensão), ruído de onda quadrada efectuado por simulador de ruído (amplitude de impulso: 100 ns/1 μs, subida de 1 ns)
Imunidade estática	Avaria: 8 kV Destruição: 15 kV
Resistência à vibração	Destruição: 10 a 55 Hz com amplitude simples de 0,75 mm em 3 direcções, por 2 horas cada Avaria: 10 a 55 Hz com amplitude simples de 0,5 mm em 3 direcções, por 10 minutos cada
Resistência ao choque	Destruição: 1.000 m/s² 3 vezes cada em 6 direcções Avaria: 100 m/s² 3 vezes cada em 6 direcções
Temperatura ambiente	Em funcionamento: −10°C a 55°C (sem formação de gelo) Armazenamento: −25°C a 65°C (sem formação de gelo)
Humidade ambiente	Em funcionamento: 35% a 85%
Vida útil	Mecânica: Mín. 20.000.000 operações (sem carga a 1.800 operações/h) Eléctrica: Mín. 100.000 operações (5 A a 250 VAC, carga resistiva a 1.800 operações/h) (ver nota 2)
EMC	(EMI) EN61812-1 Protecção contra emissões: EN55011 Grupo 1 classe A Rede de emissão AC: EN55011 Grupo 1 classe A (EMS) EN61812-1 Imunidade a descargas electrostáticas (ESD): IEC61000-4-2: Descarga de contacto de 6 kV / Descarga de ar de 8 kV Imunidade a interferência RF de ondas de radiofrequência AM: IEC61000-4-3: 10 V/m (modulação AM de 80 MHz a 1 GHz) / 3 V/m (modulação AM de 1,4 a 2 GHz) / 1 V/m (modulação AM de 2 a 2,7 GHz) Imunidade a interferência RF de ondas de radiofrequência com modulação por impulsos: IEC61000-4-3: 10 V/m (900±5 MHz) Imunidade a perturbações induzidas: IEC61000-4-6: 10 V (0,15 a 80 MHz) Imunidade a uma salva transitória rápida: IEC61000-4-4: Cabo de alimentação de 2 kV / Linha de sinal de E/S de 2 kV Imunidade a picos de corrente: IEC61000-4-5: Linha a linha de 1 kV / Linha à terra de 2 kV Imunidade às variações: IEC61000-4-11: 0%, 1 ciclo / 70%, 25/30 ciclos Interrupções de tensão: IEC61000-4-11: 0%, 250/300 ciclos
Cor do corpo	Cinzento claro (Munsell 5Y7/1)
Grau de protecção	IP40 (superfície do painel)
Peso	Aprox. 90 g

Nota: 1. O valor é ±5% FS +100 ms a −0 ms no máximo quando o sinal do modo C, D ou G do H3CR-AP está na posição OFF.

2. Consulte o *Ensaio de funcionamento (referência)*.

3. Apenas saída de contacto.

■ Ensaio de funcionamento (referência)

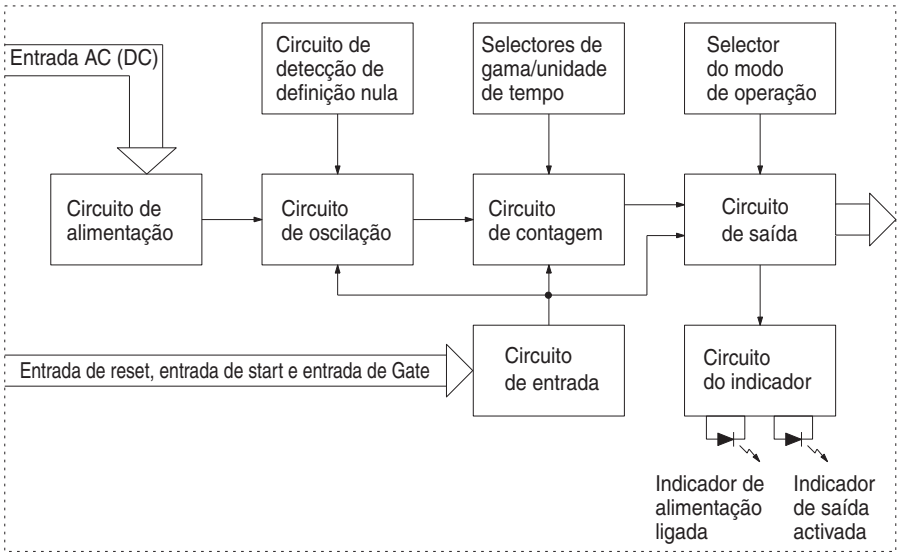


Referência: Uma corrente máxima de 0,15 A pode ser comutada a 125 VDC (cosϕ = 1) e uma corrente máxima de 0,1 A pode ser comutada a 125 VDC, com o L/R igual a 7 ms. Em ambos os casos, pode esperar-se uma vida útil de 100.000 operações.
A carga mínima aplicável é de 10 mA a 5 VDC (nível de falha: P).

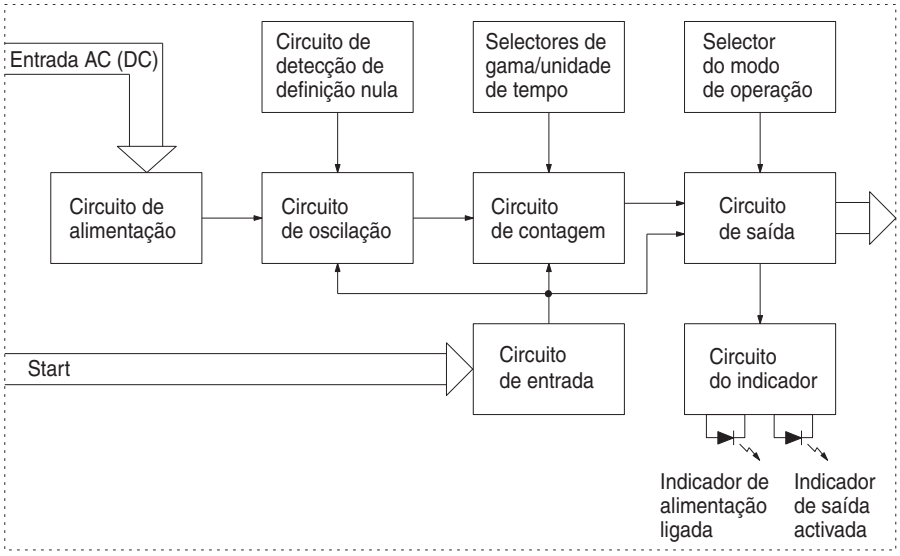
Ligações

■ Diagramas de bloco

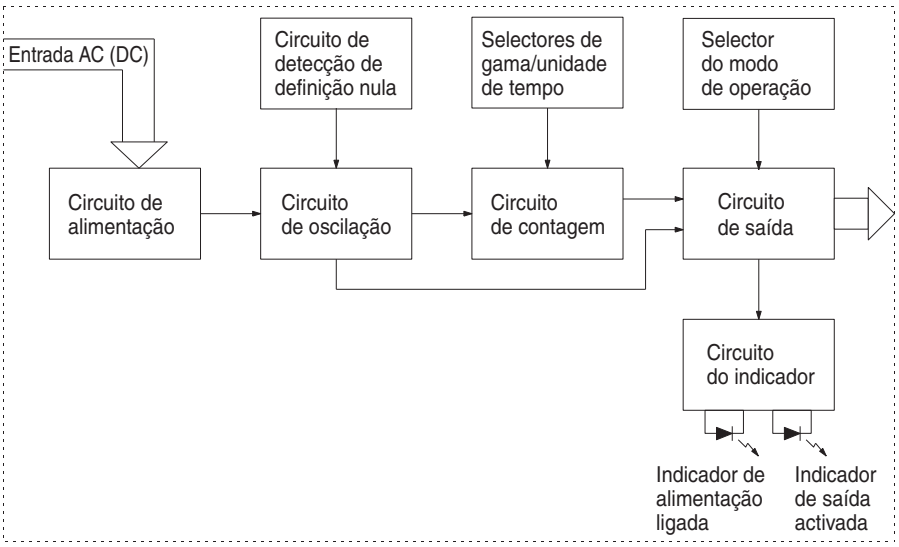
H3CR-A/-AS/-A-301



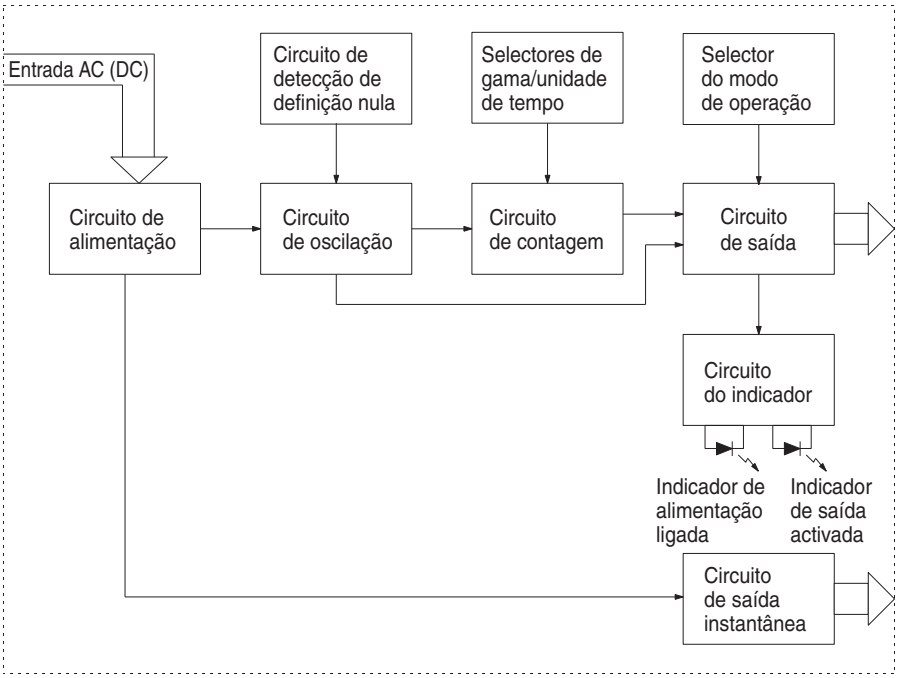
H3CR-AP



H3CR-A8/-A8S/A8-301



H3CR-A8E



■ Funções de E/S

Entradas (para modelos -A/-AS)	**Start**	Inicia a medição do tempo.
	Reset	Interrompe a medição do tempo e repõe o valor de medição do tempo. Não é efectuada qualquer medição do tempo e a saída de controlo está desactivada enquanto a entrada de reset está activada.
	Gate	Proíbe a medição do tempo.
Saídas	**Saída de controlo**	As saídas são activadas em função do modo de saída indicado quando o valor predefinido é atingido.

Nota: O H3CR-AP apenas tem a entrada de start.
Os modelos H3CR-A8/-A8E/-A8S/-A8-301 não têm uma função de entrada.

■ Disposição dos terminais

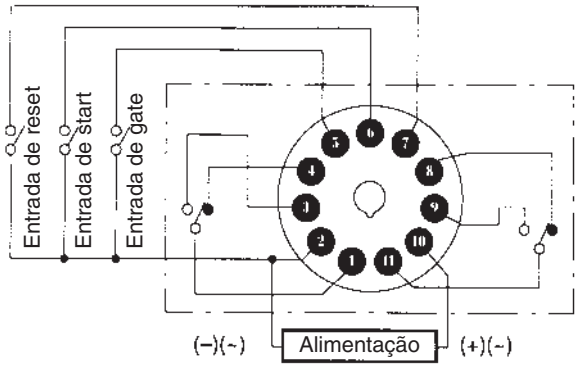
Nota: 1. O contacto com atraso dos temporizadores convencionais tem o símbolo

O símbolo do contacto do H3CR-A é porque tem seis modos de operação (quatro modos no caso do H3CR-A8).

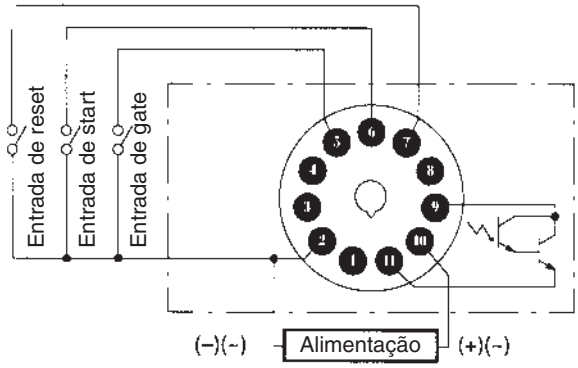
2. Não utilize um terminal vazio no H3CR-AP/-AS/-A8S como terminal de relé ou para outro fim.

Modelos de 11 pinos

H3CR-A/-A-301 (saída de contacto)

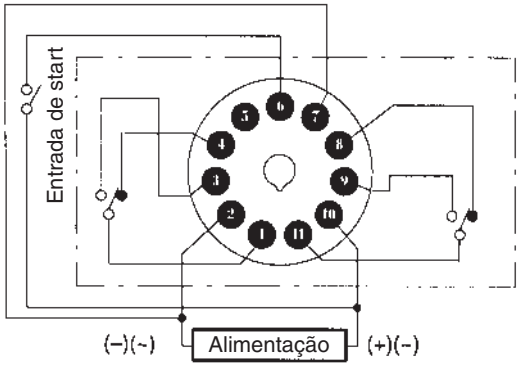


H3CR-AS (saída a transístor)



Nota: Os terminais 1, 3, 4 e 8 estão vazios. Os terminais 2, 5, 6, 7 e 10 são iguais aos terminais do H3CR-A.

H3CR-AP (saída de contacto)

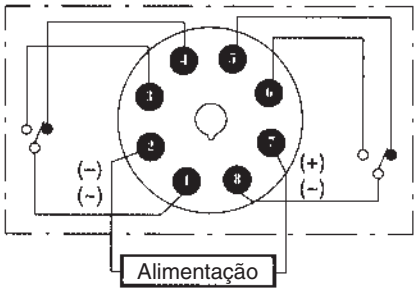


Nota: 1. O terminal 5 está vazio.

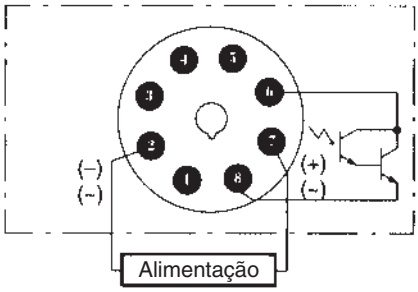
2. Podem ser utilizadas fontes de alimentação distintas para o temporizador e para as entradas.

Modelos de 8 pinos

H3CR-A8/-A8-301 (saída de contacto)

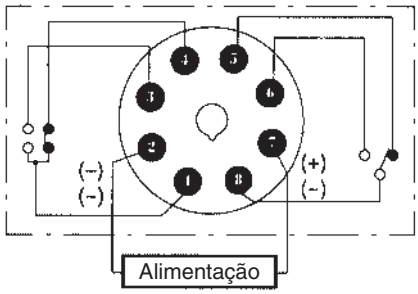


H3CR-A8S (saída a transístor)



Nota: Os terminais 1, 3, 4 e 5 estão vazios. Os terminais 2 e 7 são iguais aos terminais do H3CR-A8.

H3CR-A8E (saída de contacto)



■ Ligações de entrada

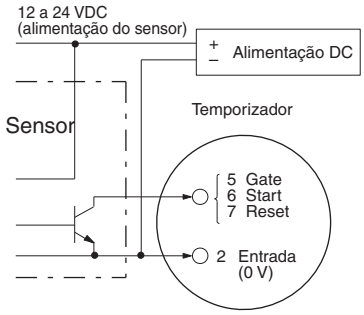
H3CR-A/-AS/-A-301

As entradas do H3CR-A/-AS/-A-301 são entradas sem tensão (curto-circuito ou em aberto).

Entradas sem tensão

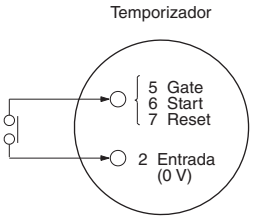
Entrada sem contacto

(ligação a um sensor com saída em colector aberto NPN)



Funciona quando o transístor está activado

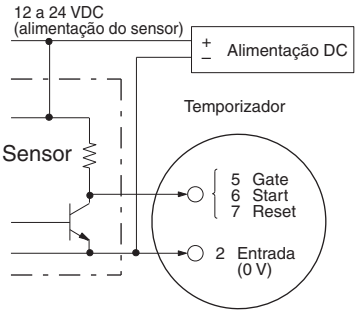
Entrada de contacto



Funciona quando o relé está activado

Entrada sem contacto

(ligação a um sensor de saída em tensão)



Funciona quando o transístor está activado

Níveis do sinal de entrada sem tensão

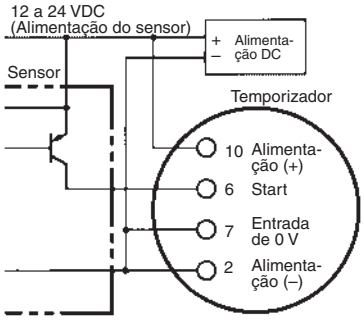
Entrada sem contacto	1. Nível de curto-circuito Transístor ON Tensão residual: máx. 1 V Impedância a ON: máx. 1 kΩ
	2. Nível de abertura Transístor OFF Impedância a OFF: mín. 100 kΩ
Entrada de contacto	Utilize contactos que possam comutar correctamente 0,1 mA a 5 V

H3CR-AP

A entrada de start do H3CR-AP é uma entrada em tensão (imposição de tensão ou aberta).

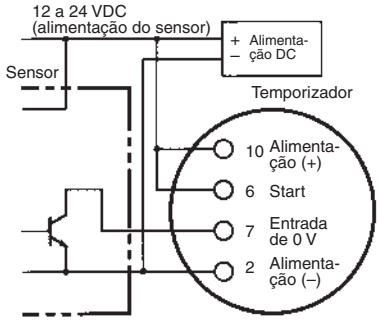
Entradas em tensão

Entrada sem contacto
(ligação a um sensor com saída em colector aberto PNP)



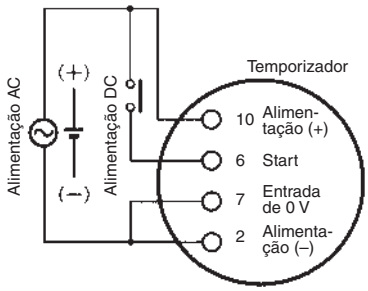
Funciona quando o transístor PNP está activado

Entrada sem contacto
(ligação a um sensor com saída em colector aberto NPN)



Funciona quando o transístor NPN está activado

Entrada de contacto



Funciona quando o relé está activado

Nota: O circuito de entrada está isolado do circuito de alimentação. Deste modo, é possível ligar um transístor NPN.

Nota: Consulte os níveis de sinal da tabela seguinte e tenha em atenção a carga mínima aplicável ao relé.

Nota: Antes de fazer quaisquer ligações, consulte as *Precauções de segurança (H3CR-□)*.

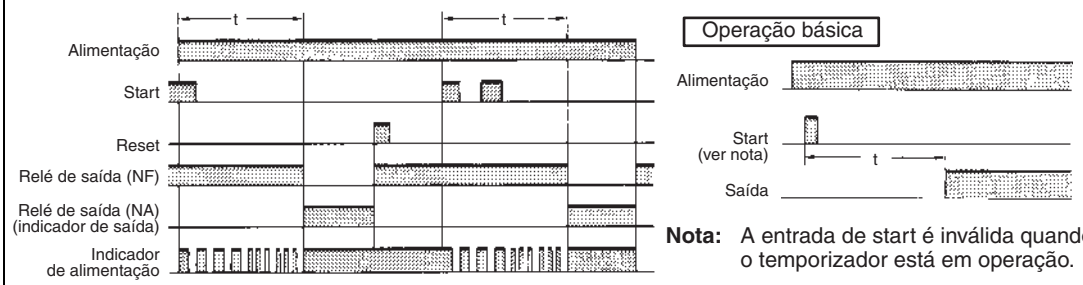
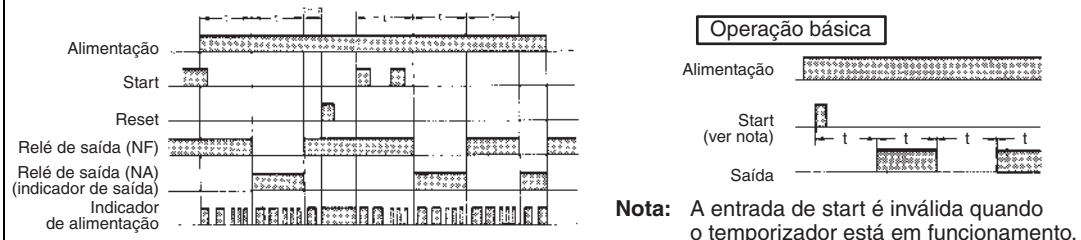
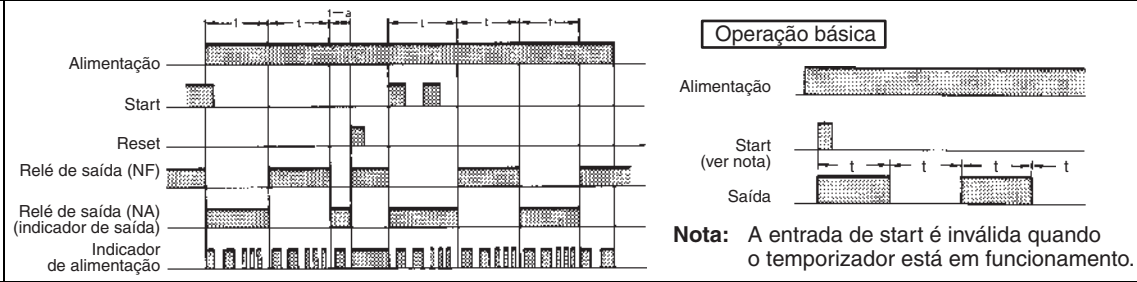
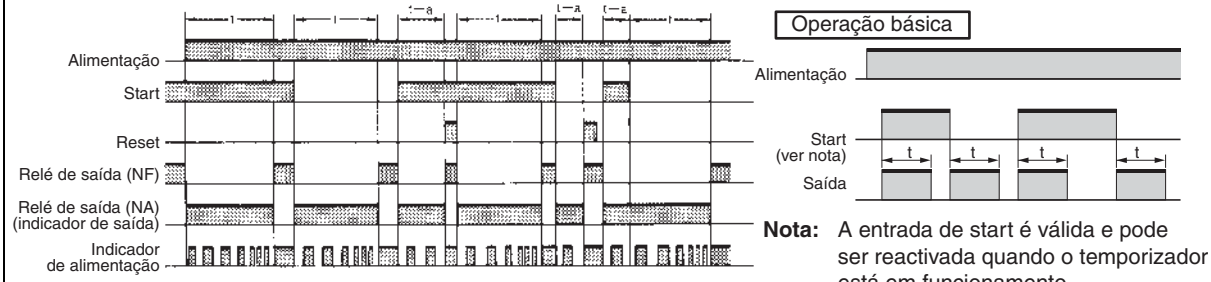
Níveis de sinal da entrada em tensão

Entrada sem contacto	1. Transístor ON Tensão residual: máx. 1 V A tensão mínima entre os terminais 6 e 7 deve ser de 10,8 VDC
	2. Transístor OFF Corrente de fuga: máx. 0,01 mA A tensão máxima entre os terminais 6 e 7 deve ser de 1,2 VDC
Entrada de contacto	Utilize contactos que possam comutar correctamente 0,1 mA à tensão de funcionamento. A tensão entre os terminais 6 e 7 com contactos ON ou OFF deve satisfazer o valor especificado. Contactos ON Modelos de 100 a 240 VAC e 100 a 125 VDC: 85 a 264 VAC ou 85 a 137,5 VDC Modelos de 24 a 48 VAC e 12 a 48 VDC: 20,4 a 52,8 VAC ou 10,8 a 52,8 VDC Contactos OFF Modelos de 100 a 240 VAC e 100 a 125 VDC: 0 a 10 VAC ou 0 a 10 VDC Modelos de 24 a 48 VAC e 12 a 48 VDC: 0 a 2,4 VAC ou 0 a 1,2 VDC

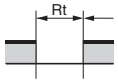
Operação

■ Gráfico temporal (Consulte a página 20 para ver exemplos de aplicações)

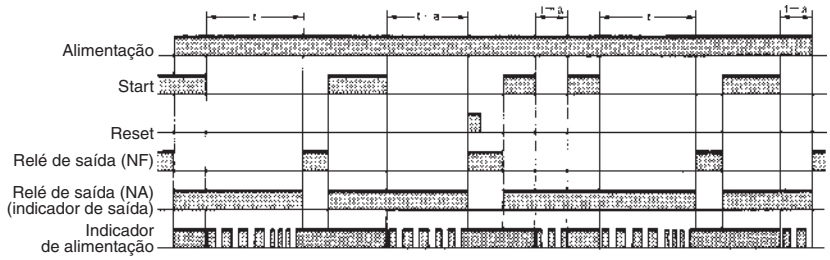
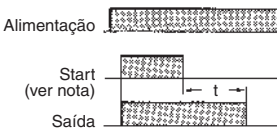
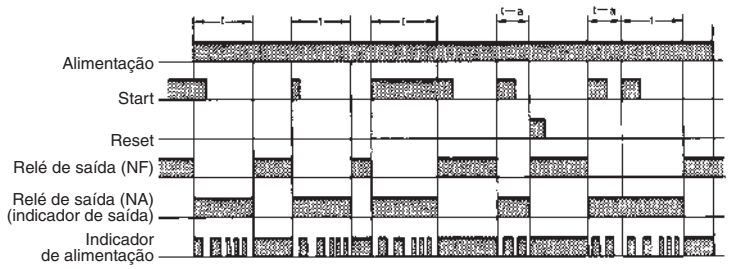
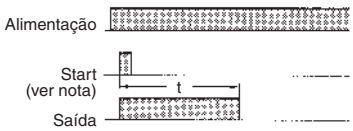
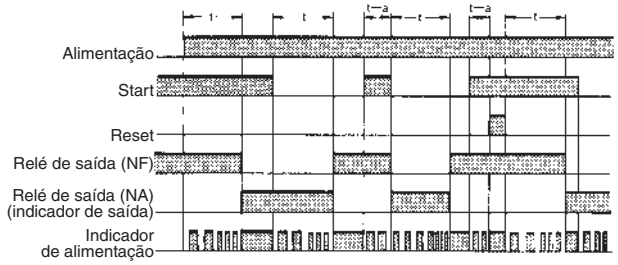
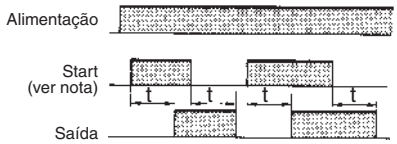
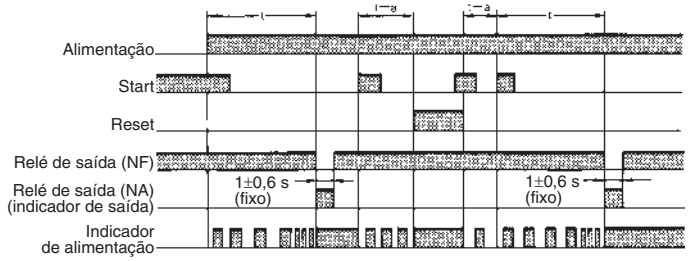
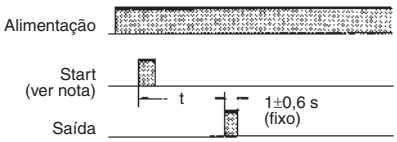
H3CR-A/-AS/-AP*/-A-301

Modo de operação	Gráfico temporal
A: Atraso à operação	 **Nota:** A entrada de start é inválida quando o temporizador está em operação.
B: Intermitente com início desligado (OFF)	 **Nota:** A entrada de start é inválida quando o temporizador está em funcionamento.
B2: Intermitente com início ligado (ON)	 **Nota:** A entrada de start é inválida quando o temporizador está em funcionamento.
C: Atraso à operação/ desoperação	 **Nota:** A entrada de start é válida e pode ser reactivada quando o temporizador está em funcionamento.

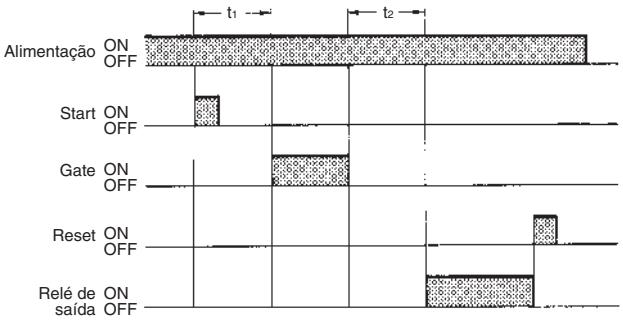
Nota: 1. O tempo de reset do temporizador deve ser igual ou superior a 0,1 s.



2. A amplitude mínima do impulso de entrada (start e reset) é de 0,05 s.
3. A letra “t” nos gráficos temporais indica o tempo de referência e “t-a” significa que o período é inferior ao tempo de referência. (t - a < 1)
4. O modelo H3CR-AP apenas tem a entrada de start.
5. O modelo H3CR-AS apenas tem o equivalente operacional ao contacto de limite de tempo: NA.
6. Quando o indicador é rodado para uma posição inferior a 0, para obter uma saída instantânea, o valor “t” (tempo de referência) no gráfico temporal apresentado acima é de 0 seg.

Modo de operação	Gráfico temporal
D: Atraso à de-soperação	 Operação básica  **Nota:** A entrada de start é válida e pode ser reactivada quando o temporizador está em operação.
E: Gama	 Operação básica  **Nota:** A entrada de start é válida e pode ser reactivada quando o temporizador está em funcionamento.
G: Atraso à operação/ desoperação	 Operação básica  **Nota:** A entrada de start é válida e pode ser reactivada quando o temporizador está em funcionamento.
J: Saída de impulso único	 Operação básica  **Nota:** A entrada de start é válida e pode ser reactivada quando o temporizador está em funcionamento. (a entrada de start anterior será cancelada)

Entrada de gate (este gráfico temporal mostra a entrada de gate no modo de operação A: atraso à operação)



Nota: 1. O tempo de reset do temporizador deve ser igual ou superior a 0,1 s.

2. A amplitude mínima do impulso de entrada (start e reset) é de 0,05 s.

3. A letra "t" nos gráficos temporais indica o tempo de referência e "t-a" significa que o período é inferior ao tempo de referência. (t - a < 1)

4. No modo J, haverá apenas um sinal de saída, mesmo se a entrada de start for superior ao tempo de referência. O start com alimentação no modo J também é possível nos modelos H3CR-A8/-A8E/-A8S/-A8-301.

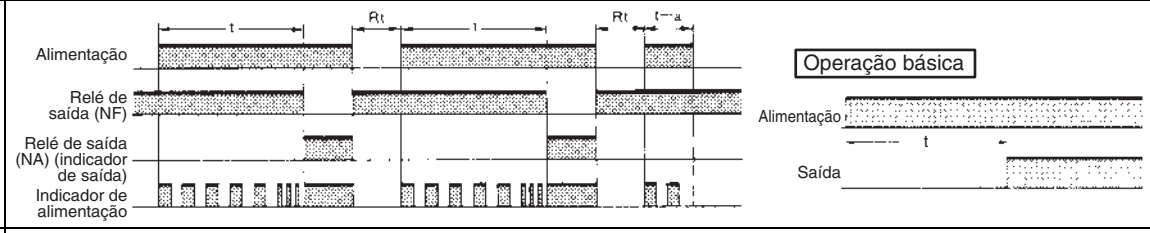
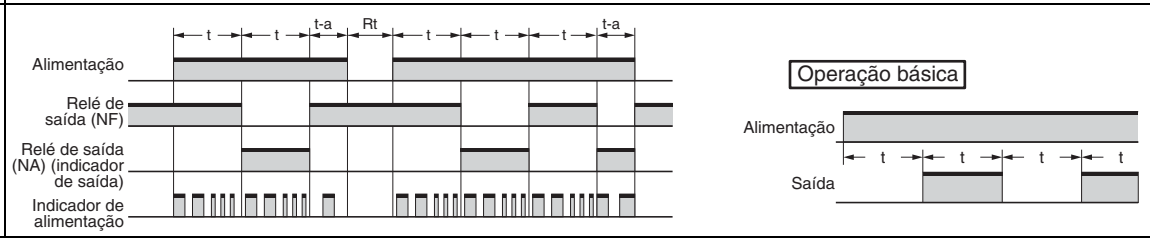
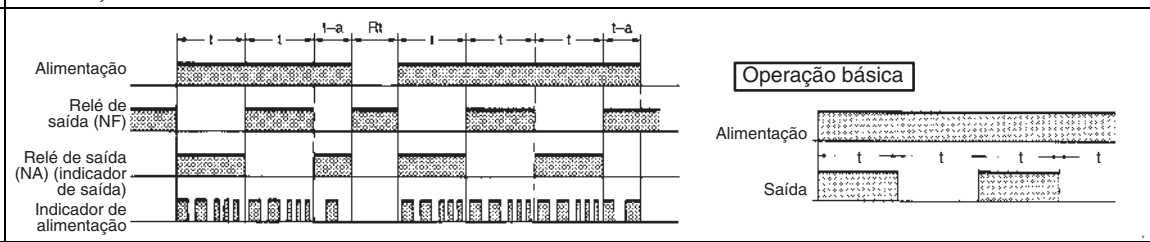
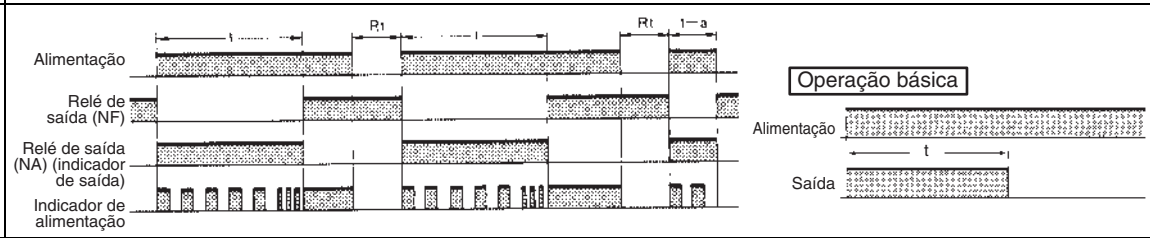
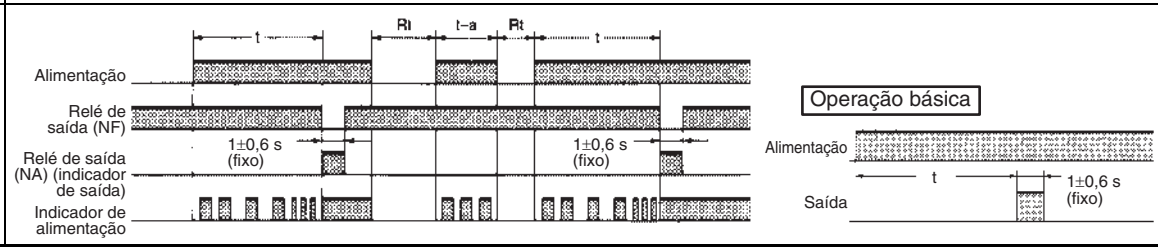
5. O modelo H3CR-AP apenas tem a entrada de start.

6. O modelo H3CR-AS apenas tem o equivalente operacional ao contacto de limite de tempo: NA.

7. Quando o indicador é rodado completamente até uma posição inferior a 0, para obter uma saída instantânea, o valor "t" (tempo de referência) no gráfico temporal apresentado acima é de 0 seg.

Nota: O tempo de referência é a soma de t1 e t2. O start e o reset estão ambos activados quando o sinal da gate está activado.

H3CR-A8/-A8S/-A8-301

Modo de operação	Gráfico temporal
A: Atraso à operação	
B: Intermitente com início ligado	
B_2: Intermitente com início ligado	
E: Gama	
J: Saída de impulso único	

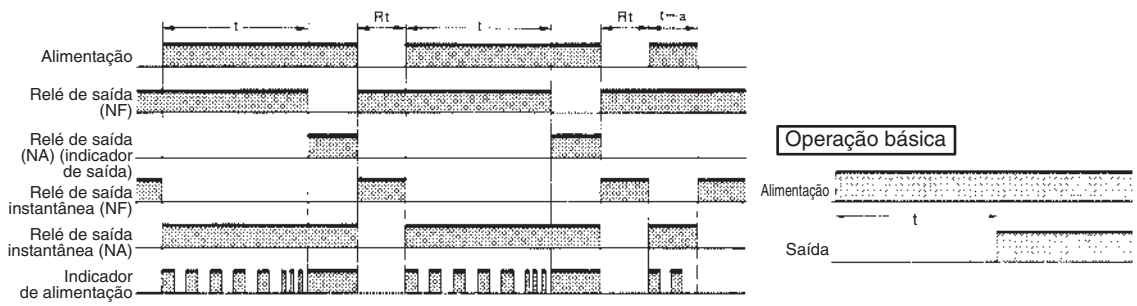
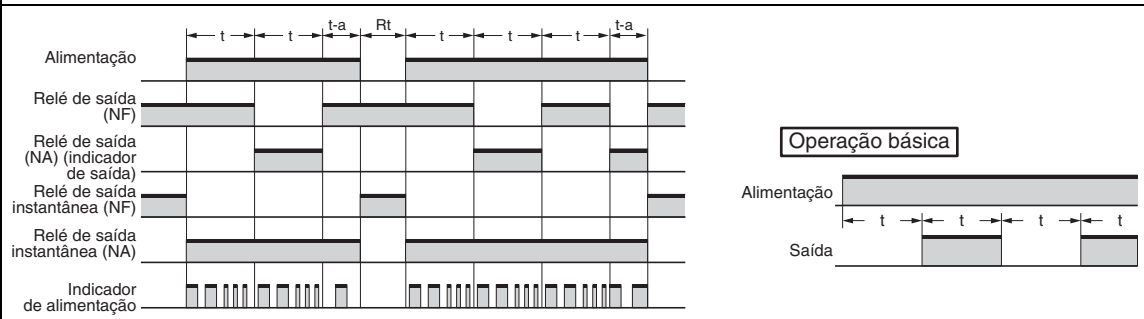
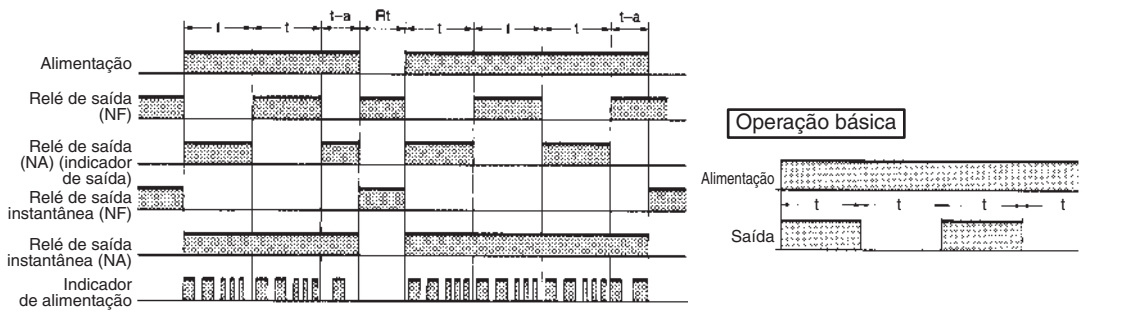
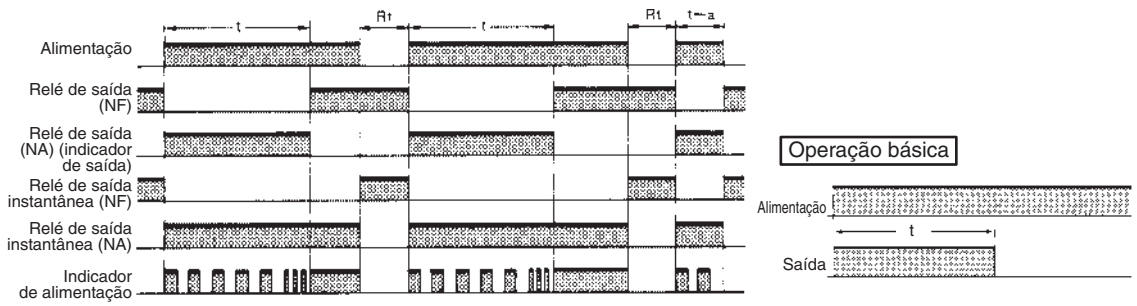
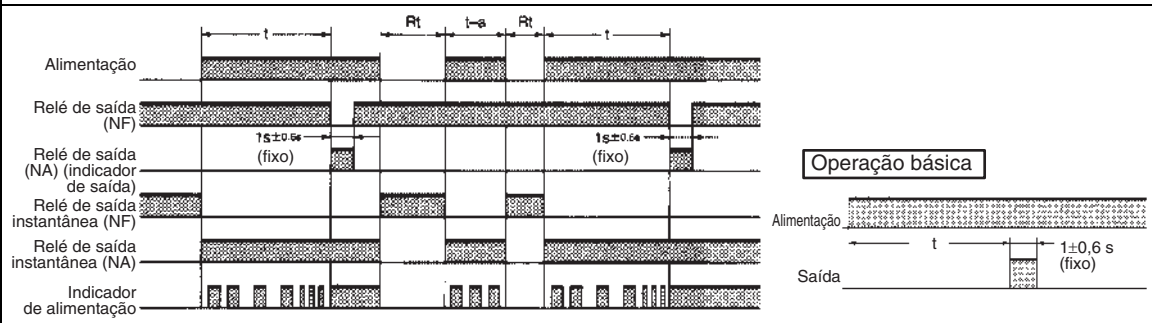
Nota: 1. O tempo de reset do temporizador deve ser igual ou superior a 0,1 s.

2. A letra "t" nos gráficos temporais indica o tempo de referência e "t-a" significa que o período é inferior ao tempo de referência. (t - a < 1)

3. O modelo H3CR-A8S apenas tem o equivalente operacional ao contacto de limite de tempo: NA.

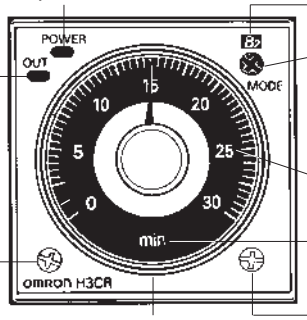
4. Quando o indicador é rodado até uma posição inferior a 0, para obter uma saída instantânea, o valor "t" (tempo de referência) no gráfico temporal apresentado acima é de 0 seg.

H3CR-A8E

Modo de operação	Gráfico temporal
A: Atraso à operação	
B: Intermitente com início desligado	
B_2: Intermitente com início ligado	
E: Gama	
J: Saída de impulso único	

Nota: Consulte a página 14.

Nomenclatura



Indicador de alimentação (verde) (a piscar quando o temporizador está a funcionar; aceso quando o temporizador deixa de funcionar)

Visor de apresentação do modo de operação

Selector do modo de operação
Seleccione um dos seguintes modos:
A, B, B2, C, D, E, G e J (H3CR-A, -AP e -AS)
A, B, B2, E e J (H3CR-A8, -A8S e -A8E)

Indicador de saída (laranja) (aceso quando a saída está activada)

Visores de apresentação da gama de escalas

Selector de gama de tempo (seleccione uma opção entre 1, 2, 3, 12 e 30 no modo de escala completa; se estiver a utilizar o H3CR-A□-301, seleccione entre 2,4, 6, 24 ou 60 no modo de escala completa)

Visor de apresentação da unidade de tempo

Botão de definição de tempo (tempo de referência)

Selector de unidade de tempo (seleccione uma opção entre seg, 10 s, min, 10 m, hrs e 10 h)

Os visores de apresentação da gama de escalas mudam conforme indicado abaixo ao rodar o Selector de tempo no sentido dos ponteiros do relógio.*

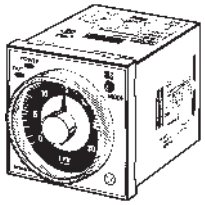
0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
0	2	4	6	8	10	12
0	5	10	15	20	25	30

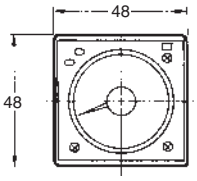
* No modelo H3CR-A□-301, os valores de tempo duplicam.

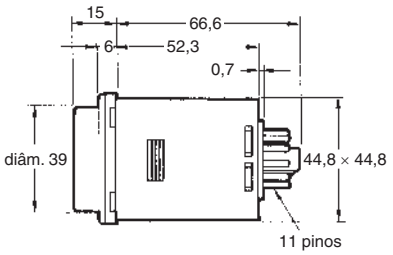
Dimensões

Nota: Todas as unidades estão expressas em milímetros, salvo indicação em contrário.

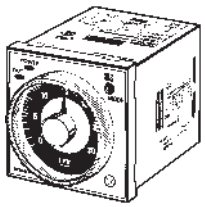
H3CR-A
H3CR-AP
H3CR-AS
H3CR-A-301

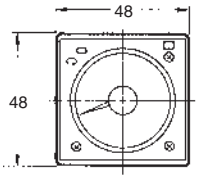


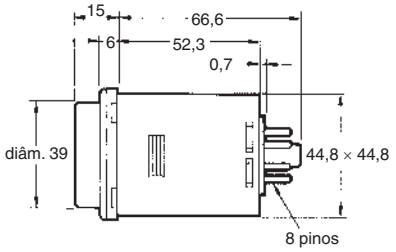




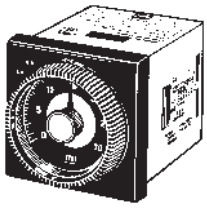
H3CR-A8
H3CR-A8S
H3CR-A8E
H3CR-A8-301

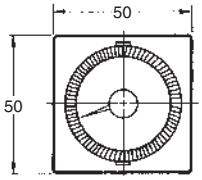


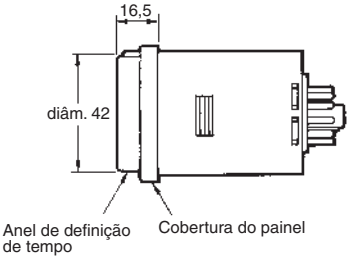




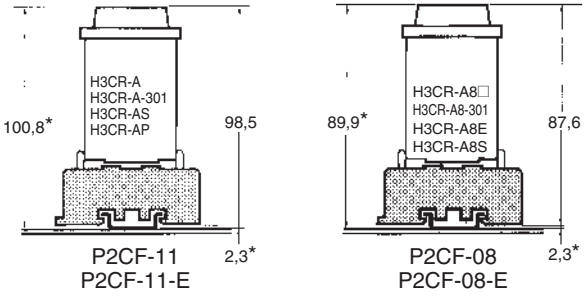
Dimensões com Anel de definição Y92S-27/-28 (encomendar separadamente)



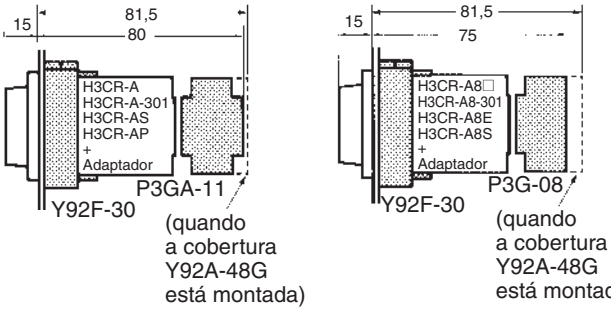




Dimensões com Base de ligação frontal P2CF-08-□/P2CF-11-□



Dimensões com Base de ligação posterior P3G-08/P3GA-11



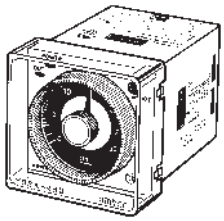
Nota: Não existem restrições relativamente à direcção de montagem.
***** Estas dimensões variam de acordo com o tipo de calha DIN (valor de referência).

■ Acessórios (encomendar separadamente)

Cobertura de protecção
Y92A-48B

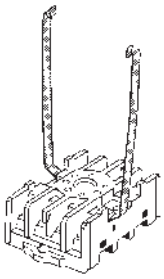
Para utilizar a Cobertura de protecção com uma montagem em painel, utilize o Adaptador de montagem em painel Y92F-30.

Esta Cobertura de protecção não pode ser utilizada em conjunto com o Adaptador de montagem em painel Y92F-73/-74 ou com a cobertura do painel.



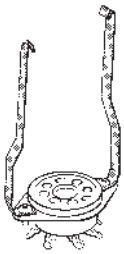
Mola de fixação
Y92H-8

A Mola de fixação Y92H-8 está montada na Base PF085A.



Y92H-7

A Mola de fixação Y92H-7 é aparafusada à Base PL08 ou à Base PL11.



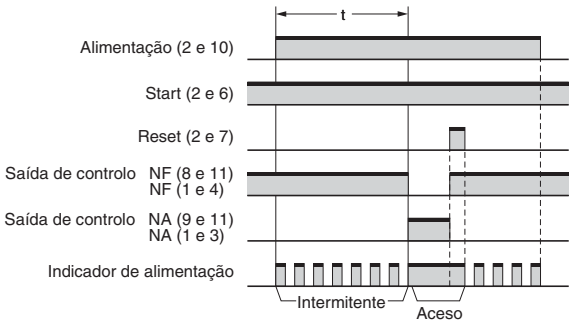
Exemplos de aplicação (H3CR-A)

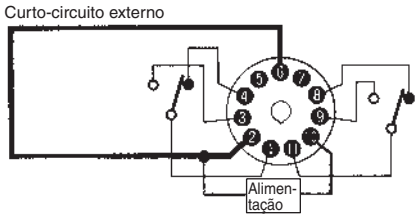
Modo A: Atraso à operação

Atraso à operação (modo A) é um modo básico.

1. Início com alimentação ON/Reset com alimentação OFF

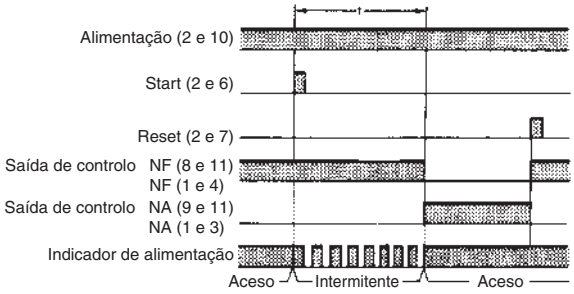
O início com alimentação/Reset ao desligar é um método de operação standard.

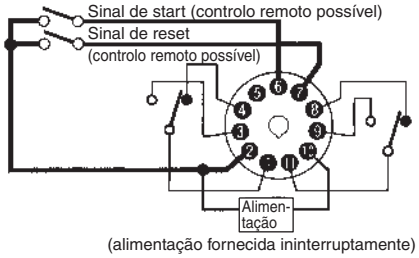




2. Sinal de start/Sinal de reset

A operação com sinal de start/reset é útil para controlo remoto do temporizador.

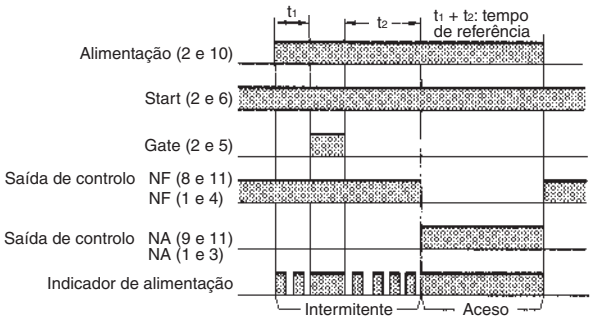




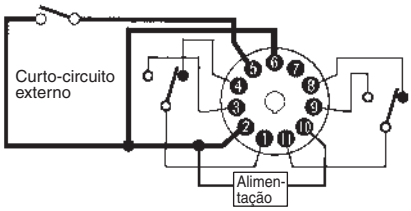
(alimentação fornecida ininterruptamente)

3. Controlo do tempo integral com o sinal de gate

É possível processar o sinal da gate (durante a entrada ou numa paragem temporária do temporizador) no início com alimentação e por sinal de start.



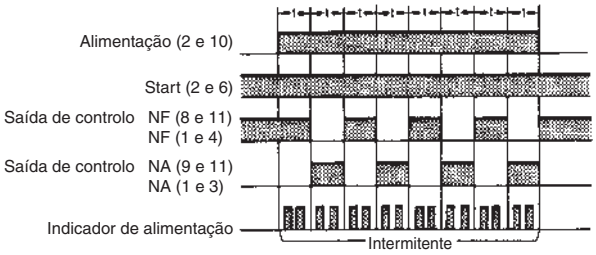
Sinal da gate (o sinal da gate interrompe o funcionamento se o temporizador detectar um sinal anómalo)

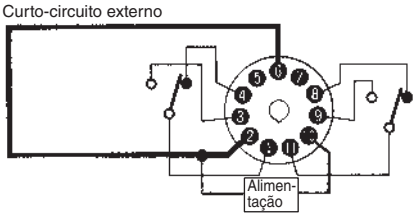


Modo B/B2: Intermitente

A operação intermitente nos modos B e B2 pode ser utilizado eficazmente em alarmes luminosos ou sonoros (ON e OFF) ou na monitorização de funcionamento intermitente num visor.

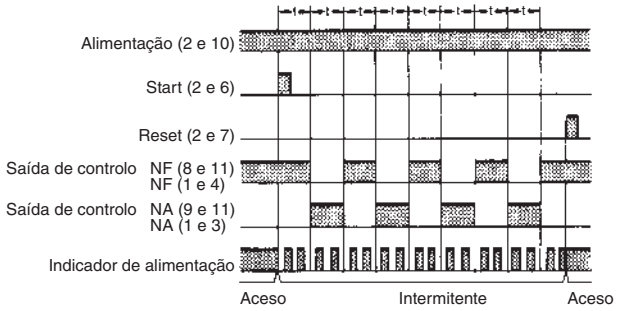
1. Início com alimentação/Reset ao desligar (no Modo B)

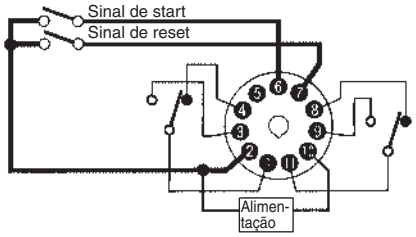




2. Sinal de start/Sinal de reset (no Modo B)

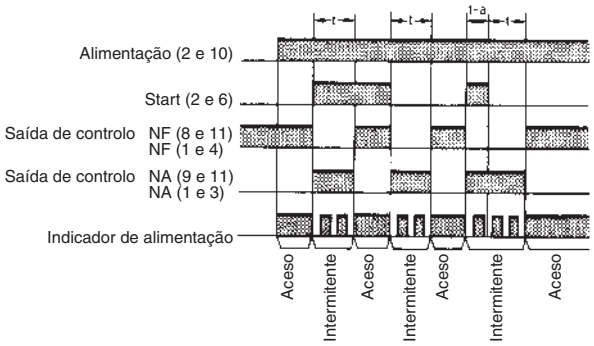
Se existir um sinal anómalo, começa a piscar. Assim que a condição anómala for restaurada, o sinal de reset elimina a indicação a piscar.

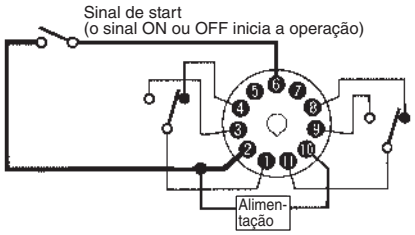




(alimentação fornecida ininterruptamente)

2. Sinal de start ON-OFF/Operação instantânea/Reset com limite de tempo





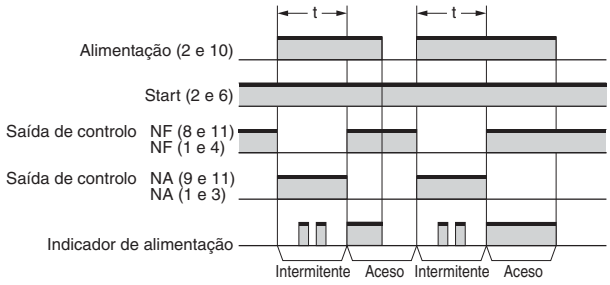
(alimentação fornecida ininterruptamente)

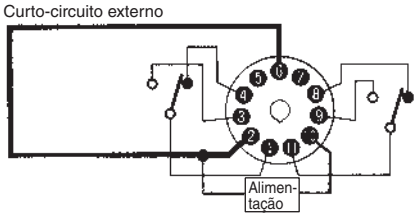
Modo C: Atraso à operação/desoperação

Atraso à operação/desoperação (modo C) é útil para controlar a distribuição de produtos em caixas numa linha de produção durante o período de tempo especificado.

1. Início com alimentação/Operação instantânea/Reset por limite de tempo

Estas funções, em conjunto, são úteis no funcionamento de uma máquina durante um determinado período de tempo quando a alimentação è ligada.

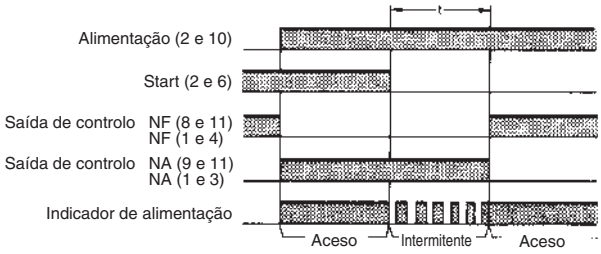


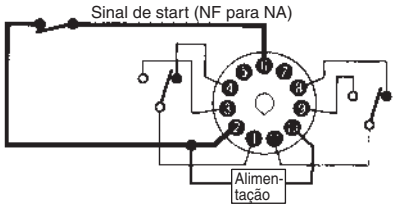


Modo D: Atraso à desoperação

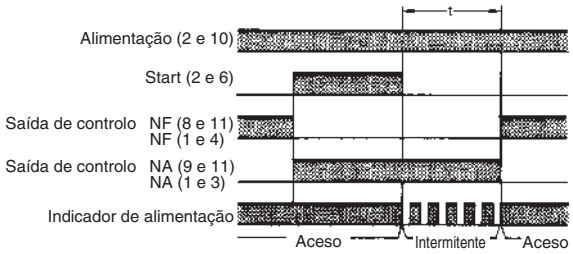
Atraso à desoperação (modo D) pode ser utilizado para manter uma operação de carga durante um determinado período de tempo. Por exemplo, esta função permite que a ventoinha de uma lâmpada ou aquecedor funcione durante um determinado período de tempo após a lâmpada ou o aquecedor terem sido desligados.

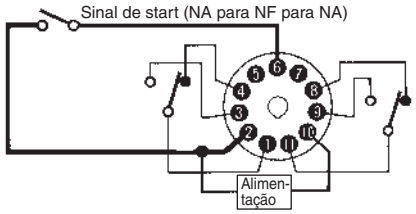
1. Início com alimentação/Operação instantânea/Reset com limite de tempo





2. Sinal de start/Operação instantânea/Reset com limite de tempo



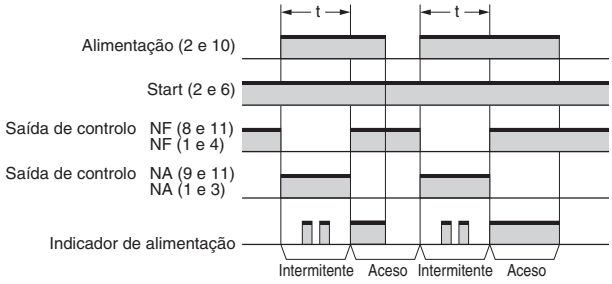


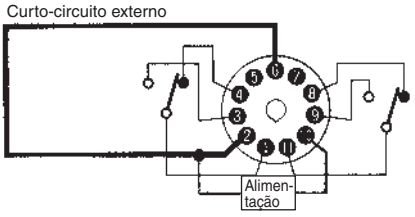
(alimentação fornecida ininterruptamente)

Modo E: Gama

1. Início com alimenação/Operação instantânea/Reset com limite de tempo

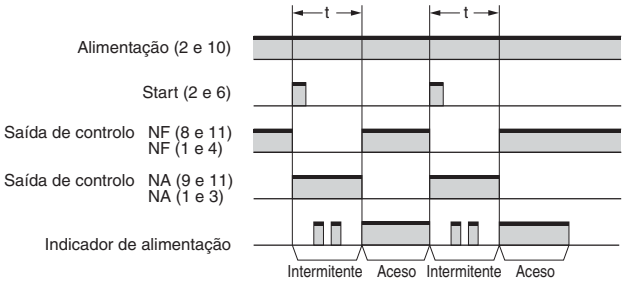
Esta função é útil no funcionamento de uma máquina durante um determinado período de tempo após ligar a alimentação.

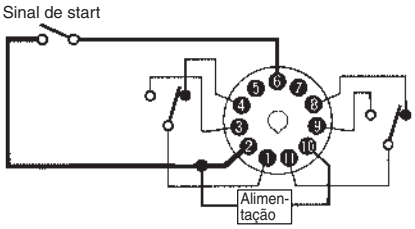




2. Sinal de start/Operação instantânea/Reset com limite de tempo

Esta função é útil no controlo repetitivo, como o enchimento de líquido durante um determinado período após cada sinal de start.





(alimentação fornecida ininterruptamente)

Precauções de segurança (H3CR-A)

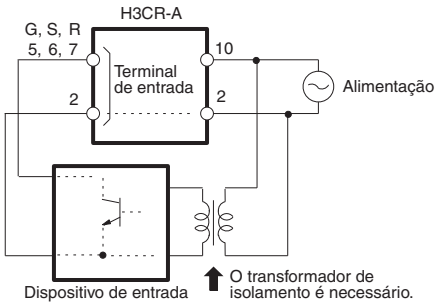
Consulte as *Precauções de segurança de todos os temporizadores*.

Nota: As seguintes precauções aplicam-se a todos os modelos H3CR-A.

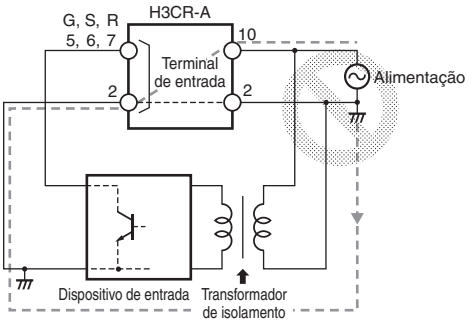
■ Alimentação

Utilize um transformador de isolamento como fonte de alimentação de um dispositivo de entrada do H3CR-A, com os enrolamentos principal e secundário mutuamente isolados e o enrolamento secundário sem ligação à terra.

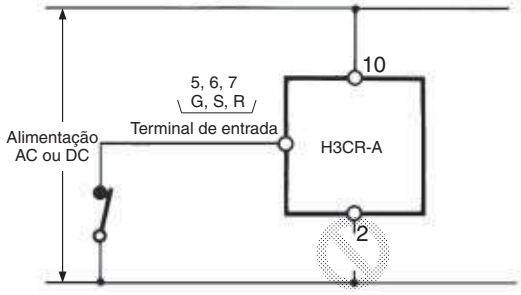
Correcto



Incorrecto



O terminal 2 da fonte de alimentação do H3CR-A é o terminal comum dos sinais de entrada do temporizador. Não desligue os fios do terminal 2, uma vez que isso irá danificar os circuitos internos do temporizador.

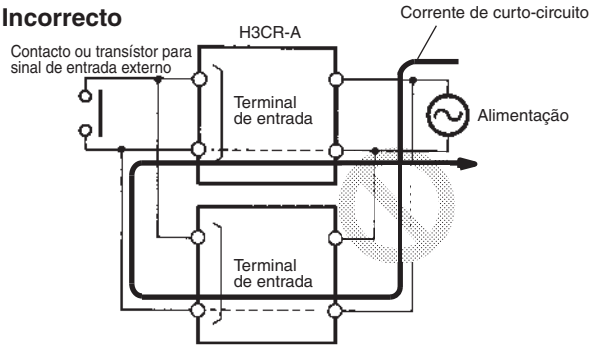


■ Entrada/Saída

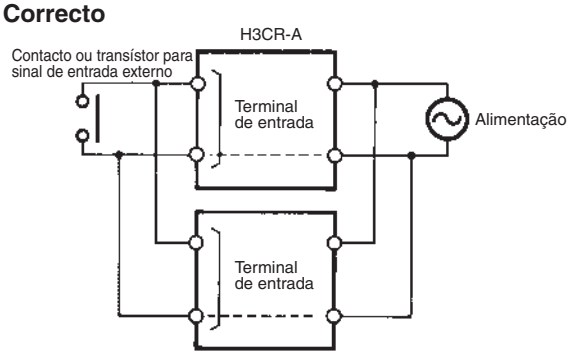
Relação entre circuitos de entrada e de alimentação (excepto para o H3CR-A8E)

O H3CR-A (excepto o H3CR-A8E) utiliza uma fonte de alimentação sem transformador. Ao ligar um relé ou transístor como dispositivo de entrada de sinal externo, tenha em consideração os pontos que se seguem para impedir um curto-circuito provocado por uma corrente de fuga direccionada para a fonte de alimentação sem transformador. Se um relé ou transístor estiverem ligados a dois ou mais temporizadores, os terminais de entrada desses temporizadores deverão estar ligados correctamente, de modo a não diferirem na fase, caso contrário os terminais entrarão em curto-circuito entre si.

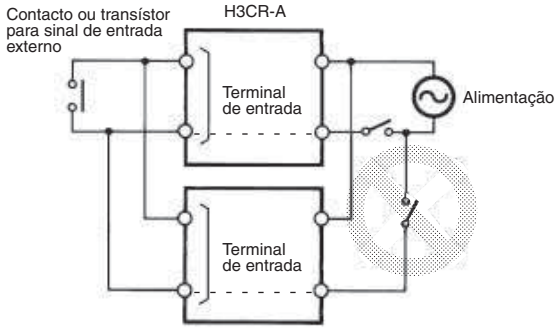
Incorrecto



Correcto



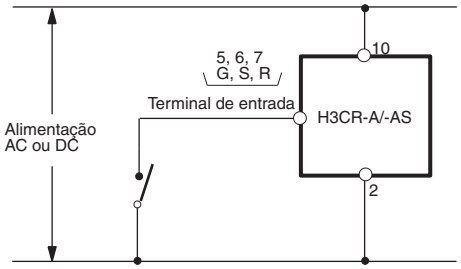
É impossível fornecer dois interruptores de alimentação independentes conforme mostrado em baixo, independentemente dos temporizadores diferirem ou não na fase.



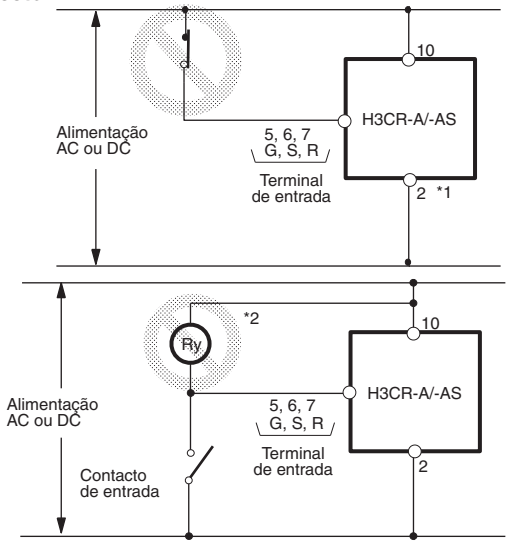
Relação entre circuitos de entrada e de alimentação (H3CR-A□/-A□S)

É aplicada uma entrada apropriada aos terminais de sinal de entrada do H3CR-A□/-A□S quando um dos terminais de entrada entra em curto-circuito com o terminal comum (terminal 2) dos sinais de entrada. Nunca utilize o terminal 10 como terminal comum para este fim, uma vez que isso irá danificar os circuitos internos do temporizador.

Correcto



Incorrecto

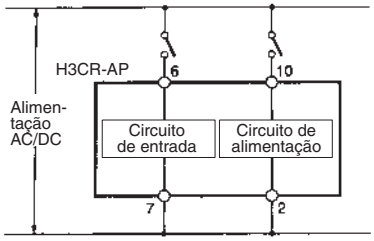


***1** O terminal de alimentação 2 é um terminal comum que também é utilizado para o sinal de entrada. Não utilize o terminal 10 como terminal comum, uma vez que isso irá danificar os circuitos internos.

***2** Se ligar um relé ou outra carga aqui, será aplicada uma elevada tensão ao terminal de entrada e isso irá danificar os circuitos internos.

- A saída a transístor do H3CR-A□S está isolada dos circuitos internos por um acoplador fotoacoplador e, como tal, pode ser utilizada como saída de tipo NPN ou como saída de tipo PNP (ou equivalente).

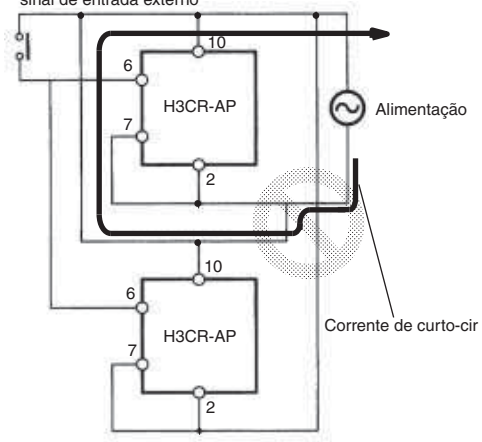
Relação entre circuitos de entrada e de alimentação (H3CR-AP)



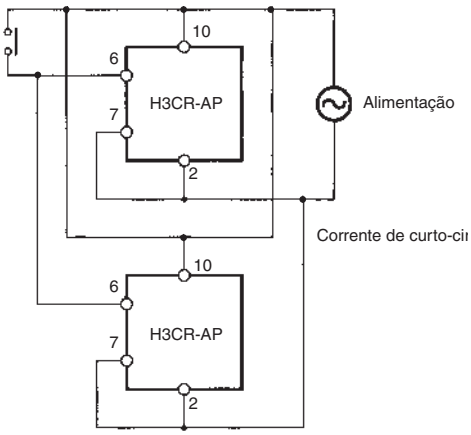
Uma vez que o circuito de entrada e o circuito de alimentação têm uma configuração independente, é possível activar ou desactivar o circuito de entrada independentemente da alimentação estar ligada ou desligada. Tenha em atenção que é aplicado um valor de tensão equivalente à tensão da alimentação no circuito de entrada.

Se um relé ou transístor estiverem ligados a dois ou mais temporizadores, os terminais de entrada desses temporizadores deverão estar ligados correctamente, de modo a não diferirem na fase, caso contrário os terminais entrarão em curto-circuito entre si (consulte os valores seguintes).

Incorrecto Contacto ou transístor para sinal de entrada externo



Correcto Contacto ou transístor para sinal de entrada externo



Quando utilizar o temporizador num ambiente com muito ruído, mantenha o dispositivo de origem do sinal de entrada, o temporizador e a cablagem o mais longe possível da fonte de ruído. Também se recomenda a utilização de cabo blindado na cablagem do sinal de entrada como medida preventiva para o ruído.

Comum a todos os modelos H3CR-A

No H3CR-AP, os fios de entrada devem ser o mais curtos possível. Se a capacidade de flutuação dos fios for superior a 1.200 pF (aprox. 10 m para cabos com 120 pF/m), o funcionamento poderá ser afectado. Deve prestar atenção especial quando utilizar cabos blindados.

A saída a transístor do H3CR-A□S está isolada dos circuitos internos por um fotoacoplador. Deste modo, é possível utilizar uma saída NPN ou PNP.

TODAS AS DIMENSÕES SÃO INDICADAS EM MILÍMETROS.

Para converter milímetros em polegadas, multiplique por 0,03937. Para converter gramas em onças, multiplique por 0,03527.

Em benefício da melhoria do produto, as especificações são sujeitas a alteração sem aviso.

Temporizadores duplos de estado sólido
H3CR-F

CSM_H3CR-F_DS_E_1_7

Temporizadores duplos DIN 48 × 48 mm

- Gama alargada de alimentação de Alta tensão de 100 a 240 VAC/100 a 125 VDC e Baixa tensão de 24 a 48 VAC/12 a 48 VDC.
- É possível definir tempos de activação e desactivação independentemente, o que permite combinar tempos de activação e desactivação longos com tempos de activação e desactivação curtos.
- Vinte e quatro gamas de tempo entre 0,05 s e 300 h, consoante o modelo a utilizar.
- Estão disponíveis modelos com intermitente no início ligado ou intermitente com início desligado.
- Verificações sequenciais simples através das saídas instantâneas para um valor definido como zero em qualquer gama de tempo.
- Comprimento igual ou inferior a 80 mm, quando montado em painel com uma Base.
- Estão disponíveis modelos de 11 pinos e 8 pinos.

Para obter as informações mais actualizadas sobre os modelos com certificação de normas de segurança, consulte o Web site da OMRON.

Estrutura da referência do modelo

■ Legenda da referência do modelo

H3CR - F □ □ - □ □
1 2 3 4 5

1. Classificação
F: Temporizadores duplos

2. Configuração
Nenhum: Base de 11 pinos
8: Base de 8 pinos

3. Modo de temporização dupla
Nenhum: Intermitente com início desligado
N: Intermitente com início ligado

4. Gama de tempo
Nenhum: Modelos de 0,05 s a 300 h

5. Tensão de alimentação
100-240 AC/100-125 DC: 100 a 240 VAC/100 a 125 VDC
24-48 AC/12-48 DC: 24 a 48 VAC/12 a 48 VDC

Informações para encomenda

■ Lista de modelos

Modos de operação	Tensão de alimentação	Modelos de 0,05 s a 300 h	
		Modelos de 11 pinos	Modelos de 8 pinos
Intermitente com início desligado	100 a 240 VAC/100 a 125 VDC	H3CR-F 100-240 AC/100-125 DC	H3CR-F8 100-240 AC/100-125 DC
	24 a 48 VAC/12 a 48 VDC	H3CR-F 24-48 AC/12-48 DC	H3CR-F8 24-48 AC/12-48 DC
Intermitente com início ligado	100 a 240 VAC/100 a 125 VDC	H3CR-FN 100-240 AC/100-125 DC	H3CR-F8N 100-240 AC/100-125 DC
	24 a 48 VAC/12 a 48 VDC	H3CR-FN 24-48 AC/12-48 DC	H3CR-F8N 24-48 AC/12-48 DC

Nota: Ao efectuar a encomenda, indique a referência do modelo e a tensão de alimentação.
Exemplo: H3CR-F 100-240 AC/100-125 DC
Tensão de alimentação

■ Acessórios (encomendar separadamente)

Adaptador, Cobertura de protecção e Mola de fixação

Modelo/especificações		Modelos
Adaptador de montagem em painel		**Y92F-30**
		Y92F-73 *1
		Y92F-74 *1
Cobertura de protecção		**Y92A-48B *2**
Mola de fixação (vendidas em conjuntos de duas)	**Para Base PF085A**	**Y92H-8**
	Para Bases PL08 ou PL11	**Y92H-7**

Nota: Consulte as especificações técnicas na secção Funcionamento (comum) para obter informações mais detalhadas.

***1** A Cobertura de protecção Y92A-48B e o Adaptador de montagem em painel Y92F-73/-74 não podem ser utilizados em simultâneo.

***2** A Cobertura de protecção Y92A-48B é feita em plástico rígido.
Remova a Cobertura de protecção para alterar o valor definido.
A Cobertura de protecção Y92A-48B e o Adaptador de montagem em painel Y92F-73/-74 também não podem ser utilizados em simultâneo.

Bases

Temporizador	Bases redondas		
Pinos	**Ligação**	**Terminais**	**Modelos**
11 pinos	Ligação frontal	Montagem em calha DIN	**P2CF-11**
		Montagem em calha DIN (com protecção de dedos)	**P2CF-11-E**
	Ligação posterior	Terminal de parafuso	**P3GA-11**
		Terminal de soldadura	**PL11**
		Terminal com revestimento	**PL11-Q**
		Terminal PCB	**PLE11-0**
8 pinos	Ligação frontal	Montagem em calha DIN	**P2CF-08**
		Montagem em calha DIN (com protecção de dedos)	**P2CF-08-E**
		Montagem em calha DIN	**PF085A**
	Ligação posterior	Terminal de parafuso	**P3G-08**
		Terminal de soldadura	**PL08**
		Terminal com revestimento	**PL08-Q**
		Terminal PCB	**PLE08-0**

Nota: 1. A Base P2CF-□□-E tem uma estrutura de protecção de dedos. Não é possível utilizar terminais de cravar redondos. Utilize terminais de cravar bifurcados.

2. As Bases P3GA-11 e P3G-08 podem ser utilizadas em conjunto com a Tampa de terminal Y92A-48G para implementar a protecção de dedos.

3. Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

Tampa de terminal

Aplicação	Modelo	Observações
Para base de ligação posterior	**Y92A-48G**	Para P3G-08 e P3GA-11

Nota: Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

Especificações

■ Gerais

Item	H3CR-F	H3CR-F8	H3CR-FN	H3CR-F8N
Modo de operação	Intermitente com início desligado		Intermitente com início ligado	
Tipo de pinos	11 pinos	8 pinos	11 pinos	8 pinos
Método de operação/reset	Operação com limite de tempo/Reset com limite de tempo ou auto reset			
Tipo de saída	Saída a relé (DPDT)			
Método de montagem	Montagem em calha DIN, montagem de superfície e montagem em painel			
Normas aprovadas	UL508, CSA C22.2 N.º 14, NK, Lloyds, CCC Em conformidade com EN61812-1 e IEC60664-1 (VDE0110) 4kV/2. Categoria da saída em conformidade com EN60947-5-1.			

Nota: Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

■ Gama de tempo

Unidade de tempo		s (seg)	×10 s (10 seg)	min (min)	×10 min (10 min)	h (hrs)	×10 h (10 hrs)
Escala completa	1,2	0,05 a 1,2	1,2 a 12	0,12 a 1,2	1,2 a 12	0,12 a 1,2	1,2 a 12
	3	0,3 a 3	3 a 30	0,3 a 3	3 a 30	0,3 a 3	3 a 30
	12	1,2 a 12	12 a 120	1,2 a 12	12 a 120	1,2 a 12	12 a 120
	30	3 a 30	30 a 300	3 a 30	30 a 300	3 a 30	30 a 300

Nota: Quando o indicador de definição de tempo é rodado para um valor inferior a “0”, até ao extremo, a saída será instantânea em todas as gamas de tempo.
Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

■ Características

Tensão de alimentação nominal (Ver notas 1, 2 e 3)	• 100 a 240 VAC (50/60 Hz)/100 a 125 VDC • 24 a 48 VAC (50/60 Hz)/12 a 48 VDC
Gama de tensões de funcionamento	85% a 110% da tensão de alimentação nominal (90% a 110% nos modelos de 12 VDC)
Reset da alimentação	Tempo mínimo de abertura de alimentação 0,1 s
Consumo	100 a 240 VAC: aprox. 10 VA (2,1 W) a 240 VAC 24 VAC/VDC: aprox. 2 VA (1,7 W) a 24 VAC aprox. 1 W a 24 VDC
Saídas de controlo	Saída de contacto: 5 A a 250 VAC/30 VDC, carga resistiva ($\cos\phi = 1$)

Nota: 1. Pode ser utilizada uma fonte de alimentação com uma ondulação máxima de 20% (fonte de alimentação monofásica com rectificação de onda completa) com cada modelo DC.

2. Não utilize uma saída do variador como fonte de alimentação. Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

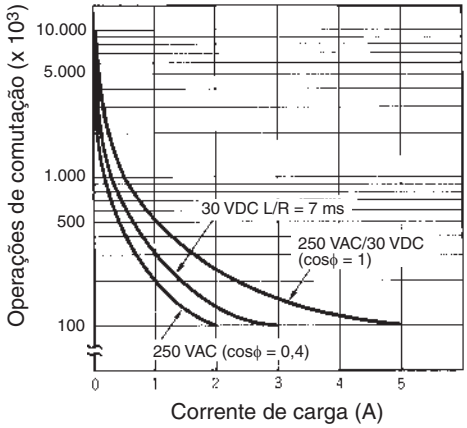
3. Consulte o Web site da OMRON quando utilizar o temporizador em conjunto com um sensor de proximidade AC de 2 fios.

■ Características

Precisão do tempo de operação	Máx. ±0,2% FS (máx. ±0,2% FS ±10 ms em gamas de 1,2 s e 3 s)		
Erro de configuração	Máx. ±5% FS ±50 ms		
Tempo de reset	máx. 0,1 s		
Tensão de reset	Máx. 10% da tensão nominal		
Influência da tensão	Máx. ±0,2% FS (máx. ±0,2% FS ±10 ms em gamas de 1,2 s e 3 s)		
Influência da temperatura	Máx. ±1% FS (máx. ±1% FS ±10 ms em gamas de 1,2 s e 3 s)		
Resistência de isolamento	Mín. 100 MΩ (a 500 VDC)		
Rigidez dieléctrica	2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre peças metálicas condutoras e peças metálicas expostas não condutoras) 2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre terminais de saída de controlo e circuito operacional) 2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre contactos com polaridades diferentes) 1.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre contactos não localizados lado a lado)		
Tensão resistente a impulsos	3 kV (entre terminais de alimentação), mas 1 kV para 24 a 48 VAC, 12 a 48 VDC 4,5 kV (entre terminal condutor e peças metálicas expostas não condutoras), mas 1,5 kV para 24 a 48 VAC, 12 a 48 VDC		
Imunidade ao ruído	±1,5 kV (entre terminais de alimentação), ruído de onda quadrada efectuado por simulador de ruído (amplitude de impulso: 100 ns/1 μs, subida de 1 ns)		
Imunidade estática	Avaria: Destruição:	8 kV 15 kV	
Resistência à vibração	Destruição: Avaria:	10 a 55 Hz com amplitude simples de 0,75 mm por 2 horas cada em três direcções 10 a 55 Hz com amplitude simples de 0,5 mm por 10 minutos cada em três direcções	
Resistência ao choque	Destruição: Avaria:	980 m/s² três vezes cada em seis direcções 98 m/s² três vezes cada em seis direcções	
Temperatura ambiente	Em funcionamento: Armazenamento:	−10°C a 55°C (sem formação de gelo) −25°C a 65°C (sem formação de gelo)	
Humidade ambiente	Em funcionamento:	35% a 85%	
Vida útil	Mecânica: Eléctrica:	Mín. 20 milhões de operações (sem carga a 1.800 operações/h) Mín. 100.000 operações (5 A a 250 VAC, carga resistiva a 1.800 operações/h) (ver nota)	
EMC	(EMI) Protecção contra emissões: Rede de emissão AC: (EMS) Imunidade a descargas electrostáticas (ESD): Imunidade a interferência RF de ondas de radiofrequência AM: Imunidade a interferência RF de ondas de radiofrequência com modulação por impulsos: Imunidade a perturbações induzidas: Imunidade a uma salva transitória rápida: Imunidade a picos de corrente: Imunidade às variações: Interrupções de tensão:	EN61812-1 EN55011 Grupo 1 classe A EN55011 Grupo 1 classe A EN61812-1 IEC61000-4-2: IEC61000-4-3: IEC61000-4-3: IEC61000-4-6: IEC61000-4-4: IEC61000-4-5: IEC61000-4-11: IEC61000-4-11:	 Descarga de contacto de 6 kV Descarga de ar de 8 kV 10 V/m (modulação AM de 80 MHz a 1 GHz) 3 V/m (modulação AM de 1,4 a 2 GHz) 1 V/m (modulação AM de 2 a 2,7 GHz) 10 V/m (900±5 MHz) 10 V (0,15 a 80 MHz) Cabo de alimentação de 2 kV Linha de sinal de E/S de 2 kV Linha a linha de 1 kV Linha à terra de 2 kV 0%, 1 ciclo 70%, 25/30 ciclos 0%, 250/300 ciclos
Cor do corpo	Cinzento claro (Munsell 5Y7/1)		
Grau de protecção	IP40 (superfície do painel)		
Peso	Aprox. 100 g		

Nota: Consulte o *Ensaio de funcionamento (referência)*.

■ Ensaio de funcionamento (referência)

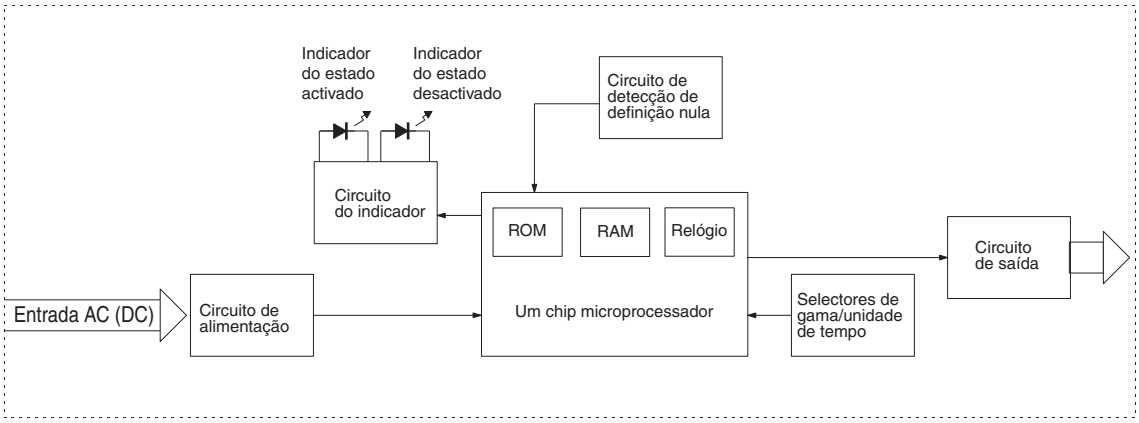


Referência: Uma corrente máxima de 0,15 A pode ser comutada a 125 VDC (cosϕ = 1) e uma corrente máxima de 0,1 A pode ser comutada a 125 VDC, com o L/R igual a 7ms. Em ambos os casos, pode esperar-se uma vida útil de 100.000 operações.
A carga mínima aplicável é de 10 mA a 5 VDC (nível de falha: P).

Ligações

■ Diagramas de bloco

H3CR-F/-FN-F8N

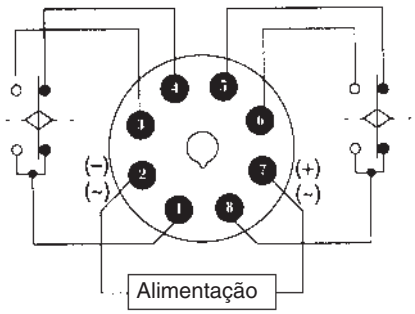


■ Funções de E/S

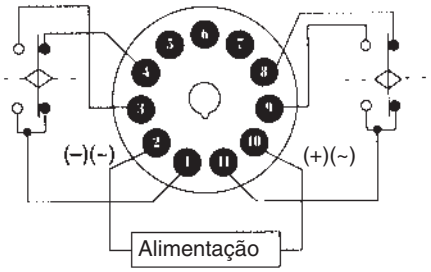
Entradas		---
Saídas	**Saída de controlo**	As saídas são activadas/desactivadas em função do tempo definido no indicador de tempo de activação e desactivação.

■ Disposição dos terminais

H3CR-F8/-F8N



H3CR-F/-FN

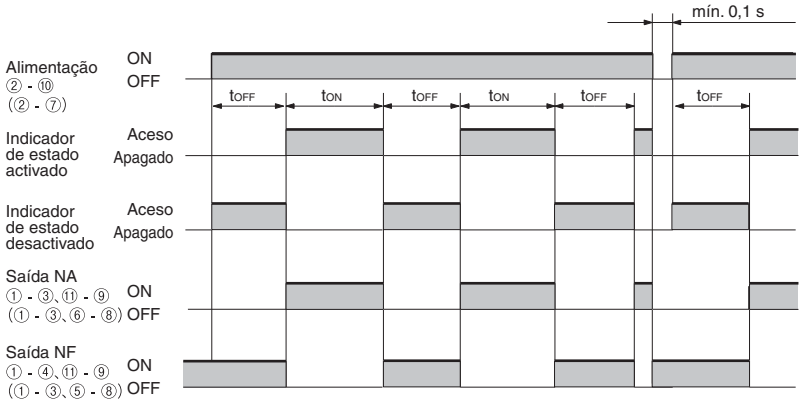
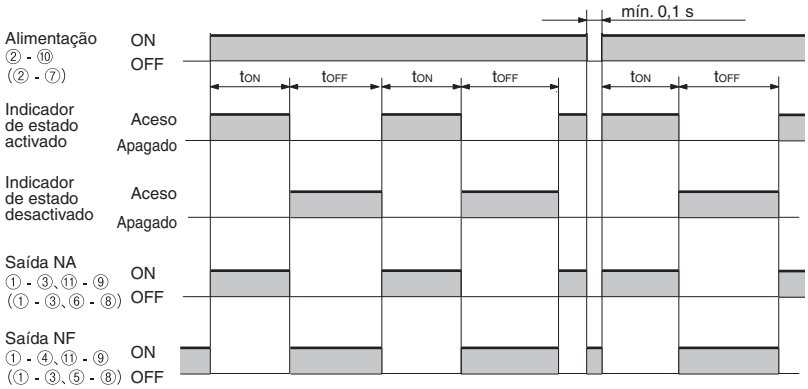


Nota: Deixe os terminais 5, 6 e 7 abertos.
Não os utilize como terminais de relé.

Operação

■ Gráfico temporal

t_{ON}: Tempo de referência de activação
t_{OFF}: Tempo de referência de desactivação

Modo de operação	Gráfico temporal
Intermitente com início desligado	
Intermitente com início ligado	

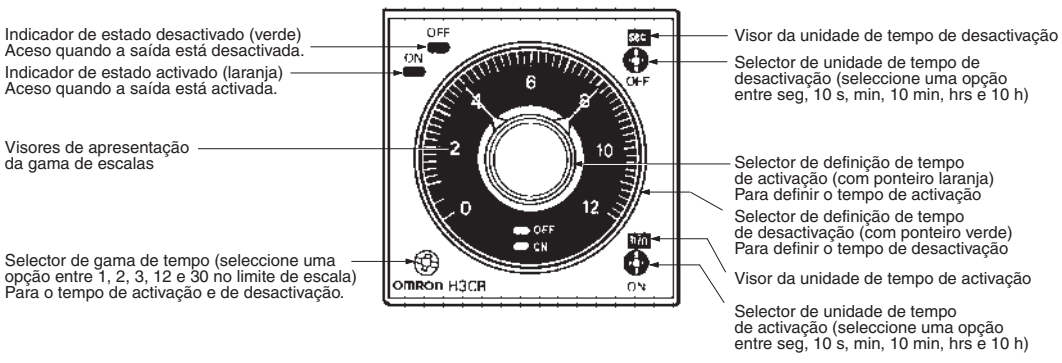
Nota: 1. O tempo de reset do temporizador deve ser igual ou superior a 0,1 s

2. Quando o indicador de definições é rodado completamente até uma posição inferior a 0, para obter uma saída instantânea, o valor "t" (tempo de referência) no gráfico temporal apresentado acima é de 0 seg.

Nomenclatura

Os visores de apresentação da gama de escalas mudam conforme indicado abaixo ao rodar o Selector de gama de tempo no sentido dos ponteiros do relógio.

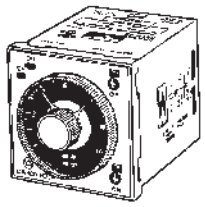
0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
0	2	4	6	8	10	12
0	5	10	15	20	25	30

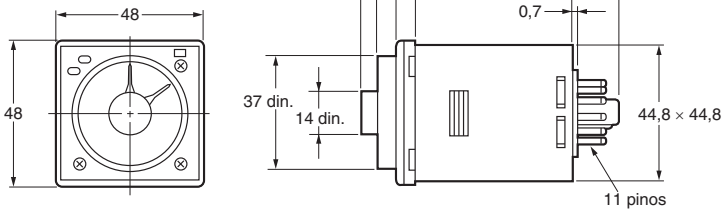


Dimensões

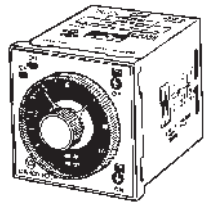
Nota: Todas as unidades estão expressas em milímetros, salvo indicação em contrário.

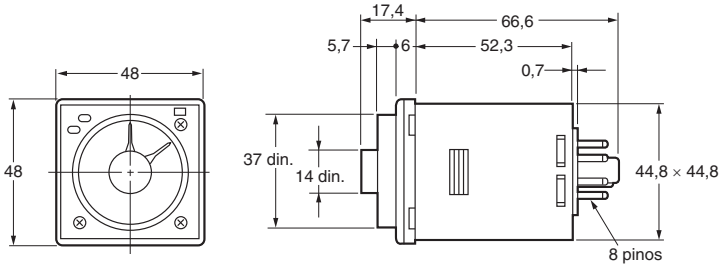
H3CR-F
H3CR-FN





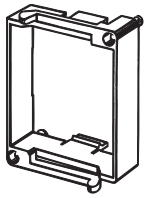
H3CR-F8
H3CR-F8N

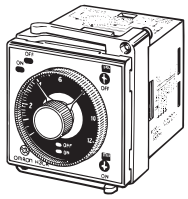


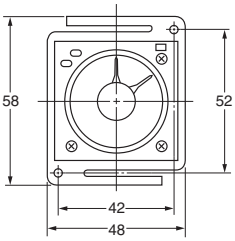


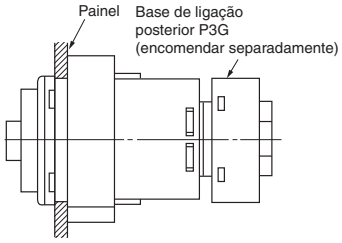
Dimensões com o Adaptador de montagem em painel

Adaptador de montagem em painel Y92F-30 (encomendar separadamente)

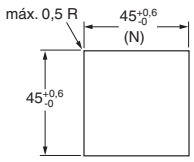








Dimensões do orifício de montagem (em conformidade com DIN 43700)

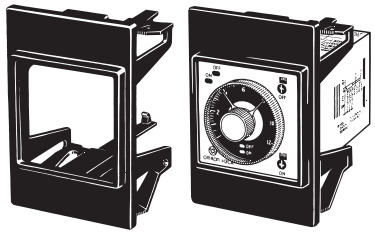


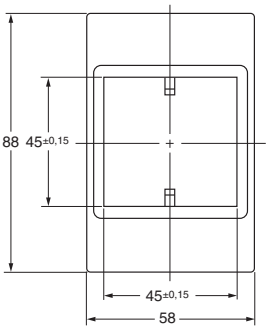
Nota: 1. A orientação dos adaptadores de dois ou mais temporizadores é diferente num esquema horizontal ou vertical. Certifique-se de que a orientação está correcta.

Montagem consecutiva de n temporizadores
Sem tampas frontais: N = (48n - 2,5) + 1 - 0
Com tampas frontais: N = (51n - 5,5) + 1 - 0
Com coberturas de painel: N = (50n - 4,5) + 1 - 0

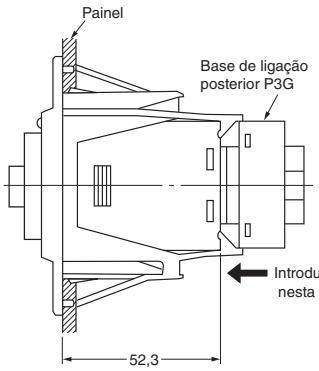
2. A espessura aplicável do painel de montagem deve ser de 1 a 5 mm.

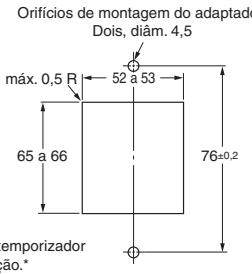
Adaptador de montagem em painel Y92F-73 (encomendar separadamente)





Nota: A Tampa frontal e o Adaptador de montagem em painel não podem ser utilizados em simultâneo.

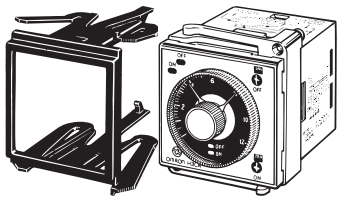


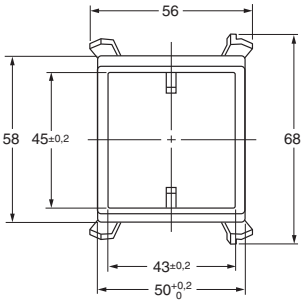


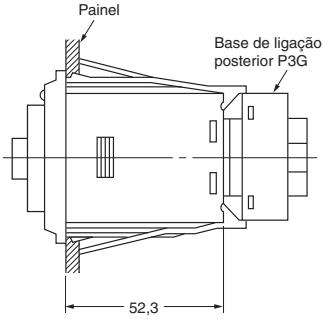
Nota: A espessura aplicável do painel de montagem deve ser de 1 a 3,2 mm.

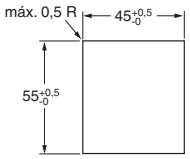
* Introduza o temporizador na parte posterior do adaptador.

Adaptador de montagem em painel Y92F-74 (encomendar separadamente)





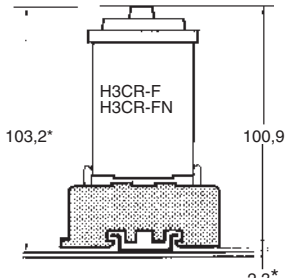




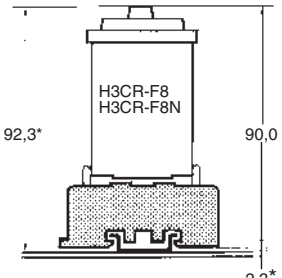
Nota: A Tampa frontal e o Adaptador de montagem em painel não podem ser utilizados em simultâneo.

Nota: A espessura aplicável do painel de montagem deve ser de 1 a 3,2 mm.

Dimensões com Base de ligação frontal P2CF-08-□/P2CF-11-□



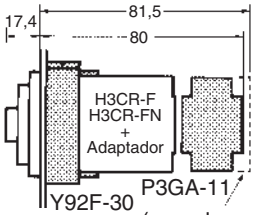
P2CF-11
P2CF-11-E



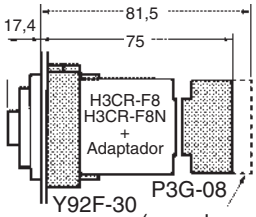
P2CF-08
P2CF-08-E

* Estas dimensões variam de acordo com o tipo de calha DIN (valor de referência).

Dimensões com Base de ligação posterior P3G-08/P3GA-11



(quando a cobertura Y92A-48G está montada)



(quando a cobertura Y92A-48G está montada)

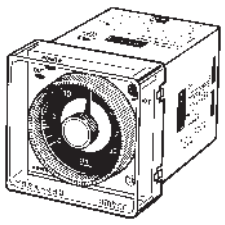
Nota: Não existem restrições relativamente à direcção de montagem.

■ Acessórios (encomendar separadamente)

Cobertura de protecção Y92A-48B

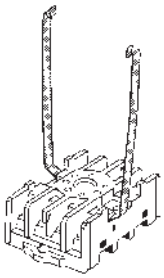
Para utilizar a Cobertura de protecção com uma montagem em painel, utilize o Adaptador de montagem em painel Y92F-30.

Esta Cobertura de protecção não pode ser utilizada em conjunto com o Adaptador de montagem em painel Y92F-73/-74 ou com a cobertura do painel.



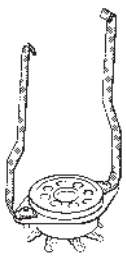
Mola de fixação Y92H-8

A Mola de fixação Y92H-8 está montada na Base PF085A.



Mola de fixação Y92H-7

A Mola de fixação Y92H-7 é aparafusada à Base PL08 ou à Base PL11.



TODAS AS DIMENSÕES SÃO INDICADAS EM MILÍMETROS.

Para converter milímetros em polegadas, multiplique por 0,03937. Para converter gramas em onças, multiplique por 0,03527.

Em benefício da melhoria do produto, as especificações são sujeitas a alteração sem aviso.

Temporizadores estrela-triângulo de estado sólido
H3CR-G

CSM_H3CR-G_DS_E_2_5

Temporizador estrela-triângulo DIN 48 × 48 mm

- Ampla gama de tempo em estrela (até 120 segundos) e de transferência estrela-triângulo (até 1 segundo).

Para obter as informações mais actualizadas sobre os modelos com certificação de normas de segurança, consulte o Web site da OMRON.

Estrutura da referência do modelo

■ Legenda da referência do modelo

H3CR - G 8 □ L □
1 2 3 4 5

1. Classificação
G: Temporizador estrela-triângulo
2. Configuração
8: Base de 8 pinos

3. Saídas
Nenhum: Contacto de operação estrela-triângulo
E: Contacto de operação estrela-triângulo e contacto instantâneo
4. Dimensões
L: Modelo de corpo longo

5. Tensão de alimentação
100-120 AC: 100 a 120 VAC
200-240 AC: 200 a 240 VAC

Informações para encomenda

■ Lista de modelos

Saídas	Tensão de alimentação	Modelos de 8 pinos
Contacto de limite de tempo	100 a 120 VAC	H3CR-G8L 100-120 AC
	200 a 240 VAC	H3CR-G8L 200-240 AC
Contacto de limite de tempo e contacto instantâneo	100 a 120 VAC	H3CR-G8EL 100-120 AC
	200 a 240 VAC	H3CR-G8EL 200-240 AC

Nota: Ao efectuar a encomenda, indique a referência do modelo e a tensão de alimentação.
Exemplo: H3CR-G8L 100-120 AC
Tensão de alimentação

Acessórios (encomendar separadamente)

■ Acessórios (encomendar separadamente)

Adaptador, Cobertura de protecção, Mola de fixação e Cobertura do painel

Referência/especificações		Modelos
Adaptador de montagem em painel		Y92F-30
		Y92F-70 *1
		Y92F-71 *1
Cobertura de protecção		Y92A-48B *2
Mola de fixação	**Para Base PF085A**	Y92H-2
	Para Bases PL08	Y92H-1
Anel de definição A		Y92S-27 *3
Anel de definição B e C		Y92S-28 *3
Cobertura do painel	**Cinzento claro (5Y7/1)**	Y92P-48GL *4
	Preto (N1.5)	Y92P-48GB *4

Nota: Consulte as especificações técnicas na secção Funcionamento (comum) para obter informações mais detalhadas.

***1** A Cobertura de protecção Y92A-48B e a Cobertura do painel Y92P-48G□ não podem ser utilizadas em simultâneo quando o Adaptador de montagem em painel Y92F-70/-71 está a ser utilizado.

***2** A Cobertura de protecção Y92A-48B é feita em plástico rígido. Remova a Cobertura de protecção para alterar o valor definido. O Adaptador de montagem em painel Y92F-70/-71 e a Cobertura do painel Y92P-48G□ não podem ser utilizados em simultâneo quando a Cobertura de protecção Y92A-48B está a ser utilizada.

***3** O Anel de definição Y92S-27/-28 não pode ser utilizado autonomamente. Deve ser utilizado em conjunto com a Cobertura do painel Y92P-48G□.

***4** A Cobertura de protecção Y92A-48B e o Adaptador de montagem em painel Y92F-70/-71 não podem ser utilizados em simultâneo quando a Cobertura do painel Y92P-48G□ está a ser utilizada.

Bases

Temporizador	Bases redondas		
Pinos	**Ligação**	**Terminais**	**Modelos**
8 pinos	Ligação frontal	Montagem em calha DIN	**P2CF-08**
		Montagem em calha DIN (com protecção de dedos)	**P2CF-08-E**
		Montagem em calha DIN	**PF085A**
	Ligação posterior	Terminal de parafuso	**P3G-08**
		Terminal de soldadura	**PL08**
		Terminal com revestimento	**PL08-Q**
		Terminal PCB	**PLE08-0**

Nota: 1. A Base P2CF-08 tem uma estrutura de protecção de dedos. Não é possível utilizar terminais de cravar redondos. Utilize terminais de cravar bifurcados.

2. A Base P3G-08 pode ser utilizada em conjunto com a Tampa de terminal Y92A-48G para implementar a protecção de dedos.

3. Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

Tampa de terminal

Aplicação	Modelo	Observações
Para base de ligação posterior	**Y92A-48G**	Para P3G-08 e P3GA-11

Nota: Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

Especificações

■ Gerais

Item	H3CR-G8L	H3CR-G8EL
Funções	Temporizador estrela-triângulo	Temporizador estrela-triângulo com saída instantânea
Tipo de pinos	8 pinos	
Método de operação/reset	Operação com limite de tempo/auto reset	
Tipo de saída	Limite de tempo: SPST-NO (circuito operação em estrela) SPST-NO (circuito operação em triângulo)	Limite de tempo: SPST-NO (circuito operação em estrela) SPST-NO (circuito operação em triângulo) Instantâneo: SPST-NO
Método de montagem	Montagem em calha DIN, montagem de superfície e montagem em painel	
Normas aprovadas	UL508, CSA C22.2 N.º 14, NK, Lloyds, CCC Em conformidade com EN61812-1 e IEC60664-1 (VDE0110) 4kV/2. Categoria da saída em conformidade com EN60947-5-1.	

Nota: Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

■ Gamas de tempo

Unidade de tempo		Gamas de tempo de operação em estrela
Escala completa	**6**	0,5 a 6 s
	12	1 a 12 s
	60	5 a 60 s
	120	10 a 120 s

Tempo de transferência estrela-triângulo	Programável a 0,05 s, 0,1 s, 0,25 s, 0,5 s, 0,75 s ou 1,0 s

■ Características

Tensão de alimentação nominal (ver notas 1 e 2)	100 a 120 VAC (50/60 Hz), 200 a 240 VAC (50/60 Hz)
Gama de tensões de funcionamento	85% a 110% da tensão de alimentação nominal
Reset da alimentação	Tempo mínimo de abertura de alimentação 0,5 s
Consumo	100 a 120 VAC: aprox. 6 VA (2,6 W) a 120 VAC 200 a 240 VAC: aprox. 12 VA (3,0 W) a 240 VAC
Saídas de controlo	Saída de contacto: 5 A a 250 VAC/30 VDC, carga resistiva ($\cos\phi = 1$)

Nota: 1. Não utilize uma saída do variador como fonte de alimentação. Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

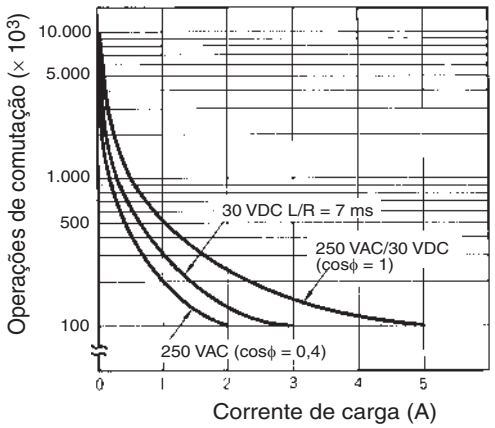
2. Consulte o Web site da OMRON quando utilizar o temporizador em conjunto com um sensor de proximidade AC de 2 fios.

■ Características

Precisão do tempo de operação	Máx. ±0,2% FS
Erro de configuração	Máx. ±5% FS ±50 ms
Precisão do tempo de transferência estrela-triângulo	Máx. ±25% FS + 5 ms
Tensão de reset	Máx. 10% da tensão nominal
Influência da tensão	Máx. ±0,2% FS
Influência da temperatura	Máx. ±1% FS
Resistência de isolamento	Mín. 100 MW (a 500 VDC)
Rigidez dieléctrica	2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre peças metálicas condutoras e peças metálicas expostas não condutoras) 2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre terminais de saída de controlo e circuito operacional) 2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre contactos com polaridades diferentes) 1.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre contactos não localizados lado a lado)
Tensão resistente a impulsos	3 kV (entre terminais de alimentação) 4,5 kV (entre terminal condutor e peças metálicas expostas não condutoras)
Imunidade ao ruído	±1,5 kV (entre terminais de alimentação), ruído de onda quadrada efectuado por simulador de ruído (amplitude de impulso: 100 ns/1 μs, subida de 1 ns)
Imunidade estática	Avaria: 8 kV Destruição: 15 kV
Resistência à vibração	Destruição: 10 a 55 Hz com amplitude simples de 0,75 mm por 2 horas cada em três direcções Avaria: 10 a 55 Hz com amplitude simples de 0,5 mm por 10 minutos cada em três direcções
Resistência ao choque	Destruição: 980 m/s^2 três vezes cada em seis direcções Avaria: 294 m/s^2 três vezes cada em seis direcções
Temperatura ambiente	Em funcionamento: −10°C a 55°C (sem formação de gelo) Armazenamento: −25°C a 65°C (sem formação de gelo)
Humidade ambiente	Em funcionamento: 35% a 85%
Vida útil	Mecânica: Mín. 20 milhões de operações (sem carga a 1.800 operações/h) Eléctrica: Mín. 100.000 operações (5 A a 250 VAC, carga resistiva a 1.800 operações/h) (ver nota)
EMC	(EMI) EN61812-1 Protecção contra emissões: EN55011 Grupo 1 classe A Rede de emissão AC: EN55011 Grupo 1 classe A (EMS) EN61812-1 Imunidade a descargas electrostáticas (ESD): IEC61000-4-2: Descarga de contacto de 6 kV / Descarga de ar de 8 kV Imunidade a interferência RF de ondas de radiofrequência AM: IEC61000-4-3: 10 V/m (modulação AM de 80 MHz a 1 GHz) / 3 V/m (modulação AM de 1,4 a 2 GHz) / 1 V/m (modulação AM de 2 a 2,7 GHz) Imunidade a interferência RF de ondas de radiofrequência com modulação por impulsos: IEC61000-4-3: 10 V/m (900±5 MHz) Imunidade a perturbações induzidas: IEC61000-4-6: 10 V (0,15 a 80 MHz) Imunidade a uma salva transitória rápida: IEC61000-4-4: Cabo de alimentação de 2 kV / Linha de sinal de E/S de 2 kV Imunidade a picos de corrente: IEC61000-4-5: Linha a linha de 1 kV / Linha à terra de 2 kV Imunidade às variações: IEC61000-4-11: 0%, 1 ciclo / 70%, 25/30 ciclos Interrupções de tensão: IEC61000-4-11: 0%, 250/300 ciclos
Cor do corpo	Cinzento claro (Munsell 5Y7/1)
Grau de protecção	IP40 (superfície do painel)
Peso	H3CR-G8L: aprox. 110 g; H3CR-G8EL: aprox. 130 g

Nota: Consulte o *Ensaio de funcionamento (referência)*.

■ Ensaio de funcionamento (referência)

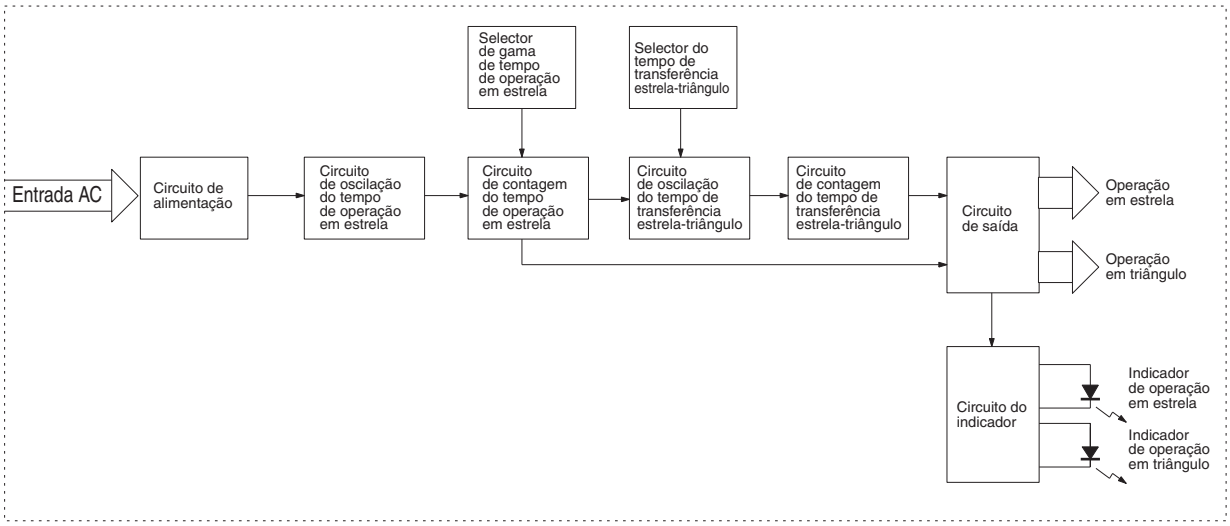


Referência: Uma corrente máxima de 0,15 A pode ser comutada a 125 VDC (cosϕ = 1) e uma corrente máxima de 0,1 A pode ser comutada a 125 VDC, com o L/R igual a 7ms. Em ambos os casos, pode esperar-se uma vida útil de 100.000 operações.
A carga mínima aplicável é de 10 mA a 5 VDC (nível de falha: P).

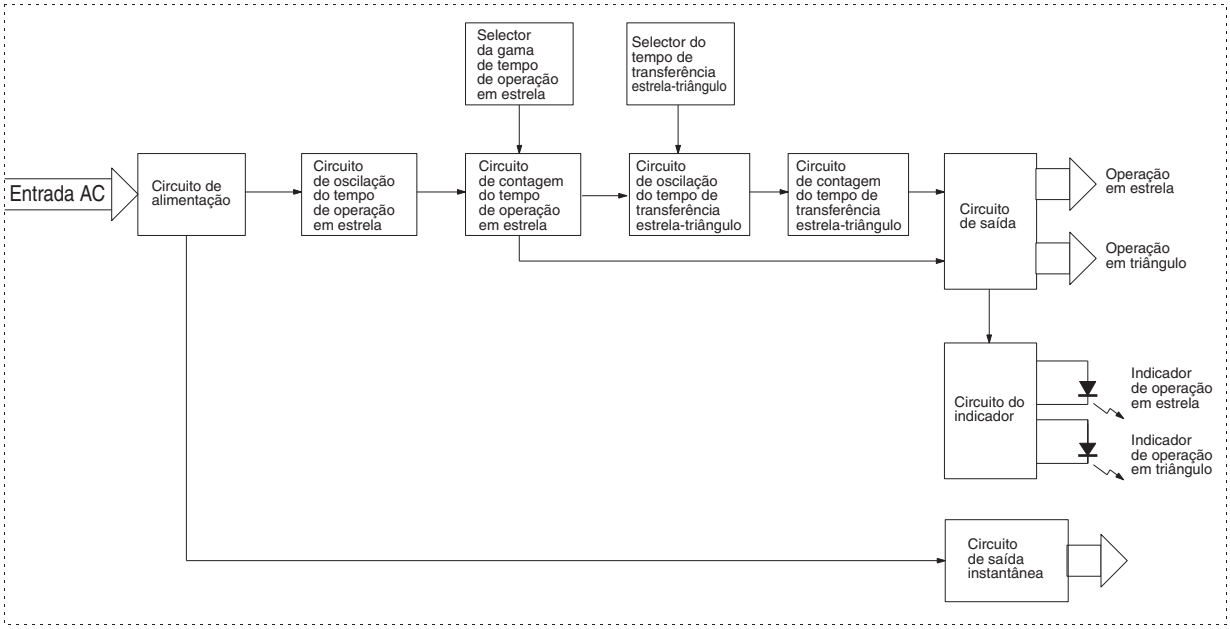
Ligações

■ Diagramas de bloco

H3CR-G8L



H3CR-G8EL

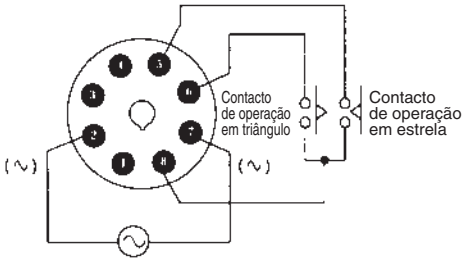


■ Funções de E/S

Entradas		---
Saídas	**Saída de controlo**	Quando o tempo atingir o valor definido no selector de definição de tempo, a saída de operação em estrela será desactivada e a saída da operação em triângulo será activada após o tempo de transferência estrela-triângulo definido ter terminado.

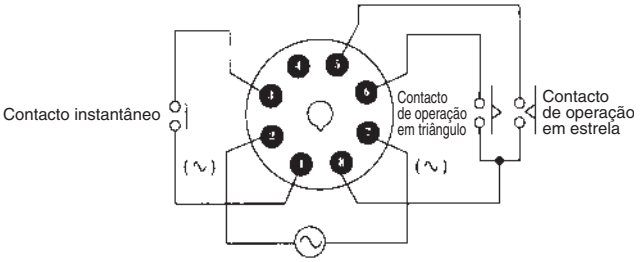
■ Disposição dos terminais

H3CR-G8L



Nota: Deixe os terminais 1, 3 e 4 abertos.
Não os utilize como terminais de relé.

H3CR-G8EL

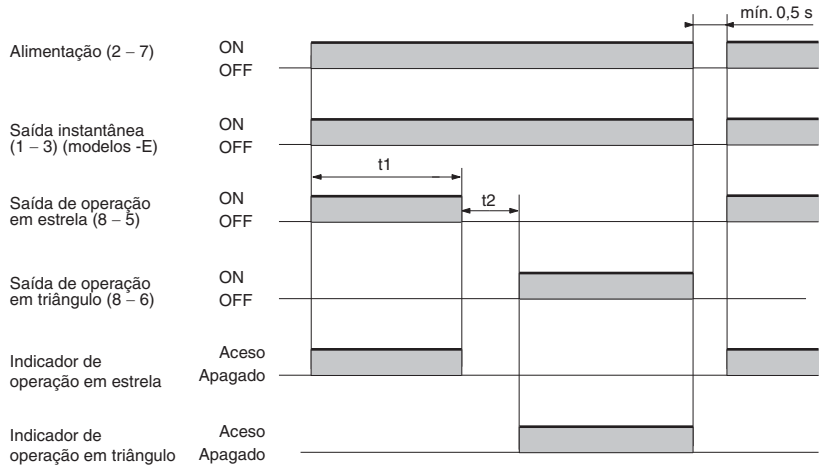


Nota: Deixe o terminal 4 aberto.
Não os utilize como terminais de relé.

Operação

■ Gráfico temporal

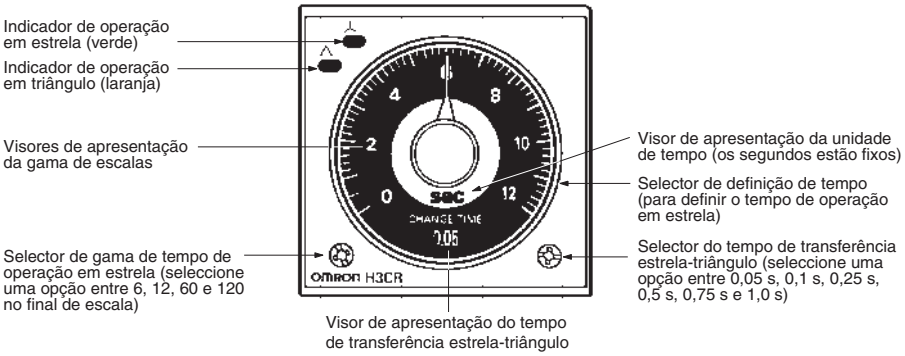
t1: Definição do tempo de operação em estrela
t2: Tempo de transferência estrela-triângulo

Modelo	Gráfico temporal
H3CR-G8L/-G8EL	

Nomenclatura

Os visores da gama de escalas mudam conforme indicado abaixo ao rodar o Selector de gama de tempo no sentido dos ponteiros do relógio.

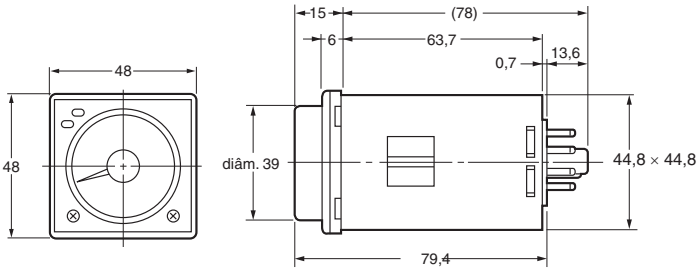
0	1	2	3	4	5	6
0	2	4	6	8	10	12
0	10	20	30	40	50	60
0	20	40	60	80	100	120



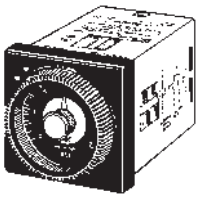
Dimensões

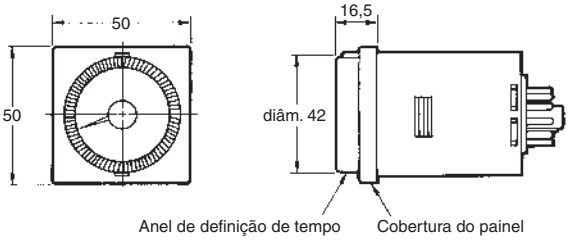
Nota: Todas as unidades estão expressas em milímetros, salvo indicação em contrário.

Dimensões da unidade principal do temporizador

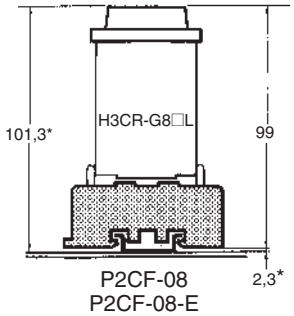


Dimensões com Anel de definição e Cobertura do painel Y92S-27/-28 (encomendar separadamente)

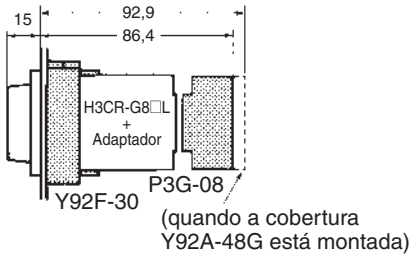




Dimensões com Base de ligação frontal P2CF-08-□



Dimensões com Base de ligação posterior P3G-08



Nota: Não existem restrições relativamente à direcção de montagem.

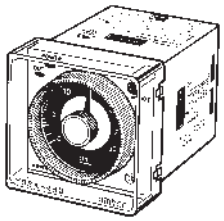
* Estas dimensões variam de acordo com o tipo de calha DIN (valor de referência).

■ Acessórios (encomendar separadamente)

Cobertura de protecção Y92A-48B

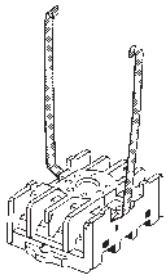
Para utilizar a Cobertura de protecção com uma montagem em painel, utilize o Adaptador de montagem em painel Y92F-30.

Esta Cobertura de protecção não pode ser utilizada em conjunto com o Adaptador de montagem em painel Y92F-70/-71 ou com a cobertura do painel.



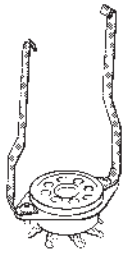
Mola de fixação Y92H-2

A Mola de fixação Y92H-2 está montada na Base PF085A.



Y92H-1

A Mola de fixação Y92H-1 é aparafusada à Base PL08.



TODAS AS DIMENSÕES SÃO INDICADAS EM MILÍMETROS.

Para converter milímetros em polegadas, multiplique por 0,03937. Para converter gramas em onças, multiplique por 0,03527.

Em benefício da melhoria do produto, as especificações são sujeitas a alteração sem aviso.

Temporizador de atraso ao desligar alimentação de estado sólidos

H3CR-H

CSM_H3CR-H_DS_E_1_6

Temporizador de atraso à operação ao desligar alimentação DIN 48 × 48 mm

- Tempos de atraso longos ao desligar alimentação;
  Série S: até 12 segundos;
  Série M: até 12 minutos
- Estão disponíveis modelos com entrada de reset forçada.
- Estão disponíveis modelos de 11 pinos e 8 pinos.

Para obter as informações mais actualizadas sobre os modelos com certificação de normas de segurança, consulte o Web site da OMRON.

Estrutura da referência do modelo

■ Legenda da referência do modelo

Nota: Esta legenda da referência do modelo inclui combinações que não estão disponíveis. Antes de encomendar, consulte a *Lista de modelos* na página 41 para confirmar a disponibilidade.

H3CR - H □ □ L □ □
1 2 3 4 5 6

Nota: Ao efectuar a encomenda, indique a referência do modelo, a tensão de alimentação e a gama de tempo (S ou M).

1. Classificação
H: Temporizador de atraso ao desligar alimentação

2. Configuração
Nenhum: Base de 11 pinos
8: Base de 8 pinos

3. Entrada
Nenhum: Sem entrada de reset
R: Com entrada de reset

4. Dimensões
L: Modelo de corpo longo

5. Tensão de alimentação
100-120 AC: 100 a 120 VAC
200-240 AC: 200 a 240 VAC
24 AC/DC: 24 VAC/DC
48 DC: 48 VDC
100-125 DC: 100 a 125 VDC

6. Gama de tempo
S: 0,05 a 12 s
M: 0,05 a 12 min

■ Lista de modelos

Entrada	Saída	Tensão de alimentação	Série S		Série M	
			Modelos de 11 pinos	Modelos de 8 pinos	Modelos de 11 pinos	Modelos de 8 pinos
Sem entrada de reset	DPDT	100 a 120 VAC	---	H3CR-H8L 100-120 AC S	---	H3CR-H8L 100-120 AC M
		200 a 240 VAC		H3CR-H8L 200-240 AC S		H3CR-H8L 200-240 AC M
		24 VAC/DC		H3CR-H8L 24 AC/DC S		H3CR-H8L 24 AC/DC M
		48 VDC		H3CR-H8L 48 DC S		H3CR-H8L 48 DC M
		100 a 125 VDC		H3CR-H8L 100-125 DC S		H3CR-H8L 100-125 DC M
Com entrada de reset		100 a 120 VAC	H3CR-HRL 100-120 AC S	---	H3CR-HRL 100-120 AC M	---
		200 a 240 VAC	H3CR-HRL 200-240 AC S		H3CR-HRL 200-240 AC M	
		24 VAC/DC	H3CR-HRL 24 AC/DC S		H3CR-HRL 24 AC/DC M	
		48 VDC	H3CR-HRL 48 DC S		H3CR-HRL 48 DC M	
		100 a 125 VDC	H3CR-HRL 100-125 DC S		H3CR-HRL 100-125 DC M	
	SPDT	100 a 120 VAC	---	H3CR-H8RL 100-120 AC S	---	H3CR-H8RL 100-120 AC M
		200 a 240 VAC		H3CR-H8RL 200-240 AC S		H3CR-H8RL 200-240 AC M
		24 VAC/DC		H3CR-H8RL 24 AC/DC S		H3CR-H8RL 24 AC/DC M
		48 VDC		H3CR-H8RL 48 DC S		H3CR-H8RL 48 DC M
		100 a 125 VDC		H3CR-H8RL 100-125 DC S		H3CR-H8RL 100-125 DC M

Nota: Ao efectuar a encomenda, indique a referência do modelo, a tensão de alimentação e a gama de tempo (S ou M).
Exemplo: H3CR-H8L 100-120 AC S
Gama de tempo
Tensão de alimentação

■ Acessórios (encomendar separadamente)

Adaptador, Cobertura de protecção e Mola de fixação

Referência/especificações		Modelos
Adaptadores de montagem em painel		**Y92F-30**
		Y92F-70 *1
		Y92F-71 *1
Cobertura de protecção		**Y92A-48B *2**
Molas de fixação	**Para Base PF085A**	**Y92H-2**
	Para Bases PL08 ou PL11	**Y92H-1**

Nota: Consulte as especificações técnicas na secção Funcionamento (comum) para obter informações mais detalhadas.

***1.** A Cobertura de protecção Y92A-48B e o Adaptador de montagem em painel Y92F-70/-71 não podem ser utilizados em simultâneo.

***2.** A Cobertura de protecção Y92F-48B é feita em plástico rígido.
Remova a Cobertura de protecção para alterar o valor definido.

Bases

Temporizador	Bases redondas		
Pinos	**Ligação**	**Terminais**	**Modelos**
11 pinos	Ligação frontal	Montagem em calha DIN	**P2CF-11**
		Montagem em calha DIN (com protecção de dedos)	**P2CF-11-E**
	Ligação posterior	Terminal de parafuso	**P3GA-11**
		Terminal de soldadura	**PL11**
		Terminal com revestimento	**PL11-Q**
		Terminal PCB	**PLE11-0**
8 pinos	Ligação frontal	Montagem em calha DIN	**P2CF-08**
		Montagem em calha DIN (com protecção de dedos)	**P2CF-08-E**
		Montagem em calha DIN	**PF085A**
	Ligação posterior	Terminal de parafuso	**P3G-08**
		Terminal de soldadura	**PL08**
		Terminal com revestimento	**PL08-Q**
		Terminal PCB	**PLE08-0**

Nota: 1. A Base P2CF-□□-E tem uma estrutura de protecção de dedos. Não é possível utilizar terminais de cravar redondos. Utilize terminais de cravar bifurcados.
2. As Bases P3GA-11 e P3G-08 podem ser utilizadas em conjunto com a Tampa de terminal Y92A-48G para implementar a protecção de dedos.
3. Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

Tampa de terminal

Aplicação	Modelo	Observações
Para base de ligação posterior	**Y92A-48G**	Para P3G-08 e P3GA-11

Nota: Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

Especificações

■ Gerais

Item	H3CR-H8L	H3CR-H8RL	H3CR-HRL
Método de operação/reset	Operação instantânea/Reset com limite de tempo	Operação instantânea/Reset com limite de tempo/Reset forçado	
Tipo de pinos	8 pinos		11 pinos
Tipo de entrada	---	Entrada sem tensão	
Tipo de saída	Saída a relé (DPDT)	Saída a relé (SPDT)	Saída a relé (DPDT)
Método de montagem	Montagem em calha DIN, montagem de superfície e montagem em painel		
Normas aprovadas	UL508, CSA C22.2 N.º 14, NK, Lloyds, CCC Em conformidade com EN61812-1 e IEC60664-1 (VDE0110) 4kV/2. Categoria da saída em conformidade com EN60947-5-1.		

Nota: Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

■ Gama de tempo

Unidade de tempo		Série S	Série M
		s (seg)	**min (min)**
Definição	**0,6**	0,05 a 0,6	
	1,2	0,12 a 1,2	
	6	0,6 a 6	
	12	1,2 a 12	
Tempo mín. de ligação da alimentação		mín. 0,1 s	mín. 2 s
Período de repetição da operação com limite de tempo		mín. 3 s	
Período de repetição de reset forçada		mín. 3 s	

Nota: 1. Se o tempo mínimo de ligação da alimentação apresentado acima não for assegurado, o H3CR pode não funcionar. Certifique-se de que assegura o tempo mínimo de ligação da alimentação.
2. Não utilize o temporizador com um período de repetição inferior a 3 s. Tal poderá provocar um aquecimento anormal ou combustão. Consulte *Precauções de segurança (H3CR-H)* na página 49 para obter informações detalhadas.

■ Características

Tensão de alimentação nominal (ver notas 1 e 2)	100 a 120 VAC (50/60 Hz), 200 a240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC/VDC (50/60 Hz), 48 VDC, 100 a 125 VDC
Gama de tensões de funcionamento	85% a 110% da tensão de alimentação nominal
Entrada sem tensão (ver nota 3)	Impedância ON: máx. 1 kΩ Tensão residual ON: máx. 1 V Impedância OFF: mín. 500 kΩ
Consumo	100 a 120 VAC: aprox. 0,23 VA (0,22 W) a 120 VAC 200 a 240 VAC: aprox. 0,35 VA (0,3 W) a 240 VAC 24 VAC/DC: aprox. 0,17 VA (0,15 W) a 24 VAC aprox. 1,0 W a 24 VDC 48 VDC: aprox. 0,18 W a 48 VDC 100 a 125 VDC: aprox. 0,5 W a 125 VDC
Saídas de controlo	Saída de contacto: 5 A a 250 VAC/30 VDC, carga resistiva (cosϕ = 1)

Nota: 1. Pode ser utilizada uma fonte de alimentação com uma ondulação máxima de 20% (fonte de alimentação monofásica com rectificação de onda completa) com cada modelo DC.

2. Não utilize uma saída do variador como fonte de alimentação. Para obter informações mais detalhadas, consulte o Web site da OMRON.

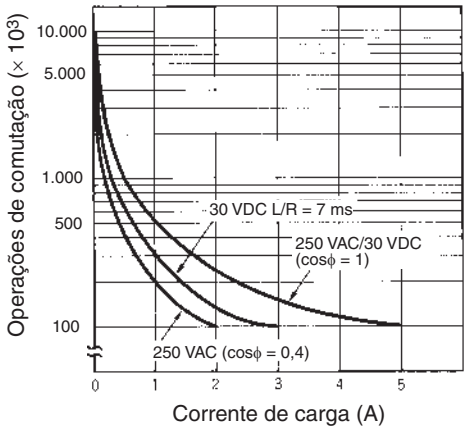
3. Como entrada de contacto, utilize contactos que possam comutar correctamente 1 mA a 5 V.

■ Características

Precisão do tempo de operação	Máx. ±0,2% FS (máx. ±0,2% FS ±10 ms em gamas de 0,6 s e 1,2 s)		
Erro de configuração	Máx. ±5% FS ±50 ms		
Tensão de arranque em funcionamento	Máx. 30% da tensão nominal		
Influência da tensão	Máx. ±0,2% FS (máx. ±0,2% FS ±10 ms em gamas de 0,6 s e 1,2 s)		
Influência da temperatura	Máx. ±1% FS (máx. ±1% FS ±10 ms em gamas de 0,6 s e 1,2 s)		
Resistência de isolamento	Mín. 100 MΩ (a 500 VDC)		
Rigidez dieléctrica	2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre peças metálicas condutoras e peças metálicas expostas não condutoras) 2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre terminais de saída de controlo e circuito operacional) 2.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre contactos com polaridades diferentes) 1.000 VAC, 50/60 Hz por 1 min. (entre contactos não localizados lado a lado)		
Tensão resistente a impulsos	3 kV (entre terminais de alimentação) para 100 a 120 VAC, 200 a 240 VAC, 100 to 125 VDC; 1 kV para 24 VAC/DC, 48 VDC 4,5 kV (entre terminal condutor e peças metálicas expostas não condutoras) para 100 a 120 VAC, 200 to 240 VAC, 100 to 125 VDC; 1,5 kV para 24 VAC/DC, 48 VDC		
Imunidade ao ruído	±1,5 kV (entre terminais de alimentação) e ±600 V (entre terminais de entrada), ruído de onda quadrada efectuado por simulador de ruído (amplitude de impulso: 100 ns/1 μs, subida de 1 ns); ±1 kV (entre terminais de alimentação) para 48 VDC		
Imunidade estática	Avaria:	8 kV, Destruição:15 kV	
Resistência à vibração	Destruição: Avaria:	10 a 55 Hz com amplitude simples de 0,75 mm por 2 horas cada em três direcções 10 a 55 Hz com amplitude simples de 0,5 mm por 10 minutos cada em três direcções	
Resistência ao choque	Destruição: Avaria:	980 m/s² três vezes cada em seis direcções 98 m/s² três vezes cada em seis direcções	
Temperatura ambiente	Em funcionamento: Armazenamento:	−10°C a 55°C (sem formação de gelo), −25°C a 65°C (sem formação de gelo)	
Humidade ambiente	Em funcionamento:	35% a 85%	
Vida útil	Mecânica: Eléctrica:	Mín. 10 milhões de operações (sem carga a 1.200 operações/h) Mín. 100.000 operações (5 A a 250 VAC, carga resistiva a 1.200 operações/h) (ver nota)	
EMC	(EMI) Protecção contra emissões: Rede de emissão AC: (EMS) Imunidade a descargas electrostáticas (ESD): Imunidade a interferência RF de ondas de radiofrequência AM: Imunidade a interferência RF de ondas de radiofrequência com modulação por impulsos: Imunidade a perturbações induzidas: Imunidade a uma salva transitória rápida: Imunidade a picos de corrente:	EN61812-1 EN55011 Grupo 1 classe A EN55011 Grupo 1 classe A EN61812-1 IEC61000-4-2: IEC61000-4-3: IEC61000-4-3: IEC61000-4-6: IEC61000-4-4: IEC61000-4-5:	 Descarga de contacto de 6 kV Descarga de ar de 8 kV 10 V/m (modulação AM de 80 MHz a 1 GHz) 3 V/m (modulação AM de 1,4 a 2 GHz) 1 V/m (modulação AM de 2 a 2,7 GHz) 10 V/m (900±5 MHz) 10 V (0,15 a 80 MHz) Cabo de alimentação de 2 kV Linha de sinal de E/S de 2 kV Linha a linha de 1 kV Linha à terra de 2 kV
Cor do corpo	Cinzento claro (Munsell 5Y7/1)		
Grau de protecção	IP40 (superfície do painel)		
Peso	Aprox. 120 g		

Nota: Consulte o *Ensaio de funcionamento (referência)*.

■ Ensaio de funcionamento (referência)



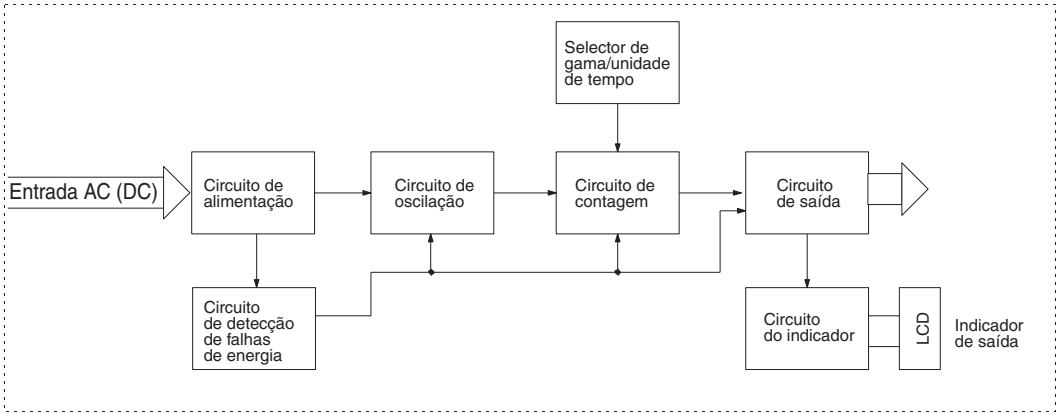
Referência: Uma corrente máxima de 0,15 A pode ser comutada a 125 VDC (cosϕ = 1) e uma corrente máxima de 0,1 A pode ser comutada a 125 VDC, com o L/R igual a 7ms. Em ambos os casos, pode esperar-se uma vida útil de 100.000 operações.

A carga mínima aplicável é de 10 mA a 5 VDC para o H3CR-H8L/-HRL e 100 mA a 5 VDC para o H3CR-H8RL (nível de falha: P).

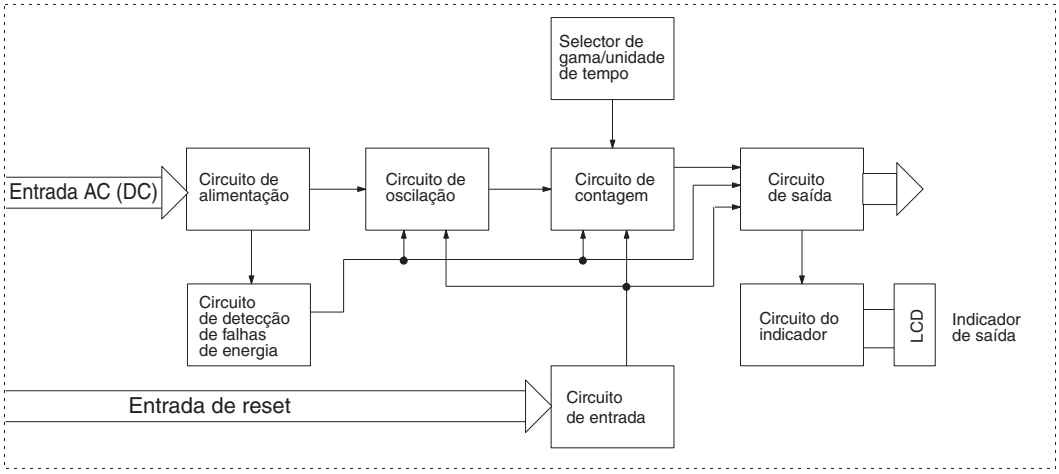
Ligações

■ Diagramas de bloco

Sem entrada de reset (H3CR-H8L)



Com entrada de reset (H3CR-H8RL/-HRL)



■ Funções de E/S

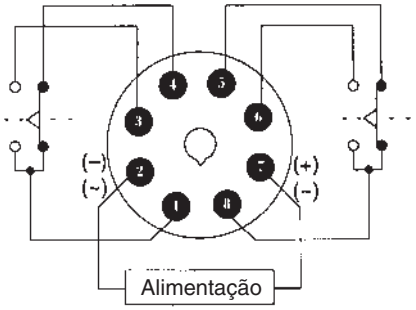
Entradas	**Reset**	Desactiva a saída de controlo e repõe o tempo decorrido.
Saídas	**Saída de controlo**	Funciona instantaneamente quando a alimentação é ligada e efectua a reset do limite de tempo quando chega ao tempo de referência e a alimentação é desligada.

■ Disposição dos terminais

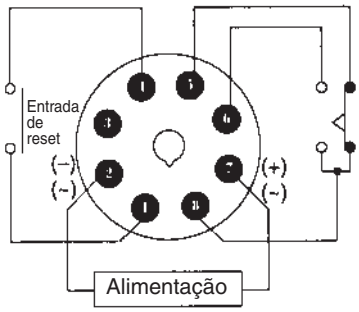
Nota: Os modelos DC, incluindo os modelos de 24 VAC/DC, têm polaridade.

Modelos de 8 pinos

Sem entrada de reset (H3CR-H8L)



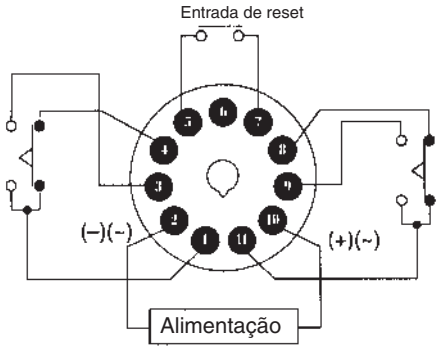
Com entrada de reset (H3CR-H8RL)



Nota: Deixe o terminal 3 aberto.
Não os utilize como terminais de relé.

Modelo de 11 pinos

Com entrada de reset (H3CR-HRL)

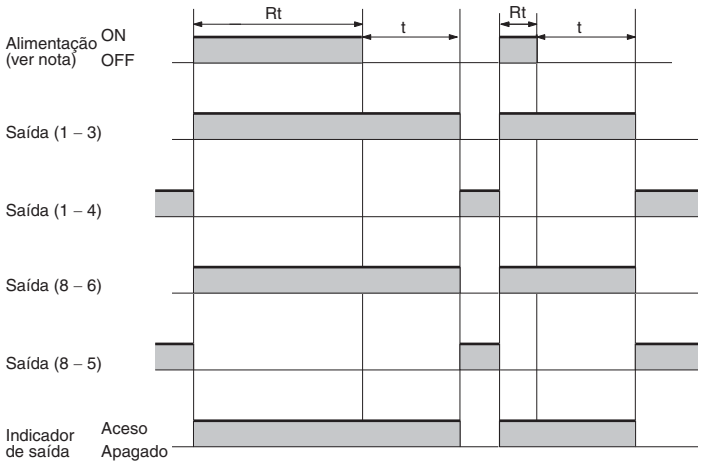
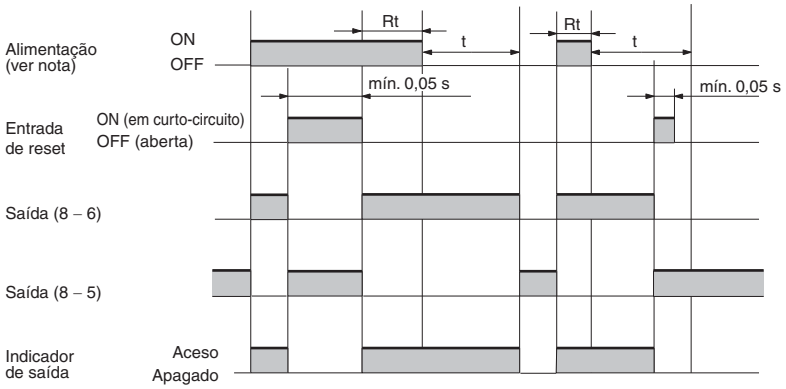
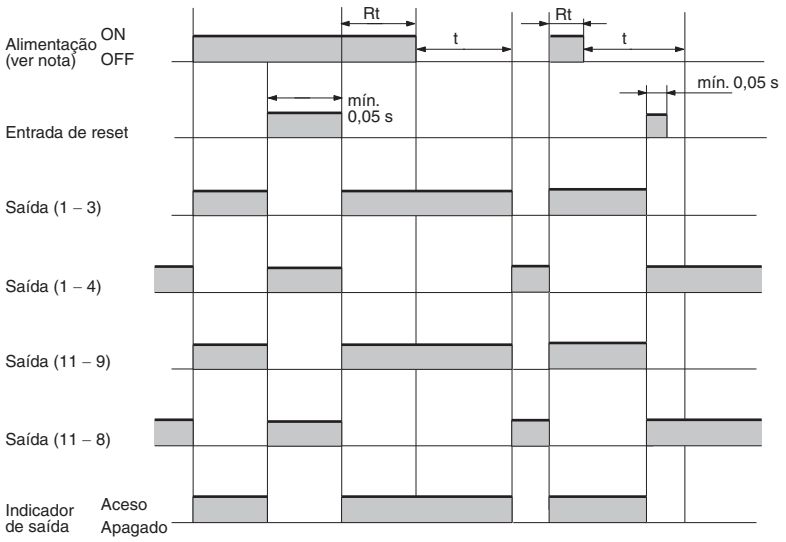


Nota: Deixe o terminal 6 aberto.
Não os utilize como terminais de relé.

Operação

■ Gráfico temporal

t: Hora de referência
Rt: Tempo mínimo de ligação da alimentação (Série S: mín. 0,1 s; Série M: mín. 2 s)
Se o tempo de ligação da alimentação for inferior a este valor, o temporizador pode não funcionar (ou seja, pode não ser possível activar a saída).

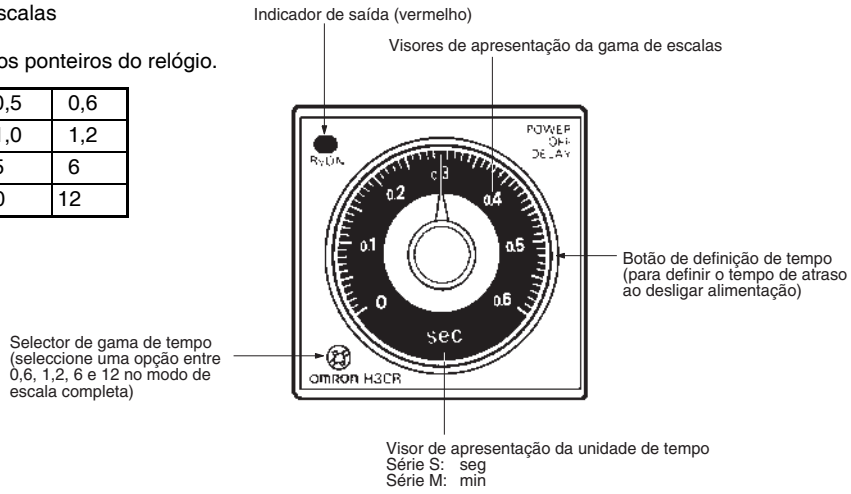
Modelo	Gráfico temporal
H3CR-H8L	
H3CR-H8RL	
H3CR-HRL	

Nota: Se a alimentação for ligada até atingir a hora de referência, o temporizador será reactivado.

Nomenclatura

Os visores de apresentação da gama de escalas mudam conforme indicado abaixo ao rodar o Selector de gama de tempo no sentido dos ponteiros do relógio.

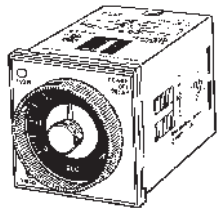
0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
0	1	2	3	4	5	6
0	2	4	6	8	10	12

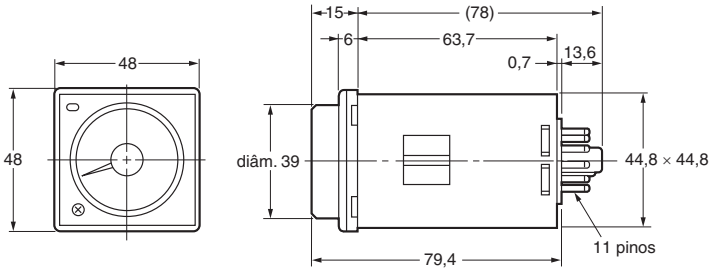


Dimensões

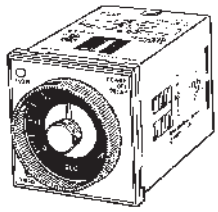
Nota: Todas as unidades estão expressas em milímetros, salvo indicação em contrário.

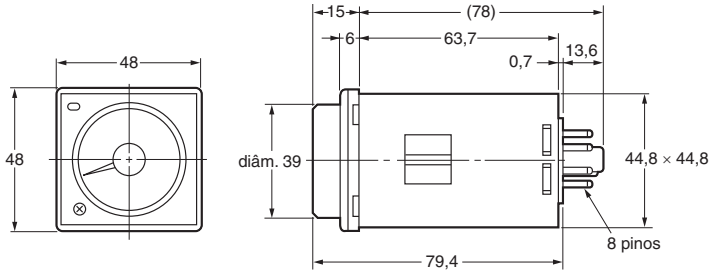
H3CR-H8L
H3CR-H8RL



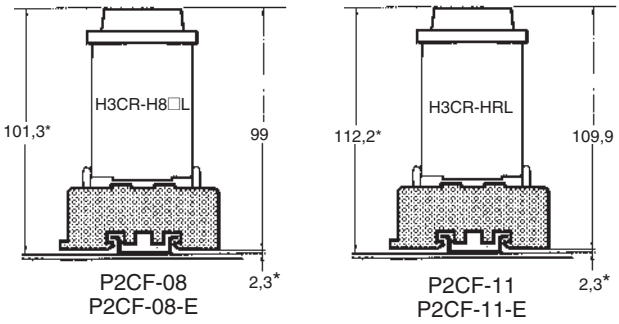


H3CR-HRL

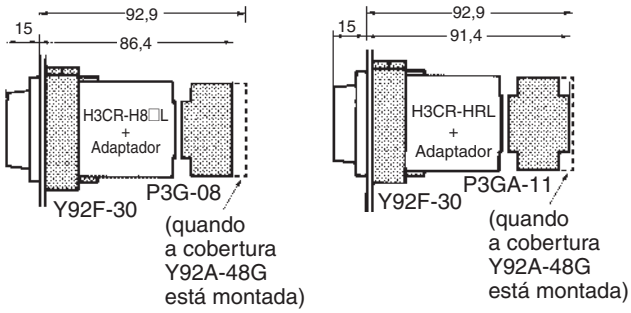




Dimensões com Base de ligação frontal
P2CF-08-□/P2CF-11-□



Dimensões com Base de ligação posterior
P3G-08/P3GA-11



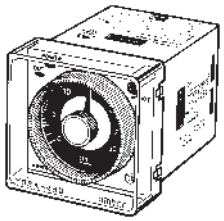
Nota: Não existem restrições relativamente à direcção de montagem.
* Estas dimensões variam de acordo com o tipo de calha DIN (valor de referência).

■ Acessórios (encomendar separadamente)

Cobertura de protecção Y92A-48B

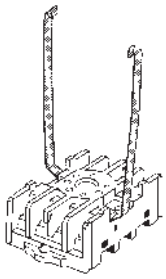
Para utilizar a Cobertura de protecção com uma montagem em painel, utilize o Adaptador de montagem em painel Y92F-30.

Esta Cobertura de protecção não pode ser utilizada em conjunto com o Adaptador de montagem em painel Y92F-70/-71 ou com a cobertura do painel.



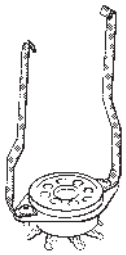
Mola de fixação Y92H-2

A Mola de fixação Y92H-2 está montada na Base PF085A.



Y92H-1

A Mola de fixação Y92H-1 é aparafusada à Base PL08.



Precauções de segurança (H3CR-H)

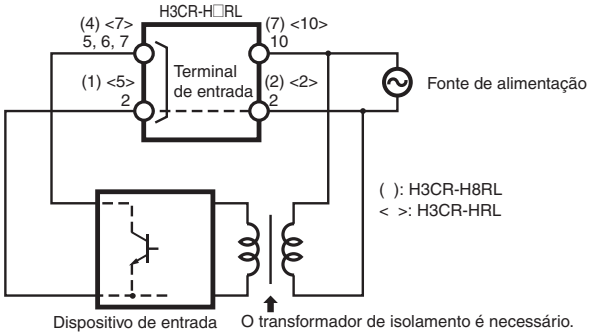
Nota: As informações indicadas abaixo são comuns a todos os modelos H3CR-H.

■ Alimentação

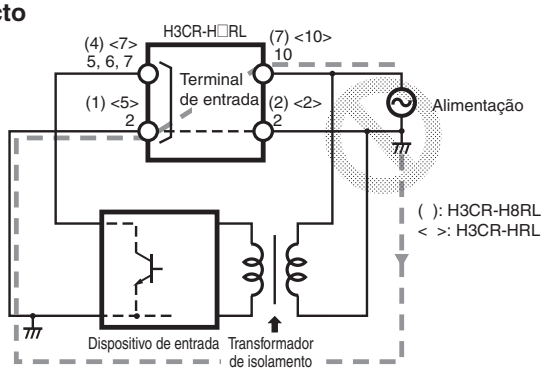
O H3CR-H tem uma corrente de pico elevada. É necessário proporcionar uma capacidade de alimentação suficiente.
Se a capacidade de alimentação for demasiado pequena, poderão haver atrasos na activação da saída.

Com o H3CR-H□RL, utilize um transformador de isolamento como fonte de alimentação de um dispositivo de entrada, com os enrolamentos principal e secundário mutuamente isolados e o enrolamento secundário sem ligação à terra.

Correcto



Incorrecto

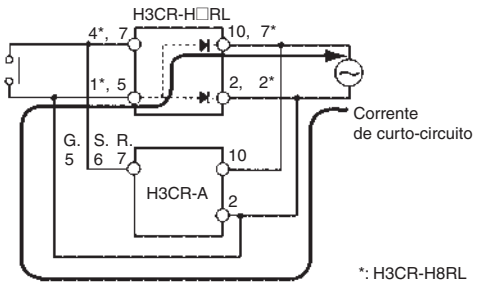


■ Entrada/saída (H3CR-H□RL)

É aplicada uma entrada apropriada ao terminal de sinal de entrada do temporizador quando o terminal de entrada do sinal de entrada entrar em curto-circuito. Não tente ligar nenhum terminal de entrada a nenhum outro terminal que não seja de entrada, nem aplicar a tensão em terminais que não sejam os terminais de entrada especificados, uma vez que isso pode danificar os circuitos internos do temporizador.

O H3CR-H□RL utiliza uma fonte de alimentação sem transformador. Ao ligar um relé ou transístor como dispositivo de entrada de sinal externo, tenha em consideração os pontos que se seguem para impedir um curto-circuito provocado por uma corrente de fuga direccionada para a fonte de alimentação sem transformador.

Se ocorrer uma entrada feita simultaneamente a partir de um contacto de entrada ou transístor no H3CR-H e num temporizador em que os terminais de entrada comuns sejam utilizados como terminais de alimentação, como o H3CR-A, será gerada uma corrente de curto circuito. Assegure que a entrada tem contactos isolados ou isole a fonte de alimentação de um dos temporizadores.

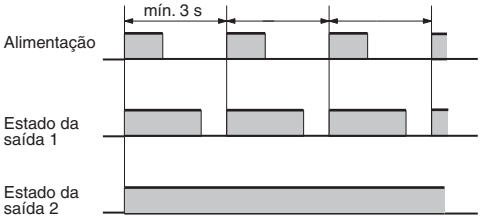


■ Cablagem

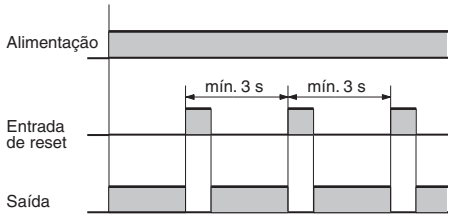
O H3CR-H tem um circuito de impedância elevada. Como tal, pode não ser possível repor o H3CR-H se o H3CR-H for influenciado pela tensão indutiva. Para eliminar qualquer influência da tensão indutiva, os fios ligados ao H3CR-H devem ser o mais curtos possível e não devem ser instalados ao lado dos cabos de alimentação. Se o H3CR-H for influenciado por uma tensão indutiva que corresponda a 30% ou mais da tensão nominal, ligue um filtro CR com capacitância de aproximadamente 0,1 μF e uma resistência de aproximadamente 120 Ω ou ligue uma resistência de drenagem entre os terminais da fonte de alimentação. Se existir alguma tensão residual devido a uma perda de corrente, ligue uma resistência de drenagem entre os terminais da fonte de alimentação.

■ Operação

É necessário ter um intervalo mínimo de 3 s antes de voltar a ligar o H3CR-H após desligar o H3CR-H. Se o H3CR-H for ligado e desligado sucessivamente com um intervalo inferior a 3 s, poderá ocorrer um aquecimento anormal ou combustão dos elementos internos.



Após a activação da função de reset forçada do H3CR-H, é necessário ter um intervalo mínimo de 3 s antes de voltar a activar a função de reset forçada. Se a função de reset forçada for activada sucessivamente com um intervalo inferior a 3 s, as peças internas do H3CR-H podem degradar-se e o H3CR-H pode avariar.



Se for necessário activar a saída sucessivamente com um intervalo inferior a 3 s, pode ser mais seguro utilizar o H3CR-A no modo D (sinal de atraso à desoperação).

■ Outras

Se o H3CR-H cair ou sofrer qualquer outro tipo de choque, como utiliza um relé de lingueta na saída, os contactos podem ser invertidos ou passar para um estado neutro. Se o H3CR-H cair, verifique novamente se está a funcionar correctamente.

TODAS AS DIMENSÕES SÃO INDICADAS EM MILÍMETROS.
Para converter milímetros em polegadas, multiplique por 0,03937. Para converter gramas em onças, multiplique por 0,03527.

Funcionamento (comum)

Nota: As informações indicadas abaixo são comuns a todos os modelos H3CR.

■ Definições básicas

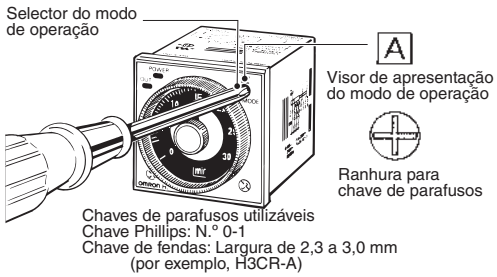
Definição dos selectores

É possível rodar os selectores no sentido dos ponteiros do relógio e no sentido contrário para seleccionar a unidade de tempo, a gama de tempo ou o modo de operação pretendidos. Todos os selectores têm um mecanismo de encaixe que fixa o selector na posição seleccionada. Deixe o selector numa posição em que esteja fixo. Não o deixe numa posição intermédia entre duas posições fixas, uma vez que uma configuração incorrecta pode provocar uma avaria.

Selecção do modo de operação

• Temporizador multifunções H3CR-A

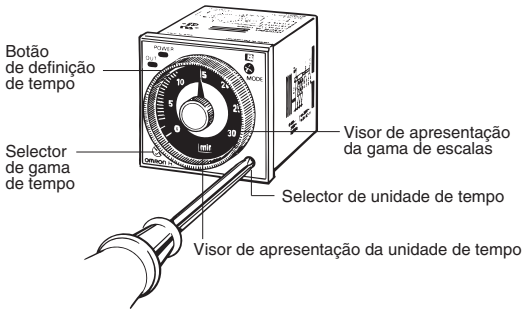
É possível seleccionar os modos de operação A a E, G e J do H3CR-A. Utilize uma chave Phillips ou uma chave de fendas para rodar o comutador do selector. É possível seleccionar um modo de operação entre oito disponíveis. O visor na parte superior apresenta E, G, J, A, B, B2, C ou D para indicar qual é o modo seleccionado. No H3CR-A8, o visor na parte superior apresenta E, J, B, A ou B2.



Selecção de unidade de tempo e gama de tempo

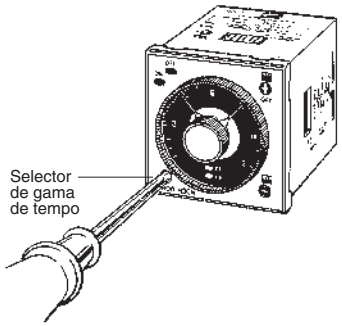
• Temporizador multifunções H3CR-A

A unidade de tempo pretendida (seg, ×10 s, min, ×10 m, hrs ou ×10 h) é apresentada no visor por baixo do botão de definição de tempo ao rodar o selector de unidade de tempo que se encontra no canto inferior direito do painel frontal. A gama de tempo (1,2, 3, 12 ou 30 para o H3CR-A□/2,4, 6, 24 ou 60 para o H3CR-A□-301) é seleccionado com o selector que se encontra no canto inferior esquerdo do painel frontal e, em seguida, a gama de tempo seleccionado é apresentado (no visor situado no canto inferior direito) na moldura de plástico do botão de definição de tempo.

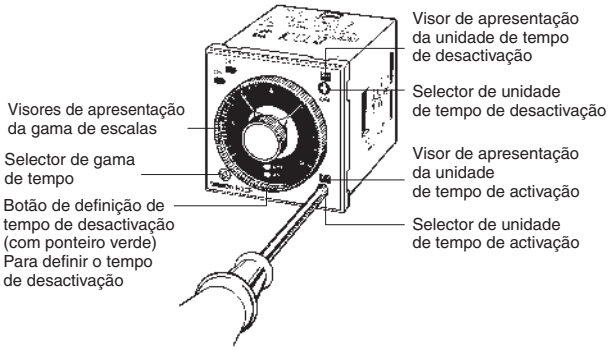


• Temporizadores duplos H3CR-F

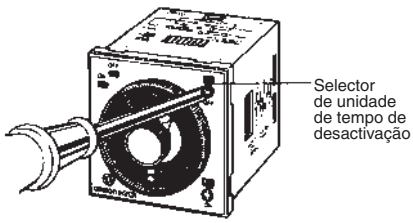
O visor de apresentação que se encontra no canto inferior direito do botão de definição de tempo apresenta o valor 1,2, 3, 12 ou 30 para indicar o número da escala seleccionada com o comutador selector que se encontra no canto inferior esquerdo da parte frontal.



Utilize uma chave Phillips ou uma chave de fendas para rodar o comutador selector. Ao definir o tempo de activação, a unidade de tempo pretendida (seg, 10 s, min, 10 min, hrs ou 10 h) é apresentada no visor de unidade de tempo de activação que se encontra no canto inferior direito do painel frontal e é possível alterar a unidade ao rodar o selector de unidade de tempo de activação que se encontra por baixo do visor de apresentação da unidade de tempo de activação.

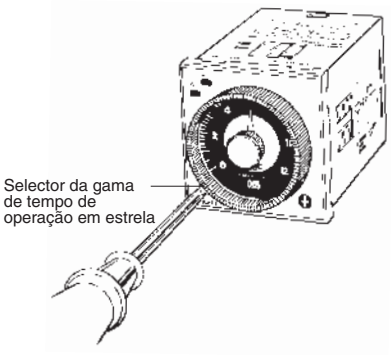


Ao definir o tempo de desactivação, a unidade de tempo pretendida (seg, 10 s, min, 10 min, hrs ou 10 h) é apresentada no visor da unidade de tempo de desactivação que se encontra no canto superior direito do painel frontal e é possível alterar a unidade ao rodar o selector de unidade de tempo de desactivação que se encontra por baixo do visor de apresentação da unidade de tempo de desactivação.

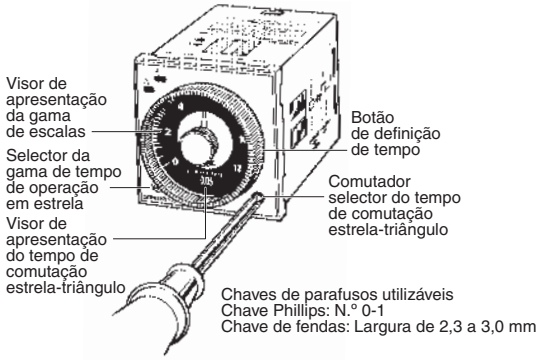


• Temporizadores estrela-triângulo H3CR-G

O visor de apresentação que se encontra no canto inferior direito do botão de definição de tempo apresenta o valor 6, 12, 60 ou 120 para indicar o número da escala seleccionada do tempo de operação em estrela com o comutador selector que se encontra no canto inferior esquerdo da parte frontal.

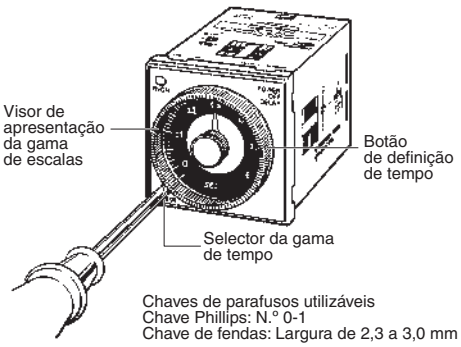


Utilize uma chave Phillips ou uma chave de fendas para rodar o comutador selector. O visor de apresentação que se encontra na parte inferior central do botão de definição de tempo apresenta o valor 0,05, 0,1, 0,25, 0,5, 0,75 ou 1,0 para indicar o tempo de transferência estrela-triângulo seleccionado com o comutador selector que se encontra no canto inferior direito da parte frontal.



• Temporizadores de atraso ao desligar alimentação H3CR-H

Utilize uma chave Phillips ou uma chave de fendas para rodar o comutador selector. O visor de apresentação que se encontra no canto inferior direito do botão de definição de tempo apresenta o valor 0,6, 1,2, 6 ou 12 para indicar o número da escala seleccionada com o comutador selector que se encontra no canto inferior esquerdo da parte frontal.



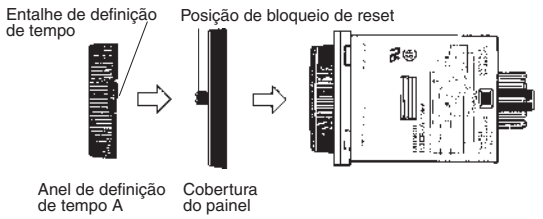
Definição de tempo

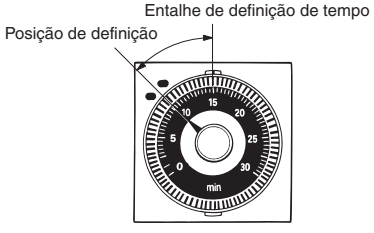
Utilize o botão de definição de tempo para definir o tempo pretendido.

■ Utilizar o Anel de definição de tempo do H3CR-A/-G

Definir um tempo específico

Monte a Cobertura do painel no temporizador, defina o tempo pretendido através do botão de definição de tempo e coloque o Anel de definição de tempo A no botão de definição de tempo, de modo a que o entalhe de definição de tempo do Anel de definição de tempo A fique no centro da posição de bloqueio de reset da Cobertura do painel.

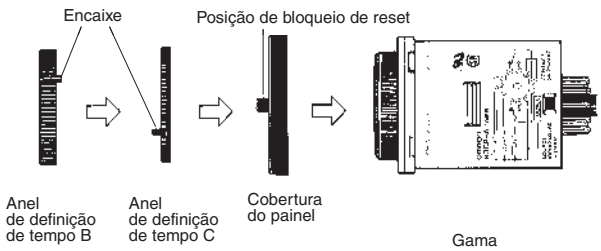


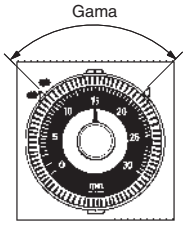


Exemplo: Para definir o tempo como 10 s.

Limitar a gama de definições

Exemplo: Para definir uma gama de 10 e 20 s.
Monte a Cobertura do painel no temporizador, rode o botão de definição de tempo para 10 s (o limite inferior da gama de definições) e coloque o Anel de definição de tempo C no botão de definição de tempo, de modo a que o encaixe do Anel de definição de tempo C fique na extremidade direita da posição de bloqueio de reset da Cobertura do painel. Em seguida, rode o botão de definição de tempo para 20 s (o limite superior da gama de definições) e coloque o Anel de definição de tempo B no botão de definição de tempo, de modo a que o encaixe do Anel de definição de tempo B fique na extremidade esquerda da posição de bloqueio de reset da Cobertura do painel.





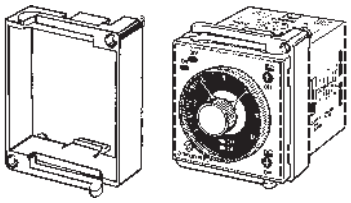
Acessórios (encomendar separadamente) (comuns)

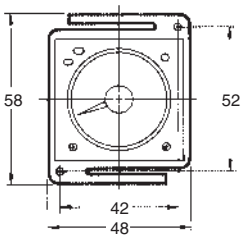
Nota: As informações indicadas abaixo são comuns a todos os modelos H3CR.

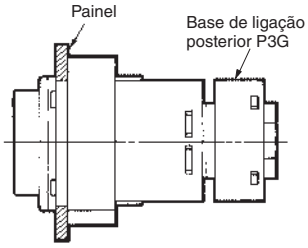
Nota: Todas as unidades estão expressas em milímetros, salvo indicação em contrário.

Adaptador de montagem em painel

Y92F-30





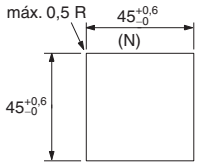


Nota 1: Os adaptadores de dois ou mais temporizadores montados com um alinhamento vertical têm uma orientação diferente dos adaptadores montados com um alinhamento horizontal.

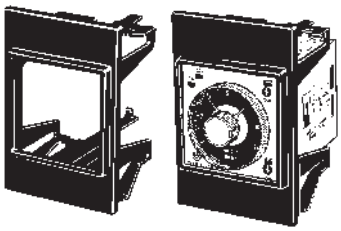
O valor N pode ser obtido da seguinte forma
(n: o número de modelos H3CR dispostos lado a lado)
Sem uma cobertura: $N = (48n - 2{,}5)^{+1}/_{-0}$
Com a Cobertura de protecção: $N = (51n - 5{,}5)^{+1}/_{-0}$
Com a Cobertura do painel: $N = (50n - 4{,}5)^{+1}/_{-0}$

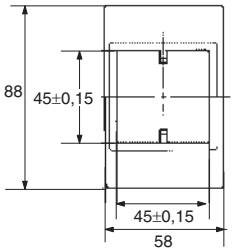
Nota 2: A espessura aplicável do painel de montagem deve ser de 1 a 5 mm.

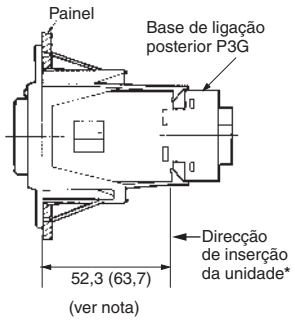
Abertura do painel
(em conformidade com DIN 43700)



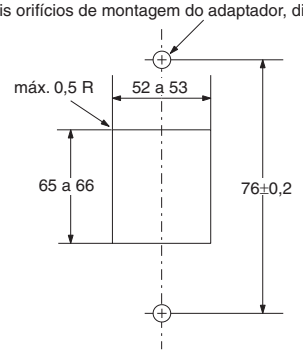
Y92F-70/-73







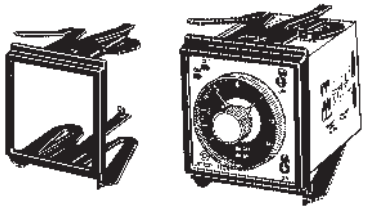
Abertura do painel
Dois orifícios de montagem do adaptador, diâm. 4,5

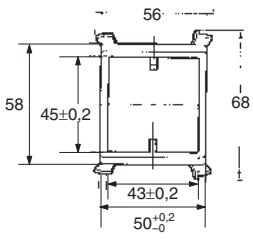


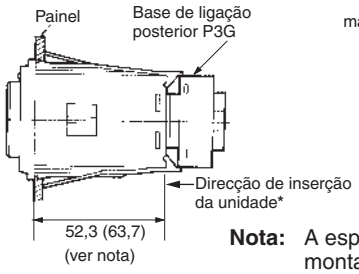
Nota: O valor apresentado entre parênteses refere-se ao Y92F-70.

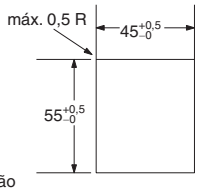
Nota: A espessura aplicável do painel de montagem deve ser de 1 a 3,2 mm.
* Introduza o temporizador na parte posterior do adaptador.

Y92F-71/-74







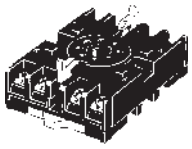


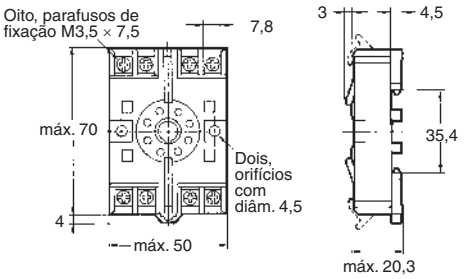
Nota: A espessura aplicável do painel de montagem deve ser de 1 a 3,2 mm.
* Introduza o temporizador na parte posterior do adaptador.

Nota: O valor apresentado entre parênteses refere-se ao Y92F-71.

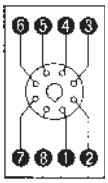
Montagem em calha/Base de ligação frontal

P2CF-08

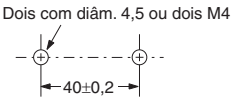




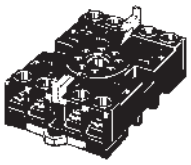
Disposição dos terminais/ Ligações internas (vista superior)

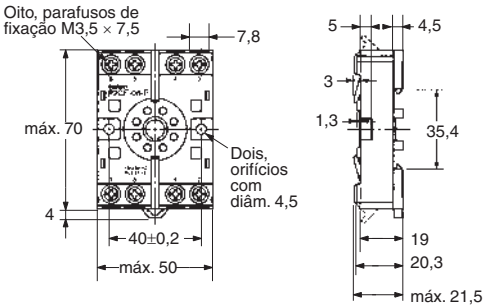


Orifícios de montagem na superfície



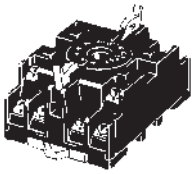
P2CF-08-E (tipo de terminal com protecção de dedos)
Em conformidade com VDE0106/P100

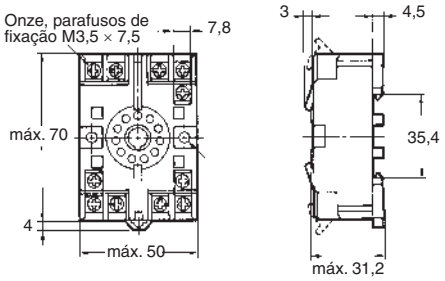




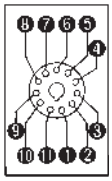
Montagem em calha/Base de ligação frontal

P2CF-11

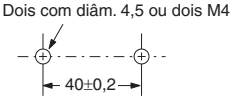




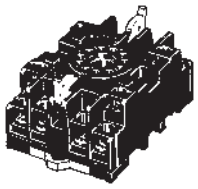
Disposição dos terminais/ Ligações internas (vista superior)

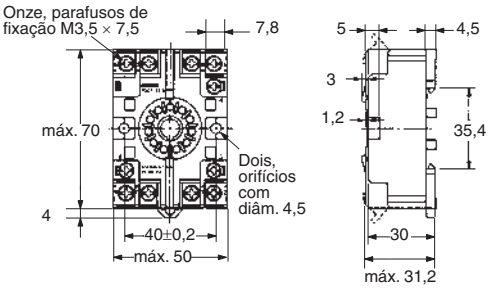


Orifícios de montagem na superfície



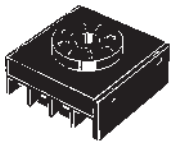
P2CF-11-E (tipo de terminal com protecção de dedos)
Em conformidade com VDE0106/P100

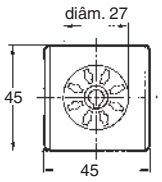


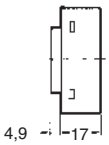


Base de ligação posterior

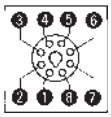
P3G-08



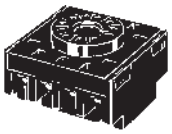


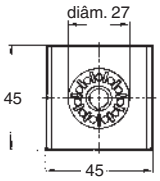


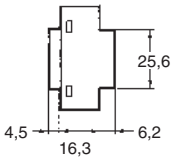
Disposição dos terminais/ Ligações internas (vista inferior)



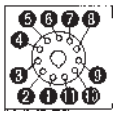
P3GA-11







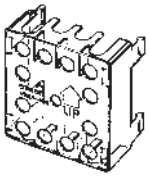
Disposição dos terminais/ Ligações internas (vista inferior)

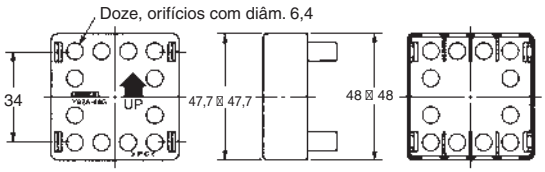


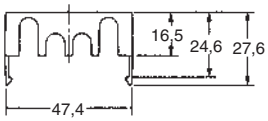
Tampa de terminal com protecção de dedos

Em conformidade com VDE0106/P100

Y92A-48G
(acessório da Base P3G-08/P3GA-11)

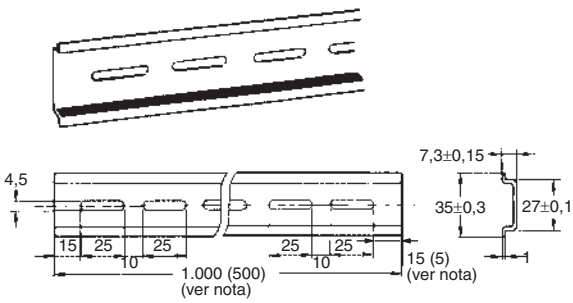




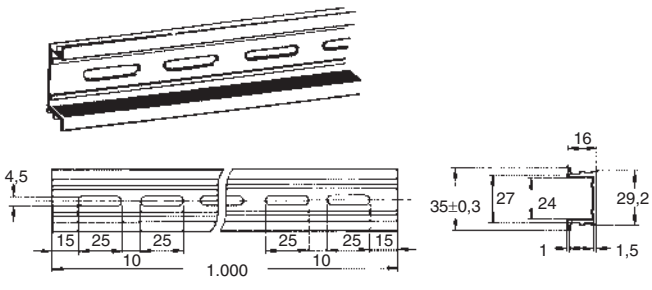


Montagem em calha

PFP-100N, PFP-50N



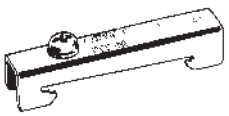
PFP-100N2

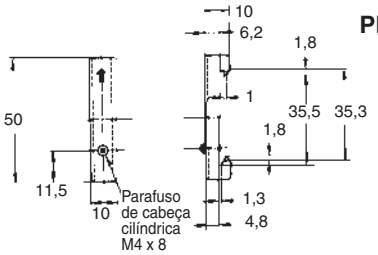


Nota: Os valores apresentado entre parênteses referem-se à PFP-50N.

Placa de extremidade

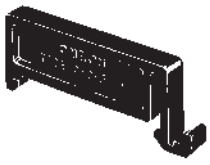
PFP-M

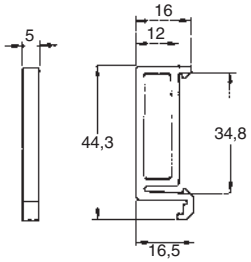




Separador

PFP-S





Anel de definição de tempo/Cobertura do painel do H3CR-A/-G

Existem dois tipos de Coberturas de painel (Y92P-48GL e Y92P-48GB) e estão ambos disponíveis em duas cores. Utilize o tipo de Cobertura do painel mais adequado, com o design de placa de ajuste de escala escolhido em função da aplicação.
Ao definir um tempo específico num único temporizador, o Anel de definição de tempo (Y92S-27) e a Cobertura do painel (Y92P-48GL/-48GB) podem ser utilizados para facilitar a configuração e minimizar os erros de configuração do operador.
Ao limitar a gama de definições num único temporizador, o Anel de definição de tempo (Y92S-28) e a Cobertura do painel (Y92P-48GL/-48GB) podem ser utilizados para facilitar a configuração e minimizar os erros de configuração do operador.

Não é possível utilizar os Adaptadores de montagem em painel Y92F-70/Y92F-71 no H3CR-G e Y92F-73/Y92F-74 no H3CR-A, nem a Cobertura de protecção.

Nota: Não é possível utilizar o Anel de definição de tempo/Cobertura do painel nos modelos H3CR-F ou H3CR-H.

O Anel de definição de tempo e a Cobertura do painel devem ser utilizados em conjunto.

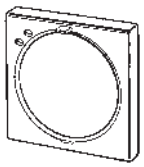
Definir um tempo específico	Anel de definição de tempo A (Y92S-27) e Cobertura do painel (Y92P-48GL ou -48GB)
Limitar a gama de definições	Anel de definição de tempo B ou C (Y92S-28) e Cobertura do painel (Y92P-48GL ou -48GB)

Y92S-27
Definição de tempo A

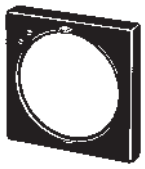
Y92S-28
Definição de tempo B

Y92S-28
Definição de tempo C

Y92P-48GL
Cinzento claro



Y92P-48GB
Preto



Precauções de segurança de todos os modelos H3CR

Nota: As informações indicadas abaixo são comuns a todos os modelos H3CR

Advertências

Perigo	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar ferimentos ligeiros ou moderados ou danos materiais.
Precauções para uma utilização segura	Comentários adicionais sobre o que fazer ou evitar fazer para utilizar o produto em segurança.
Precauções para uma utilização correcta	Comentários adicionais sobre o que fazer ou evitar fazer para evitar falhas no funcionamento, avarias ou efeitos indesejados no desempenho do produto.

Significado dos símbolos de segurança do produto

	Utilizado para alertar para o risco de choque eléctrico em condições específicas.
	Utilizado para proibições gerais que não estão representadas por nenhum outro símbolo específico.
	Utilizado para assinalar proibições em que existe o risco de pequenas lesões provocadas por um choque eléctrico ou por outra causa, se o produto for desmontado.
	Utilizado para assinalar precauções de acções obrigatórias gerais que não estão representadas por nenhum outro símbolo específico.

⚠ PERIGO

Risco de incêndio e explosão devido ao efeito de arco ou à produção de calor pelos relés durante a comutação. Não utilize num ambiente onde estejam presentes gases inflamáveis ou explosivos.

A série H3CR utiliza uma fonte de alimentação sem transformador. Tenha o máximo de cuidado se existir o risco de choque eléctrico ao tocar no terminal de entrada quando a tensão de alimentação é aplicada.

A duração útil dos relés de saída varia consideravelmente em função da capacidade de comutação e das condições de comutação. Utilize apenas dentro dos valores indicados de carga nominal e duração eléctrica, com base nas condições reais de utilização. Os contactos correm o risco de se colar ou queimar se forem utilizados para lá da sua vida útil. Utilize sempre uma corrente de carga que não ultrapasse a potência nominal e, se for utilizado um aquecedor, utilize um comutador térmico no circuito de carga.

Não remova a cobertura exterior.

Em circunstâncias raras, existe o risco de ocorrer um pequeno choque eléctrico, incêndio ou danos no dispositivo. Não desmonte, modifique, repare ou toque de qualquer outra forma no interior.

Em circunstâncias raras, existe o risco de incêndio se os parafusos se soltarem. Aperte os parafusos do terminal com o torque especificado (1,08 N·m).

■ Precauções para uma utilização segura

Não utilize o temporizador nos locais indicados em seguida.

- Locais com mudanças drásticas de temperatura.
- Locais com humidade elevada que possa provocar condensação.
- Locais sujeitos a vibração ou choque intensos.
- Locais com gás ou poeira corrosivos.
- Locais em que o temporizador esteja exposto a borrifos de água, óleo ou químicos.

Preste a máxima atenção e não cometa erros de polaridade ao ligar os fios do temporizador.

Não ligue seja o que for aos terminais não utilizados.

Existe o risco de danos nos elementos internos se for aplicada uma tensão superior à potência nominal.

Recomenda-se a utilização de um supressor de picos se ocorrerem picos de tensão.

A série H3CR utiliza uma fonte de alimentação sem transformador. Não toque nos terminais de entrada quando a tensão de alimentação está a ser aplicada, uma vez que isso poderá provocar um choque eléctrico.

Verifique se os LEDs (LCD) de alimentação e saída estão a funcionar correctamente. Em alguns ambientes de utilização os LEDs/LCD/componentes de resina podem deteriorar-se mais rapidamente do que o normal e o visor poderá não funcionar. Inspeccione e substitua-os regularmente.

Quando se desfazer deste produto, respeite os procedimentos de eliminação de resíduos industriais em vigor na sua região.

Verifique se o produto é o produto pretendido antes de o utilizar.

Tenha cuidado, uma vez que a cobertura exterior do temporizador pode ser mergulhada em solventes orgânicos (diluente, benzeno, etc.), em soluções alcalinas fortes ou em ácidos fortes.

■ Precauções para uma utilização correcta

Alterar as definições

Não altere a unidade de tempo, a gama de tempo ou o modo de operação quando o temporizador está em operação, uma vez que pode danificar o temporizador.

A unidade de tempo e a gama de tempo podem ser definidos ao rodar os respectivos selectores no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário.

Os selectores têm entalhes que fazem com que encaixem numa posição quando definidos correctamente. Não deixe os selectores numa posição intermédia entre os entalhes, uma vez que pode partir ou danificar o temporizador.

Não utilize os modelos H3CR-A (excepto o H3CR-A□S) no modo de intermitência quando está a utilizar a definição de selector mais baixa, nem os modelos H3CR-F na definição de selector mais baixa. Se o fizer, pode danificar os contactos.

Alimentação

É possível ligar uma fonte de alimentação DC se o factor de ondulação for igual ou inferior a 20% e a tensão média se situar dentro do gama de tensões nominais de funcionamento do temporizador.

É possível ligar uma alimentação AC aos terminais de entrada de alimentação independentemente da polaridade. A fonte de alimentação DC deve ser ligada aos terminais de entrada de alimentação de acordo com a polaridade dos terminais.

Certifique-se de que a tensão é aplicada dentro do gama especificado, caso contrário os elementos internos do temporizador poderão ficar danificados.

Ligue a tensão da fonte de alimentação através de um relé ou comutador, de modo a que a tensão atinja imediatamente um valor fixo. Se não o fizer, pode não ser possível repor o temporizador ou pode ocorrer um erro no temporizador.

Tenha em atenção de que a tensão de funcionamento subirá em 5% se a tensão nominal for aplicada ao temporizador continuamente quando a temperatura ambiente estiver num valor próximo da temperatura ambiente máxima permitida.

O circuito de alimentação de qualquer modelo H3CR-A (excepto o H3CR-A□S), modelo H3CR-F de 100 a 240 VAC e modelo H3CR-G é um circuito de comutação. Se a linha de alimentação ligada ao circuito de alimentação tiver um transformador com alta indutância, esta indutância irá provocar uma indução na tensão contra-electromotriz. Para suprimir a tensão, utilize um filtro CR na linha de alimentação.

Aplique a tensão de alimentação de uma só vez através do comutador e dos contactos de relé. Se não for aplicada de um a só vez, a reset da alimentação pode não ser efectuada ou o tempo pode esgotar-se.

Quando a alimentação é ligada, pode haver um fluxo breve de corrente de pico (consulte o Web site da OMRON) e pode não ser possível iniciar o temporizador se a potência da alimentação não for suficiente. Utilize uma fonte de alimentação com potência suficiente.

Direcção da montagem

Não existem restrições relativamente à direcção de montagem.

Precauções para assegurar a conformidade com EN61812-1

O temporizador incorporado da Série H3CR está em conformidade com a norma EN61812-1, desde que sejam respeitadas as seguintes condições.

Certifique-se de que não é aplicada qualquer tensão em nenhum dos terminais antes de desmontar o temporizador da base.

A secção de saída do H3CR tem apenas um isolamento básico.

O próprio H3CR foi concebido nas seguintes condições:

- Categoria de sobretensão III
- Grau de poluição 2
- Isolamento

  Componentes operacionais: isolamento reforçado

  –Com distância de segurança de 5,5 mm e distância de fuga de 5,5 mm a 230 VAC

  Saída: Isolamento básico (ver nota)

  –Com distância de segurança de 3 mm e distância de fuga de 3 mm a 230 VAC

Nota: O modelo de 11 pinos assegura o isolamento básico quando utilizado autonomamente e também assegura o isolamento básico quando o modelo de 11 pinos está montado na Base P2CF-11-□ ou P3GA-11 da OMRON.

Ligue os dois contactos de saída com polaridades diferentes às cargas, de forma a que tenham o mesmo potencial.

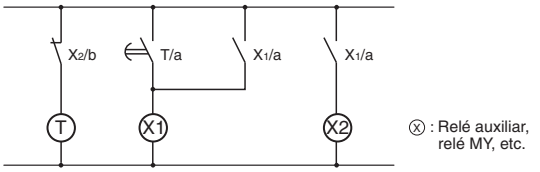
Outras

Se o temporizador for montado numa placa de controlo, desmonte o temporizador da placa de controlo ou provoque um curto-circuito nos circuitos da placa de controlo antes de executar um teste de resistência à tensão entre os circuitos eléctricos e as peças metálicas sem carga do temporizador. Esta acção protege os circuitos internos do temporizador e evita que estes se danifiquem.

Se o temporizador for sujeito a temperaturas elevadas durante muito tempo no estado de tempo decorrido (relé interno na posição ON), os componentes internos (condensadores electrolíticos, etc.) podem deteriorar-se mais rapidamente do que o normal. Por este motivo, utilize-o em conjunto com um relé e evite deixá-lo no estado de tempo decorrido durante muito tempo (por exemplo, durante um mês ou mais).

Exemplo de referência

Utilize conforme indicado em seguida.



Limpeza

Não utilize solventes, como um diluente. Utilize álcool disponível comercialmente.

TODAS AS DIMENSÕES SÃO INDICADAS EM MILÍMETROS.

Para converter milímetros em polegadas, multiplique por 0,03937. Para converter gramas em onças, multiplique por 0,03527.

Em benefício da melhoria do produto, as especificações são sujeitas a alteração sem aviso.

Contrato de termos e condições

Ler atentamente este catálogo.

Leia atentamente este catálogo antes de adquirir os produtos. Consulte o representante da OMRON se tiver dúvidas ou comentários.

Garantias.

(a) Garantia exclusiva. É da exclusiva responsabilidade da OMRON garantir que os Produtos estejam isentos de defeitos nos materiais e na mão-de-obra pelo período de doze meses a partir da data de venda pela OMRON (ou por outro período correspondente apresentado por escrito pela Omron). A Omron não oferece quaisquer outras garantias, expressas ou implícitas.

(b) Limitações. A OMRON NÃO FORNECE QUALQUER GARANTIA OU REPRESENTAÇÃO, EXPLÍCITA OU IMPLÍCITA, ACERCA DA NÃO INFRACÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM DOS PRODUTOS. O COMPRADOR RECONHECE QUE O PRÓPRIO DETERMINOU QUE OS PRODUTOS CUMPREM ADEQUADAMENTE OS REQUISITOS DA UTILIZAÇÃO PRETENDIDA.

Adicionalmente, a Omron não oferece quaisquer garantias nem se responsabiliza por nenhum tipo de reclamações ou despesas que tenham por base a violação, através dos Produtos ou de qualquer outra forma, de quaisquer direitos de propriedade intelectual. (c) Recurso do comprador. A única obrigação da Omron ao abrigo deste contrato será, à discrição da Omron, a (i) substituição do produto que não esteja em conformidade (na forma originalmente enviada e com o comprador responsável pelos custos de mão-de-obra relativos à sua remoção ou substituição), (ii) a reparação do produto que não esteja em conformidade ou (iii) o reembolso ou oferta de crédito ao comprador num valor igual ao preço de compra do produto que não esteja em conformidade; desde que, em nenhum evento, a Omron seja responsável pela garantia, reparação, indemnização ou por quaisquer outras reclamações ou despesas relacionadas com Produtos excepto quando a análise da Omron confirme que os Produtos foram manuseados, armazenados, instalados e mantidos adequadamente e não foram sujeitos a contaminação, abuso, utilização indevida ou modificação indevida. A devolução de quaisquer Produtos pelo Comprador deve ser aprovada por escrito pela Omron antes do seu envio. As Empresas Omron não se responsabilizam pela adequação ou não adequação, nem pelos resultados da utilização dos Produtos em conjunto com quaisquer componentes eléctricos ou electrónicos, circuitos, montagens de sistemas ou quaisquer outros materiais ou substâncias ou ambientes. Quaisquer conselhos, recomendações ou informações que possam ter sido transmitidos oralmente ou por escrito não devem ser considerados como uma alteração ou adição à garantia apresentada acima.

Consulte http://www.omron.com/global/ ou contacte o representante da Omron para obter as informações publicadas.

Limitação de responsabilidade, etc.

AS EMPRESAS OMRON NÃO SE RESPONSABILIZAM POR DANOS ESPECIAIS, INDIRECTOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES, PERDAS DE LUCROS OU PERDAS DE PRODUÇÃO OU PERDAS COMERCIAIS, DE ALGUMA FORMA RELACIONADOS COM OS PRODUTOS, SEJA A RECLAMAÇÃO BASEADA EM CONTRATO, GARANTIA, NEGLIGÊNCIA OU RESPONSABILIDADE LIMITADA.

Adicionalmente, em caso algum deverá a responsabilidade das Empresas Omron exceder o preço individual do Produto no qual assenta a garantia.

Aptidão para utilização.

As Empresas Omron não se responsabilizam pela conformidade com quaisquer normas, códigos ou regulamentos que possam aplicar-se à combinação do Produto com a aplicação ou utilização dada ao Produto pelo Comprador. A pedido do Comprador, a Omron fornecerá documentos de certificação de terceiros identificando as características e limitações de utilização aplicáveis ao Produto. Esta informação, por si só, não é suficiente para determinar totalmente a adequação do Produto em ser combinado com o produto final, máquina, sistema ou outra aplicação ou utilização. O Comprador é o único responsável por avaliar a adequação do Produto particular à aplicação, produto ou sistema do Comprador. O Comprador assume a responsabilidade pela aplicação em todos os casos.

NUNCA UTILIZE O PRODUTO PARA UMA APLICAÇÃO QUE ENVOLVA SÉRIOS RISCOS DE VIDA OU DE BENS OU EM GRANDES QUANTIDADES SEM ASSEGURAR QUE O SISTEMA FOI TOTALMENTE CONCEBIDO PARA LIDAR COM ESSES RISCOS E QUE ESTE(S) PRODUTO(S) DA OMRON ESTÁ(ÃO) CORRECTAMENTE CLASSIFICADO(S) E INSTALADO(S) PARA A UTILIZAÇÃO PRETENDIDA EM TODO O EQUIPAMENTO OU SISTEMA.

Produtos programáveis.

As Empresas OMRON não se responsabilizam pela programação do utilizador de um Produto programável ou de quaisquer consequências daí resultantes.

Dados de desempenho.

Os dados apresentados nos Web sites, catálogos ou noutros materiais da Empresa Omron são fornecidos como guia para o utilizador na determinação da adequação e não constituem uma garantia. Podem representar o resultado das condições de teste da Omron e o utilizador deverá correlacionar estes dados com os requisitos de aplicação reais. O desempenho real está sujeito à Garantia e limitações de responsabilidade da Omron.

Alteração nas especificações.

As especificações e acessórios do produto podem ser alterados em qualquer altura, tendo por base melhoramentos e outras razões. Por norma, os números de peça são alterados quando as características ou funcionalidades são alteradas ou quando são efectuadas alterações significativas na construção. No entanto, algumas especificações do Produto podem ser alteradas sem aviso. Em caso de dúvida, podem ser atribuídos números de peça especiais para corrigir ou estabelecer especificações chave para a sua aplicação. Consulte o representante oficial Omron em qualquer altura para se informar das especificações reais dos Produtos adquiridos.

Erros e omissões.

As informações apresentadas pelas Empresas Omron foram cuidadosamente verificadas e estão correctas; no entanto, não nos responsabilizamos por erros de escrita, tipográficos, de revisão ou omissões.

Cat. No. L03E-PT-01

Em benefício da melhoria do produto, as especificações são sujeitas a alteração sem aviso.

OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69,
NL-2132 JD, Hoofddorp,
Holanda
Telefone: +31 23 568 13 00
Fax: +31 23 568 13 88
www.industrial.omron.eu