

Temporizadores analógicos Mechatronic H3AM

Lea detenidamente el contenido de este catálogo antes de adquirir los productos. Consulte al representante de OMRON si tiene alguna duda o comentario que hacer. Consulte *Garantía y consideraciones de aplicación* (página 8), así como *Precaciones de seguridad* (página 7).

Un dial de selección y unos punteros grandes son ideales para facilitar la operación y la supervisión

- Incorporación de un dial de selección grande de fácil lectura con indicadores de desplazamiento.
- Amplios intervalos de temporización de 0,2 s a 60 hrs (disponible mediante tipos de modelo con intervalos de temporización triples)
- Amplio rango de fuente de alimentación de c.a. (100 a 240 Vc.a.)
- Panel frontal IP65 resistente al agua y al polvo.
- Homologado por UL y CSA.
- Conforme con las normas EN61812-1 e IEC60664-1 4 kV para baja tensión, y con las directivas sobre compatibilidad electromagnética (EMC).
- Cumple las normas de Compatibilidad Electromagnética (EMC)
- Manual de instrucciones en seis idiomas.
- El contacto programable permite la creación de un circuito de relé de autorretención así como un contacto instantáneo incorporado. (-NS)
- Retención de memoria (-NSR)
- Bloque de terminales para protección de dedos
- Permite el chequeo de secuencias mediante salidas instantáneas al seleccionar cero como valor de selección en cualquier rango de tiempo.



Composición de la referencia

H3AM - NS - -
1 2 3

1. Sistema de reset

Ninguno: Auto-reset
R: Reset eléctrico

2. Rango de tiempo

A: 0,5 s a 30 h
B: 1 s a 60 h
C: 0,2 s a 12 h

3. Accesorio

Ninguno: Sin accesorio
300: Junta estanca (Y92S-35) suministrada

Tabla de selección

Modelos disponibles

Tensión de alimentación nominal	Sistema de reset (Ver nota.)	Salida de control	Rango de tiempo		
			0,5 s a 30 h (30 s, 3 min, 30 min, 3 h, 30 h)	1 s a 60 h (60 s, 6 min, 60 min, 6 h, 60 h)	0,2 s a 12 h (12 s, 120 s, 12 min, 120 min, 12 h)
100 a 240 Vc.a.	Auto-reset	Salida de contacto DPDT (Salida SPDT temporizada y SPDT seleccionable (temporizada ↔ instantánea))	H3AM-NS-A	H3AM-NS-B	H3AM-NS-C
	Reset eléctrico	Salida de contacto DPDT (Salida SPDT temporizada y salida SPDT instantánea)	H3AM-NSR-A	H3AM-NSR-B	H3AM-NSR-C

Nota: La operación de los contactos instantáneos es diferente para los sistemas de auto-reset y de reset eléctrico. Consulte a *Diagramas de operación* en la página 5 para obtener información detallada.

■ Accesorio (pedir por separado)

Elemento	Modelo
Junta de estanqueidad	Y92S-35 (ver nota.)

Nota: Suministrado con los modelos H3AM-NS□-□-300.

Especificaciones

■ Generalidades

Modo de operación	Retardo a ON
Par de apriete de tornillo	0,98 N·m (10 kgf) máx.
Tipo de entrada	Entrada de tensión
Tipo de salida	Relé: DPDT
Método de montaje	Montaje empotrado/en panel, sin restricción de ángulo de montaje.
Homologaciones	UL 508, CSA C22.2 No 14 Conforme a las normas EN61812-1, IEC60664-1 4 kV/2, VDE0106/P100 Categoría de salida conforme a la norma IEC60947-5-1

■ Rangos de tiempo

Modelo	Escala total en dial	Unidad de tiempo seleccionado					
		s	10 s	min	10 min	h (hora)	10 h (horas)
H3AM-□□□-A	3	---	0,5 a 30 s	0,05 a 3 min	0,5 a 30 min	0,05 a 3 h	0,5 a 30 h
H3AM-□□□-B	6	---	1 a 60 s	0,1 a 6 min	1 a 60 min	0,1 a 6 h	1 a 60 h
H3AM-□□□-C	12	0,2 a 12 s	2 a 120 s	0,2 a 12 min	2 a 120 min	0,2 a 12 h	---

Nota: Para obtener una salida instantánea gire el dial por debajo de "0" hasta el punto de tope.

■ Valores nominales

Tensión de alimentación nominal	100 a 240 Vc.a. (50/60 Hz)
Rango de tensión de funcionamiento	85% a 110% de la tensión de alimentación nominal
Reset de alimentación (-NS)	Tiempo mínimo de alimentación desconectada: 0,5 s
Tiempo de entrada de reset (-NSR)	Tiempo de entrada mínimo: 0,5 s
Rango de tensión de reset (-NSR)	Nivel H: 85 a 264 Vc.a. Nivel L: 0 a 10 Vc.a.
Consumo	Aprox. 9 VA (aprox. 5 W)
Salida de control	Salida de contacto: 5 A a 250 Vc.a., carga resistiva ($\cos\phi = 1$)
Temperatura ambiente	En servicio: -10°C a 55°C (sin formación de hielo) Almacenamiento: -25°C a 65°C (sin formación de hielo)
Humedad ambiente	En servicio: del 35% al 85%

Nota: Mínima carga aplicable:

H3AM-NS: 10 mA a 5 Vc.c. (nivel de fallo: P, valor de referencia)

H3AM-NSR: 100 mA a 5 Vc.c. (nivel de fallo: P, valor de referencia)

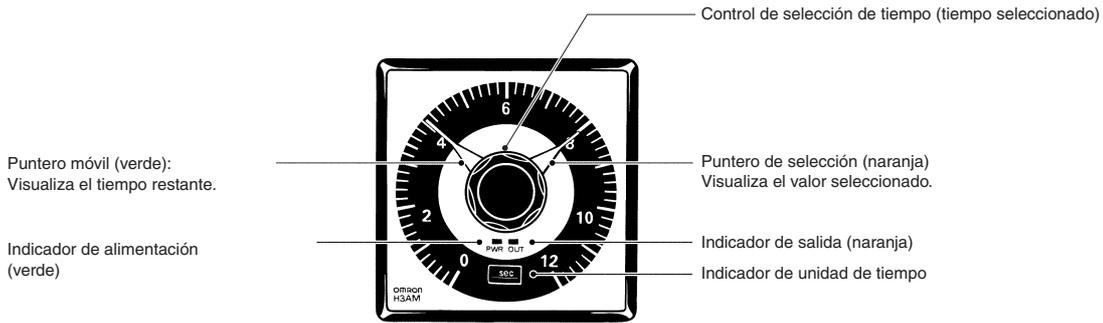
■ Características

Precisión del tiempo de operación	±0,7% de FS máx.
Error de selección	±2% de FS máx.
Tiempo de reset	Reset de alimentación: 0,5 s máx. Tiempo de entrada de reset: 0,5 s máx.
Variaciones debidas a fluctuaciones de la tensión	±1% de FS máx.
Influencia de la temperatura	±2% de FS máx.
Resistencia de aislamiento	100 MΩ máx. (a 500 Vc.c.)
Rigidez dieléctrica	2.000 Vc.a. (50/60 Hz) durante 1 minuto entre partes metálicas expuestas no conductoras y partes metálicas conductoras 2.000 Vc.a. (50/60 Hz) durante 1 min entre el circuito de operación y terminales de salida de control 1.000 Vc.a. (50/60 Hz) durante 1 min entre el circuito de fuente de alimentación y el circuito de entrada de reset (sólo H3AM-NSR) 1.000 Vc.a. (50/60 Hz) durante 1 min. entre contactos no contiguos 2.000 Vc.a. (50/60 Hz) durante 1 min entre contactos de diferente polaridad
Impulso de tensión no disruptiva	3 kV entre terminales de alimentación 4,5 kV entre partes metálicas expuestas no conductoras y partes metálicas conductoras
Inmunidad al ruido	±1,5 kV (entre terminales de alimentación) ruido de onda cuadrada generada por simulador (ancho del impulso: 100 ns/1 μs, subida de 1 ns)
Inmunidad a electricidad estática	Malfuncionamiento: 8 kV Destrucción: 15 kV
Resistencia a vibraciones	Destrucción: 10 a 55 Hz, 0,75 mm de amplitud para 2 ciclos en cada una de las 3 direcciones (8 min por ciclo) Malfuncionamiento: 10 a 55 Hz, 0,5 mm de amplitud para 2 ciclos en cada una de las 3 direcciones (8 min por ciclo)
Resistencia a golpes	Destrucción: 300 m/s ² 3 veces en cada una de las 6 direcciones Malfuncionamiento: 150 m/s ² (100 m/s ² en dirección adelante/atrás), 3 veces en cada uno de las 6 direcciones
Vida útil prevista	Mecánica: 5.000.000 veces mín. (en vacío, a 1.800 veces/hr) Eléctrica: 100.000 veces mín. (5 A a 250 Vc.a., carga resistiva a 1.800 veces/hr)
Vida útil del motor	20.000 h
Compatibilidad Electromagnética (EMC)	(EMI): EN61812-1 Emisión del dispositivo: EN55011 clase A Emisión de conductores de c.a.: EN55011 clase A (EMS): EN61812-1 Inmunidad a descargas electrostáticas (ESD): IEC61000-4-2: Descarga por contacto 6 kV Descarga por aire 8 kV Inmunidad a interferencias RF: IEC61000-4-3: 10 V/m (modulada en amplitud, 80 MHz a 1 GHz) 10 V/m (modulación por impulsos de 900 MHz ±5 MHz) Inmunidad a campo magnético de frecuencia de alimentación: IEC61000-4-8: 30 A/m (50 Hz) Inmunidad a perturbaciones conducidas: IEC61000-4-6: 10 V (0,15 a 80 MHz) Inmunidad a ráfagas IEC61000-4-4: 2 kV línea de alimentación 2 kV línea de señal de E/S Inmunidad a sobretensión: IEC61000-4-5: 1 kV línea a línea 2 kV de línea a tierra
Grado de protección	IP65 (sólo panel frontal) (Ver nota.) IP20 (sección de terminal)
Peso	Aprox. 350 g

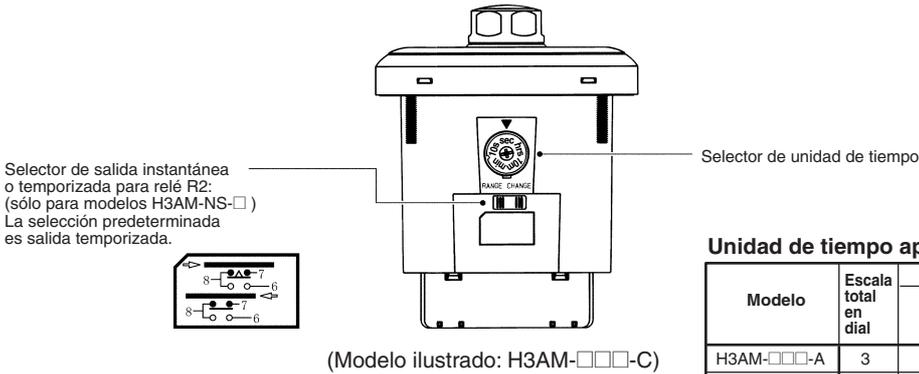
Nota: Es necesaria una junta de estanqueidad (Y92S-35, adquisición por separado), para garantizar la impermeabilidad IP65 entre el temporizador y el panel de instalación.

El modelo H3AM-NS□-□-300 con junta de estanqueidad está disponible.

Nomenclatura



Nota: La escala llega hasta "3" con el H3AM-□-A y hasta "6" con el H3AM-□-B.



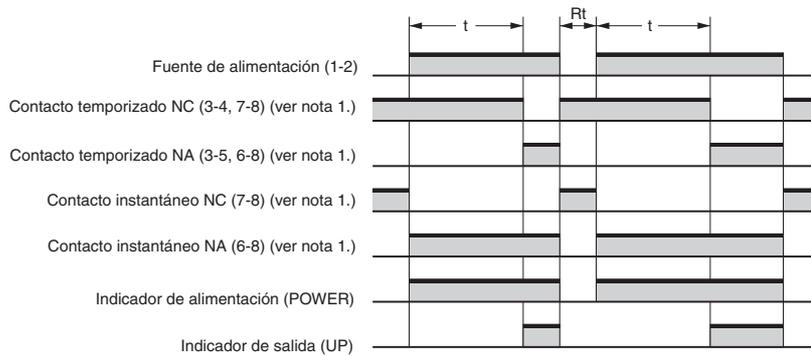
Unidad de tiempo aplicable

Modelo	Escala total en dial	Unidad de tiempo aplicable					
		s	10 s	min	10 min	h	10 h
H3AM-□□□-A	3	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
H3AM-□□□-B	6	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
H3AM-□□□-C	12	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No

Operaciones

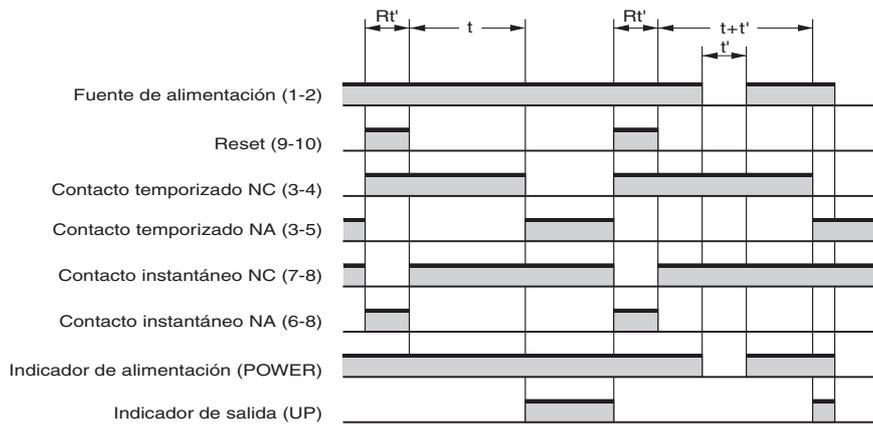
■ Diagramas de operación

H3AM-NS



- Nota: 1.** Los contactos R2 (7-8 y 6-8) son programables y se pueden seleccionar para contactos instantáneos o para contactos temporizados utilizando el interruptor situado en la parte inferior del temporizador.
- 2.** Rt es el tiempo de reset y t es el tiempo seleccionado.

H3AM-NSR

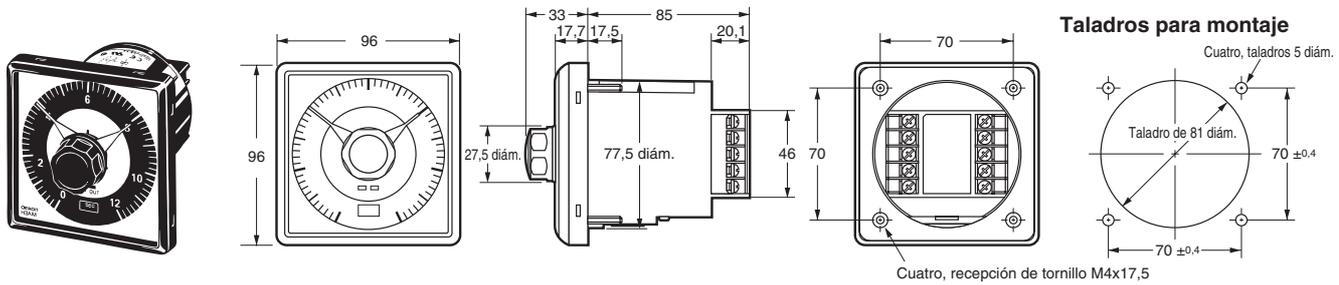


- Nota:** t es el tiempo seleccionado, Rt' es el tiempo de aplicación de reset y t' es el tiempo de interrupción de la alimentación.

Dimensiones

Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.

H3AM (montaje empotrado)



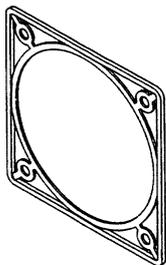
Nota: Aplique los siguientes pares de apriete para el montaje en panel:
300 m N·m ±50 m N·m

■ Accesorios (pedidos por separado)

Junta de estanqueidad

(Suministrado con los modelos H3AM-NS□-□-300.)

Y92S-35



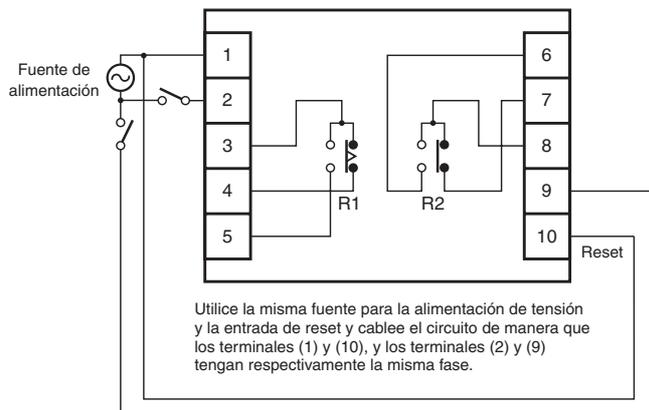
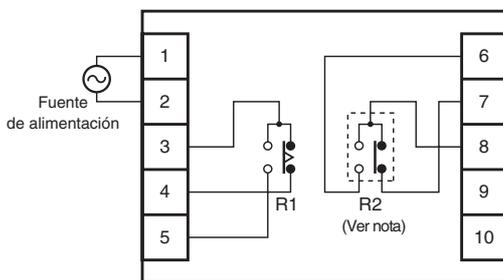
Nota: Utilice la junta de estanqueidad para garantizar un nivel de impermeabilidad que cumpla la norma IP65. Según el entorno de servicio, la junta de estanqueidad se puede deteriorar, contraer o endurecer; por lo tanto, se recomienda sustituirla periódicamente.

Instalación

■ Conexiones internas y disposición de terminales

H3AM-NS

H3AM-NSR



Utilice la misma fuente para la alimentación de tensión y la entrada de reset y cablee el circuito de manera que los terminales (1) y (10), y los terminales (2) y (9) tengan respectivamente la misma fase.

Nota: El relé R2 se puede conmutar para contactos instantáneos o para contactos temporizados; a continuación se indica el símbolo de contacto:

Precauciones de seguridad

■ Precauciones para una utilización segura

Asegúrese de tener en cuenta los siguientes aspectos para garantizar un uso seguro de este producto.

Precauciones sobre condiciones ambientales

- Almacene el H3AM dentro de los valores nominales especificados. Si el H3AM ha sido almacenado a una temperatura de -10°C o inferior, conecte la alimentación de éste después de dejarlo a una temperatura ambiente durante tres horas.
- Utilice el H3AM dentro de los valores nominales especificados para la temperatura de operación y humedad.
- No utilice el H3AM en lugares expuestos a cambios de temperatura repentinos o extremos, o en lugares donde una humedad alta pueda provocar condensación.
- No utilice el H3AM en lugares expuestos a vibraciones o golpes. El uso prolongado del producto en dichos lugares puede producir daños en el mismo debido a las tensiones.
- No utilice el H3AM en lugares expuestos a polvo excesivo, gases corrosivos o radiación solar directa.
- Instale el H3AM en lugares bastante apartados de cualquier fuente de electricidad estática, tales como materiales de moldeado transportados por tubería, productos en polvo o líquidos.
- No utilice disolventes orgánicos (tales como disolventes de pintura o bencina) ni productos con un alto grado de alcalinidad o acidez, ya que esto dañaría el acabado externo del producto.

Precauciones de uso

- Instale un interruptor o disyuntor que permita al operario desconectar la alimentación inmediatamente y márkelo de manera que indique claramente dicha función.
- Asegúrese de cablear correctamente los terminales.
- No instale las líneas de entrada por la misma canaleta o conducto que las de alimentación u otras de alta tensión. Esto podría producir un funcionamiento incorrecto debido al ruido. Separe las líneas de entrada de las de alta tensión.
- La aplicación de tensión fuera del rango de tensión nominal puede causar la destrucción de elementos internos.
- Mantenga las fluctuaciones de tensión de la alimentación dentro del rango especificado.
- Utilice un interruptor, un relé u otro contacto de manera que la tensión de alimentación nominal sea alcanzada dentro de 0,1 s. Si la tensión de alimentación no se alcanza de manera suficientemente rápida, es posible que el H3AM funcione mal o que las salidas sean inestables.

■ Precauciones para un uso correcto

Cambio de los ajustes del interruptor

Asegúrese de ajustar el selector de unidad de tiempo y el selector de salida instantánea o temporizada para el relé R2 sólo una vez que el temporizador ha sido puesto en ON, de lo contrario el temporizador podría dañarse o funcionar mal.

Asegúrese de seleccionar el tiempo sólo una vez que el temporizador se haya detenido, de lo contrario éste podría funcionar mal.

Configuración del tiempo de funcionamiento

No gire el dial de selección de tiempo más allá del rango admitido. Si se requiere una selección de tiempo precisa, compruebe el funcionamiento del temporizador con una operación de prueba antes de utilizarlo para la operación solicitada.

Antes de utilizar el H3AM-NSR, aplique tensión entre los terminales 9 y 10 para restablecer la operación.

Al cambiar la configuración del tiempo del H3AM-NSR a un valor superior, asegúrese de aplicar tensión entre los terminales 9 y 10 durante el cambio.

Otros

Cuando monte el temporizador en panel aplique el par especificado de manera uniforme para ajustar el temporizador. Si el temporizador con junta de estanqueidad se ajusta a un par de apriete diferente al del valor especificado, no se conseguirán las propiedades de estanqueidad.

Si el temporizador está montado en un panel de control, desmóntelo o ponga en corto los circuitos del mismo antes de realizar una prueba de tensión no disruptiva entre los circuitos eléctricos y la parte metálica no conductora del temporizador, para proteger así los circuitos internos del temporizador contra daños.

La aplicación de tensión fuera del rango de tensión nominal puede causar daños en los elementos internos.

■ Precauciones para el cumplimiento con la norma EN61812-1

El H3AM, por tratarse de un temporizador integrado, cumplirá la norma EN61812-1 si se satisfacen las siguientes condiciones.

La sección de salida del H3AM sólo tiene un aislamiento básico.

El propio H3AM está diseñado para funcionar bajo las siguientes condiciones:

- Categoría III de sobretensión
- Contaminación ambiental grado 2

En base a lo anterior:

Piezas de funcionamiento en la parte superior e inferior: aislamiento reforzado

Con un espacio de 5,5 mm y una distancia de conducción superficial de 5,5 mm a 240 Vc.a.

Salida: Aislamiento básico

Con un espacio de 3,0 mm y una distancia de conducción superficial de 3,0 mm a 240 Vc.a.

Garantía y consideraciones de aplicación

Garantía y limitaciones de responsabilidad

GARANTÍA

La única garantía que ofrece OMRON es que los productos no presentarán defectos de materiales y mano de obra durante un período de un año (u otro período, si así se especifica) a partir de la fecha en que OMRON los ha vendido.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI ASUME COMPROMISO ALGUNO, EXPLÍCITA O IMPLÍCITAMENTE, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN DE LOS PRODUCTOS. TODO COMPRADOR O USUARIO ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO. OMRON DECLINA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSIGUIENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDA COMERCIAL RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN TIENE SU ORIGEN EN CONTRATOS, GARANTÍAS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

En ningún caso la responsabilidad de OMRON por cualquier acto superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA OMRON SERÁ RESPONSABLE POR GARANTÍAS, REPARACIONES O RECLAMACIONES DE OTRA ÍNDOLE EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

Consideraciones de aplicación

IDONEIDAD DE USO

OMRON no será responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación de productos en la aplicación o uso que haga el cliente de los mismos.

Realice todos los pasos necesarios para determinar la adecuación del producto con respecto a los sistemas, máquinas y equipos con los que se utilizará.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NO UTILICE NUNCA LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHS RIESGOS Y DE QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON SE HAN CLASIFICADO E INSTALADO PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

Limitaciones de responsabilidad

CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo. Consulte siempre al representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos son nominales, y no deben utilizarse para actividades de fabricación, aunque se indiquen las tolerancias.

TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

Para convertir milímetros a pulgadas, multiplique por 0,03937. Para convertir gramos a onzas multiplique por 0,03527.