

Analoges Mechatronik-Zeitrelais H3AM

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte diesen Katalog, und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben. Bei Fragen oder Anmerkungen wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON-Vertretung. Siehe *Gewährleistung und Anwendungshinweise* (Seite 8) und *Sicherheitshinweise* (Seite 7).

Leichte Bedienung und Überwachung durch großes Einstellrad und mitlaufendem Zeiger

- Mit leicht ablesbaren großen Einstellrad mit wanderndem Zeigerm.
- Großer Zeiteinstellbereich von 0,2 s bis 60 h (verfügbar als Modelle mit drei Zeitbereichen)
- Großer AC-Versorgungsspannungsbereich (100 bis 240 V AC)
- Wasser- und staubdichte Gerätefront gemäß IP65
- UL- und CSA-Zulassung.
- Entspricht EN61812-1 und IEC60664-1 4 kV für Niederspannung und EMV-Richtlinien.
- Entspricht den EMV-Normen.
- Sechssprachiges Bedienerhandbuch beiliegend.
- Der programmierbare Kontakt kann wahlweise als selbsthaltender oder zeitgesteuerter Kontakt genutzt werden. (-NS)
- Speichererhaltung (-NSR)
- Klemmenblock mit Berührungsschutz
- Ermöglicht einfache Sequenzprüfungen durch Sofortkontakt-Ausgänge bei einen Null-Sollwert in einem beliebigen Zeitbereich.



Bestellschlüssel

H3AM - NS - -
 1 2 3

1. Rücksetzsystem

- Leer: Selbstrücksetzung
- R: Elektrische Rücksetzung

2. Zeitbereich

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

3. Zubehör

- Leer: Ohne Zubehör
- 300: Gummidichtung (Y92S-35) beiliegend

Bestellinformationen

■ Lieferbare Ausführungen

Nenn-Versorgungsspannung	Rücksetzsystem (siehe Hinweis)	Schaltausgang	Zeitbereich		
			0,5 s bis 30 h (30 s, 3 min, 30 min, 3 h, 30 h)	1 s bis 60 h (60 s, 6 min, 60 min, 6 h, 60 h)	0,2 s bis 12 h (12 s, 120 s, 12 min, 120 min, 12 h)
100 bis 240 V AC	Selbstrücksetzend	2-poliger Wechsler-Kontaktausgang (1 Wechsler für zeitgesteuerten Ausgang und 1 umschaltbarer Wechsler (Zeitgesteuert ↔ Sofortkontakt))	H3AM-NS-A	H3AM-NS-B	H3AM-NS-C
	Elektrische Rücksetzung	2-poliger Wechsler-Kontaktausgang (1 Wechsler für zeitgesteuerten Ausgang und 1 Wechsler für Sofortkontaktausgang)	H3AM-NSR-A	H3AM-NSR-B	H3AM-NSR-C

Hinweis: Die Funktion der Sofortkontakte ist bei Selbstrücksetzsystemen und elektrischen Rücksetzsystemen unterschiedlich. Weitere Einzelheiten finden Sie unter *Zeitablaufdiagramme* auf Seite 5.

■ Zubehör (gesondert erhältlich)

Bezeichnung	Produktbezeichnung
Gummidichtung	Y92S-35 (siehe Hinweis)

Hinweis: Im Lieferumfang des Modells H3AM-NS□-□-300 enthalten.

Technische Daten

■ Allgemein

Zeitfunktion	Ansprechverzögerung
Schrauben-Anzugsdrehmoment	max. 0,98 Nm (10 kgf)
Art des Eingangs	Spannungseingang
Art des Ausgangs	Relais: 2 Wechsler
Installationsmethode	Fronttafel-/Schalttafeleinbau, keine Einschränkung des Montagewinkels.
Zulassungen	UL 508, CSA C22.2 Nr. 14 Entspricht EN61812-1, IEC60664-1 4 kV/2, VDE0106/P100 Ausgangskategorie entspricht IEC60947-5-1.

■ Zeitbereiche

Produktbezeichnung	Skalenendwert auf Einstellrad	Einheit der Sollzeit					
		s	10 s	min	10 min	h (Stunden)	10 h (Stunden)
H3AM-□□□-A	3	---	0,5 bis 30 s	0,05 bis 3 min	0,5 bis 30 min	0,05 bis 3 h	0,5 bis 30 h
H3AM-□□□-B	6	---	1 bis 60 s	0,1 bis 6 min	1 bis 60 min	0,1 bis 6 h	1 bis 60 h
H3AM-□□□-C	12	0,2 bis 12 s	2 bis 120 s	0,2 bis 12 min	2 bis 120 min	0,2 bis 12 h	---

Hinweis: Wenn das Zeiteinstellrad auf unter „0“ bis zum Anschlag des Zeiteinstellrads gestellt wird, wird der Sofortkontaktausgang erzeugt.

■ Nennwerte

Nenn-Versorgungsspannung	100 bis 240 V AC (50/60 Hz)
Betriebsspannungsbereich	85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung
Rücksetzen durch Versorgungsspannung (-NS)	Min. Versorgungsspannungs-Unterbrechungszeit: 0,5 s
Rücksetzeingangszeit (-NSR)	Minimale Eingangszeit: 0,5 s
Rücksetzspannungsbereich (-NSR)	H-Pegel: 85 bis 264 V AC L-Pegel: 0 bis 10 V AC
Leistungsaufnahme	ca. 9 VA (ca. 5 W)
Schaltausgang	Kontaktausgang: 5 A bei 250 V AC, ohmsche Last ($\cos\phi = 1$)
Umgebungstemperatur	Betrieb: -10 °C bis 55 °C (ohne Eisbildung) Lagerung: -25 °C bis 65 °C (ohne Eisbildung)
Luftfeuchtigkeit	Bei Betrieb: 35 % bis 85 %

Hinweis: Minimale Schaltlast:

H3AM-NS: 10 mA bei 5 V DC (Fehlerebene: P, Referenzwert)

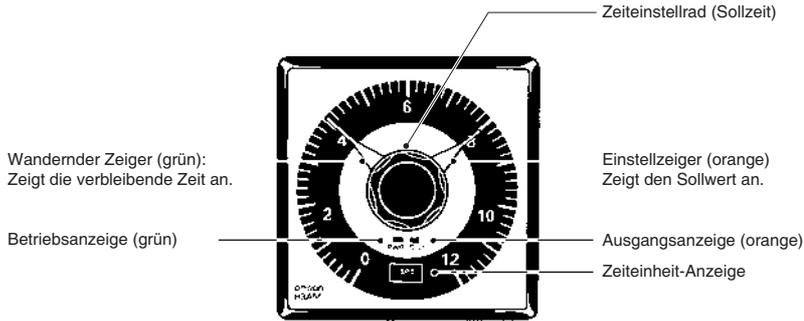
H3AM-NSR: 100 mA bei 5 V DC (Fehlerebene: P, Referenzwert)

■ Eigenschaften

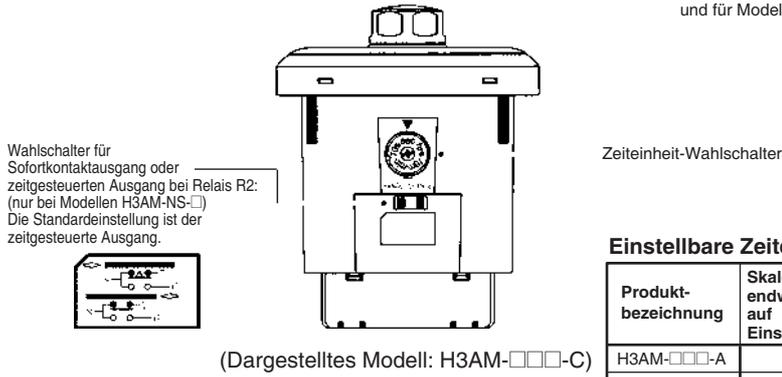
Wiederholgenauigkeit	max. $\pm 0,7$ % des Skalenendwerts	
Einstellfehler	max. ± 2 % des Skalenendwerts	
Rücksetzzeit	Rücksetzen durch Versorgungsspannung: max. 0,5 s Rücksetzeingangszeit: max. 0,5 s	
Spannungseinfluss	max. ± 1 % des Skalenendwerts	
Temperatureinfluss	max. ± 2 % des Skalenendwerts	
Isolationswiderstand	max. 100 M Ω (bei 500 V DC)	
Isolationsprüfspannung	2000 V AC (50/60 Hz) für 1 Minute zwischen freiliegenden, nicht stromführenden Metallteilen und stromführenden Klemmen 2000 V AC (50/60 Hz) für 1 Minute zwischen Steuerschaltung und Schaltausgangsklemmen 1000 V AC (50/60 Hz) für 1 Minute zwischen Spannungsversorgungsschaltung und Rücksetzeingangsschaltung (nur H3AM-NSR) 1000 V AC (50/60 Hz) für 1 Minute zwischen nicht nebeneinander liegenden Kontakten 2000 V AC (50/60 Hz) für eine Minute zwischen Kontakten verschiedener Polarität	
Stoßspannungsfestigkeit	3 kV zwischen Spannungsversorgungsklemmen 4,5 kV zwischen freiliegenden, nicht stromführenden Metallteilen und stromführenden Metallteilen	
Störfestigkeit	$\pm 1,5$ kV (zwischen Spannungsversorgungsklemmen) durch Störsimulator erzeugte Rechteckwellenstörung (Impulsweite: 100 ns/1 μ s, 1-ns-Anstieg)	
Unempfindlichkeit gegen elektrostatische Entladung	Fehlfunktion: 8 kV Zerstörung: 15 kV	
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Einfachamplitude für 2 Zyklen jeweils in 3 Richtungen (8 Minuten pro Zyklus) Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz, 0,5-mm-Einfachamplitude für 2 Zyklen jeweils in 3 Richtungen (8 Minuten pro Zyklus)	
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 300 m/s ² jeweils dreimal in 6 Richtungen Fehlfunktion: 150 m/s ² (100 m/s ² in Vorwärts-/Rückwärtsrichtung) jeweils dreimal in 6 Richtungen	
Lebensdauer	Mechanisch: min. 5 Millionen Schaltspiele (ohne Last bei 1800 Schaltspielen/h) Elektrisch: min. 100000 Schaltspiele (5 A bei 250 V AC, ohmsche Last bei 1800 Schaltspielen/h)	
Lebensdauer des Motors	20000 h	
EMV	(EMI): Gehäuseabstrahlung: Wechselstrom-Netzabstrahlung: (EMS): Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung: Störfestigkeit gegen HF-Interferenz: Störfestigkeit gegen Netzfrequenz-Magnetfelder: Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen: Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen: Störfestigkeit gegenüber Überspannungsstößen:	EN61812-1 EN55011 Klasse A EN55011 Klasse A EN61812-1 IEC61000-4-2: 6 kV Kontaktentladung 8 kV berührungslose Entladung IEC61000-4-3: 10 V/m (amplitudenmoduliert, 80 MHz bis 1 GHz) 10 V/m (impulsmoduliert, 900 MHz ± 5 MHz) IEC61000-4-8: 30 A/m (50 Hz) IEC61000-4-6: 10 V (0,15 bis 80 MHz) IEC61000-4-4: 2 kV Versorgungsspannungsleitung 2 kV E/A-Signalleitung IEC61000-4-5: 1 kV zwischen Leitungen 2 kV zwischen Leitung und Erde
Schutzklasse	IP65 (nur Fronttafel) (siehe Hinweis) IP20 (Klemmenabschnitt)	
Gewicht	ca. 350 g	

Hinweis: Eine separat erhältliche Gummidichtung (Y92S-35) ist erforderlich, um die Wasserdichtheit gemäß IP65 zwischen dem Zeitrelais und der Einbautafel zu gewährleisten.
Das Modell H3AM-NS□-□-300 mit Gummidichtung ist verfügbar.

Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente



Hinweis: Der Skalenwert reicht für Modell H3AM-□-A bis zu „3“ und für Modell H3AM-□-B bis „6“.



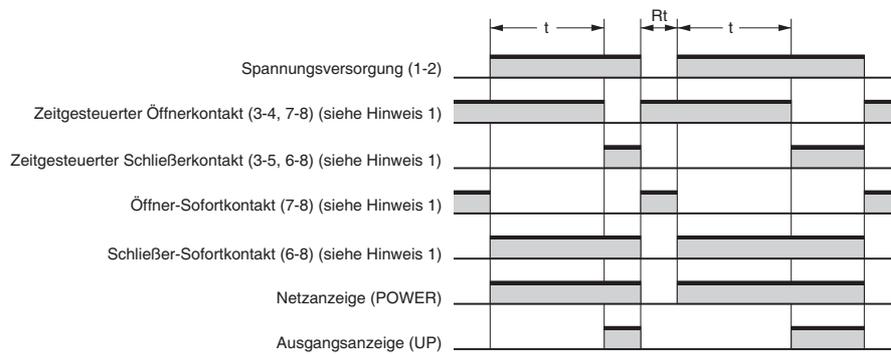
Einstellbare Zeiteinheit

Produktbezeichnung	Skalendwert auf Einstellrad	Einstellbare Zeiteinheit					
		s	10 s	min	10 min	h	10 h
H3AM-□□□-A	3	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
H3AM-□□□-B	6	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
H3AM-□□□-C	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein

Funktion

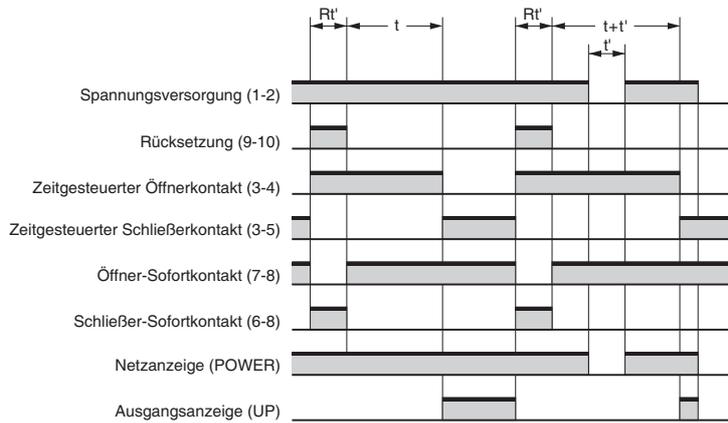
■ Zeitablaufdiagramme

H3AM-NS



- Hinweis:**
1. Die R2-Kontakte (7-8 und 6-8) sind programmierbar und können unter Verwendung des Schalters an der Unterseite des Zeitrelais entweder auf sofortigen oder zeitgesteuerten Kontakt eingestellt werden.
 2. Rt ist die Rücksetzzeit und t ist die Sollzeit.

H3AM-NSR

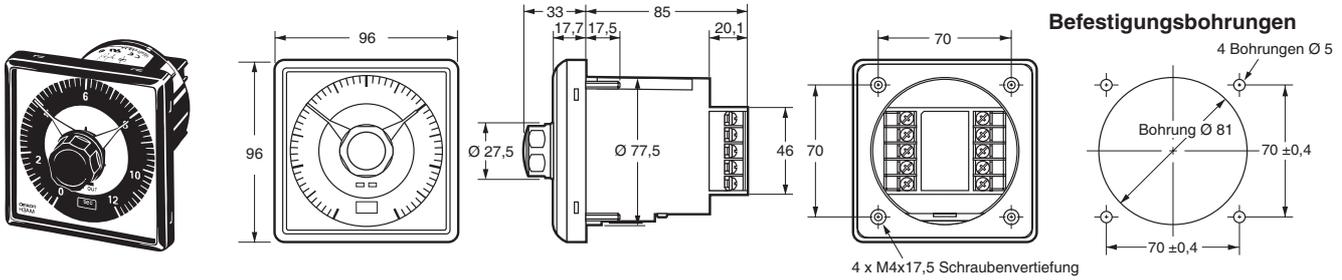


- Hinweis:** t ist die Sollzeit, Rt' ist die Rücksetzanwendungszeit und t' ist die Spannungsunterbrechungszeit.

Abmessungen

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.

H3AM (Fronttafeleinbau)



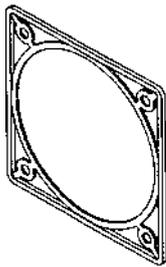
Hinweis: Das Anzugsdrehmoment für die Schalttafelmontage ist wie folgt: 300 mNm ± 50 mNm

■ Zubehör (gesondert erhältlich)

Gummidichtung

(Im Lieferumfang der H3AM-NS□-□-300-Modelle enthalten.)

Y92S-35

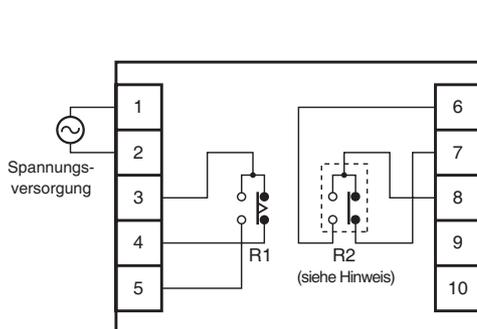


Hinweis: Verwenden Sie eine Gummidichtung, um Wasserschutz gemäß den IP65-Normen zu gewährleisten. Je nach Betriebsumgebung kann die Gummidichtung verspröden, schrumpfen oder verhärten, so dass ein regelmäßiger Austausch empfohlen wird.

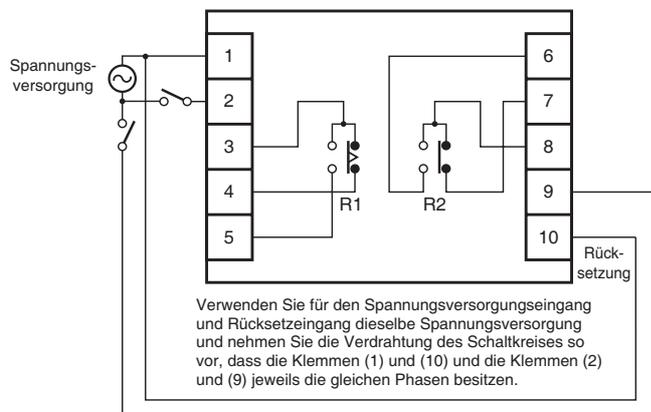
Installation

■ Interne Anschlüsse und Klemmenbelegung

H3AM-NS



H3AM-NSR



Hinweis: Das Relais R2 kann entweder auf sofortigen oder zeitgesteuerten Kontakt eingestellt werden. Das Kontaktsymbol wird daher wie folgt angegeben.

Sicherheitshinweise

■ Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Verwendung

Beachten Sie die folgenden Hinweise für einen sicheren Umgang mit diesem Produkt.

Sicherheitshinweise zur Betriebsumgebung

- Das H3AM muss innerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs gelagert werden. Wurde das H3AM bei einer Temperatur von – 10 °C oder darunter gelagert, muss das Gerät vor dem Einschalten der Spannungsversorgung 3 Stunden oder länger bei Raumtemperatur gestanden haben.
- Betreiben Sie das H3AM innerhalb der spezifizierten Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerte.
- Das H3AM darf weder an Orten mit plötzlichen Temperaturwechseln, noch an Orten, wo eine hohe Luftfeuchtigkeit zu Kondensation führen kann, betrieben werden.
- Setzen Sie das H3AM nicht an Orten ein, die Schwingungen oder Stößen ausgesetzt sind. Ein längerer Einsatz an solchen Orten kann zu Beschädigungen durch übermäßige Belastung führen.
- Das H3AM darf nicht an Orten verwendet werden, die übermäßiger Staubentwicklung, korrosiven Gasen oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- Das H3AM muss entfernt von jeder Quelle statischer Elektrizität, wie z. B. Rohrleitungen, die Formmaterial, Pulver oder Flüssigkeiten transportieren, installiert werden.
- Verwenden Sie zum Reinigen keine organischen Lösungsmittel (wie z. B. Verdünnung oder Benzin) oder stark alkalische Mittel, weil diese die Außenflächen des Geräts beschädigen.

Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb

- Installieren Sie eine Trennvorrichtung, mit der der Bediener die Spannungsversorgung unmittelbar unterbrechen kann, und kennzeichnen Sie die Vorrichtung deutlich.
- Stellen Sie eine ordnungsgemäße Verdrahtung der Klemmen sicher.
- Verlegen Sie Eingangsleitungen nicht im selben Kabelkanal mit den Versorgungsspannungs- oder mit Hochspannungsleitungen. Andernfalls besteht die Gefahr einer Fehlfunktion durch Störungen. Verlegen Sie die Eingangsleitungen räumlich getrennt von Hochspannungsleitungen.
- Interne Bauteile können zerstört werden, wenn eine Spannung angelegt wird, die die Nennspannung überschreitet.
- Halten Sie Spannungsschwankungen in der Versorgungsspannung innerhalb des spezifizierten Bereichs.
- Verwenden Sie einen Schalter, ein Relais oder einen anderen Kontakt, so dass die Nenn-Versorgungsspannung innerhalb von 0,1 s nach dem Einschalten erreicht wird. Wird die Nenn-Versorgungsspannung nicht schnell genug erreicht, kann das H3AM fehlerhaft funktionieren oder die Ausgänge können einen instabilen Zustand aufweisen.

■ Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

Änderung der Schaltereinstellungen

Ändern Sie die Einstellung des Zeiteinheit-Wahlschalters und des Wahlschalters für den Sofortkontaktausgang und zeitgesteuerten Ausgang für Relais R1 nur, bevor das Zeitrelais eingeschaltet wird. Anderenfalls können Beschädigungen oder Fehlfunktionen des Zeitrelais verursacht werden.

Stellen Sie die Zeit nur ein, wenn das Zeitrelais gestoppt ist. Anderenfalls können Fehlfunktionen des Zeitrelais verursacht werden.

Einstellung der Betriebszeit

Drehen Sie das Zeiteinstellrad nicht über den zulässigen Skalenbereich hinaus. Falls eine präzisere Zeiteinstellung erforderlich ist, überprüfen Sie den Betrieb des Zeitrelais während eines Probelaufs, bevor Sie den eigentlichen Betrieb des Zeitrelais starten.

Legen Sie vor Verwendung des H3AM-NSR eine Spannung zwischen den Klemmen 9 und 10 an, um den Betrieb zurückzusetzen.

Wenn die Einstellzeit des H3AM-NSR auf einen höheren Zeitwert geändert wird, legen Sie während der Änderung eine Spannung zwischen den Klemmen 9 und 10 an.

Sonstiges

Ziehen Sie die Schrauben des Zeitrelais gleichmäßig mit dem angegebenen Drehmoment fest, wenn das Zeitrelais auf einer Schalttafel montiert wird. Wird das mit einer Gummidichtung ausgestattete Zeitrelais mit einem anderen Drehmoment festgezogen, können die erforderlichen wasserdichten Eigenschaften nicht gewährleistet werden.

Bei Einbau des Zeitrelais in einen Schaltschrank bauen Sie das Zeitrelais aus dem Schaltschrank aus und schließen Sie den Schaltkreis kurz, bevor Sie einen Spannungsfestigkeitstest zwischen dem Schaltkreis und einem nicht stromführenden Metallteil des Zeitrelais durchführen. Anderenfalls kann der interne Schaltkreis des Zeitrelais beschädigt werden.

Wird eine Spannung angelegt, die nicht der Nennversorgungsspannung entspricht, können interne Bauteile beschädigt werden.

■ Sicherheitshinweise für die Erfüllung der Anforderungen gemäß EN61812-1

Der H3AM entspricht als Einbau-Zeitrelais der Norm EN61812-1, vorausgesetzt, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind.

Der Ausgangsteil des H3AM ist nur mit einer Grundisolierung versehen.

Der H3AM selbst wurde unter folgenden Bedingungen konstruiert:

- Überspannungskategorie III
- Verschmutzungsgrad 2

Auf folgender Grundlage:

Bedienelemente auf der Front- und Unterseite: Verstärkte Isolierung

Mit einem Abstand von 5,5 mm und einer Kriechstrecke von 5,5 mm bei 240 V AC

Ausgang: Grundisolierung

Mit einem Abstand von 3,0 mm und einer Kriechstrecke von 3,0 mm bei 240 V AC

Gewährleistung und Anwendungshinweise

Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen

GEWÄHRLEISTUNG

OMRON gewährleistet ausschließlich, dass die Produkte frei von Material- und Produktionsfehlern sind. Diese Gewährleistung erstreckt sich auf zwei Jahre (falls nicht anders angegeben) ab Kaufdatum bei OMRON.

OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GEWÄHRLEISTUNG ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, BEZÜGLICH DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS DER KÄUFER ODER BENUTZER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON SCHLIESST ALLE ÜBRIGEN IMPLIZITEN UND EXPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

OMRON ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHÄDEN DURCH ENTGANGENEN GEWINN ODER WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE JEDER ART, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN STEHEN, GLEICH OB DIESE ANSPRÜCHE AUF EINEM VERTRAG, EINER GEWÄHRLEISTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BASIEREN.

OMRON ist in keinem Fall haftbar für jedwede Ansprüche, die über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinausgehen, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

OMRON IST IN KEINEM FALL HAFTBAR FÜR GEWÄHRLEISTUNG, REPARATUR ODER SONSTIGE ANSPRÜCHE BEZÜGLICH DER PRODUKTE, ES SEI DENN, EINE VON OMRON DURCHGEFÜHRTE ANALYSE BESTÄTIGT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET UND WEDER VERSCHMUTZT, UNSACHGEMÄSS BEHANDELT, FALSCH ANGEWENDET ODER UNSACHGEMÄSS VERÄNDERT ODER REPARIERT WURDEN.

Anwendungshinweise

EIGNUNG FÜR DIE VERWENDUNG

OMRON ist nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Kombination von Produkten in der Anwendung des Kunden oder der Verwendung der Produkte stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden.

Der Anwender muss vor Verwendung des Produkts alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um dessen Eignung für den vorgesehenen Zweck zu überprüfen.

Machen Sie sich mit allen Einschränkungen im Hinblick auf die Verwendung dieses Produkts vertraut, und beachten Sie diese.

VERWENDEN SIE DIE PRODUKTE NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, DIE EINE GEFAHR FÜR LEBEN ODER EIGENTUM DARSTELLEN, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DAS GESAMTSYSTEM UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER JEWEILIGEN RISIKEN KONZIPIERT UND DIE PRODUKTE VON OMRON IM HINBLICK AUF DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG IN DER GESAMTEN EINRICHTUNG BZW. IM GESAMTEN SYSTEM ENTSPRECHEND ORDNUNGSGEMÄSS EINGESTUFT UND INSTALLIERT WERDEN.

Haftungsausschlüsse

ÄNDERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen für das Produkt erfolgen. Bitte wenden Sie sich wegen der konkreten technischen Daten des erworbenen Produkts an Ihre OMRON-Vertretung.

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Die Angaben zu Abmessungen und Gewicht sind Nennwerte, die nicht für Fertigungszwecke bestimmt sind, selbst wenn Toleranzen angegeben sind.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor für Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor für Gramm in Unzen: 0,03527.