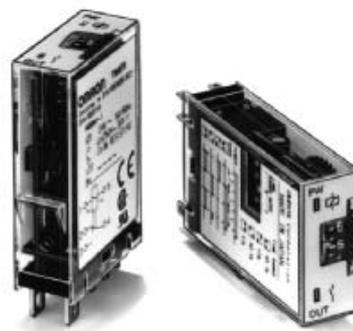


# Elektronisches Zeitrelais H3RN

## Äußerst schmales Zeitrelais für G2R-Relaissockel

- Die Anschlusskonfiguration ist mit der des G2R-Relais kompatibel, daher lässt sich das Zeitrelais im P2R/P2RF-Sockel installieren.
- Mehrere Zeitbereiche und Zeitfunktionen als Standardmerkmale.
- Entspricht EN61812-1 und IEC60664-1, 4 kV/2 für Niederspannung und EMV-Richtlinien.



## Aufbau der Modellnummer

### ■ Bestellschlüssel

H3RN-□□  
1 2

#### 1. Ausgang

- 1: 1 Wechsler
- 2: 2 Schließer

#### 2. Zeitbereich

- Leer: Kurzzeitbereich (0,1 s bis 10 min)
- 1: Langzeitbereich (0,1 min bis 10 h)

## Bestellinformationen

### ■ Bestellbezeichnung

Versorgungsspannung	Zeitgesteuerter Kontakt	Kurzzeitbereich-Modell (0,1 s bis 10 min)	Langzeitbereich-Modell (0,1 min bis 10 h)
24 V AC; 12, 24 V DC	1 Wechsler	H3RN-1	H3RN-11
	2 Schließer	H3RN-2	H3RN-21

**Hinweis:** Geben Sie bei der Bestellung die Modellnummer und die Versorgungsspannung an.  
Beispiel: H3RN-1 24 V AC

└─── Versorgungsspannung

### ■ Zubehör (gesondert erhältlich)

#### Anschlusssockel

Zeitrelais	DIN-Schienenmontage/ Frontanschlusssockel	Sockel mit Anschlüssen von hinten (Fronttafelmontage)
H3RN-1/-11	P2RF-05-E	P2R-057P
H3RN-2/-21	P2RF-08-E	P2R-087P

# Technische Daten

## ■ Nennwerte

Beschreibung	H3RN-1/H3RN-2	H3RN-11/H3RN-21
Zeitbereiche	0,1 s bis 10 min (max. 1 s, 10 s, 1 min oder 10 min auswählbar)	0,1 min bis 10 h (max. 1 min, 10 min, 1 h oder 10 h auswählbar)
Nenn-Versorgungsspannung	24 V AC (50/60 Hz); 12, 24 V DC	
Anschlussart	Steckbar	
Zeitfunktion	Ansprechverzögerung (AV), Einschaltwischer (EW), Taktgeber mit Pausen (TP)- oder Pulsbeginn (TI), auswählbar über DIP-Schalter	
Betriebsspannungsbereich	85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung (12 V DC: 90 % bis 110 % der Nenn- Versorgungsspannung) (siehe Hinweis)	
Rücksetzspannung	max. 10 % der Nenn-Versorgungsspannung	
Leistungsaufnahme	24 V AC: Relais EIN: ca. 0,8 VA (0,6 W) bei 24 V AC, 60 Hz Relais AUS: ca. 0,6 VA (0,4 W) bei 24 V AC, 60 Hz 12 V DC: Relais EIN: ca. 0,5 W bei 12 V DC Relais AUS: ca. 0,2 W bei 12 V DC 24 V DC: Relais EIN: ca. 0,6 W bei 24 V DC Relais AUS: ca. 0,3 W bei 24 V DC	
Schaltausgänge	3 A bei 250 V AC, ohmsche Last ( $\cos\phi = 1$ ) (G6B-2□14P-FD-US verwendet) Die anwendbare Mindestlast beträgt 10 mA bei 5 V DC (P-Referenzwert).	

**Hinweis:** Wenn Sie das H3RN an einem Ort verwenden, an dem die Umgebungstemperatur über 50°C liegt, muss das Gerät mit 90 % bis 110 % der Nennspannung versorgt werden (12 V DC: 95 % bis 110 % der Nennspannung).

## ■ Eigenschaften

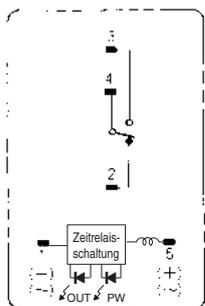
Beschreibung	H3RN-1/H3RN-2	H3RN-11/H3RN-21
Genauigkeit der Arbeitszeit	max. $\pm 1$ % des Skalenendwerts (1-s-Bereich: max. $\pm 1$ %, $\pm 10$ ms)	
Einstellfehler	max. $\pm 15$ % des Skalenendwerts, $\pm 50$ ms	
Rücksetzzeit	Min. Versorgungsspannungs-Unterbrechungszeit: 12, 24 V DC: max. 0,1 s (einschließlich halbes Rücksetzen) 24 V AC: max. 0,5 s (einschließlich halbes Rücksetzen)	
Spannungseinfluss	max. $\pm 2$ % des Skalenendwerts	
Temperatureinfluss	max. $\pm 2$ % des Skalenendwerts	
Isolationswiderstand	min. 100 M $\Omega$ (bei 500 V DC)	
Isolationsprüfspannung	2.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute (zwischen Steuerschaltkreis und Schaltausgang oder Kontakten verschiedener Pole) 1.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute (zwischen Kontakten ohne Durchgang)	
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Einfachamplitude für 1 Stunde in jeweils 3 Richtungen Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz, 0,5-mm-Einfachamplitude für 10 Minuten in jeweils in 3 Richtungen	
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 300 m/s <sup>2</sup> Fehlfunktion: 100 m/s <sup>2</sup>	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -10°C bis 55°C (ohne Eisbildung) Lagerung: -25°C bis 65°C (ohne Eisbildung)	
Luftfeuchtigkeit	Bei Betrieb: 35 % bis 85 %	
Lebensdauer	Mechanisch: min. 10.000.000 Schaltspiele (ohne Last bei 1.800 Schaltspielen/h) Elektrisch: min. 100.000 Schaltspiele (3 A bei 250 V AC, ohmsche Last, bei 1.800 Schaltspielen/h)	
Stoßspannungsfestigkeit	Zwischen Spannungsversorgungsklemmen: 1 kV	
Störfestigkeit	$\pm 1,5$ kV, durch Störsimulator erzeugte Rechteckwellenstörung (Impulsweite: 100 ns/1 $\mu$ s, 1-ns-Anstieg)	
Statische Unempfindlichkeit	Zerstörung: 8 kV Fehlfunktion: 4 kV	
Schutzklasse	IP40 (ausgenommen der Abschnitte mit den Klemmschrauben)	
Gewicht	ca. 18 g	

Beschreibung	H3RN-1/H3RN-2	H3RN-11/H3RN-21
<b>EMV</b>	(EMI) Gehäuseabstrahlung: Wechselstrom-Netzabstrahlung: (EMS) Unempfindlichkeit gegen elektrostatische Entladung:  Störfestigkeit gegen HF-Interferenz durch amplitudenmodulierte Funkwellen: Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen:  Störfestigkeit gegen Stoßspannungen:	EN61812-1 EN55011 Gruppe 1, Klasse A EN55011 Gruppe 1, Klasse A EN61812-1 EN61000-4-2: 6 kV Kontaktentladung (Stufe 3) 8 kV berührungsfreie Entladung (Stufe 3)  IEC61000-4-3: 10 V/m (80 MHz bis 1 GHz) (Stufe 3) EN61000-4-4: 2 kV Versorgungsspannungsleitung (Stufe 3) 2 kV E-/A-Signalleitung (Stufe 4) IEC51000-4-5: 1 kV zwischen Leitern (Stufe 3) 2 kV zwischen Leiter und Erde (Stufe 3)
<b>Zulassungen</b>	UL508, CSA C22.2 Nr. 14 Entspricht EN61812-1 und IEC60664-1, 4 kV/2. Ausgangskategorie entspricht IEC60947-5-1.	

## Anschlüsse

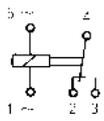
### ■ Anschluss

H3RN-1/H3RN-11

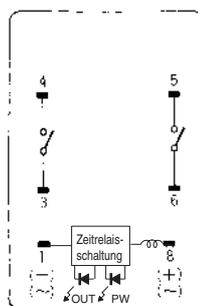


Ansicht von unten

DIN-Schaltbild

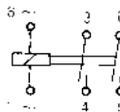


H3RN-2/H3RN-21



Ansicht von unten

DIN-Schaltbild

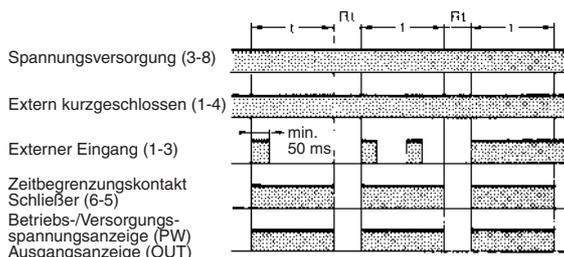
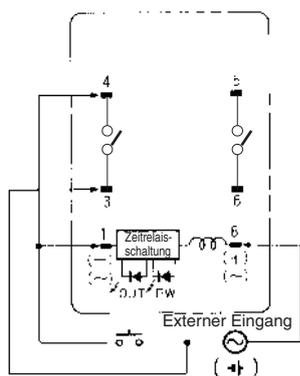


### Pulsfunktion

Durch ein beliebiges externes Eingangssignal kann eine Pulsausgabe über einen bestimmten Zeitraum ausgelöst werden.

Verwenden Sie das H3RN in der Einschaltwischer-Zeitfunktion entsprechend der Darstellung in den folgenden Zeitablaufdiagrammen.

H3RN-2/H3RN-21



Hinweis: t: Eingestellte Zeit  
Rt: Rücksetzzeit

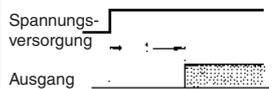
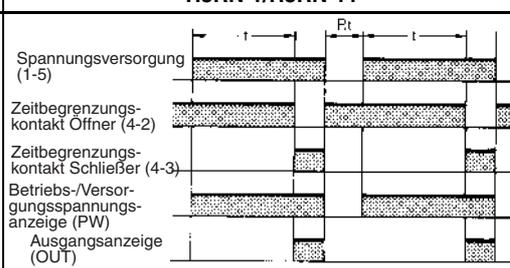
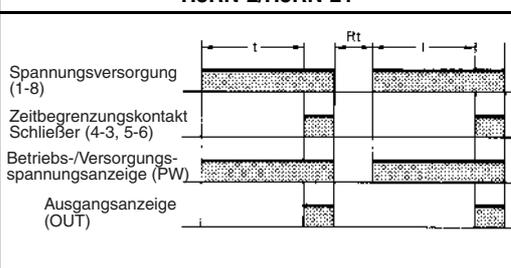
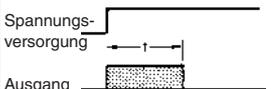
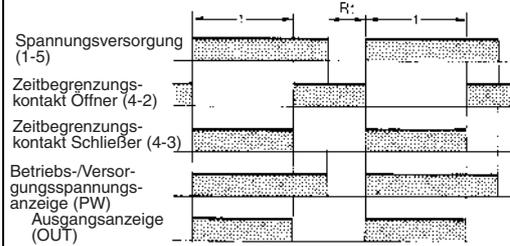
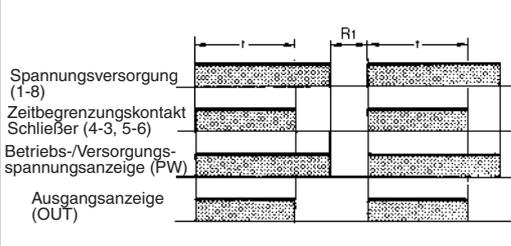
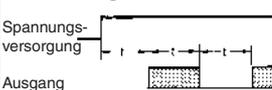
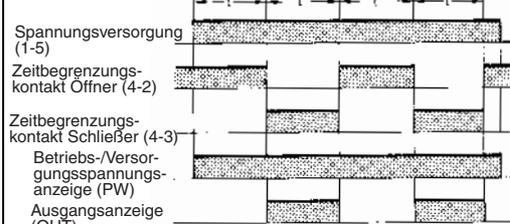
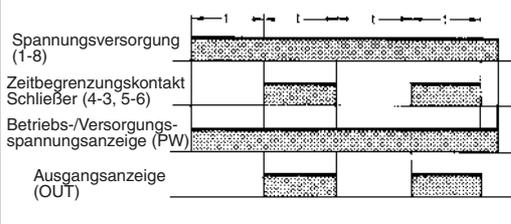
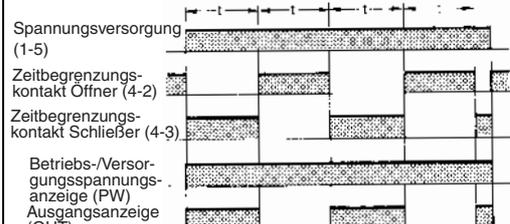
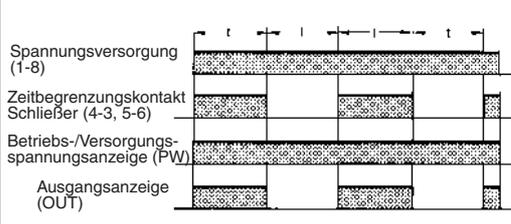
### ⚠ Achtung

Vorsicht beim Anschluss von Drähten.

Zeitfunktion	Anschlussklemmen
<b>Pulsfunktion</b>	Versorgungsspannung an 3 und 8 4 und 1 verbinden Eingangssignal an 3 und 1
<b>Zeitfunktion; Einschaltwischer und andere Zeitfunktionen</b>	Versorgungsspannung an 1 und 8

# Funktion

## ■ Zeitablaufdiagramm

Zeitfunktion	Zeitablaufdiagramm	
	H3RN-1/H3RN-11	H3RN-2/H3RN-21
<b>Ansprechverzögerung</b> 		
<b>Einschaltwischer</b> 		
<b>Taktgeber mit Pausenbeginn</b> 		
<b>Taktgeber mit Impulsbeginn</b> 		

Hinweis: t: Eingestellte Zeit  
 Rt: Rücksetzzeit

## ■ DIP-Schaltereinstellungen

Die Zeitrelais werden mit folgenden werkseitigen Einstellungen ausgeliefert: Bei H3RN-1/-2 der 1-s-Bereich und Ansprechverzögerung (AV) als Zeitfunktion, bei H3RN-11/-21 der 1-min-Bereich und Ansprechverzögerung (AV) als Zeitfunktion.

### Zeitbereiche

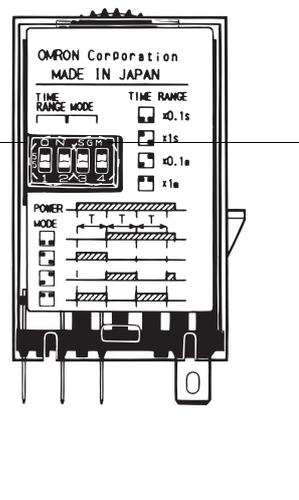
Modell	Zeitbereich	Zeiteinstellbereich	Einstellung	Werkseitige Einstellung
H3RN-1, H3RN-2	1 s	0,1 bis 1 s		Ja
	10 s	1 bis 10 s		Nein
	1 min	0,1 bis 1 min		Nein
	10 min	1 bis 10 min		Nein
H3RN-11, H3RN-21	1 min	0,1 bis 1 min		Ja
	10 min	1 bis 10 min		Nein
	1 h	0,1 bis 1 h		Nein
	10 h	1 bis 10 h		Nein

**Hinweis:** Die linken zwei Schalter des DIP-Schalterblocks werden zur Auswahl der Zeitbereiche verwendet.

### Zeitfunktionen

Zeitfunktion	Einstellung	Werkseitige Einstellung
Ansprechverzögerung (AV)		Ja
Einschaltwischer (EW)		Nein
Taktgeber mit Pausenbeginn (TP)		Nein
Taktgeber mit Pulsbeginn (TI)		Nein

**Hinweis:** Die rechten zwei Schalter des DIP-Schalterblocks werden zur Auswahl der Zeitfunktionen verwendet.



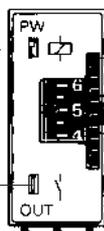
## Bezeichnungen

**Betriebs-/Versorgungsspannungsanzeige (grün)**

(Leuchtet: Spannungsversorgung EIN)

**Ausgangsanzeige (orange)**

(Leuchtet: Ausgang EIN)



**Haupteinstellrad**

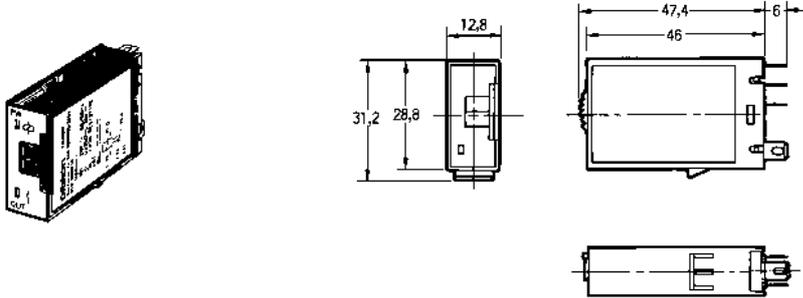
Stellen Sie die gewünschte Zeit entsprechend dem mit dem DIP-Schalterblock wählbaren Zeitbereich ein.

# Abmessungen

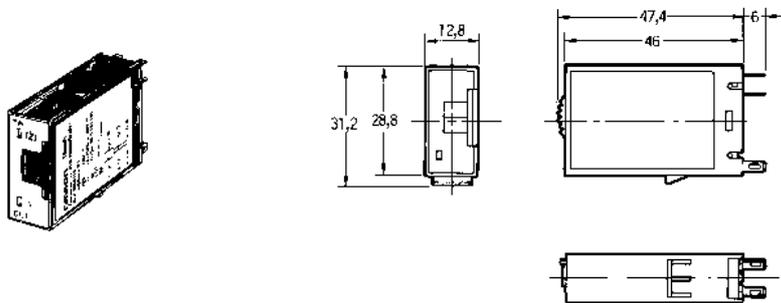
Hinweis: Alle Werte sind Millimeterwerte, sofern nicht anders angegeben.

## ■ Zeitrelais

### H3RN-1/H3RN-11 Frontmontage



### H3RN-2/H3RN-21 Frontmontage

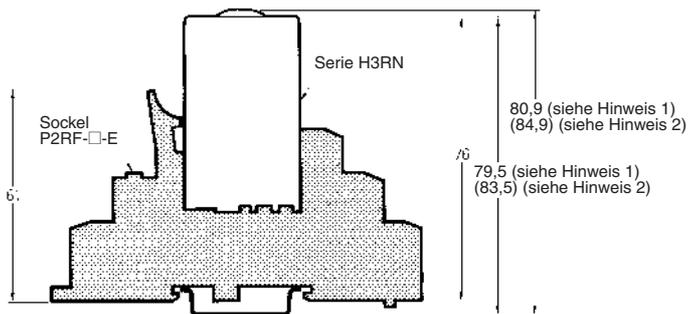


### Montagehöhe

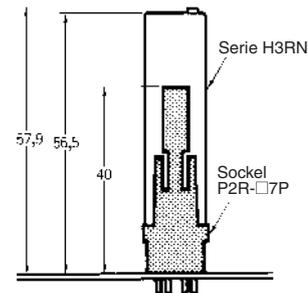
Verwenden Sie zur Montage des H3RN einen P2RF-□-E oder P2R-□7P. Ersetzen Sie bei der Bestellung einer dieser Sockel "□" durch "05" für einpoligen Wechsler bzw. "08" für zweipoligen Schließer.

Der P2RF-□ kann aufgrund der anderen Hakenform nicht verwendet werden.

#### P2RF-□-E



#### P2R-□7P



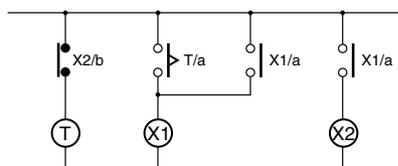
- Hinweis:**
- Der angegebene Wert entspricht den Abmessungen des P2RF-05-E mit Montageschiene PFP-□N. Bei Verwendung von PFP-N□2h beträgt der Wert 71,5 mm.
  - Der in Klammern angegebene Wert entspricht den Abmessungen des P2RF-08-E mit Montageschiene PFP-□N. Bei Verwendung von PFP-N□2 beträgt der Wert 75,5 mm.

# Sicherheitshinweise

## ■ Ordnungsgemäße Verwendung

Wenn Sie das H3RN an einem Ort verwenden, an dem die Umgebungstemperatur über 50°C liegt, muss das Gerät mit 90 % bis 110 % der Nennspannung versorgt werden (beim Modell für 12 V DC: 95 % bis 110 %)

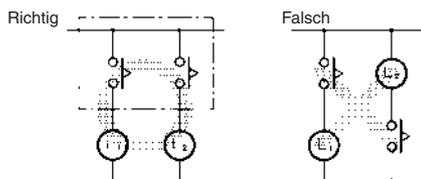
Das H3RN darf nicht für einen längeren Zeitraum ohne Aktivität eingeschaltet verbleiben (z. B. länger als einen Monat an einem Ort mit hoher Umgebungstemperatur), da sonst innere Bauteile beschädigt werden können. Deshalb wird die Verwendung des H3RN mit einem Relais, wie im nachstehenden Schaltplan gezeigt, empfohlen.



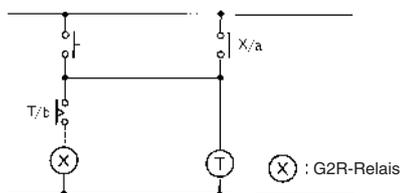
⊗ : Hilfsrelais, wie z. B. ein G2RS-Relais

Das H3RN muss zur Einstellung des DIP-Schalters vom Sockel abgeklemmt werden, da der Benutzer ansonsten eine unter hoher Spannung stehende Klemme berühren und durch einen elektrischen Schlag verletzt werden könnte.

Schließen Sie das H3RN nicht wie im folgenden Schaltplan auf der rechten Seite gezeigt an, da sonst interne Kontakte des H3RN mit unterschiedlicher Polarität kurzgeschlossen werden können.

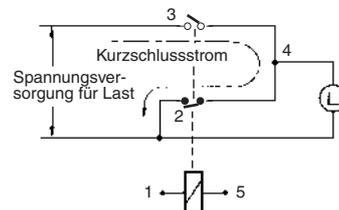


Verwenden Sie beim Aufbau eines selbsthaltenden Schaltkreises folgenden Sicherheitsschaltkreis mit dem H3RN in Kombination mit einem Zusatzrelais, wie z. B. einem G2R-Relais.



Im Falle des oben dargestellten Schaltkreises arbeitet das H3RN in der Pulsfunktion. Wenn der auf Seite 99 gezeigte Schaltkreis verwendet wird, ist kein Zusatzrelais erforderlich.

Verwenden Sie den Wechslerkontakt nicht in einem Schaltkreis, der an drei Punkten einen Kurzschluss verursachen kann (andernfalls kann es zu einem Kurzschluss in der Spannungsversorgung kommen), weil der Wechslerkontakt des H3RN-1/-11 aus einem Kontakt mit einem Öffner besteht.



Verwenden Sie in der Taktgeber-Zeitfunktion nicht die Minimaleinstellung, da der Kontakt dadurch beschädigt werden kann.

Setzen Sie das H3RN nicht an Orten ein, an denen eine übermäßige Belastung mit Staub, korrosive Gase oder direkte Sonneneinstrahlung vorhanden sind.

Stellen Sie bei der Reiheninstallation sicher, dass zwischen einzelnen H3RN-Zeitrelais ein Abstand von mindestens 3 mm vorhanden ist. (Bei Verwendung des P2RF-□-E-Sockels ist ein Abstand von 3 mm oder mehr gewährleistet.) Ist kein Abstand von mindestens 3 mm vorhanden, muss die Umgebungstemperatur unter 50°C liegen.

Wenn eine andere Versorgungsspannung als die Nennspannung an das H3RN angelegt wird, können interne Bauteile beschädigt werden.

## ■ Sicherheitshinweise für die Einhaltung von EN61812-1

Das H3RN entspricht als eingebautes Zeitrelais der Norm EN61812-1, vorausgesetzt, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind.

### Handhabung

Die DIP-Schalter dürfen bei eingeschalteter Versorgungsspannung zum H3RN nicht berührt werden.

Vor dem Ausbau des H3RN aus dem Sockel muss sichergestellt sein, dass an keiner Klemme des H3RN Spannung anliegt.

### Verdrahtung

Zwischen Steuerschaltkreis und Schaltausgang des H3RN ist eine Grundisolation sichergestellt.

Grundisolation: Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2 (mit einer Luftstrecke von 3,0 mm und einer Kriechstrecke von 3,0 mm bei 240 V AC)

Der Abstand vom Rand des P2R-087P-Sockels zu den internen, Strom führenden Metallteilen beträgt 1,3 mm. Installieren Sie das H3RN mit dem für die verwendete Spannung notwendigen Abstand. Bei Verwendung der Sockel P2RF-□-E oder P2R-057P ist im installierten Zustand die Grundisolation für eine Spannung von max. 250 V AC gewährleistet.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor Millimeter – Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor Gramm – Unzen: 0,03527.

Cat. No. L090-DE1-02

Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.