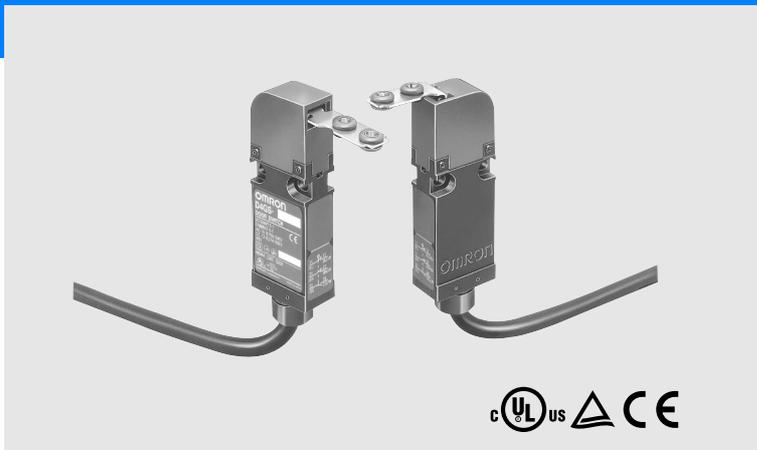


Sicherheitsschalter für Schutztüren

# D4GS-N

## Schmale Sicherheitstürschalter mit Schutzklasse IP67

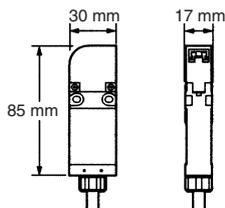
- Schmale Sicherheitstürschalter mit drei Schaltkontakten.
- Drehbare Konstruktion ermöglicht Montage sowohl an Vorder- als auch an Rückseite.
- Integrierte Schalter mit zwei oder drei Schaltkontakten sind erhältlich.
- Betätiger mit Befestigungsbohrung aus Gummi zum Dämpfen von Vibrationen und Stößen.



### Funktionsmerkmale

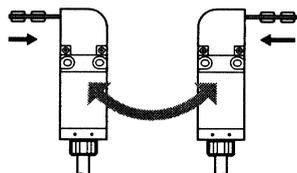
#### Schlanke Sicherheitsschalter mit drei Schaltkontakten

Dünn und halb so groß wie die Vorgängermodelle von OMRON.



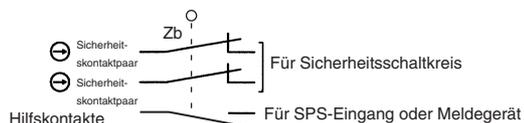
#### Drehbare Konstruktion

Montage sowohl an Vorder- als auch an Rückseite möglich.



#### Integrierte Schalter

Modelle mit zwei oder drei Schaltkontakten sind erhältlich.



Hinweis: Bei den Sicherheitsschaltkontakten handelt es sich um Kontakte mit Zwangsöffnung, die EN-zugelassen sind und mit dem Zeichen  gekennzeichnet sind.

#### Betätigerbefestigungsbohrung

Die Schlüsselbefestigungsbohrung ist zum Dämpfen von Vibrationen und Stößen mit Gummi ausgelegt.

#### Schutzklasse IP67

(Nur auf Hauptgehäuse anwendbar; die Einstecköffnung des Betätigers entspricht IP00.)

D4GS-N besteht aus rostfreiem Material und verfügt als wirksame Gegenmaßnahme gegen durch Wasser verursachte Probleme über eine Ableitungsöffnung.

Hinweis: Die Schutzklasse IP67 basiert auf der in EN60947-5-1 beschriebenen Testmethode. Stellen Sie sicher, dass die Dichtigkeit unter den tatsächlichen Betriebsumgebungen und -bedingungen ausreichend ist.

#### Sicherheitsnormen

Erfüllt EN- (TÜV-) Normen und Anforderungen für die CE-Kennzeichnung sowie eine Vielzahl internationaler Normanforderungen, wie z. B. UL und CSA. Alle Öffner-Kontakte erfüllen die Anforderungen für Zwangsöffnungs-Mechanismen.

## Aufbau der Modellnummer

### Bestellschlüssel

#### Schalter

D4GS-N□□-□  
1 2 3

- 1. Integrierte Kontakte**  
 1: 1 Öffner/1 Schließer (Schleichkontakt)  
 2: 2 Öffner (Schleichkontakt)  
 3: 2 Öffner/1 Schließer (Schleichkontakt)  
 4: 3 Öffner (Schleichkontakt)

- 2. Einsteckrichtung des Betätigers**  
 E: Horizontal  
 T: Vertikal

- 3. Kabellänge**  
 Kein Code: 1 m  
 3: 3 m  
 5: 5 m

#### Betätiger

D4GS-NK□  
1

- 1. Betätiger-Typ**  
 1: Horizontale Montage  
 2: Vertikale Montage  
 4: Horizontal verstellbar

## Bestellinformationen

### Liste der Modelle

#### Schalter

Produktansicht	Einsteckrichtung des Betätigers	Kabellänge	1 Öffner/ 1 Schließer (Schleichkontakte)	2 Öffner (Schleichkontakte)	2 Öffner/ 1 Schließer (Schleichkontakte)	3 Öffner (Schleichkontakte)
	Horizontal	1 m	D4GS-N1R	D4GS-N2R	D4GS-N3R	D4GS-N4R
		3 m	D4GS-N1R-3	D4GS-N2R-3	D4GS-N3R-3	D4GS-N4R-3
		5 m	D4GS-N1R-5	D4GS-N2R-5	D4GS-N3R-5	D4GS-N4R-5
	Vertikal	1 m	D4GS-N1T	D4GS-N2T	D4GS-N3T	D4GS-N4T
		3 m	D4GS-N1T-3	D4GS-N2T-3	D4GS-N3T-3	D4GS-N4T-3
		5 m	D4GS-N1T-5	D4GS-N2T-5	D4GS-N3T-5	D4GS-N4T-5

### Betätiger (gesondert zu bestellen)

Produktbezeichnung	Produktbezeichnung
Horizontale Montage 	D4GS-NK1
Vertikale Montage 	D4GS-NK2
Horizontal verstellbar 	D4GS-NK4

## Technische Daten

### Zulassungen

Prüfstelle	Standard	Zulassungsnr.
TÜV Rheinland	EN60947-5-1 GS-ET-15	J2051125  (Zwangsöffnung mit Zulassung)
UL (siehe Hinweis)	UL508 CSA C22.2 Nr. 14	E76675

**Hinweis:** Zulassung für CSA C22.2 Nr. 14 ist durch das UL-Zeichen autorisiert.

### Normen und EU-Richtlinien

Entspricht den folgenden EU-Richtlinien:  
 Maschinenrichtlinie  
 Niederspannungsrichtlinie  
 EN1088  
 EN60204-1

### Zugelassene Nennwerte für Normen

#### TÜV (EN60947-5-1)

Beschreibung	AC-15	DC-13
Nennbetriebsstrom ( $I_e$ )	0,75 A	0,27 A
Nennbetriebsspannung ( $U_e$ )	240 V	250 V

**Hinweis:** Verwenden Sie eine 10-A-Sicherung vom Typ gI oder gG, die der Richtlinie IEC60269 als Kurzschluss-Schutzvorrichtung entspricht.

### UL/CSA (UL508, CSA C22.2 Nr. 14)

#### C300

Nennspannung	Dauerstrom	Strom (A)		Schaltleistung (VA)	
		Einschalten	Ausschalten	Einschalten	Ausschalten
120 V AC	2,5 A	15	1,5	1800	180
240 V AC		7,5	0,75		

#### Q300

Nennspannung	Dauerstrom	Strom (A)		Schaltleistung (VA)	
		Einschalten	Ausschalten	Einschalten	Ausschalten
125 V DC	2,5 A	0,55	0,55	69	69
250 V DC		0,27	0,27		

Eigenschaften

Schutzklasse (siehe Hinweis 1)	Gehäuse: IP67 (EN60947-5-1) (Einstecköffnung des Betätigers: IP00)
Lebensdauer (siehe Hinweis 2)	Mechanisch: min. 1000000 Schaltspiele Elektrisch: min. 100000 Schaltspiele (1 A – ohmsche Last bei 125 V AC) (siehe Hinweis 3)
Betätigungsgeschwindigkeit	0,1 bis 0,8 m/s
Kontaktabstand	min. 2 x 2 mm
Schaltfrequenz	30 Schaltspiele/Minute
Zwangsöffnungskraft (siehe Hinweis 4)	min. 60 N
Zwangsöffnungsweg (siehe Hinweis 4)	min. 10 mm
Isolationswiderstand	Min. 100 MΩ (bei 500 V DC) zwischen Klemmen derselben Polarität, zwischen Klemmen unterschiedlicher Polarität sowie zwischen allen Klemmen und nicht Strom führenden Metallteilen
Minimale Schaltlast (siehe Hinweis 5)	4 mA bei 24 V DC
Kontaktwiderstand	Max. 300 mΩ (Anfangswert mit 1-m-Kabel)
Isolationsprüfspannung	Zwischen Klemmen derselben Polarität: Uimp 2,5 kV (EN60947-5-1) Zwischen Klemmen unterschiedlicher Polarität: Uimp 4 kV (EN60947-5-1) Zwischen allen Klemmen und nicht Strom führenden Metallteilen: Uimp 6 kV (EN60947-5-1)
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A (EN60947-5-1)
Verschmutzungsgrad (Betriebsumgebung)	3 (EN60947-5-1)
Konventioneller therm. Strom (I <sub>th</sub> )	2,5 A (EN60947-5-1)
Schutz gegen elektrischen Schlag	Klasse II (Schutzisolierung) (IEC60536)
Vibrationsfestigkeit	Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz, 0,35-mm-Einfachamplitude
Stoßfestigkeit	Fehlfunktion: 300 m/s <sup>2</sup> min.
Umgebungstemperatur	Betrieb: -30 °C bis 70 °C (ohne Vereisung)
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 95 %
Kabel	UL2464 Nr. 22 AWG, Außendurchmesser der Ummantelung: 7,2 mm
Gewicht	Ca. 120 g (D4GS-N1R mit 1-m-Kabel)

- Hinweis:**
- Die oben angegebene Schutzklasse basiert auf der in EN60947-5-1 beschriebenen Testmethode. Stellen Sie sicher, dass die Dichtigkeit unter den tatsächlichen Betriebsumgebungen und -bedingungen ausreichend ist. Das Gehäuse ist zwar gegen das Eindringen von Staub, Öl oder Wasser geschützt, der D4GS-N darf jedoch nicht an Orten benutzt werden, an denen Staub, Öl, Wasser oder Chemikalien durch die Betätigereinführung in den Kopf eindringen könnten. Andernfalls kann der Schalter beschädigt werden oder eine Fehlfunktion auftreten.
  - Die Lebensdauer ist für eine Umgebungstemperatur von 5 °C bis 35 °C und eine Luftfeuchtigkeit von 40 % bis 70 % ausgelegt.
  - Wenn die Umgebungstemperatur bei 35 °C oder darüber liegt, belasten Sie nicht mehr als einen Schaltkreis mit 1 A bei 125 V AC .
  - Diese Zahlen stellen die Mindestanforderungen für sicheren Betrieb dar.
  - Bei dem angegebenen Wert für die minimale Schaltlast handelt es sich um einen Referenzwert für Mikrolasten. Dieser Wert variiert in Abhängigkeit von Faktoren wie Schaltfrequenz, Betriebsumgebung und Zuverlässigkeitsebene. Überprüfen Sie vor der Verwendung auf jeden Fall den korrekten Betrieb mit der tatsächlichen Last.

Kontaktform (Diagramme zeigen Status mit eingeführtem Betätiger)

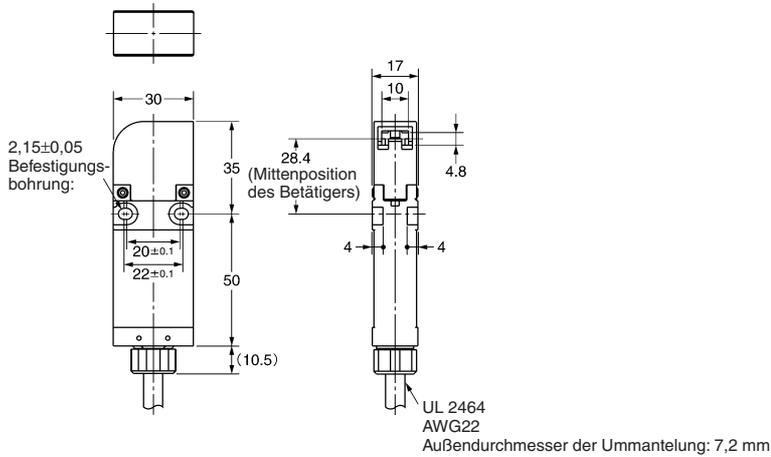
Produktbezeichnung	Kontakt	Diagramm	Anmerkungen	
D4GS-N1□-□	1 Öffner/ 1 Schließer			<p>Nur die Öffnerkontakte 11-12 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung.</p> <p>⊕</p> <p>Die Klemmen 11-12 und 33-34 können mit ungleicher Polarität verwendet werden.</p>
D4GS-N2□-□	2 Öffner			<p>Die Öffnerkontakte 11-12 und 31-32 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung.</p> <p>⊕</p> <p>Die Klemmen 11-12 und 31-32 können mit ungleicher Polarität verwendet werden.</p>
D4GS-N3□-□	2 Öffner/ 1 Schließer			<p>Nur die Öffnerkontakte 11-12 und 21-22 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung.</p> <p>⊕</p> <p>Die Klemmen 11-12, 21-22 und 33-34 können mit ungleicher Polarität verwendet werden</p>
D4GS-N4□-□	3 Öffner			<p>Die Öffnerkontakte 11-12, 21-22 und 31-32 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung.</p> <p>⊕</p> <p>Die Klemmen 11-12, 21-22 und 31-32 können mit ungleicher Polarität verwendet werden</p>

## Abmessungen

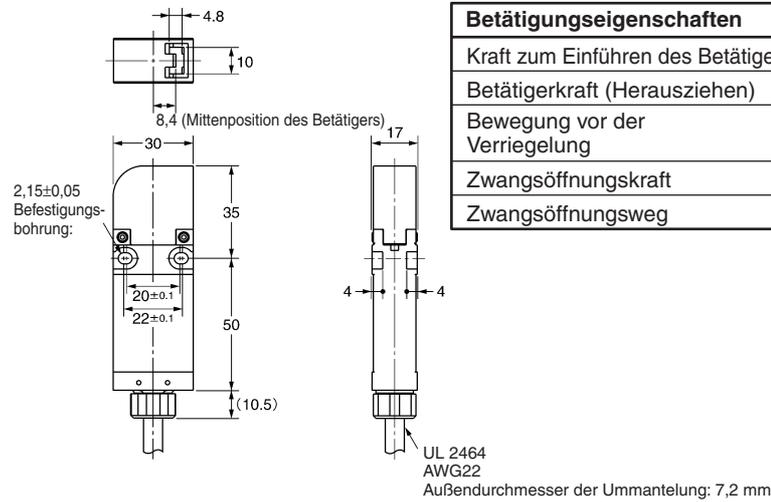
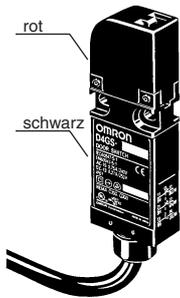
- Hinweis:** 1. Sofern nicht anders angegeben sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.  
 2. Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von  $\pm 0,4$  mm.

### Schalter

#### D4GS-N□R-□



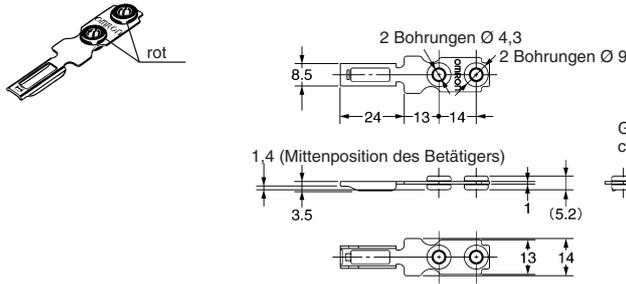
#### D4GS-N□T-□



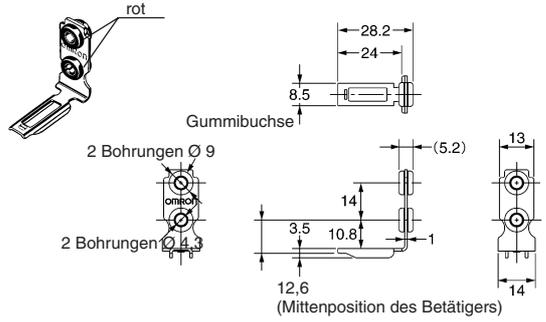
Betätigungseigenschaften	Produktbezeichnung
Kraft zum Einführen des Betätigers	max. 15 N
Betätigerkraft (Herausziehen)	max. 30 N
Bewegung vor der Verriegelung	min. 22 mm
Zwangsöffnungskraft	min. 60 N
Zwangsöffnungsweg	min. 10 mm

Betätiger

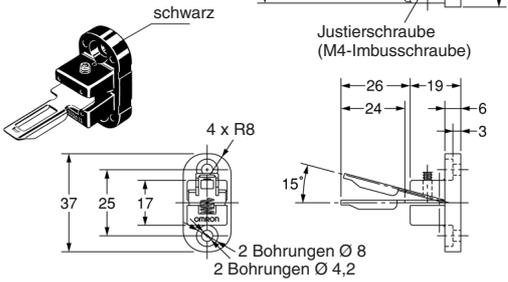
D4GS-NK1



D4GS-NK2

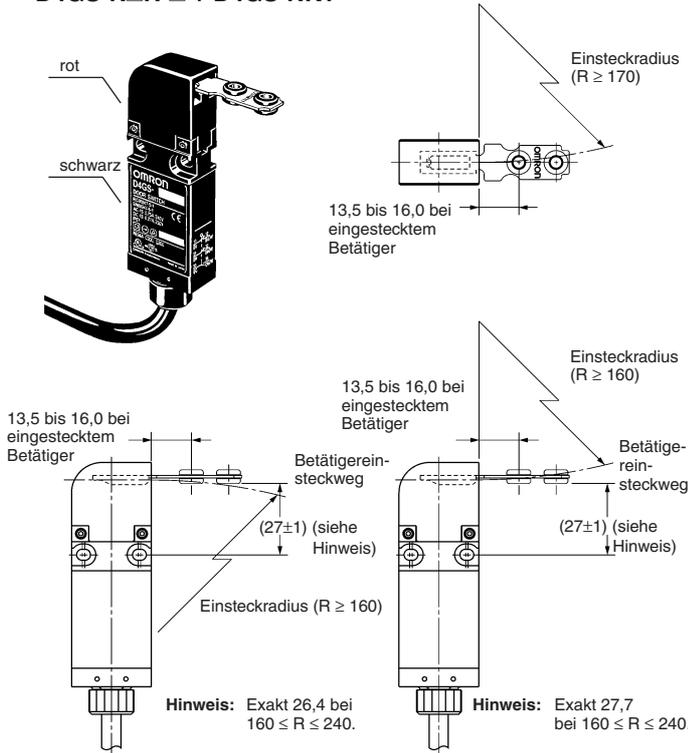


D4GS-NK4

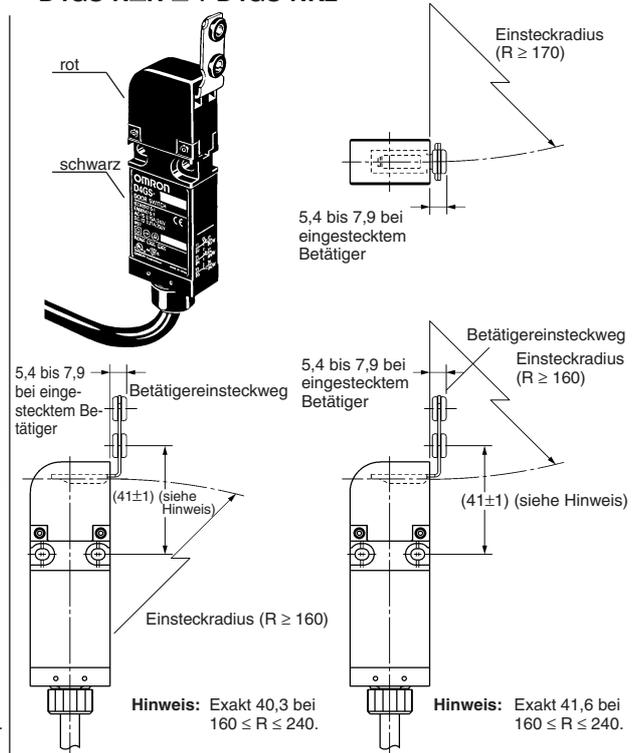


Bei eingeführtem Betätiger

D4GS-N□R□ + D4GS-NK1

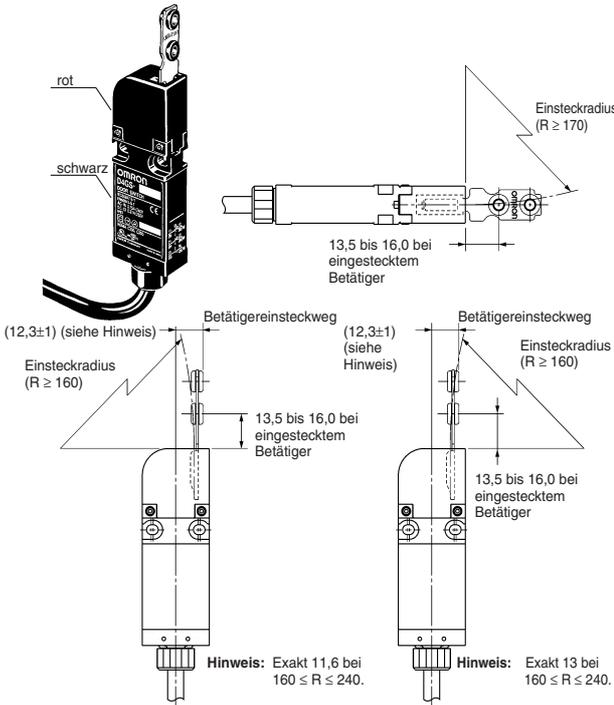


D4GS-N□R□ + D4GS-NK2

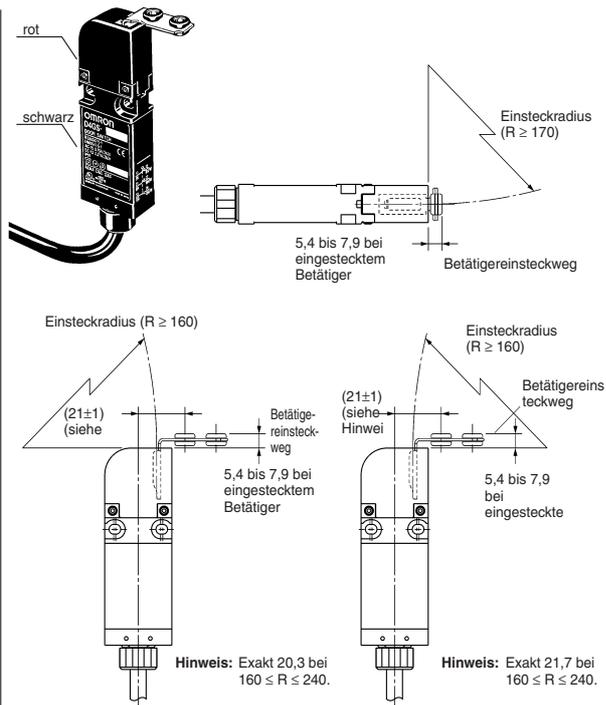


**Hinweis:** 1. Sofern nicht anders angegeben sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.  
2. Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von  $\pm 0,4$  mm.

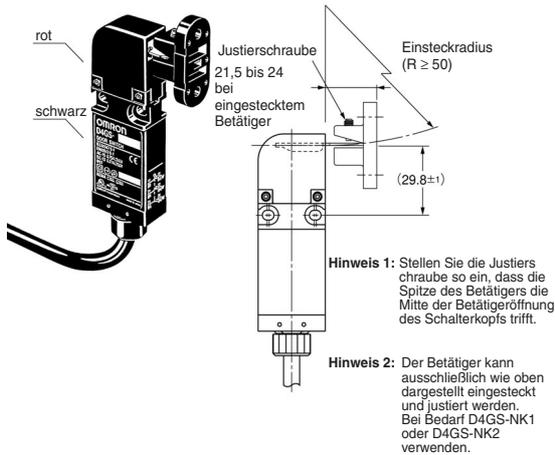
D4GS-N□T□ + D4GS-NK1



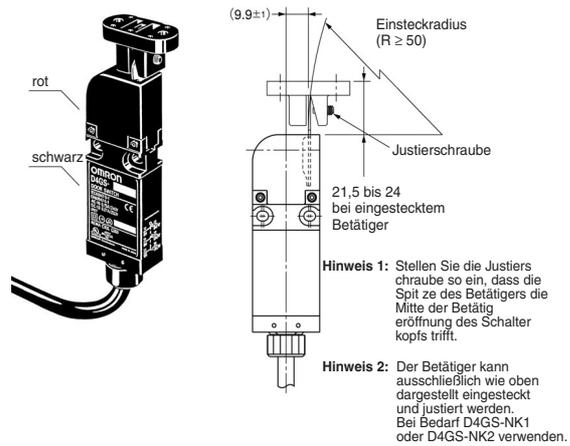
D4GS-N□T□ + D4GS-NK2



D4GS-N□R□ + D4GS-NK4



D4GS-N□T□ + D4GS-NK4



**Hinweis:** 1. Sofern nicht anders angegeben sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.  
2. Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von ±0,4 mm.

## Sicherheitshinweise

Führen Sie den Betätiger nicht bei offener Tür in den Schalter ein. Die Maschine könnte starten, und es könnte zu Verletzungen kommen.

### Hinweis

Schalter D4GS-N□ oder Betätiger D4GS-NK□ (Gummifarbe: rot) nicht zusammen verwenden mit Schalter D4GS-□ oder Betätiger D4GS-K□ (Gummifarbe: schwarz).

Montieren Sie den Betätiger an einer Stelle, wo er bei offener oder geschlossener Tür nicht mit Benutzern in Kontakt kommt.

Bei Verwendung des D4GS-N als Teil einer Sicherheitskategorie-schaltung zur Vermeidung von Verletzungen müssen die Öffner-Kontakte mit Zwangsöffnungsmechanismus in positiver Logik betrieben werden. Befestigen Sie das Schaltergehäuse und den Betätiger aus Sicherheitsgründen mit Einweg-Schrauben oder Ähnlichem, oder installieren Sie eine Schutzabdeckung für den Schalter sowie ein Sicherheits-Warnschild, um ein leichtes Entfernen des D4GS-N zu vermeiden.

Schließen Sie die Sicherung in Reihe an den D4GS-N an, um eine Beschädigung durch Kurzschluss zu vermeiden. Der Wert des Auslösestrom muss durch Multiplizieren des Nennstroms mit 150 bis 200 % berechnet werden. Bei Verwendung des D4GS-N mit EN-Nennwerten muss eine 10-A-Sicherung des Typs gl oder gG, die der Norm IEC60269 entspricht, benutzt werden.

Legen Sie während des Verdrahtens keine Spannung an.

Verwenden Sie den D4GS-N nicht an Orten, an denen explosive Gase, entzündliche Gase oder andere gefährlichen Gase auftreten können.

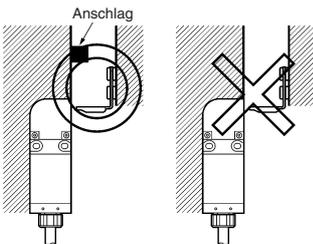
Belasten Sie den Schalter nicht über dem elektrischen Nennwert.

Schließen Sie niemals Kabel an eine falsche Klemme an.

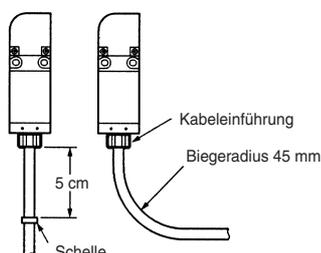
Prüfen Sie den D4GS-N nach der Installation auf jeden Fall unter tatsächlichen Arbeitsbedingungen.

Lassen Sie den D4GS-N nicht fallen. Stöße und Vibrationen können zu Fehlfunktionen oder zur Beschädigung des Schalters führen. Nehmen Sie den internen Schalter nicht auseinander, es befinden sich darin keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden könnten.

Verwenden Sie den D4GS-N nicht als Stopper. Achten Sie bei der Montage des D4GS-N darauf, einen Stopper wie in folgender Abbildung gezeigt zu positionieren. So wird verhindert, dass der obere Teil des Betätigers an den Schalterkopf stößt.



Kabel sollten nicht mehrmals gebogen werden. An der Unterseite des D4GS-N ist ein Kabel mit Dichtungsmaterial befestigt. Wenn das Kabel übermäßiger Kräfte ausgesetzt sein kann, befestigen Sie das Kabel wie gezeigt mit einer Befestigungseinheit im Abstand von 5 cm zur Unterseite des D4GS-N. Wenn das Kabel gebogen wird, sichern Sie das Kabel mit einem Biegeradius von mehr als 45 mm, damit kein Schaden an der Isolierung oder Ummantelung des Kabels entsteht. Kabeleinführung an der Unterseite des D4GS-N nicht festziehen oder lockern. Achten Sie beim Verdrahten darauf, dass keine Flüssigkeit, z. B. Wasser oder Öl, an die Spitze des Kabels gelangt.



## Richtige Anwendung

### Betriebsumgebung

Verwenden Sie den D4GS-N nicht an folgenden Orten:

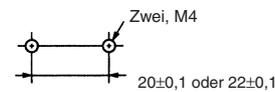
- Orte mit starken Temperaturschwankungen
- Orte mit hohen Temperaturen oder Kondensation
- Orte, die starken Vibrationen ausgesetzt sind
- Orte, an denen Metallspäne, Öle und Chemikalien in die Schutztür eindringen können

### Lebensdauer

Die Lebensdauer des D4GS-N variiert je nach Schaltbedingungen. Testen Sie den D4GS-N vor dem Einsatz unter realen Betriebsbedingungen, und achten Sie darauf, den D4GS-N im realen Betrieb innerhalb von Schaltzeiten zu verwenden, die die Leistung des D4GS-N nicht mindern.

### Abschluss

Die Abmessungen der Befestigungsbohrungen zur Montage des Hauptgehäuses sind nachfolgend dargestellt.



### Anzugsdrehmoment

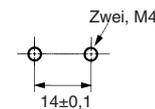
Jede Schraube des D4GS-N muss ordnungsgemäß angezogen werden, da beim D4GS-N andernfalls evtl. eine Fehlfunktion auftritt.

Produktbezeichnung	Drehmoment	Durchm.
Montageschraube für das Gehäuse	0,75 bis 1,15 N·m	M4-Schraube
Montageschraube für Betätiger	0,75 bis 1,15 N·m	M4-Schraube

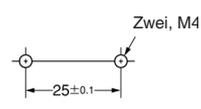
Hinweis: Führen Sie eine sichere Befestigung mit Schrauben der angegebenen Größe und entsprechenden Unterlegscheiben (z. B. U-Scheiben oder Federscheiben) durch.

### Befestigungsbohrungen für Betätiger

#### D4GS-NK1/NK2



#### D4GS-NK4

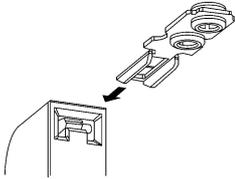


## Betätiger

Verwenden Sie ausschließlich einen speziellen Betätiger.

Bedienen Sie den D4GS-N nur mit diesem speziellen Betätiger. Andernfalls könnte der Schalter beschädigt werden.

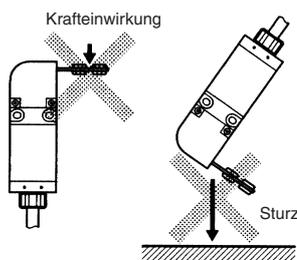
Bringen Sie den Betätiger wie unten gezeigt an, nachdem Sie die konkave Oberfläche des Betätigers an der konvexen Oberfläche der Einstecköffnung ausgerichtet haben.



Achten Sie beim Anbringen des Betätigers und des Schalters auf eine korrekte Anpassung der Position, damit gewährleistet ist, dass der Betätiger nicht die Einstecköffnung verfehlt und eine zu große Kraft auf den Schalterkopf ausgeübt wird.

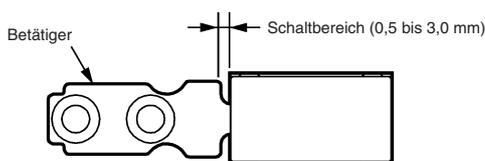
Setzen Sie den in den D4GS-N eingesteckten Betätiger keiner übermäßigen Kraffaufwendung aus, und lassen Sie den D4GS-N nicht mit eingestecktem Betätiger fallen. Andernfalls kann der Betätiger verformt oder beschädigt werden.

Je nach den Bedingungen, unter denen der Schalter verwendet wird, kann das Gummi des Betätigers beschädigt werden. Wenn sich das Gummi verformt oder rissig wird, ersetzen Sie es so schnell wie möglich.



## Sichern der Tür

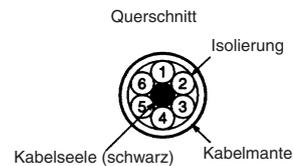
Wenn die Tür geschlossen ist (mit eingestecktem Betätiger), kann sie (oder der Betätiger) aufgrund ihres Gewichts oder des Türpolstergummis aus der normalen Stellung herausgezogen werden. Wenn eine Last auf den Betätiger ausgeübt wird, kann die Tür möglicherweise nicht entriegelt werden. Sichern Sie die Tür mit Haken, damit der Schlüssel in der entsprechenden Stellung bleibt.



## Verdrahtung

### Identifizieren der Adern

Identifizieren Sie die Adern anhand der Farbe (mit oder ohne weiße Linien) der Adernisolierung.



### Adernfarben

Nr.	Farbe der Isolierung	Nr.	Farbe der Isolierung
1	blau/weiß	4	orange
2	braun/weiß	5	braun
3	orange/weiß	6	blau

Hinweis: „Blau/weiß, braun/weiß oder orange/weiß“ bedeutet, dass die Isolierung blau, braun oder orange mit einer weißen Linie ist.

### Klemmennummern

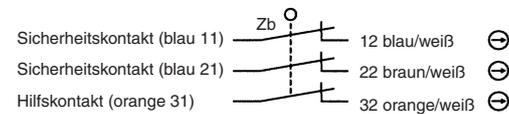
Identifizieren Sie Klemmennummern anhand der Farbe der Isolierung des Kabels.

Die Sicherheits- und Hilfskontakte der D4GS-N-Modelle mit drei und zwei Schaltkontakten sind weiter unten beschrieben.

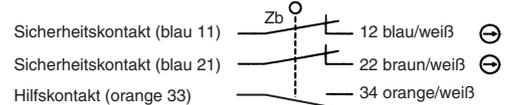
Die Hilfskontakte (orange) können als Sicherheitskontakte verwendet werden.

Bei den Sicherheitskontakten handelt es sich um Kontakte mit Zwangsöffnung, die EN-zugelassen und mit dem Zeichen ⊖ gekennzeichnet sind.

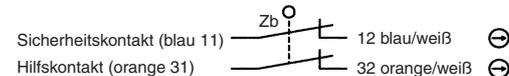
### 3 Öffner



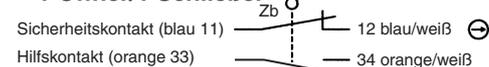
### 2 Öffner/1 Schließer



### 2 Öffner



### 1 Öffner/1 Schließer



Schneiden Sie beim Verdraten die schwarze Kernisolierung und alle nicht benötigten Adern am Ende der äußeren Isolierungsmantelung ab.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER

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