

Sicherheitsschalter für Schutztüren

D4NS

Sicherheitsschalter für Schutztüren mit mehreren Kontakten

- Produktpalette umfasst drei Kontaktausführungen mit Bauformen 2 Öffner/1 Öffner sowie 3 Öffner zusätzlich zu den vorigen Bauformen 1 Öffner /1 Schließer sowie 2 Öffner.
- M12-Steckmodelle für geringeren Arbeitsaufwand und mühelosen Austausch lieferbar.
- Alle Kontakte mit Goldauflage sorgen für hohe Kontaktzuverlässigkeit.
- Geeignet sowohl für Standard- als auch für Mikrolasten.
- Frei von Blei, Kadmium und sechswertigem Chrom, dadurch weniger umweltbelastend.



Aufbau der Modellnummer

Erläuterung der Modellnummer

Schalter

D4NS-□□□
1 2 3

1. Ausführung Kabeleinführung/Stecker

- 1: Pg13.5 (1 Kabeleinführungen)
- 2: G1/2 (1 Kabeleinführungen)
- 3: 1/2-14NPT (1 Kabeleinführung)
- 4: M20 (1 Kabeleinführung)
- 5: Pg13.5 (2 Kabeleinführungen)
- 6: G1/2 (2 Kabeleinführungen)
- 7: 1/2-14NPT-kompatibel (Ausführung mit 2-Kabeleinführungen M20 umfasst Adapter M20-zu-1/2-14NPT)
- 8: M20 (2 Kabeleinführungen)
- 9: M12-Stecker (1 Kabelanschluss)

2. Integrierte Kontakte

- A: 1 Öffner / 1 Schließer (Schleichkontakte)
- B: 2 Öffner (Schleichkontakte)
- C: 2 Öffner / 1 Schließer (Schleichkontakte)
- D: 3 Öffner (Schleichkontakte)
- E: 1 Öffner/1 Schließer (Spätöffner / Frühschließer)
- F: 2 Öffner/1 Schließer (Spätöffner / Frühschließer)

3. Montagerichtung des Kopfes

- F: Vier Montagerichtungen möglich (werksseitige Montage an der Vorderseite)

Hinweis: Schalter und Kopf können nicht separat bestellt werden. Der Betätiger muss separat bestellt werden.

Betätiger

D4DS-K□
1

1. Betätiger-Typ

- 1: Horizontale Montage
- 2: Vertikale Montage
- 3: verstellbar (horizontal)
- 5: verstellbar (horizontal/vertikal)

Bestellinformationen

Liste der Modelle




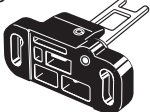
Schalter (Betätiger separat erhältlich)

■ : Modelle mit zwangsöffnenden Kontakten

Parameter	Kontaktkonfiguration		Kabeleinführung/Stecker	Produktbezeichnung
1 Kabeleinführung	Schleichkontakte	1 Öffner / 1 Schließer	Pg13,5	D4NS-1AF
			G1/2	D4NS-2AF
			1/2-14NPT	D4NS-3AF
			M20	D4NS-4AF
		2 Öffner	Pg13,5	D4NS-1BF
			G1/2	D4NS-2BF
			1/2-14NPT	D4NS-3BF
			M20	D4NS-4BF
		2 Öffner / 1 Schließer	Pg13,5	D4NS-1CF
			G1/2	D4NS-2CF
			1/2-14NPT	D4NS-3CF
			M20	D4NS-4CF
		3 Öffner	Pg13,5	D4NS-1DF
			G1/2	D4NS-2DF
			1/2-14NPT	D4NS-3DF
			M20	D4NS-4DF
	Spätöffner/ Frühschließer- Schleichkontakt	1 Öffner / 1 Schließer	Pg13,5	D4NS-1EF
			G1/2	D4NS-2EF
			1/2-14NPT	D4NS-3EF
			M20	D4NS-4EF
		2 Öffner / 1 Schließer	Pg13,5	D4NS-1FF
			G1/2	D4NS-2FF
			1/2-14NPT	D4NS-3FF
			M20	D4NS-4FF
2 Kabeleinführungen	Schleichkontakte	1 Öffner / 1 Schließer	Pg13,5	D4NS-5AF
			G1/2	D4NS-6AF
			M20, umfasst Adapter M20-zu-1/2-14NPT	D4NS-7AF
			M20	D4NS-8AF
		2 Öffner	Pg13,5	D4NS-5BF
			G1/2	D4NS-6BF
			M20, umfasst Adapter M20-zu-1/2-14NPT	D4NS-7BF
			M20	D4NS-8BF
		2 Öffner / 1 Schließer	Pg13,5	D4NS-5CF
			G1/2	D4NS-6CF
			M20, umfasst Adapter M20-zu-1/2-14NPT	D4NS-7CF
			M20	D4NS-8CF
		3 Öffner	Pg13,5	D4NS-5DF
			G1/2	D4NS-6DF
			M20, umfasst Adapter M20-zu-1/2-14NPT	D4NS-7DF
			M20	D4NS-8DF
	Spätöffner/ Frühschließer- Schleichkontakt	1 Öffner / 1 Schließer	Pg13,5	D4NS-5EF
			G1/2	D4NS-6EF
			M20, umfasst Adapter M20-zu-1/2-14NPT	D4NS-7EF
			M20	D4NS-8EF
		2 Öffner / 1 Schließer	Pg13,5	D4NS-5FF
			G1/2	D4NS-6FF
			M20, umfasst Adapter M20-zu-1/2-14NPT	D4NS-7FF
			M20	D4NS-8FF
1-Kabelanschluß, mit Stecker	Schleichkontakte	1 Öffner / 1 Schließer	M12-Stecker	D4NS-9AF
		2 Öffner		D4NS-9BF
	Spätöffner/ Frühschließer- Schleichkontakt	1 Öffner / 1 Schließer		D4NS-9EF

- Hinweis:** 1. Die empfohlenen Modelle für zum Export nach Europa bestimmte Anlagen und Maschinen sind jene mit M20 oder Pg13,5 Kabeleinführungen. Für den Export nach Nordamerika werden Modelle mit 1/2-14NPT Kabeleinführungen empfohlen.
2. Gehäuse und Kopf des D4NS werden aus Kunstharz gefertigt. Verwenden Sie bei Anwendungen, die eine höhere mechanische Belastbarkeit erfordern, den Sicherheitsschalter für Schutztüren D4BS aus Metall.

Betätiger

Typ	Produktbezeichnung
Horizontale Montage 	D4DS-K1
Vertikale Montage 	D4DS-K2
Einstellbare Montage (Horizontal) 	D4DS-K3
Einstellbare Montage (Horizontal/Vertikal) 	D4DS-K5

Technische Daten

Zulassungsnormen

Prüfstelle	Norm	Dokumentennr.
TÜV Product Service	EN60947-5-1 (Zwangsöffnung mit Zulassung) GS-ET-15	B0306 39656052
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
EN50047
EN1088

CCC-Kennzeichnung (China Compulsory Certification)

Prüfstelle	Norm	Dokumentennr.
CQC	GB14048.5	beantragt

Zugelassene Nennwerte für Normen

TÜV (EN60947-5-1)

Parameter	Gebrauchskategorie	AC-15	DC-13
Betriebsnennstrom (I_n)		3 A	0,27 A
Betriebsnennspannung (U_n)		240 V	250 V

Hinweis: Verwenden Sie eine 10-A-Sicherung des Typs gI oder gG, die der Richtlinie IEC269 als Kurzschluss-Schutzvorrichtung entspricht. Die Sicherung ist nicht in den Schalter integriert.

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

A300

Nennspannung	Dauerstrom	Strom		Schaltleistung	
		Ein-schalten	Aus-schalten	Ein-schalten	Aus-schalten
120 V AC	10 A	60 A	6 A	7.200 VA	720 VA
240 V AC		30 A	3 A		

Allgemeine Daten

Schutzklasse (siehe Hinweis 3)		IP67 (EN60947-5-1) (Bezieht sich nur auf den Schalter. Die Schutzklasse für die Betätiger-Öffnung ist IP00.)	
Lebensdauer (siehe Hinweis 4)	Mechanische Lebensdauer	min. 1.000.000 Schaltspiele	
	Elektrische Lebensdauer	Min. 500.000 Schaltspiele bei einer ohmschen Last von 3 A bei 250 V AC (siehe Hinweis 5) Min. 300.000 Schaltspiele bei einer ohmschen Last von 10 A bei 250V AC	
Betätigungsgeschwindigkeit		0,05 bis 0,8 m/s	
Schaltfrequenz		max. 30 Schaltspiele/Minute	
Zwangsöffnungskraft (siehe Hinweis 6)		min. 60 N	
Zwangsöffnungsweg (siehe Hinweis 6)		min. 10 mm	
Kontaktwiderstand		max. 25 mΩ	
Minimale Schaltlast (siehe Hinweis 7)		Ohmsche Last von 1 mA bei 5 V DC (N-Pegel-Referenzwert)	
Nennisolationsspannung (U_i)		300 V	
Schutz gegen elektrische Schläge		Klasse II (Schutzisolierung)	
Verschmutzungsgrad (Betriebsumgebung)		3 (EN60947-5-1)	
Stoßspannungsfestigkeit (EN60947-5-1)		Zwischen Klemmen derselben Polarität	2,5 kV
		Zwischen Klemmen unterschiedlicher Polarität	4 kV
		Zwischen anderen Klemmen und nicht spannungsführenden Metallteilen	6 kV
Isolationswiderstand		min. 100 MΩ	
Kontaktabstand		min. 2 x 2 mm	
Vibrationsfestigkeit	Fehlfunktion	10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Einzelamplitude	
Stoßfestigkeit	Zerstörung	min. 1.000 m/s ²	
	Fehlfunktion	min. 300 m/s ²	
Bedingter Kurzschlussstrom		100 A (EN60947-5-1)	
Therm. Nennstrom (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)	
Umgebungstemperatur		Betrieb: -30 °C bis 70 °C ohne Vereisung	
Luftfeuchtigkeit		Betrieb: max. 95 %	
Gewicht		ca. 96 g (D4NS-1CF)	

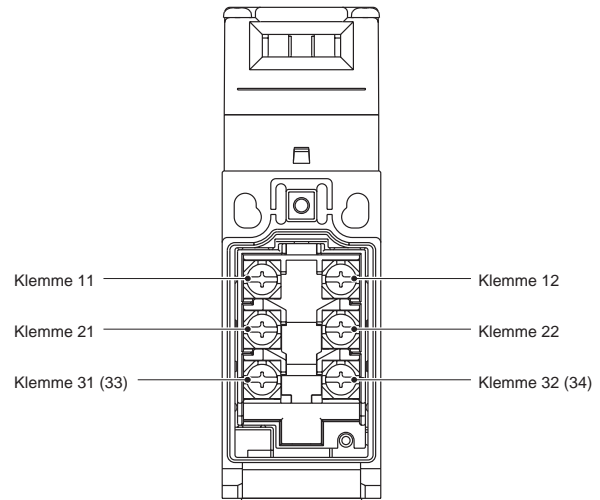
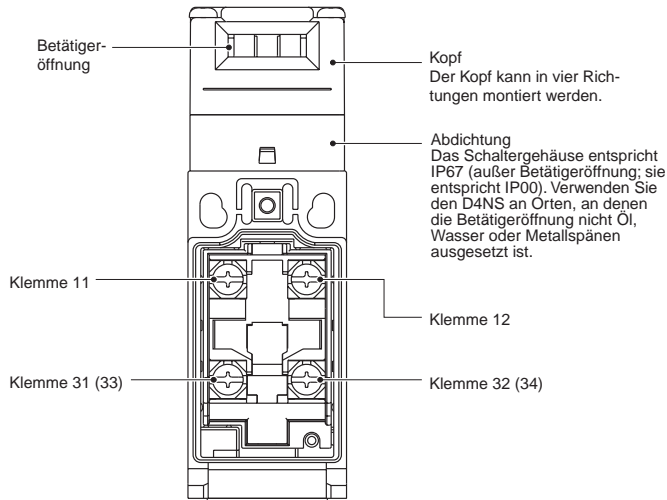
- Hinweis:**
- Die Werte oben sind Anfangswerte.
 - Ein einmal für eine Standardlast eingesetzter Kontakt ist nicht mehr für kleinere Lasten einsetzbar. Andernfalls führt dies zur Aufrauung der Kontaktfläche, sodass die Kontaktzuverlässigkeit verloren gehen kann.
 - Die Schutzklasse wird nach den in der Norm (EN60947-5-1) beschriebenen Methoden geprüft. Vergewissern Sie sich zunächst, dass die Dichtungseigenschaften für die Betriebsbedingungen und die Umgebung ausreichen. Obwohl das Gehäuse vor dem Eindringen von Staub oder Wasser geschützt ist, darf der D4NS nicht an Orten benutzt werden, an denen Fremdkörper durch die Betätigereinführung in den Kopf eindringen könnten. In diesem Fall 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. Weitere Informationen erhalten Sie vom OMRON-Vertrieb.
 - Bei Verwendung von Schaltlasten von 3A, 250 VAC bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 35°C dürfen nur 2 Schaltkreise belastet werden.
 - Diese Zahlen stellen die Mindestanforderungen für sicheren Betrieb dar.
 - Dieser Wert hängt von Schaltfrequenz, Umgebung und Zuverlässigkeitsniveau ab. Vergewissern Sie sich zunächst, dass mit der Ist-Last eine ordnungsgemäße Funktion möglich ist.

Bezeichnungen

Bauform

D4NS-□A□, D4NS-□B□, D4NS-□E□

D4NS-□C□, D4NS-□D□, D4NS-□F□



Hinweis: Die Modell mit zwei Kabeleinführungen haben dieselbe Klemmenbelegung.

Kontaktform (Diagramme zeigen Status mit eingeführtem Betätiger)

Produktbezeichnung	Kontakt	Art der Kontakte	Schalt-Diagramm	Anmerkungen
D4NS-□A□	1 Öffner / 1 Schließer			Nur die Öffnerkontakte 11-12 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. Die Klemmen 11-12 und 33-34 können mit ungleicher Polarität verwendet werden.
D4NS-□B□	2 Öffner			Nur die Öffnerkontakte 11-12 und 31-32 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. Die Klemmen 11-12 und 31-32 können mit ungleicher Polarität verwendet werden.
D4NS-□C□	2 Öffner / 1 Schließer			Nur die Öffnerkontakte 11-12 und 21-22 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. Die Anschlussklemmen 11-12, 21-22 und 33-34 können mit ungleicher Polarität verwendet werden.
D4NS-□D□	3 Öffner			Nur die Öffnerkontakte 11-12, 21-22 und 31-32 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. Die Anschlussklemmen 11-12, 21-22 und 31-32 können mit ungleicher Polarität verwendet werden.
D4NS-□E□	1 Spätöffner / 1 Frühschließer			Nur die Öffnerkontakte 11-12 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. Die Klemmen 11-12 und 33-34 können mit ungleicher Polarität verwendet werden.
D4NS-□F□	2 Spätöffner / 1 Frühschließer			Nur die Öffnerkontakte 11-12 und 21-22 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. Die Anschlussklemmen 11-12, 21-22 und 33-34 können mit ungleicher Polarität verwendet werden.

Hinweis: Spätöffner / Frühschließer-Kontakte (Make Before Break) besitzen eine überlappende Struktur, sodass der Schließer schließt, bevor der Öffner öffnet.

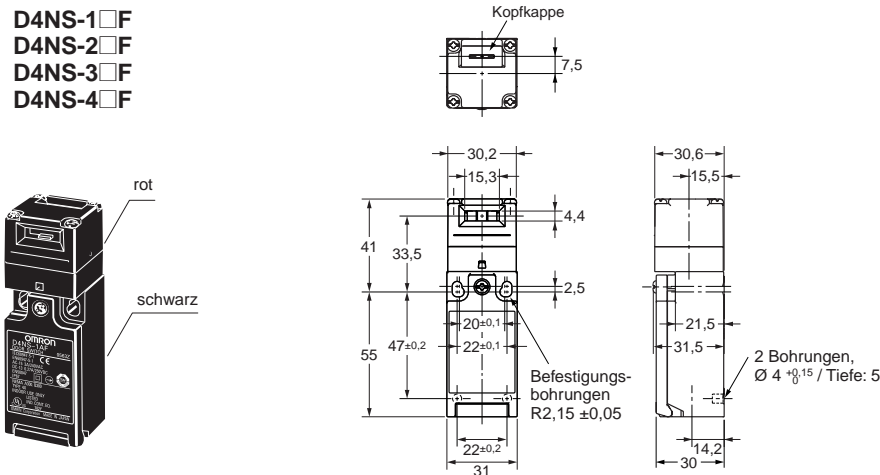
Abmessungen/Betriebseigenschaften

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

Schalter

Ausführungen mit einer Kabeleinführung

D4NS-1□F
D4NS-2□F
D4NS-3□F
D4NS-4□F

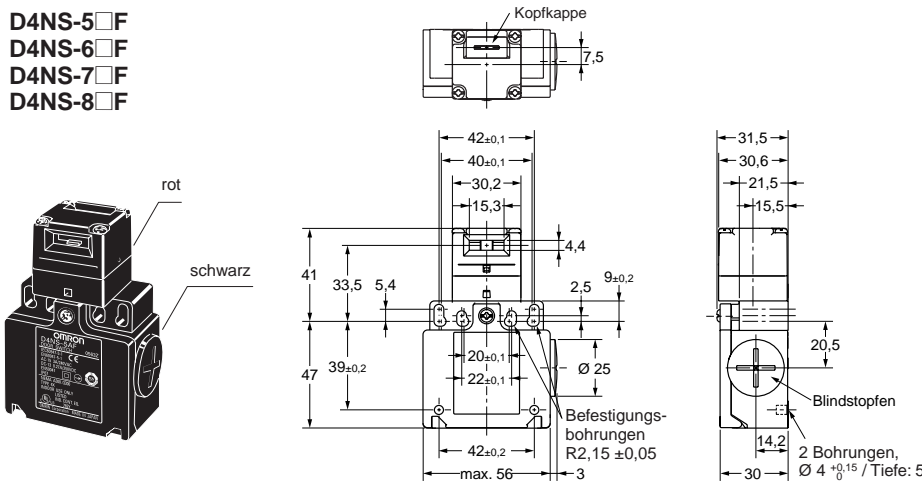


Betätigungs-eigenschaften	D4NS-1□F D4NS-2□F D4NS-3□F D4NS-4□F
Kraft zum Einführen des Betätigers Kraft zum Herausziehen des Betätigers	max. 15 N max. 30 N
Vorlaufweg (VLW)	6 ±3 mm
Gesamtweg (GW)	(28 mm)
Zwangsöffnungskraft* Zwangsöffnungsweg*	min. 60 N min. 10 mm

* Achten Sie zur sicheren Verwendung stets auf die Einhaltung der oben aufgeführten Betätigungseigenschaften.

Ausführungen mit zwei Kabeleinführungen

D4NS-5□F
D4NS-6□F
D4NS-7□F
D4NS-8□F

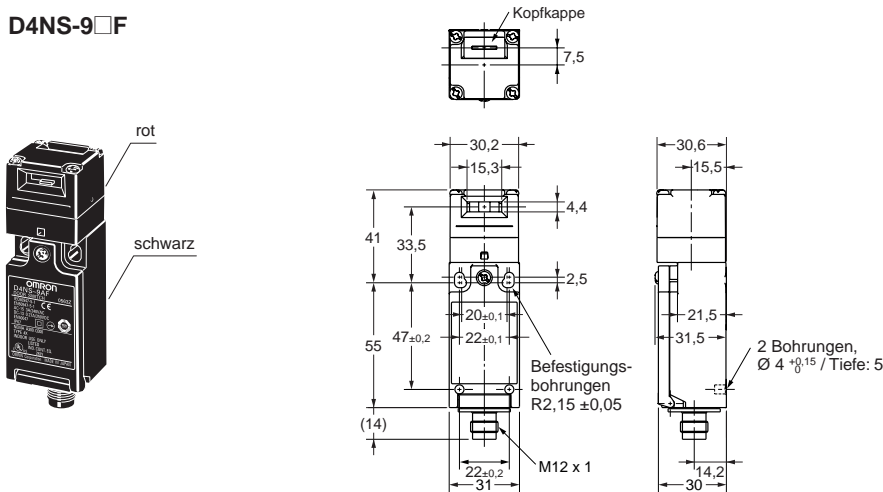


Betätigungs-eigenschaften	D4NS-5□F D4NS-6□F D4NS-7□F D4NS-8□F
Kraft zum Einführen des Betätigers Kraft zum Herausziehen des Betätigers	max. 15 N max. 30 N
Vorlaufweg (VLW)	6 ±3 mm
Gesamtweg (GW)	(28 mm)
Zwangsöffnungskraft* Zwangsöffnungsweg*	min. 60 N min. 10 mm

* Achten Sie zur sicheren Verwendung stets auf die Einhaltung der oben aufgeführten Betätigungseigenschaften.

Steckerausführungen mit einem Kabelanschluß

D4NS-9□F



Betätigungs-eigenschaften	D4NS-9□F
Kraft zum Einführen des Betätigers Kraft zum Herausziehen des Betätigers	max. 15 N max. 30 N
Vorlaufweg (VLW)	6 ±3 mm
Gesamtweg (GW)	(28 mm)
Zwangsöffnungskraft* Zwangsöffnungsweg*	min. 60 N min. 10 mm

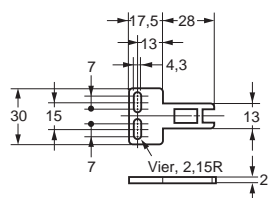
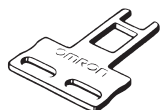
* Achten Sie zur sicheren Verwendung stets auf die Einhaltung der oben aufgeführten Betätigungseigenschaften.

Hinweis: Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von ±0,4 mm.

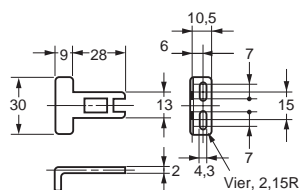
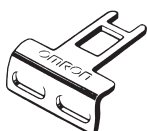
Betätiger

Hinweis: Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von $\pm 0,4$ mm.

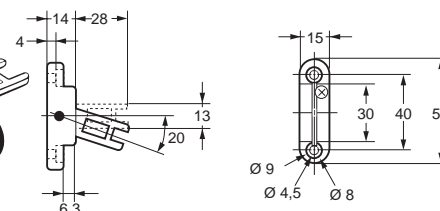
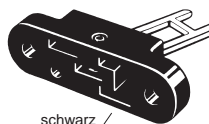
D4DS-K1



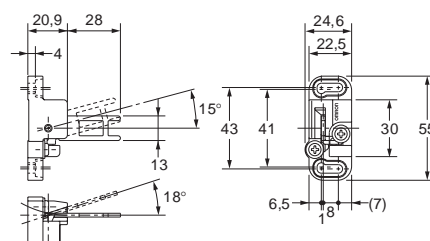
D4DS-K2



D4DS-K3



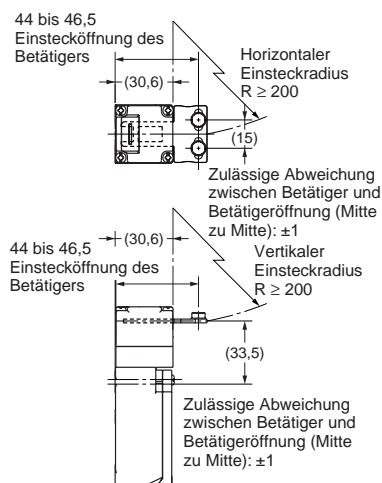
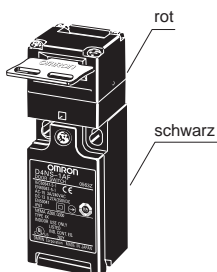
D4DS-K5



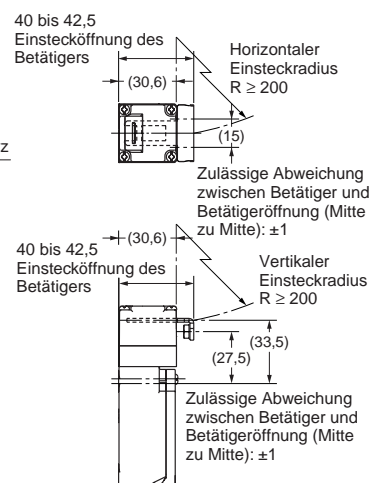
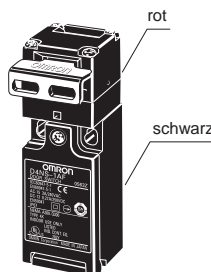
Bei eingeführtem Betätiger (Verhältnis von Einführungsradius und Einführungsöffnung)

Hinweis: Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von $\pm 0,4$ mm.

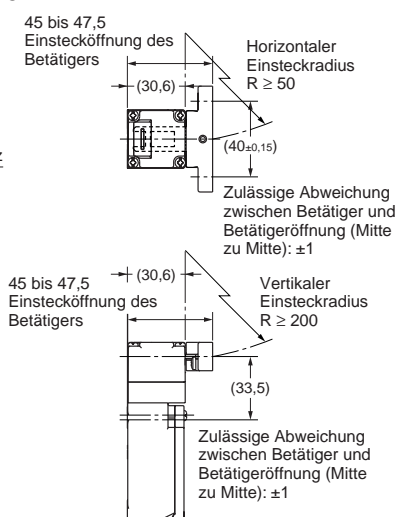
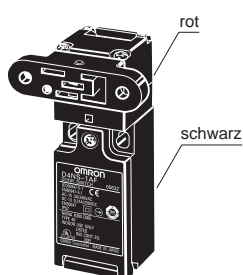
D4NS-1□F + D4DS-K1



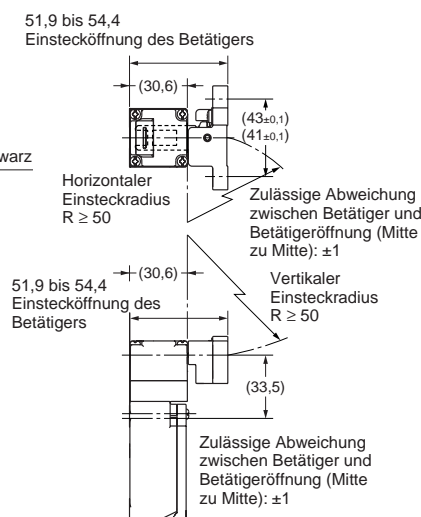
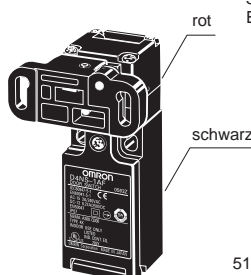
D4NS-1□F + D4DS-K2



D4NS-1□F + D4DS-K3



D4NS-1□F + D4DS-K5



Sicherheitshinweise

Entnehmen Sie allgemeine Sicherheitshinweise dem Abschnitt *OMRON SAFETY COMPONENTS SERIES (Y106)*.

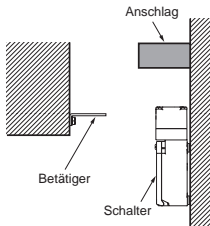
⚠ ACHTUNG

Bei geöffneter Tür darf der Betätiger nicht aus der Tür gezogen und in den Schalter gesteckt werden. Die Maschine könnte starten, und es könnte zu Personenschäden oder tödlichen Verletzungen kommen.

Verwenden Sie bei diesem Schalter keine Kabelverschraubungen aus Metall. Die defekte Kabeleinführungsöffnung birgt die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Hinweise zur Betriebssicherheit

- Lassen Sie den D4NS nicht fallen, damit die Schalterfunktion nicht beeinträchtigt wird.
- Zerlegen Sie den D4NS nicht, und bauen Sie ihn nicht um, da es andernfalls zu Funktionsbeeinträchtigungen kommt.
- Verwenden Sie den Schalter nicht an Orten, an denen explosive Gase, entzündliche Gase oder andere gefährliche Gase vorhanden sein können.
- Installieren Sie den Betätiger so, dass er die Bedienperson bei offener Tür nicht berührt. Es besteht Verletzungsgefahr.
- Verwenden Sie den Schalter nicht in Öl oder Wasser. IP67 (EN60947-5-1)
- Das Schaltergehäuse ist vor dem Eindringen von Staub und Wasser geschützt. Achten Sie trotzdem darauf, dass keine Fremdkörper durch die Betätigeröffnung in den Kopf gelangen können. Andernfalls kann es zu frühzeitigem Verschleiß oder zum Versagen des Schalters kommen.
- Legen Sie während des Verdrahtens keine Spannung an.
- Installieren Sie nach der Verdrahtung eine Abdeckung. Legen Sie bei geöffneter Abdeckung keine Spannung an.
- Schalten Sie die Sicherung mit dem Schalter in Reihe, um eine Beschädigung durch Kurzschluss zu vermeiden. Der Auslösestrom der Sicherung muss 150 bis 200 % des Nennstroms entsprechen. Bei Verwendung des Schalters mit EN-Nennstromen muss eine 10 A-Sicherung des Typs gI oder gG nach IEC 60269 verwendet werden.
- Belasten Sie den Schalter nicht über dem elektrischen Nennwert.
- Betreiben Sie beim Schalten von Standardlasten (250V AC/3A) nicht mehrere Schaltkreise simultan. Andernfalls wird möglicherweise das Isolationsverhalten beeinträchtigt.
- Die Lebensdauer des Schalters hängt in hohem Maße von den Einsatzbedingungen ab. Prüfen Sie den Schalter vor der Installation unter den tatsächlichen Einsatzbedingungen.
- Bitte erwähnen Sie in der Anleitung des Maschinenherstellers, dass der Anwender den Schalter nicht instand setzen oder warten darf, sondern dies dem Maschinenhersteller überlassen muss.
- Verwenden Sie den Schalter nicht als Anschlag. Installieren Sie einen Anschlag wie in der folgenden Abbildung gezeigt, damit die Betätigerfläche den Schalter nicht unbeabsichtigt direkt trifft.



Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

1. Umgebungsbedingungen

- Der Schalter darf nur in geschlossenen Räumen verwendet werden.
- Verwenden Sie den D4NS nicht im Freien. Andernfalls kommt es zu Fehlfunktionen des Schalters.
- Verwenden Sie den D4NS nicht in Umgebungen mit gefährlichen Gasen (H2S, SO2, NH3, HNO3, Cl2 etc.) oder hoher Temperatur oder Luftfeuchtigkeit. Andernfalls schließen die Kontakte nicht vollständig oder es kommt zu Fehlfunktionen durch Korrosion.
- Verwenden Sie den Schalter nicht unter den nachstehend aufgeführten Bedingungen.
 - Häufige Temperaturänderungen
 - Hohe Luftfeuchtigkeit oder Kondensation
 - Starke Vibrationen
 - Stäube und Öl- oder Chemikaliennebel in der Umgebungsluft
 - Auftrag von Verdünnungsmitteln

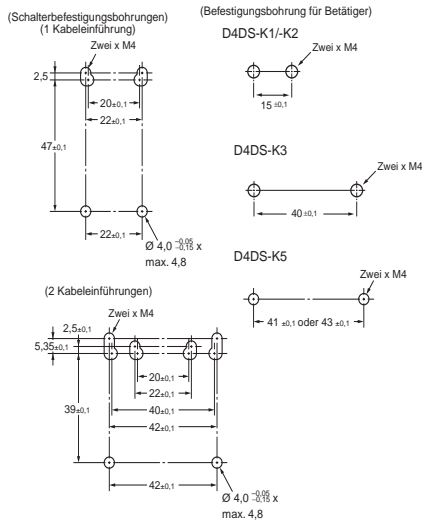
2. Installationsmethode

- Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben
Bei zu lockerer Installation besteht die Gefahr von Fehlfunktionen. Ziehen Sie die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment fest.

Klemmschraube	0,6 bis 0,8 Nm
Klemmschrauben für Abdeckung	0,5 bis 0,7 Nm
Klemmschrauben für Kopf	0,5 bis 0,6 Nm
Klemmschrauben für Betätiger (siehe Position 4)	2,4 bis 2,8 Nm
Klemmschrauben für Gehäuse (siehe Position 4)	0,5 bis 0,7 Nm
Kabelverschraubung (siehe Positionen 10 und 11), M12-Adapter	1,8 bis 2,2 Nm
Blindstopfenschraube	1,3 bis 1,7 Nm

• Schalter, Betätiger

- Schalter und Betätiger werden mit dem unter Position 2 angegebenen Anzugsdrehmoment mit M4-Schrauben und Unterlegscheiben befestigt.
- Die weitere Befestigung erfolgt wie unten gezeigt über Stehbolzen der Stärke 0,05/-0,15 mit einer maximalen Höhe von 4,8 der unteren beiden, die von der Schalterrückseite eingeführt werden.



- Verwenden Sie ausschließlich Betätiger von OMRON. Andernfalls kann es zu Beschädigungen des Schalters kommen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Betätiger bei einer Toleranz von ± 1 mm sauber in die Betätigeröffnung passt.

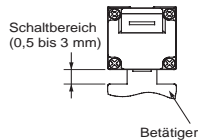
3. Kopfrichtungen

Die Drehung des Schalterkopfs ist durch Lösen der Kopf-Klemmschrauben an den vier Ecken des Kopfs in alle vier Richtungen justierbar.

4. Sicherung der Tür

Für den Fall, dass der Betätiger durch Vibrationskräfte, das Gewicht der Tür oder durch an der Tür befestigte Gegenstände in die Öffnungsrichtung gezogen wird.

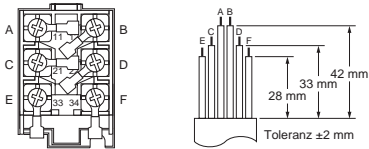
Die geschlossene Tür muss durch einen Haken oder Ähnliches gesichert werden.



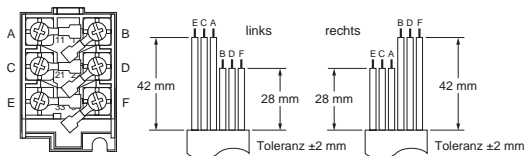
5. Verdrahtung

- Schließen Sie die Klemmen unter Verwendung von Endhülsen wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt an, und nehmen Sie die Verdrahtung ohne Umgehung von Gehäuse und Abdeckung vor. Der geeignete Leiterquerschnitt ist AWG 20 bis 18 (0,5 bis 0,75 mm²). Die Kabelführung muss der folgenden Abbildung entsprechen. Andernfalls passt die Schalterabdeckung nicht.

(1 Kabeleinführung)



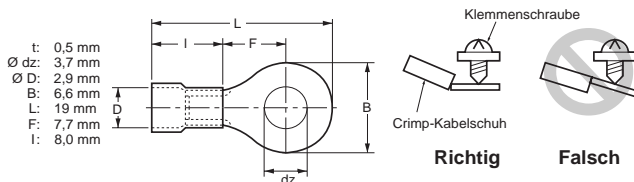
(2 Kabeleinführungen)



- Drücken Sie den Kabelschuh etc. nicht in die Öffnung zwischen den Teilen, damit das Gehäuse nicht beschädigt oder verformt wird.
- Verwenden Sie Kabelschuhe mit einer Stärke von max. 0,5 mm, damit die Klemmen nicht das Innere des Schaltergehäuses berühren können. Die nachstehend aufgeführten Kabelschuhe besitzen eine Stärke von max. 0,5 mm.

Hersteller	Typ	Kabelquerschnitt
J.S.T.	FV0.5-3.7 (Typ F) V0.5-3.7 (gerade Ausführung)	AWG22 bis 20 (0,5 bis 0,75 mm ²)

J.S.T ist ein japanischer Hersteller.

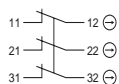


6. Kontaktanordnung

- Im Folgenden ist ein Sicherheitskontakt und ein Hilfskontakt für Ausführungen mit 3 bzw. 2 Kontakten abgebildet.

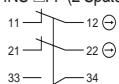
(Schraubklemmen)

D4NS-□DF (3 Öffner)

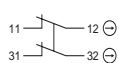


D4NS-□CF (2 Öffner / 1 Schließer)

D4NS-□FF (2 Spätöffner / 1 Frühschließer)

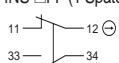


D4NS-□BF (2 Öffner)

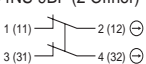


D4NS-□AF (1 Öffner / 1 Schließer)

D4NS-□FF (1 Spätöffner / 1 Frühschließer)

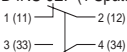


D4NS-9BF (2 Öffner)

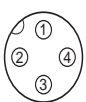


D4NS-9AF (1 Öffner / 1 Schließer)

D4NS-9EF (1 Spätöffner / 1 Frühschließer)



(Steckerausführung)



Stift Nr. (Klemme Nr.)

Geeigneter Steckverbinder: XS2F (OMRON).

7. Befestigung des Steckverbinders (Steckerausführung)

Verwenden Sie keine Werkzeuge wie Zange etc., damit der Steckverbinder nicht beschädigt wird. Setzen Sie den Steckverbinder am Gewinde des D4NS an. Drehen Sie nun den Steckverbinder von Hand fest, bis der Gewindeabschnitt vollständig verdeckt und kein Spiel mehr vorhanden ist.

Vergewissern Sie sich dennoch, dass der Steckverbinder fest verschraubt ist, da andernfalls die Schutzklasse des D4NS nicht gewährleistet ist. Außerdem besteht andernfalls die Gefahr, dass sich der Steckverbinder vibrationsbedingt löst.

8. Kabeleinführung

Verwenden Sie die unter Position 9 empfohlenen Kabelverschraubungen, und ziehen Sie diesen mit dem unter Position 2 angegebenen Anzugsdrehmoment fest. Das Überschreiten des Anzugsdrehmoments führt zu Gehäusebruch.

Verwenden Sie Isolierband zwischen Kabelverschraubung und Kabeleinführung, damit das Gehäuse IP67 entspricht.

Verwenden Sie Kabel mit für die Kabelverschraubung geeignetem Querschnitt.

Verschließen Sie unbelegte Kabeleinführungen mit den im Lieferumfang enthaltenen Blindstopfen, und ziehen Sie diese mit dem unter Position 2 angegebenen Anzugsdrehmoment fest.

9. Empfohlene Kabelverschraubungen

Verwenden Sie Kabelverschraubungen mit einem Gewindeabschnitt von max. 9 mm. Bei Kabelverschraubungen mit längerem Gewindeabschnitt besteht die Gefahr, dass der in den Schalter ragende Teil andere Bauteile im Inneren des Gehäuses berührt. Verwenden Sie nachstehend aufgeführte Kabelverschraubungen, um IP67 zu gewährleisten.

Größe	Hersteller	Typ	Geeigneter Kabelquerschnitt
G1/2	LAPP	ST-PF1/2 5380-1002	6,0 bis 12,0 mm
	Ohm Denki	OA-W1609	7,0 bis 9,0 mm
		OA-W1611	9,0 bis 11,0 mm
Pg13,5	LAPP	S-13.5 5301-5030	6,0 bis 12,0 mm
M20	LAPP	ST-M20 × 1.5 5311-1020	7,0 bis 13,0 mm
1/2-14NPT	LAPP	ST-NPT1/2 5301-6030	6,0 bis 12,0 mm
	HEYCO		4,3 bis 11,9 mm
M12	LAPP	ST-M12 × 1.5 5301-1000	3,5 bis 7,0 mm

Verwenden Sie Produkte von LAPP zusammen mit einem gesondert erhältlichen Dichtungssatz (Typbezeichnungen JPK-16, GP-13.5, GPM20; GPM12 für M12-Stecker), und achten Sie auf die Einhaltung des vorgeschriebenen Anzugsdrehmoments.

LAPP ist ein deutscher Hersteller.

Ohm Denki ist ein japanischer Hersteller.

HEYCO ist ein amerikanischer Hersteller.

Befestigen Sie vor der Verwendung des Steckers mit zwei Kabeleinführungen des Typs 1/2-14NPT den im Lieferumfang enthaltenen Adapter am Schalter, und umwickeln Sie den Verbindungsbereich von Adapter und Schalter mit dem Abdichtband.

Befestigen Sie bei Verwendung eines Steckverbinders vom Typ M12 den oben aufgeführten Stecker, nachdem Sie den M12-Adapter am Schalter angebracht haben.

Der M12-Adapter ist im Lieferumfang enthalten.

10. Lagerung

Lagern Sie den Schalter nicht an Orten mit Staubentwicklung, hoher Luftfeuchtigkeit oder dort, wo Gase wie zum Beispiel H₂S, SO₂, NH₃, HNO₃, Cl₂ auftreten können.

11. Sonstiges

- Setzen Sie den Betätiger im eingeführten Zustand keiner Gewalt einwirkung aus, und lassen Sie den Schalter mit eingeführtem Betätiger nicht fallen, damit der Betätiger nicht verformt und das Schaltergehäuse nicht beschädigt wird.
- Prüfen Sie das Dichtungsgummi vor der Verwendung auf seine Unversehrtheit. Wenn das Dichtungsgummi nicht korrekt sitzt oder wenn Fremdkörper daran anhaften, verliert es seine Dichtwirkung.
- Verwenden Sie ausschließlich die dafür bestimmten Schrauben, damit die Dichtwirkung der Gummidichtung nicht beeinträchtigt wird.
- Prüfen Sie den Schalter in regelmäßigen Intervallen.

Produktionseinstellung

Nach der Einführung des D4NS wird die Produktion des D4DS eingestellt.

Datum der Produktionseinstellung

Die Produktion der Baureihe D4DS wird im Juli 2006 eingestellt.

Einführungsdatum des Ersatzprodukts

Der Vertrieb der Baureihe D4NS beginnt im Juli 2003.

Produkterneuerung

1. Abmessungen
D4DS und D4NS besitzen im Prinzip denselben Aufbau und verwenden dieselbe Montagemethode, denselben Betätiger, dieselbe Befestigungsöffnung und dieselben Einführpositionen für den Betätiger. Unterschiede bestehen allerdings hinsichtlich des Mehrkontaktaufbaus und der zusätzlichen Baulänge von 4 mm.
2. Klemmennummern
Bei der Ausführung mit zwei Kontakten entsprechen die Klemmen 21, 22, 23 und 24 des D4DS den Klemmen 31, 32, 33 und 34 des D4NS.
3. Empfohlene Klemmen
Wenn die empfohlenen Klemmen nicht verwendet werden, ist der Schalter unter Umständen nicht kompatibel. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter mit den Klemmen kompatibel ist.

Vergleich zwischen D4DS und Ersatzprodukten

Produktbezeichnung	D4NS-□
Schalterfarbe	Sehr ähnlich
Abmessungen	Sehr ähnlich
Verdrahtung/Anschluss	Deutliche Unterschiede
Installationsmethode	Sehr ähnlich
Technische Daten	Sehr ähnlich
Betriebs Eigenschaften	Sehr ähnlich
Funktionsweise	Identisch

Abmessungen (Maßeinheit: mm)

Eingestellte Modelle (D4DS mit 1 Kabeleinführung)	Ersatzprodukte (D4NS mit 1 Kabeleinführung)
Eingestelltes Modell (D4DS mit 2 Kabeleinführungen)	Ersatzprodukte (D4NS mit 2 Kabeleinführungen)

Liste der empfohlenen Ersatzprodukte

Schalter

D4DS-Produkt	Empfohlenes Ersatzprodukt
D4DS-15FS	D4NS-1AF
D4DS-25FS	D4NS-2AF
D4DS-35FS	D4NS-3AF
D4DS-55FS	D4NS-5AF
D4DS-65FS	D4NS-6AF
D4DS-1AFS	D4NS-1BF
D4DS-2AFS	D4NS-2BF
D4DS-3AFS	D4NS-3BF
D4DS-5AFS	D4NS-5BF
D4DS-6AFS	D4NS-6BF

Betätiger

- D4DS-K1
- D4DS-K2
- D4DS-K3
- D4DS-K5

Alle oben aufgeführten Betätiger können mit der Ausführung D4NS verwendet werden.



Der vorliegende Katalog soll Kunden bei der Auswahl geeigneter Sicherheitsprodukte unterstützen. Beachten Sie bei der Produktauswahl die folgenden Punkte, wählen Sie das für Ihre Maschine oder Ihre Anlage jeweils geeignete Produkt aus, und entwickeln Sie ein Sicherheitssystem, das die Funktionen des Produkts vollkommen ausschöpft.

Einrichten eines Systems zur Risikobeurteilung

Die im vorliegenden Katalog aufgeführten Geräte müssen hinsichtlich Produktposition, -verhalten und -funktionalität ordnungsgemäß angewandt werden. Zur Auswahl und Verwendung dieser Produkte gehört die frühzeitige Einführung und Entwicklung eines Systems zur Risikobeurteilung, um potenzielle Gefahrenbereiche zu identifizieren und somit die Auswahl von Sicherheitsprodukten zu optimieren. Ein mangelhaft entwickeltes System zur Risikobeurteilung führt oftmals zu Fehlern bei der Auswahl von Sicherheitsprodukten.

- Entsprechende internationale Norm: EN 1050 "Leitsätze zur Risikobeurteilung"

Sicherheitsrichtlinien

Unternehmen Sie bei der Entwicklung von Sicherheitssystemen für Maschinen und Anlagen, bei denen Sicherheitsprodukte zum Einsatz kommen, alles in Ihrer Macht stehende, um die gesamte Palette von verfügbaren internationalen Normen und Standards zu verstehen und einzuhalten, für die nachstehend einige Beispiele aufgeführt sind.

- Entsprechende internationale Normen: ISO/DIS 12100 "Konstruktionsgrundlagen"
IEC 61508 "Funktionale Sicherheit von elektrischen/elektronischen/programmierbaren Sicherheitssystemen"

Die Rolle von Sicherheitsprodukten

Sicherheitsprodukte verfügen über Funktionen und Mechanismen, die Sicherheit nach bestimmten Normen gewährleisten. Diese Funktionen und Mechanismen sind darauf ausgelegt, ihr volles Potenzial im Rahmen von Sicherheitssystemen zu entfalten. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Funktionen und Mechanismen vollständig verstehen, und setzen Sie diese Kenntnis zur Entwicklung von Systemen ein, die eine optimale Anwendung gewährleisten.

- Entsprechende internationale Norm: (EN 1088) "Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen – Leitsätze für Gestaltung und Auswahl"

Installation von Sicherheitsprodukten

Vergewissern Sie sich, dass mit der Entwicklung Ihres Sicherheitssystems ordnungsgemäß geschulte und ausgebildete Ingenieure betraut werden, und dass Geräte und Anlagen mit Sicherheitsprodukten ausgerüstet werden.

- Entsprechende internationale Normen: ISO/DIS 12100 "Konstruktionsgrundlagen"
IEC 61508 "Funktionale Sicherheit von elektrischen/elektronischen/programmierbaren Sicherheitssystemen"

Einhaltung von gesetzlichen Bestimmungen

Sicherheitsprodukte müssen geltenden gesetzlichen Bestimmungen, Richtlinien und Normen entsprechen. Stellen Sie jedoch darüber hinaus sicher, dass sie in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Bestimmungen, Richtlinien und Normen desjenigen Landes verwendet werden, in dem die Geräte und Anlagen, die diese Produkte enthalten, vertrieben werden.

- Entsprechende internationale Norm: EN 60204 "Elektrische Ausrüstung von Maschinen"

Beachtung der Anwendungshinweise

Lesen Sie die für Ihr Produkt bestimmten Technischen Daten und Sicherheitshinweise in diesem Katalog sorgfältig durch. Studieren Sie außerdem sorgfältig die dem Produkt beiliegende Bedienungsanleitung, um Verfahren kennen zu lernen, die Ihre Auswahl optimieren. Jegliche Missachtung von Sicherheitshinweisen führt zu unerwartetem Verhalten von Geräten oder Anlagen, das von Sicherheitssystemen nicht vorhersehbar ist, oder zu Bränden aufgrund von Fehlfunktionen der Anlage.

Weiterverkauf von Geräten und Anlagen

Wenn Sie Geräte oder Anlagen an Dritte weitergeben, behalten Sie ein Exemplar der Bedienungsanleitung zurück, und legen Sie dem Gerät oder der Anlage ein weiteres Exemplar bei, damit der Empfänger keine Schwierigkeiten mit der Bedienung hat.

- Entsprechende internationale Normen: ISO/DIS 12100 "Konstruktionsgrundlagen"
IEC 61508 "Funktionale Sicherheit von elektrischen/elektronischen/programmierbaren Sicherheitssystemen"

Garantie und Gewährleistung


Lesen Sie diesen Katalog sorgfältig.
Bitte lesen Sie diesen Katalog vor dem Kauf von Produkten sorgfältig durch. Wenden Sie sich bei Fragen oder Anmerkungen bitte an den OMRON-Vertrieb.
Gewährleistung und Haftungsausschluss
GEWÄHRLEISTUNG OMRON gewährleistet ausschließlich, dass die Produkte frei von Material- und Produktionsfehlern sind. Diese Gewährleistung erstreckt sich auf zwei Jahre (falls nicht anderslautend angegeben) ab Kaufdatum bei OMRON. OMRON ÜBERNIMMT WEDER IMPLIZIT NOCH EXPLIZIT EINE GEWÄHRLEISTUNG IM HINBLICK AUF DIE MARKTGÄNGIGKEIT ODER ZWECKEIGNUNG DER PRODUKTE. DER KÄUFER/ANWENDER ERKENNT AN, DASS ER ALLEIN DIE ZWECKEIGNUNG DES PRODUKTS FÜR DESSEN BEABSICHTIGTE VERWENDUNG BESTIMMT HAT. OMRON SCHLIESST ALLE ÜBRIGEN IMPLIZITEN UND EXPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS.
HAFTUNGSAUSSCHLUSS OMRON ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, GEWINNAUSFÄLLE ODER KOMMERZIELLE VERLUSTE, DIE IN IRGEND EINER WEISE MIT DEN PRODUKTEN IN ZUSAMMENHANG STEHEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB SOLCHE ANSPRÜCHE AUF VERTRÄGEN, GARANTIEEN, VERSCHULDUNGS- ODER GEFÄHRDUNGSHAFTUNG BASIEREN. Die Haftung von OMRON übersteigt in keinem Fall den Einzelpreis des jeweiligen Produkts, auf dass sich die Gewährleistung erstreckt. OMRON ÜBERNIMMT IN KEINEM FALL DIE VERANTWORTUNG FÜR GEWÄHRLEISTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSANSPRÜCHE IM HINBLICK AUF DIE PRODUKTE, SOWEIT NICHT DIE ANALYSE SEITENS OMRON ERGEBEN HAT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET WURDEN UND KEINERLEI BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH VERSCHMUTZUNG, MISSBRAUCH, UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG ODER UNSACHGEMÄSSE MODIFIKATION ODER INSTANDSETZUNG AUSGESETZT WAREN.
Anwendung
ZWECKEIGNUNG OMRON übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung von Normen, Codes oder Bestimmungen, die sich auf die Kombination von Produkten in der Anwendung des Kunden oder auf die Anwendung der Produkte beziehen. Unternehmen Sie alle erforderlichen Schritte, um die Eignung des Produkts für die Systeme, Maschinen und Geräte zu bestimmen, mit denen es verwendet wird. Beachten Sie alle auf dieses Produkt zutreffenden Anwendungsverbote. VERWENDEN SIE DAS PRODUKT NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, BEI DENEN ERNSTHAFTE BEDROHUNGEN FÜR LEBEN UND SACHGÜTER BESTEHEN, OHNE SICH ZU VERGEWISSEN, DASS DAS SYSTEM IN SEINER GESAMTHEIT FÜR DEN UMGANG MIT DIESEN GEFAHREN AUSGELEGT WURDE UND DASS DIE OMRON PRODUKTE FÜR DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG DIE RICHTIGEN NENNWERTE BESITZEN UND ORDNUNGSGEMÄSS IM GESAMTSYSTEM ODER IN DER ANLAGE INSTALLIERT WURDEN.
Ausschlüsse
LEISTUNGSDATEN Die Leistungsdaten in diesem Katalog dienen dem Anwender als Unterstützung bei der Eignungsbestimmung und stellen keine Gewährleistung dar. Sie können Ergebnis der Testbedingungen bei OMRON sein und sind vom Anwender auf die jeweiligen Anwendungsanforderungen zu übertragen. Die tatsächliche Leistung unterliegt der OMRON <i>Gewährleistung und den Haftungsausschlüssen</i> .
ÄNDERUNG VON TECHNISCHEN DATEN Produktdaten und Zubehör können jederzeit aufgrund von Verbesserungen und aus anderen Gründen geändert werden. Setzen Sie sich jederzeit bei Fragen zu technischen Daten erworbener Produkte mit dem OMRON-Vertrieb in Verbindung.
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE Bei den Abmessungen und Gewichten handelt es sich um Nennwerte, die nicht zu Fertigungszwecken benutzt werden sollten, auch wenn Toleranzwerte angegeben sind.

D4NS

Sicherheitstürschalter

D4BS

Der Spezialbetätiger des Sicherheitstürschalters trennt direkt die Kontakte und trägt zur Sicherheit der Produktion bei.

- Gemäß EN-Standards (TÜV) und CE-Kennzeichnung.
- Zulassung durch UL, CSA, BIA und SUVA.
- Der Schalterkontakt wird durch einen Zwangsöffnungsmechanismus (nur Öffner-Kontakte) beim Entfernen des Schalterkopfes betätigt. Der EN-geprüfte Zwangsöffnungs-Mechanismus wird durch  auf dem Schalter angezeigt.
- Schutzklasse des Gehäuses: IP67 (EN60947-5-1).
- Die Serie beinhaltet Modelle mit vergoldeten Kontakten für den Mikrolastbereich.
- Metrische Kabeleinführungen sind erhältlich.



Erläuterung der Modellnummer

Schalter

D4BS - ☐ ☐ ☐ **S**

1 2 3

1. Kabeleinführung

- 1: PG13,5 (1 Kabeleinführung)
- 2: G1/2 (1 Kabeleinführung)
- 3: 1/2-14NPT (1 Kabeleinführung)
- 4: M20 (1 Kabeleinführung)
- 5: PG13,5 (3 Kabeleinführungen)
- 6: G1/2 (3 Kabeleinführungen)
- 7: 1/2-14NPT (3 Kabeleinführungen)
- 8: M20 (3 Kabeleinführungen)

2. Kontaktpaare

- 5: 1 Öffner / 1 Schließer (Schleichkontakt)
- 6: 1 Öffner / 1 Schließer (Schleichkontakt, vergoldete Kontakte)
- A: 2 Öffner (Schleichkontakt)
- B: 2 Öffner (Schleichkontakt, vergoldete Kontakte)

3. Montagerichtung des Kopfes

- F: Vier mögliche Montagerichtungen (bei Auslieferung frontseitig montiert)

Betätiger

D4BS - K ☐

1



1. Betätigertyp

- 1: Horizontal
- 2: Vertikal
- 3: Horizontal verstellbar




Bestellinformationen

Liste der Modelle

Schalter

Typ	Einbaulage		Kabeleinführungsgröße	1 Öffner / 1 Schließer (Schleichkontakt)	2 Schließer (Schleichkontakt)
1 Kabeleinführung	Montage von der Vorderseite		Pg13.5	D4BS-15FS	D4BS-1AFS
			G1/2	D4BS-25FS	D4BS-2AFS
			M20	D4BS-45FS	D4BS-4AFS
3 Kabeleinführungen			Pg13.5	D4BS-55FS	D4BS-5AFS
			G1/2	D4BS-65FS	D4BS-6AFS
			M20	D4BS-85FS	D4BS-8AFS

Betätiger (gesondert zu bestellen)

Typ	Produktbezeichnung
Horizontal 	D4BS-K1
Vertikal 	D4BS-K2
Horizontal verstellbar 	D4BS-K3

Technische Daten

Eingehaltene Normen

Prüfstelle	Standard	Dokumentennr.
TÜV Rheinland	EN60947-5-1	R9351022 (Zwangsöffnungs- mechanismus mit Zulassung) →
UL	UL508	E76675
CSA	CSA C22,2 Nr. 14	LR45746
BIA	GS-ET-15	9303323
SUVA	SUVA	E6187.d

Normen und EU-Richtlinien

Entspricht den folgenden EU-Richtlinien:
Maschinenrichtlinie
Niederspannungsrichtlinie
EN50041
EN1088

Zugelassene Nennwerte für Normen

TÜV (EN60947-5-1)

Gebrauchskategorie	AC-15
Betriebsnennstrom (Ie)	2 A
Betriebsnennspannung (Ue)	400 V

Note: Verwenden Sie eine 10 A-Sicherung vom Typ gI oder gG, die der Richtlinie IEC269 als Kurzschluss-Schutzvorrichtung entspricht.

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

A600

Nennspannung	Dauerstrom	Strom		Schaltleistung	
		Einschalten	Ausschalten	Einschalten	Ausschalten
120 VAC	10 A	60 A	6 A	7.200 VA	720 VA
240 VAC		30 A	3 A		
480 VAC		15 A	1,5 A		
600 VAC		12 A	1,2 A		

Eigenschaften

Schutzklasse (siehe Hinweis 2)	IP67 (EN60947-5-1)
Lebensdauer (siehe Hinweis 3)	Mechanisch:min. 1.000.000 Schaltspiele Elektrisch:min. 500.000 Schaltspiele (10-A bei 250 VAC, Ohmsche Last)
Betätigungsgeschwindigkeit	0,1 m/s bis 0,5 m/s
Schaltfrequenz	30 Schaltspiele/Minute max.
Nennfrequenz	50/60 Hz
Kontaktabstand	min. 2 x 2 mm
Zwangsöffnungskraft (siehe Hinweis 4)	19,61 N min. (EN60947-5-1)
Zwangsöffnungsweg (siehe Hinweis 4)	20 mm min. (EN60947-5-1)
Gesamtweg	min. 23 mm
Isolationswiderstand	Min. 100 MΩ (bei 500 VDC) zwischen Klemmen derselben oder unterschiedlicher Polarität, zwischen jeder Klemme und Erde und zwischen jeder Klemme und nicht Strom führenden Metallteilen
Kontaktwiderstand	Max. 25 mΩ (Anfangswert)
Isolationsspannung (U _i)	600 V (EN60947-5-1)
Konventioneller therm. Strom (I _{the})	20 A (EN60947-5-1)
Isoaltions-Prüfspannung (U _{imp})	Isoaltions-Prüfspannung (U _{imp}) 4 kV (EN60947-5-1) zwischen Klemmen gleicher oder unterschiedlicher Polarität, zwischen stromführenden Metallteilen und Erde und zwischen jeder Klemme und nicht stromführenden Metallteilen
Schalt-Überspannung	1.500 V max. (EN60947-5-1)
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A (EN60947-5-1)
Verschmutzungsgrad (Betriebsumgebung)	3 (EN60947-5-1)
Isolationsklasse	Klasse I (mit Erdungskontakt)
Vibrationsfestigkeit	Fehlfunktion: 10 bis 500 Hz, 0,65-mm-Einzelamplitude
Stoßfestigkeit	Zerstörung:1.000 m/s ² min. (IEC68-2-27) Fehlfunktion:300 m/s ² min. (IEC68-2-27)
Umgebungstemperatur	Betrieb:-40°C bis 80°C (ohne Vereisung)
Luftfeuchtigkeit	Betrieb:95% max.
Gewicht	Ca. 285 g (im Falle von D4BS-15FS)

Hinweis:1.Die obigen Werte sind Anfangswerte.

- Obwohl das Schaltergehäuse gegen das Eindringen von Staub, Öl oder Wasser geschützt ist, darf die D4BS nicht an Orten benutzt werden, an denen Staub, Öl, Wasser oder Chemikalien durch die Betätigereinführung in den Kopf eindringen könnte. In diesem Fall 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. Für weitere Informationen über andere Betriebsumgebungen wenden Sie sich bitte an den OMRON-Vertrieb.
- Diese Zahlen stellen die Mindestanforderungen für sicheren Betrieb dar.

Kontaktform (Diagramme zeigen Status mit eingeführtem Betätiger)

Produktbezeichnung	Kontaktform	Diagramm	Anmerkungen
D4BS-□5□S	1NC/1NO	<p>11 - 12 23 - 24</p> <p>Vollständig hineingesteckt</p> <p>Schaltweg</p> <p>Vollständig herausgezogen</p> <p>geschlossen</p>	Nur die Öffnerkontakte 11-12 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. Die Anschlussklemmen 11-12 und 23-24 können als gegenläufige Pole genutzt werden.
D4BS-□A□S	2NC	<p>11 - 12 21 - 22</p> <p>Vollständig hineingesteckt</p> <p>Schaltweg</p> <p>Vollständig herausgezogen</p> <p>geschlossen</p>	Die Öffnerkontakte 11-12 und 21-22 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. Die Anschlussklemmen 11-12 und 21-22 können als gegenläufige Pole genutzt werden.

Hinweis:Die Klemmennummern entsprechen EN50013 und die Kontaktsymbole entsprechen IEC947-5-1.

Bezeichnungen

Betätiger

Ein Betätiger zur ausschließlichen Benutzung mit dem Schalter D4BS gewährleistet einen exakten Schaltvorgang.

Schaltbereichsmarkierung

Die dreieckige Schaltbereichsmarkierung erleichtert die Justierung des Schalters.

Kontaktpaare

Der Zwangsöffnungsmechanismus für die Öffnerkontakte setzt Scherkräfte zum zwangsweisen Öffnen verschweißter oder anderweitig blockierter Kontakte ein.

Die Anschlussklemmen für die Öffner- und die Schließerkontakte sind zur Erleichterung der Verdrahtung in Stufen unterschiedlicher Höhe angeordnet.

Erdungsklemme

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit steht im Innern des Schalters eine Erdungsklemme zur Verfügung.

Schalterkopf

Der Schalterkopf des Schalters ist mit gut sichtbarer roter Farbe überzogen. Er kann in allen vier Richtungen montiert werden.

Dichtungsring (NBR-Gummi)

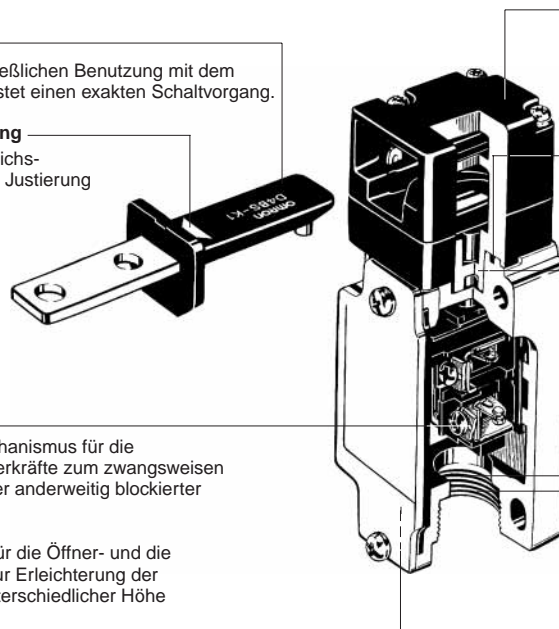
Öldichtung

Der Arbeitsstößel ist mit einer Öldichtung abgedichtet. Damit entspricht das Schaltelement der Schutzklasse IP 67 (die Betätigeröffnung entspricht IP00).

Abdichtung (NBR-Gummi)

Kabeleinführung

Vier verschiedene Arten von Kabeleinführungen: PG13,5, G1/2, 1/2-14NPT oder M20.



Abmessungen

Hinweis: 1. Alle Werte sind Millimeterwerte, falls nicht anders angegeben.

2. Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von $\pm 0,4$ mm.

3. Die Kabeleinführungsgewinde ändern sich je nach Modell wie folgt:

Kabeleinführungsgewinde	Produktbezeichnung
Pg 13.5	D4BS-1□□S, D4BS-5□□S
G1/2	D4BS-2□□S, D4BS-6□□S
M20	D4BS-4□□S, D4BS-8□□S

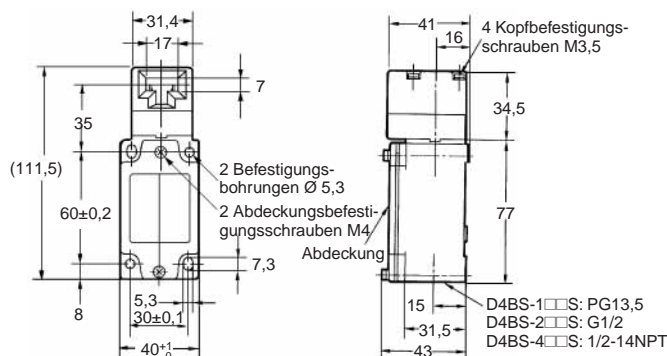
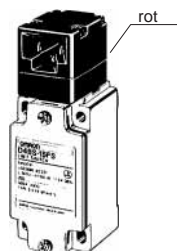
Schalter

1 Kabeleinführung

D4BS-1□□S

D4BS-2□□S

D4BS-4□□S



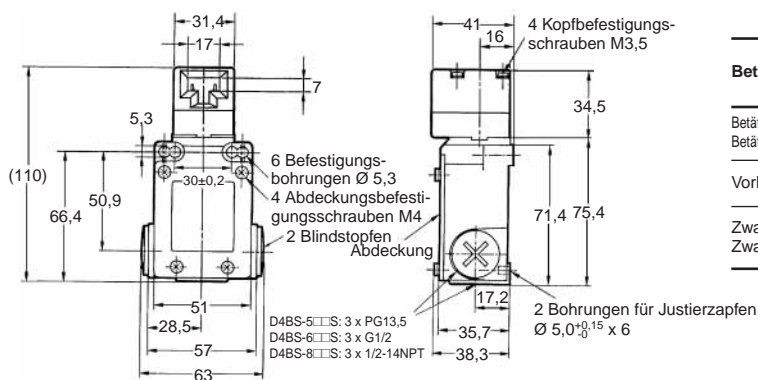
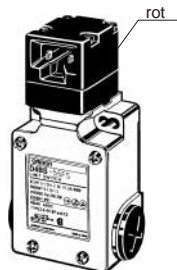
Betriebsdaten	D4BS-1□□S D4BS-2□□S D4BS-4□□S
Betätigerkraft (Einführen) Betätigerkraft (Herausziehen)	max. 19,61 N max. 19,61 N
Vorlaufweg (VLW)	10±5 mm
Zwangsöffnungskraft Zwangsöffnungsweg	min. 19,61 N min. 20 mm

3 Kabeleinführungen

D4BS-5□□S

D4BS-6□□S

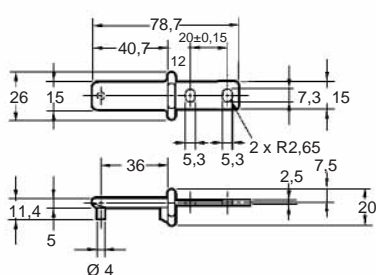
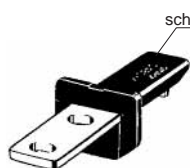
D4BS-8□□S



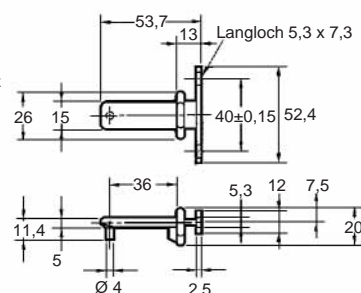
Betriebsdaten	D4BS-5□□S D4BS-6□□S D4BS-8□□S
Betätigerkraft (Einführen) Betätigerkraft (Herausziehen)	max. 19,61 N max. 19,61 N
Vorlaufweg (VLW)	10±5 mm
Zwangsöffnungskraft Zwangsöffnungsweg	min. 19,61 N min. 20 mm

Betätiger

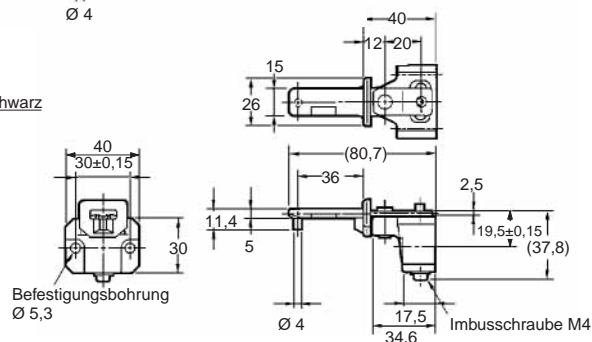
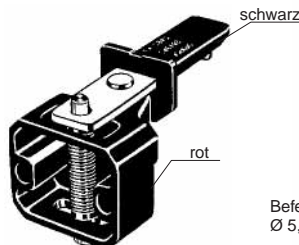
D4BS-K1



D4BS-K2



D4BS-K3



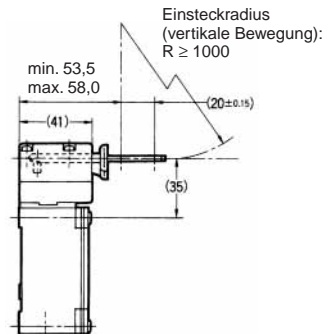
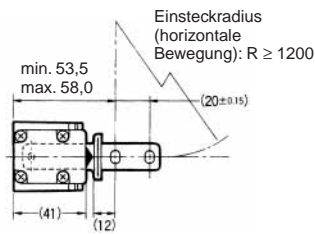
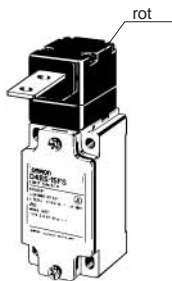
Bei eingeführtem Betätiger

Horizontal

D4BS-1□□S + D4BS-K1

D4BS-2□□S + D4BS-K1

D4BS-4□□S + D4BS-K1

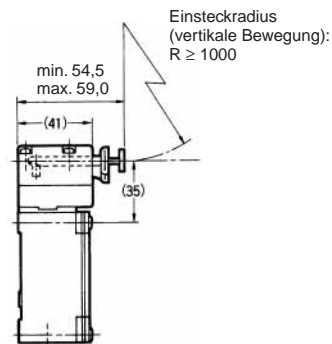
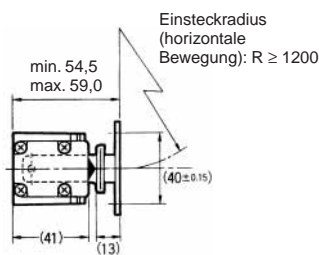
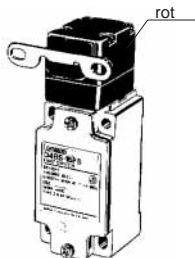


Vertikal

D4BS-1□□S + D4BS-K2

D4BS-2□□S + D4BS-K2

D4BS-4□□S + D4BS-K2

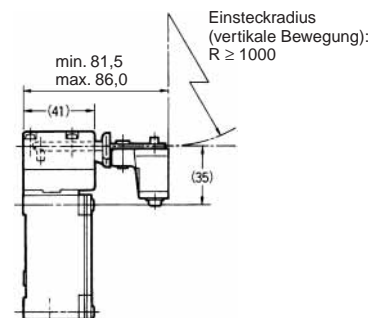
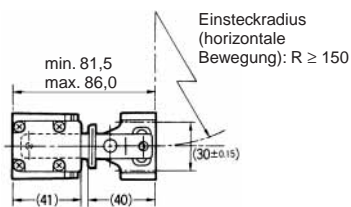
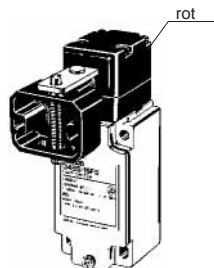


Horizontal verstellbar

D4BS-1□□S + D4BS-K3

D4BS-2□□S + D4BS-K3

D4BS-4□□S + D4BS-K3



Hinweis: "R" bezeichnet den Einsteckradius für den Betätiger.

Hinweis: Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von $\pm 0,4$ mm.

Sicherheitshinweise

⚠ Vorsicht

Bei geöffneter Tür darf der Betätiger nicht aus der Tür gezogen und in den Schalter gesteckt werden. Die Maschine könnte starten, und es könnte zu Personenschäden oder tödlichen Verletzungen kommen.

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

Bei Verwendung des D4BS als Teil eines Sicherheitskategorie- Stromkreises zur Vermeidung von Verletzungen, müssen die Öffnerkontakte mit Zwangsöffnungsmechanismus in positiver Logik betrieben werden. Befestigen Sie das Schaltergehäuse und den Betätiger aus Sicherheitsgründen mit Einwegschräuben oder Ähnlichem, oder installieren Sie eine Schutzabdeckung für den Schalter sowie ein Sicherheits-Warnschild, um ein leichtes Entfernen des D4BS zu vermeiden.

Schließen Sie die Sicherung in Reihe an das D4BS an, um eine Beschädigung durch Kurzschluss zu vermeiden. Der Wert des Auslösestroms muss durch Multiplizieren des Nennstroms mit 150 bis 200% berechnet werden. Bei Verwendung des D4BS mit EN-Nennwerten, muss eine 10 A-Sicherung des Typs gI oder gG, welche der Norm IEC60269 entspricht, benutzt werden.

Korrekte Montage

Betriebsumgebung

Stellen Sie im Vorfeld sicher, dass die Umgebung frei von Öl, Wasser oder Chemikalien ist. Diese könnten die Dichtung zerstören, was zu schlechtem Kontakt, fehlerhafter Isolierung, Leckstrom oder Feuer führen kann.

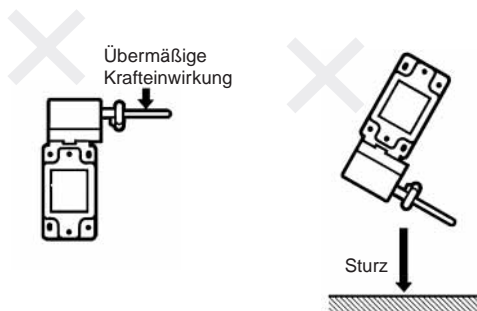
Den D4BS nicht an folgenden Orten betreiben:

- Orte mit starken Temperaturschwankungen
- Orte mit hohen Temperaturen oder Kondensation
- Orte, die starken Vibrationen ausgesetzt sind
- Orte, an denen das Produkt in direkten Kontakt mit Prozessabfällen oder Staub kommen könnte.

Betätiger

Verwenden Sie ausschließlich einen speziellen Betätiger. Betreiben Sie den D4BS ausschließlich mit dem speziellen Betätiger, da am D4BS ansonsten eine Fehlfunktion auftreten oder die Sicherheit des Systems nicht aufrecht erhalten werden kann.

Der im D4BS eingesteckte Betätiger darf keiner übermäßigen Krafteinwirkung ausgesetzt werden, da dieser sonst verbiegen oder brechen kann.

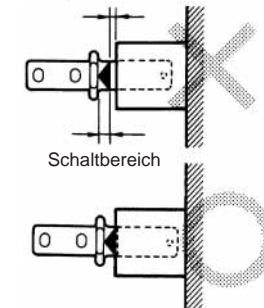


Sichern Sie den Betätiger mit einer Einwegschräube oder Ähnlichem, so dass der Betätiger nicht einfach entfernt werden kann.

Sichern der Tür

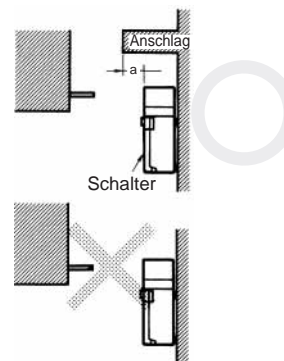
Wenn der Betätiger bei geschlossener Tür durch Vibration, das Gewicht der Tür oder das Türpolstergummi herausgezogen wird, kann sich der Schalterkontakt öffnen (dadurch wird die Maschine angehalten) oder der D4BS kann beschädigt werden. Sichern Sie die Tür mit Haken, damit der Betätiger in der entsprechenden Stellung bleibt.

Betätiger steht zu weit heraus



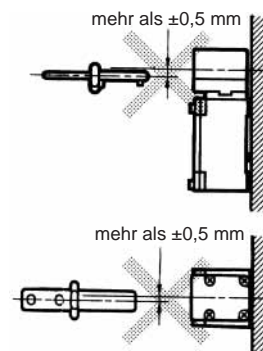
Installation

Verwenden Sie den D4GS nicht als Stopper. Installieren Sie einen Stopper beim Einbau des Schalters wie auf dem nachfolgenden Bild ersichtlich. Die Breite des Bereichs "a" muss in Übereinstimmung mit dem verfügbaren Einstellbereich des Betätigers festgelegt werden.



Die Einbaumaße für den ordnungsgemäßen Einbau des Betätigers finden Sie unter *Abmessungen*. Ist der Betätiger nicht ordnungsgemäß eingesetzt, wird er schnell beschädigt oder verschleißt.

Stellen Sie sicher, dass der Betätiger mit einer Toleranz von $\pm 0,5$ mm in aufrechter, nach unten gerichteter Position, bzw. nach links oder rechts eingesteckt werden kann, da der D4BS sonst schnell beschädigt werden könnte.

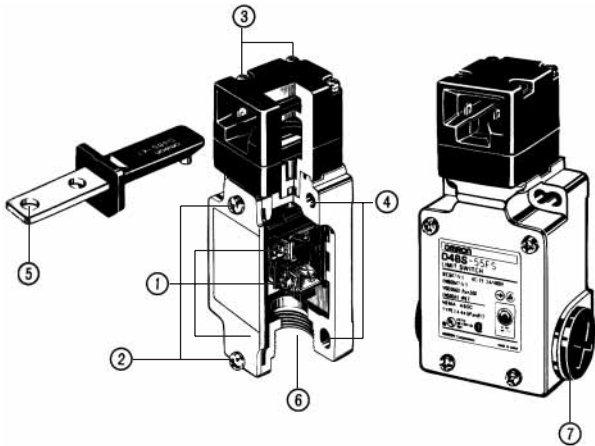


Sonstiges

Der D4BS muss sich außerhalb der Sicherheitstür befinden, damit kein Metallstaub, Öl oder Chemikalien in den D4BS eindringen kann. Ansonsten wird die Lebensdauer des D4BS aufgrund von eingedrun- genem Metallstaub, Öl oder Chemikalien stark verkürzt.

Anzugsdrehmoment

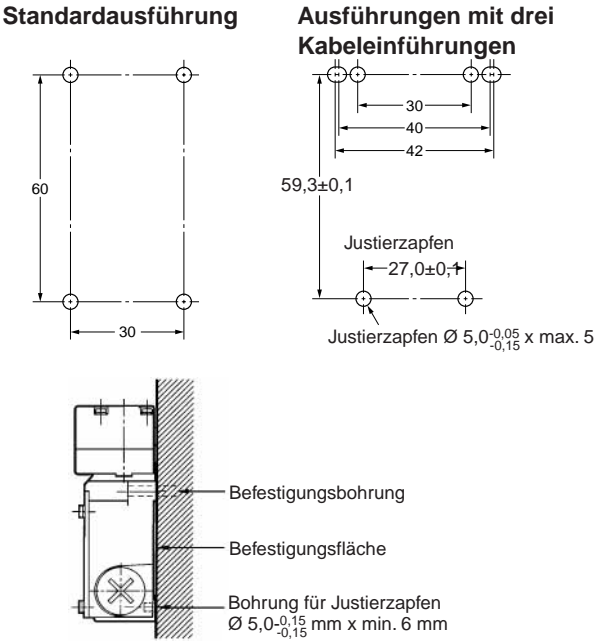
Jede Schraube des D4BS muss ordnungsgemäß angezogen wer- den, da der D4BS ansonsten evtl. eine Fehlfunktion hat.



Nr.	Typ	Drehmoment
1	M3.5 Klemmschraube (ein- schließlich Erdungskon- taktschraube)	0,59 bis 0,78 Nm
2	Abdeckungs-Montageschraube (siehe Hinweis 1)	1,18 bis 1,37 Nm
3	Schalterkopf-Montageschraube	0,78 bis 0,98 Nm
4	Gehäuse-Montageschraube M5 (siehe Hinweis 2)	4,90 bis 5,88 Nm
5	Montageschraube für Betätiger	2,35 bis 2,75 Nm
6	Kabelverschraubung	1,77 bis 2,16 Nm
7	Blindstopfen	1,27 bis 1,67 Nm

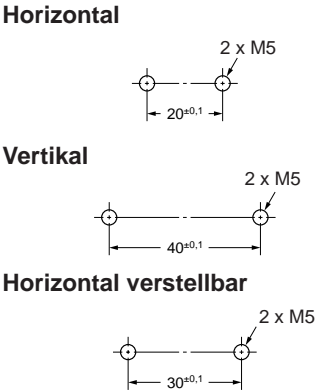
Hinweis: 1.Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 0,78 bis 0,88 Nm fest, wenn der D4BS ein 3-poliges Modell ist.
2.Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 4,90 bis 5,88 Nm fest, falls es sich um eine Imbusschraube handelt. Wenn es sich um eine Senkkopfschraube handelt, wenden Sie einen Drehmoment von 2,35 bis 2,75 Nm an.

Einbauabmessungen (M5)



Der D4BS kann, wie nachstehend gezeigt, durch Anbringen von zwei Vorsprüngen, von denen jeder maximal 5 mm hoch ist und einen Durchmesser von $5^{-0,05}/_{-0,15}$ mm hat, sicherer befestigt werden.

Betätiger-Einbauabmessungen



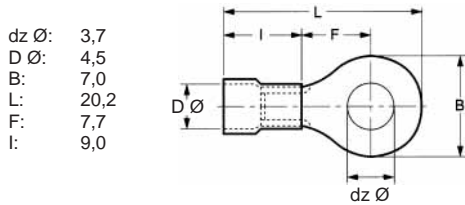
Ändern der Kopfeinbaurichtung

Durch Entfernen der vier Schrauben aus dem Kopf kann dieser in einer beliebigen der vier Richtungen wieder befestigt werden. Die Einbaurichtung des Kopfes kann mit eingestecktem Betätiger oder ohne Betätiger geändert werden. Stellen Sie sicher, dass keine Fremdkörper durch den Kopf eindringen und dass der Kopf mit dem richtigen Anzugsdrehmoment sicher festgezogen ist.

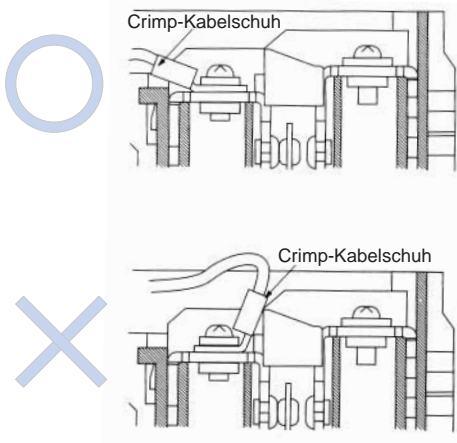
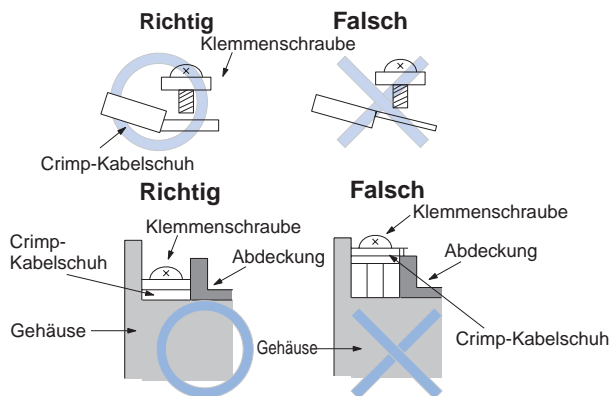
Anschlussplan

Schließen Sie keine Adern direkt an die Klemmen an. Verbinden Sie die Adern mit Endhülsen und M3,5-Crimp-Kabelschuhen. Jede Klemmschraube muss mit dem richtigen Anzugsdrehmoment festgezogen werden.

Die richtige Kabelstärke ist AWG20 bis AWG14 (0,5 bis 2,5 mm²).



Alle Crimp-Kabelschuhe müssen wie gezeigt ordnungsgemäß angeschlossen sein und sich innerhalb des Gehäuses oder unter der Abdeckung befinden.



Kabelverschraubung

Kabelverschraubung mit dem geeigneten Anzugsdrehmoment festziehen. Ein zu hohes Anzugsdrehmoment kann das Gehäuse beschädigen.

Bei Verwendung einer 1/2-14NPT-Kabels, muss Isolierband zwischen Stecker und Leitungsöffnung angebracht werden, damit das Gehäuse IP67 entspricht. Bei Verwendung eines Pg13.5-Kabels ist ein ABS-08 Pg13.5-Stecker oder ein ABS-12 Pg13.5-Stecker (vom Hersteller Nippon Flex) zu verwenden.

Verwenden Sie eine Kabelverschraubung (SC-Serie, separat erhältlich), die zum Außendurchmesser des Kabels passt.

Beim Anschluss eines 3-poligen Modells muss die für nicht benutzte Kabeleinführungen mitgelieferte Verschlusschraube verwendet werden.

Wartung und Instandsetzung

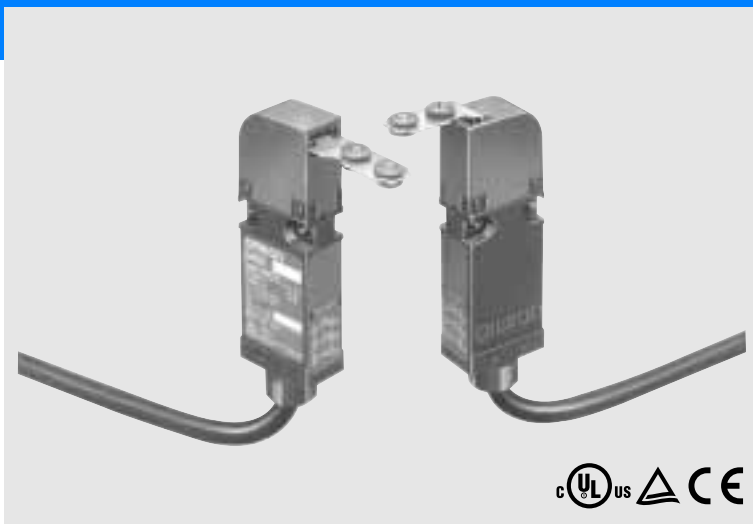
Der Benutzer darf keine Schalter reparieren oder instandsetzen. Für Wartung und Instandsetzungen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Notizen

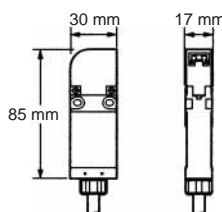
Sicherheitstürschalter

D4GS-N**Schmale Sicherheitstürschalter mit Schutzklasse IP67**

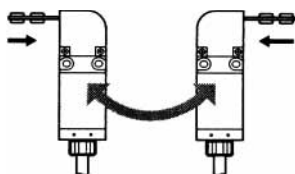
- Schmale Sicherheitstürschalter mit drei Schaltkontakten.
- Drehbare Konstruktion ermöglicht Montage sowohl an Vorder- als auch an Rückseite.
- Integrierte Schalter mit zwei oder drei Schaltkontakten sind erhältlich.
- Betätiger mit Befestigungsbohrung aus Gummi zum Dämpfen von Vibrationen und Stößen.

**Merkmale****Schlanke Sicherheitschalter mit drei Schaltkontakten**

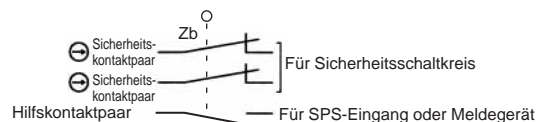
Dünn und halb so groß wie die Vorgängermodelle von OMRON.


**Drehbare Konstruktion**

Montage sowohl an Vorder- als auch an Rückseite möglich.

**Integrierte Schalter**

Modelle mit zwei oder drei Schaltkontakten sind erhältlich.



Hinweis: Bei den Sicherheitskontakten handelt es sich um Kontakte mit Zwangsöffnung, die EN-zugelassen 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: IP67 basiert auf der in EN60947-5-1 angegebenen Testmethode. Überprüfen Sie auf jeden Fall im Voraus die Dichtungsleistung in der tatsächlichen Betriebsumgebung und unter den gegebenen Bedingungen.

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.

Kodierung der Produktbezeichnung

Erläuterung der Modellnummer

Schalter

D4GS-N□□-□
1 2 3

1. Kontaktpaare
1: 1 Öffner / 1 Schließer (Schleichkontakt)
2: 2 Öffner (Schleichkontakt)
3: 2 Öffner / 1 Schließer (Schleichkontakt)
4: 3 Öffner (Schleichkontakt)

2. Einsteckrichtung des Betätigers
R: Horizontal
T: Vertikal

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

Betätiger



D4GS-NK□
1

1. Betätigertyp
1: Horizontal
2: Vertikal
4: Horizontal verstellbar




Bestellinformationen

Liste der Modelle

Schalter


Bauform	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)

Typ	Produktbezeichnung
Horizontal 	D4GS-NK1
Vertikal 	D4GS-NK2
Horizontal verstellbar 	D4GS-NK4

Technische Daten

Eingehaltene Normen

Prüfstelle	Standard	Dokumentennr.
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)

Gebrauchskategorie	AC-15	DC-13
Betriebsnennstrom (I_e)	0,75 A	0,27 A
Betriebsnennspannung (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	1.800	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. 1.000.000 Schaltspiele Elektrisch:min. 100.000 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_{th})	2,5 A (EN60947-5-1)
Schutz gegen elektrische Schläge	Klasse II (Schutzisolierung) (IEC60536)
Vibrationsfestigkeit	Fehlfunktion:10 bis 55 Hz, 0,35-mm-Einzelamplitude
Stoßfestigkeit	Fehlfunktion:300 m/s ² min.
Umgebungstemperatur	Betrieb:-30 °C bis 70 °C (ohne Vereisung)
Luftfeuchtigkeit	Betrieb:95 % max.
Kabel	UL2464 Nr. 22 AWG, Außendurchmesser Ummantelung: 7,2 mm
Gewicht	Ca. 120 g (D4GS-N1R mit 1-m-Kabel)

Hinweis:1.Die oben gezeigte Schutzklasse basiert auf der in EN60947-5-1 angegebenen Testmethode. Überprüfen Sie auf jeden Fall im Voraus die Dichtungsleistung in der tatsächlichen Betriebsumgebung und unter den gegebenen Bedingungen.

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.

2.Die Lebensdauer ist für eine Umgebungstemperatur von 5 °C bis 35 °C und eine Luftfeuchtigkeit von 40 % bis 70 % ausgelegt.

3.Wenn die Umgebungstemperatur bei 35 °C oder darüber liegt, belasten Sie nicht mehr als einen Schaltkreis mit 1 A bei 125 VAC.

4.Diese Zahlen stellen die Mindestanforderungen für sicheren Betrieb dar.

5.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.

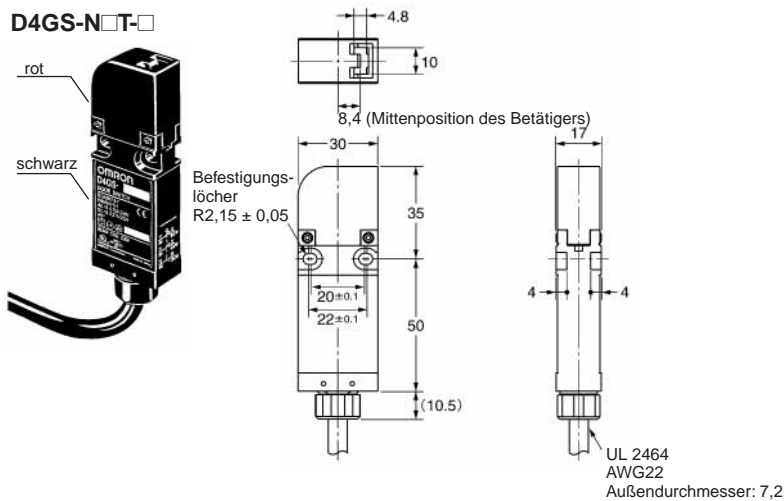
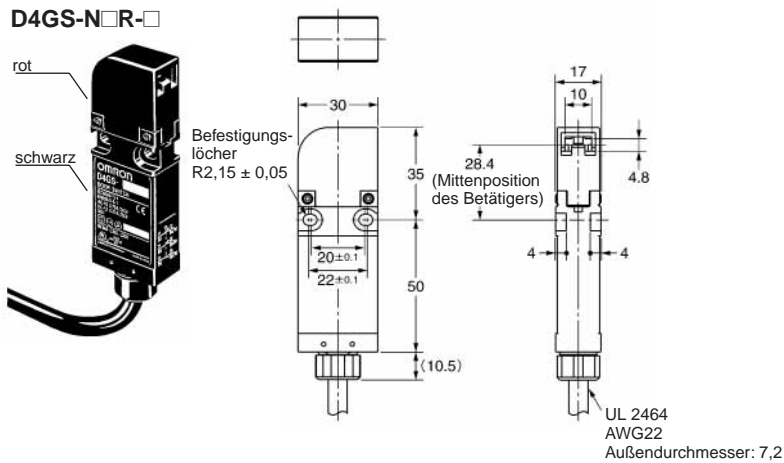
Kontaktform (Diagramme zeigen Status mit eingeführtem Betätiger)

Produktbezeichnung	Kontakt	Diagramm	Anmerkungen
D4GS-N1□-□	1 Öffner / 1 Schließer		Nur die Öffnerkontakte 11-12 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. ⚡ Die Anschlussklemmen 11-12 und 33-34 können als gegenläufige Pole genutzt werden.
D4GS-N2□-□	2 Öffner		Die Öffnerkontakte 11-12 und 31-32 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. ⚡ Die Anschlussklemmen 11-12 und 31-32 können als gleichläufige Pole genutzt werden.
D4GS-N3□-□	2 Öffner / 1 Schließer		Nur die Öffnerkontakte 11-12 und 21-22 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. ⚡ Die Anschlussklemmen 11-12, 21-22 und 33-34 können als gegenläufige Pole genutzt werden.
D4GS-N4□-□	3 Öffner		Die Öffnerkontakte 11-12, 21-22 und 31-32 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus mit Zulassung. ⚡ Die Anschlussklemmen 11-12, 21-22 und 31-32 können als gleichläufige Pole genutzt werden.

Abmessungen

Hinweis:1.Alle Werte sind Millimeterwerte, falls nicht anders angegeben.
2.Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von $\pm 0,4$ mm.

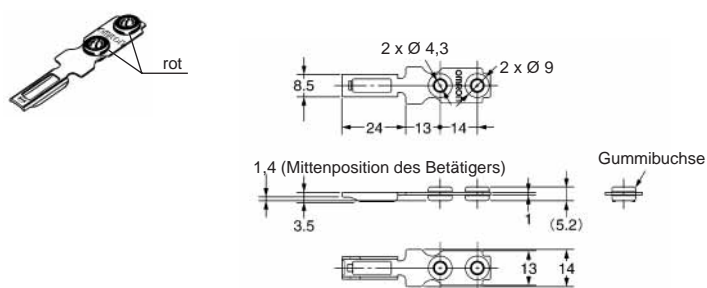
Schalter



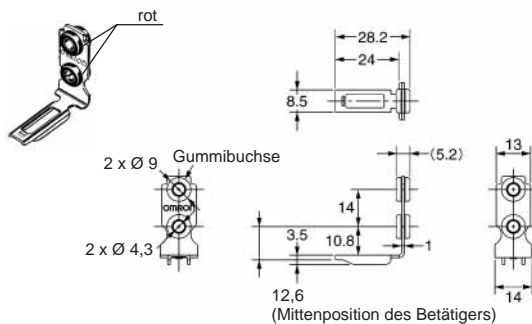
Betriebsdaten	
Betätigerkraft (Einführen)	max. 15 N
Betätigerkraft (Herausziehen)	max. 30 N
Vorlaufweg	min. 22 mm
Zwangsöffnungskraft	min. 60 N
Zwangsöffnungsweg	min. 10 mm

Betätiger

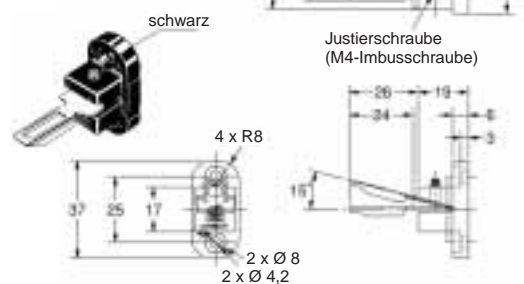
D4GS-NK1



D4GS-NK2

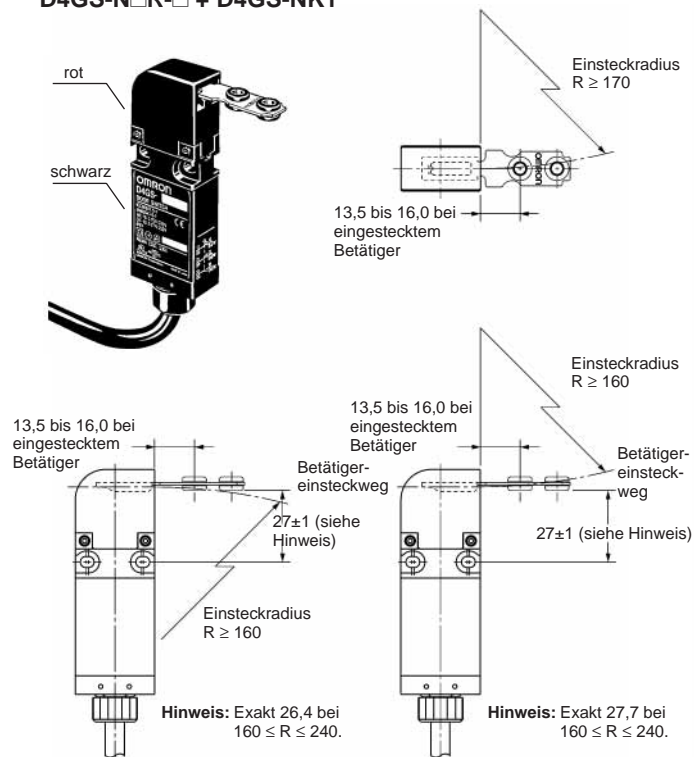


D4GS-NK4

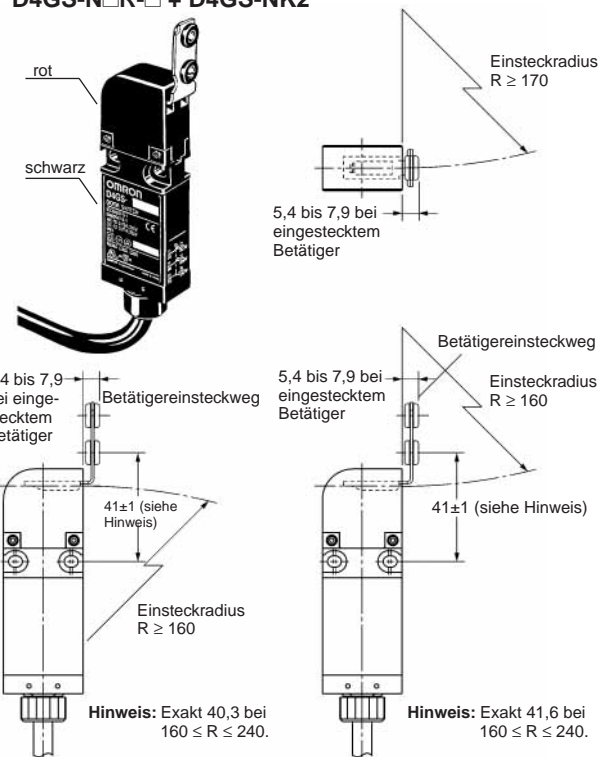


Bei eingeführtem Betätiger

D4GS-N□R-□ + D4GS-NK1



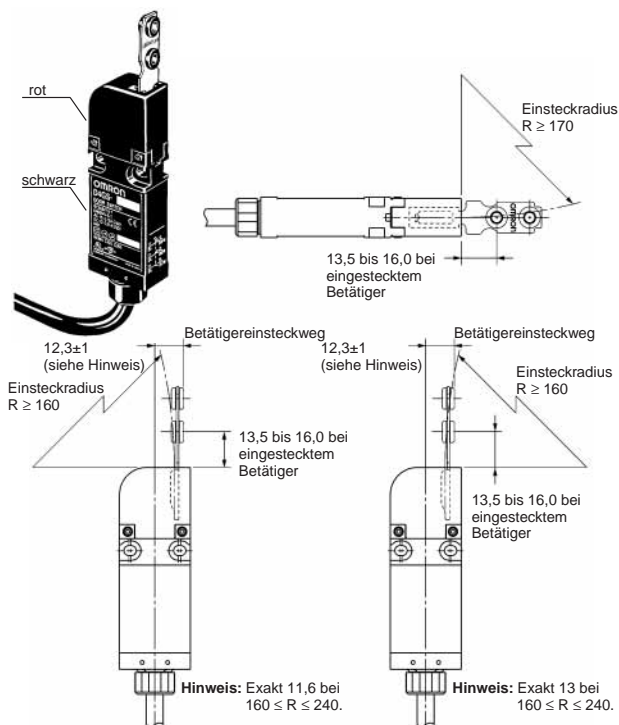
D4GS-N□R-□ + D4GS-NK2



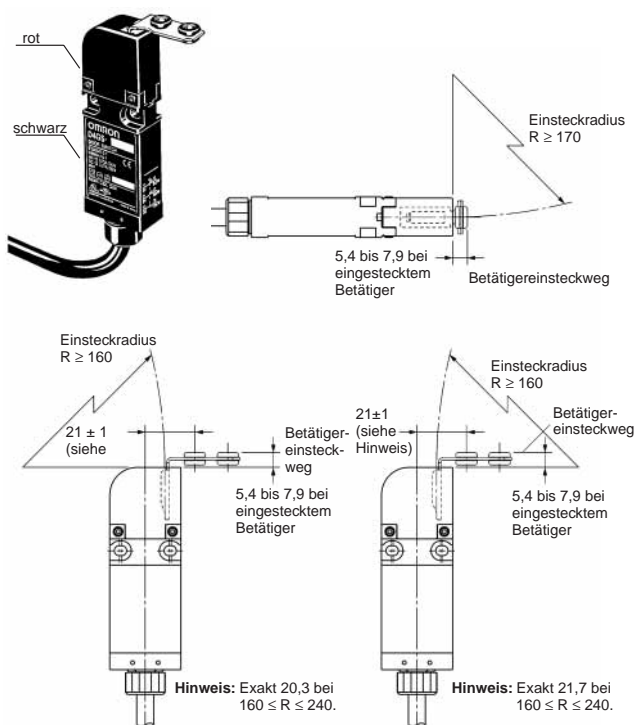
Hinweis:1. Alle Werte sind Millimeterwerte, falls nicht anders angegeben.

2. Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von $\pm 0,4$ mm.

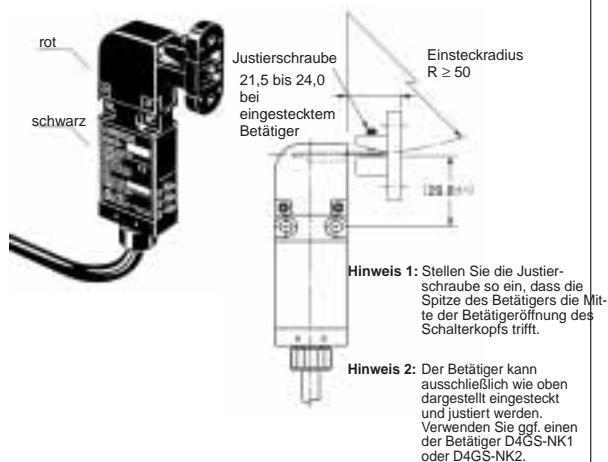
D4GS-N□T-□ + D4GS-NK1



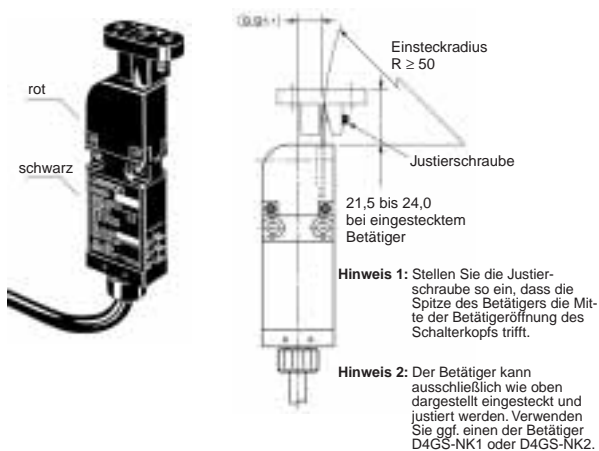
D4GS-N□T-□ + D4GS-NK2



D4GS-N□R-□ + D4GS-NK4



D4GS-N□T-□ + D4GS-NK4



Hinweis:1. Alle Werte sind Millimeterwerte, falls nicht anders angegeben.

2. Wenn nicht anders festgelegt, gilt für alle Maße eine Toleranz von $\pm 0,4$ mm.

Sicherheitshinweise

WARNUNG

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

HINWEIS

Verwenden Sie den Schalter D4GS-N□ oder den Betätiger D4GS-NK□ (Farbe des Gummis: Rot) nicht in Kombination mit dem Schalter D4GS-□ oder dem Betätiger D4GS-K□ (Farbe des Gummis: 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 Sicherheitskategorieschaltung 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-Nennaten muss eine 10-A-Sicherung des Typs gI 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.

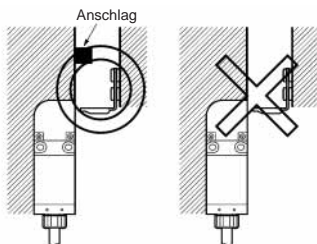
Halten Sie die elektrische Last unter dem Nennwert.

Schließen Sie niemals Kabel an eine falsche Klemme an.

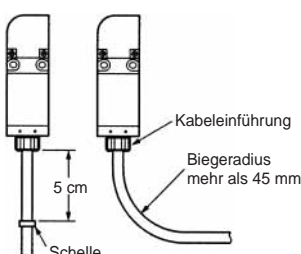
Prüfen Sie den D4GS-N nach der Installation auf jeden Fall unter tatsächlichen Arbeitsbedingungen.

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. Unten am D4GS-N ist ein Kabel mit Dichtungsmaterial befestigt. Wenn das Kabel übermäßiger Kraftanwendung 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. Befestigen bzw. lösen Sie die Kabelführung an der Unterseite des D4GS-N nicht. Achten Sie beim Verdrahten darauf, dass keine Flüssigkeit, z. B. Wasser oder Öl, an die Spitze des Kabels gelangt.



Korrekte Montage

Betriebsumgebung

Verwenden Sie den D4GS-N nicht an folgenden Orten:

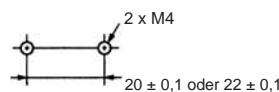
- Orte mit starken Temperaturschwankungen
- Orte mit hohen Temperaturen oder Tröpfchenbildung
- Orte, die starken Vibrationen ausgesetzt sind
- Orte, an denen Metallspäne, Öle und Chemikalien in die Schutztür eindringen können

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.

Montage

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



Anzugsdrehmoment

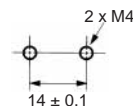
Jede Schraube des D4GS-N muss ordnungsgemäß angezogen werden, da beim D4GS-N andernfalls evtl. eine Fehlfunktion auftritt.

Typ	Drehmoment	Größe
Montageschraube für das Gehäuse	0,75 bis 1,15 Nm	M4-Schraube
Montageschraube für Betätiger	0,75 bis 1,15 Nm	M4-Schraube

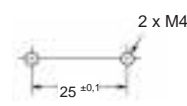
Hinweis: Führen Sie eine sichere Befestigung mit Schrauben der angegebenen Größe und entsprechenden Unterlegscheiben (z. B. U-Scheiben oder Federscheiben) durch.

Befestigungsbohrungen für Betätiger

D4GS-NK1/NK2



D4GS-NK4

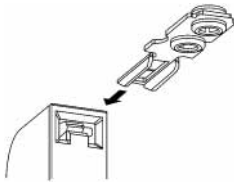


Betätiger

Verwenden Sie ausschließlich einen speziellen Betätiger.

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

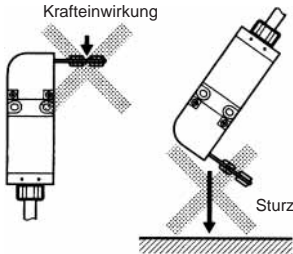
Bringen Sie den Betätiger wie unten gezeigt an, nachdem Sie die konkave Oberfläche des Betätigers an der konvexen Oberfläche der Einstecköffnung ausgerichtet haben.



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.

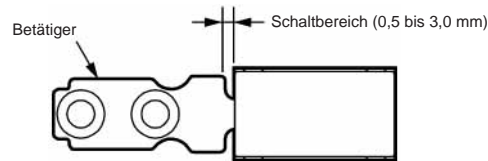
Setzen Sie den in den D4GS-N eingesteckten Betätiger keiner übermäßigen Krafteinwirkung aus, und lassen Sie den D4GS-N nicht mit eingestecktem Betätiger fallen. Andernfalls kann der Betätiger verformt oder beschädigt werden.

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.



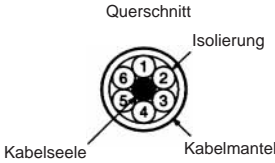
Sichern der Tür

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.



Anschlussplan
Identifizieren der Adern

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



Adernfarben

Nr.	Isolierungsfarbe	Nr.	Isolierungsfarbe
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

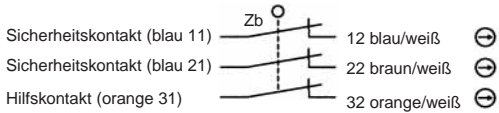
Identifizieren Sie Klemmennummern anhand der Farbe der Isolierung des Kabels.

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

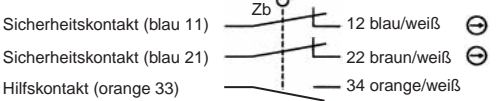
Die Hilfskontakte (orange) können als Sicherheitskontakte verwendet werden.

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

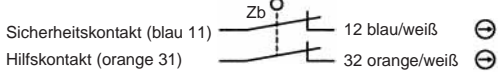
3 Öffner



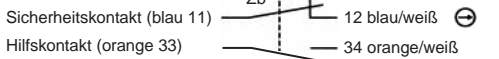
2 Öffner / 1 Schließer



2 Öffner



1 Öffner / 1 Schließer



Schneiden Sie beim Verdrähten die schwarze Kernisolierung und alle nicht benötigten Adern am Ende der externen Isolierungsummantelung ab.