

Sicherheitschalter für Schutztüren

D4NS*Sicherheitschalter
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-Steckermodelle für geringeren Arbeitsaufwand und mühelosen Austausch lieferbar.
- Die Goldauflage bei allen Kontakten sorgt für hohe Kontaktzuverlässigkeit.
- Geeignet sowohl für Standard- als auch für Mikrolasten.
- Frei von Blei, Kadmium und sechswertigem Chrom, dadurch weniger umweltbelastend.



Aufbau der Modellnummer

Bestellschlüssel

Umschalter

D4NS-□□□
1 2 3

1. Ausführung Kabeleinführung/Stecker

- 1: Pg13.5 (1 Kabeleinführung)
- 2: G1/2 (1 Kabeleinführung)
- 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 Kabeleinführung)
- 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)

D4NS

CONSULTING DISTRIBUTOR

**POHL**

POHL Electronic GmbH

Eduard-Maurer-Straße 11a • 16761 Hennigsdorf
Tel. +49 3302 81893-0 • Fax +49 3302 81893-99
www.pohl-electronic.de • info@pohl-electronic.de

Bestellinformationen

Liste der Modelle





Schalter (Betätiger separat erhältlich)

■ : Modelle mit Zwangsöffnungskontakten und Zulassung

| Produktbezeichnung | Kontaktkonfiguration | | Kabeleinführung/Stecker | Produktbezeichnung |
|------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 Kabeleinführungen | Schleichkontakte | 1 Öffner/1 Schließer | Pg13.5 | D4NS-1AF (Hinweis 3) |
| | | | G1/2 | D4NS-2AF |
| | | | 1/2-14NPT | D4NS-3AF |
| | | | M20 | D4NS-4AF (Hinweis 3) |
| | | 2 Öffner | Pg13.5 | D4NS-1BF (Hinweis 3) |
| | | | G1/2 | D4NS-2BF |
| | | | 1/2-14NPT | D4NS-3BF |
| | | | M20 | D4NS-4BF (Hinweis 3) |
| | | 2 Öffner/1 Schließer | Pg13.5 | D4NS-1CF (Hinweis 3) |
| | | | G1/2 | D4NS-2CF |
| | | | 1/2-14NPT | D4NS-3CF |
| | | | M20 | D4NS-4CF (Hinweis 3) |
| | 3 Öffner | Pg13.5 | D4NS-1DF | |
| | | G1/2 | D4NS-2DF | |
| | | 1/2-14NPT | D4NS-3DF | |
| | | M20 | D4NS-4DF (Hinweis 3) | |
| | Spätöffner/Frühschließ-Schleichkontakt | 1 Öffner/1 Schließer | Pg13.5 | D4NS-1EF |
| | | | G1/2 | D4NS-2EF |
| | | | 1/2-14NPT | D4NS-3EF |
| | | | M20 | D4NS-4EF (Hinweis 3) |
| 2 Öffner/1 Schließer | | Pg13.5 | D4NS-1FF | |
| | | G1/2 | D4NS-2FF | |
| | | 1/2-14NPT | D4NS-3FF | |
| | | M20 | D4NS-4FF (Hinweis 3) | |
| 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 (Hinweis 3) |
| | | | G1/2 | D4NS-6BF |
| | | | M20, umfasst Adapter M20-zu-1/2-14NPT | D4NS-7BF |
| | | | M20 | D4NS-8BF (Hinweis 3) |
| | | 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 (Hinweis 3) |
| | 3 Öffner | Pg13.5 | D4NS-5DF | |
| | | G1/2 | D4NS-6DF | |
| | | M20, umfasst Adapter M20-zu-1/2-14NPT | D4NS-7DF | |
| | | M20 | D4NS-8DF | |
| | Spätöffner/Frühschließ-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 (Hinweis 3) |
| | | 2 Öffner | | D4NS-9BF (Hinweis 3) |
| | Spätöffner/Frühschließ-Schleichkontakt | 1 Öffner/1 Schließer | | D4NS-9EF (Hinweis 3) |

- 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.
 3. Bevorzugte Lagerware

Betätiger

| Typ | Produktbezeichnung |
|--|--------------------|
| Horizontale Montage  | D4DS-K1 |
| Vertikale Montage  | D4DS-K2 |
| Horizontal verstellbar  | D4DS-K3 |
| Horizontal/vertikal verstellbar  | D4DS-K5 |

Technische Daten

Zulassungen

| Prüfstelle | Standard | Zulassungsnr. |
|--------------------|--|----------------|
| TÜV Produktservice | 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-Prüfzeichen (China Compulsory Certification)

| Prüfstelle | Standard | Zulassungsnr. |
|------------|-----------|---------------|
| CQC | GB14048.5 | Beantragt |

Zugelassene Nennwerte für Normen

TÜV (EN60947-5-1)

| Eigenschaft | Gebrauchskategorie | AC-15 | DC-13 |
|--------------------------------|--------------------|-------|--------|
| Nennbetriebsstrom (I_e) | | 3 A | 0,27 A |
| Nennbetriebsspannung (U_e) | | 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 | Aktueller | | Schaltleistung | |
|--------------|------------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| | | Einschalten | Ausschalten | Einschalten | Ausschalten |
| 120 VAC | 10 A | 60 A | 6 A | 7200 V A | 720 V A |
| 240 VAC | | 30 A | 3 A | | |

D4NS

Eigenschaften

| | | | |
|---|---------------------|--|--------|
| 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) | Mechanisch | min. 1000000 Schaltspiele | |
| | Elektrisch | min. 500000 Schaltspiele bei einer ohmschen Last von 3 A bei 250 VAC (siehe Hinweis 5) min. 300000 Schaltspiele bei einer ohmschen Last von 10 A bei 250VAC | |
| 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 VDC (N-Pegel-Referenzwert) | |
| Nennisolationsspannung (U_i) | | 300 V | |
| Schutz gegen elektrischen Schlag | | Klasse II (Schutzisolation) | |
| 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-Einfachamplitude | |
| Stoßfestigkeit | Zerstörung | min. 1000 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) | |

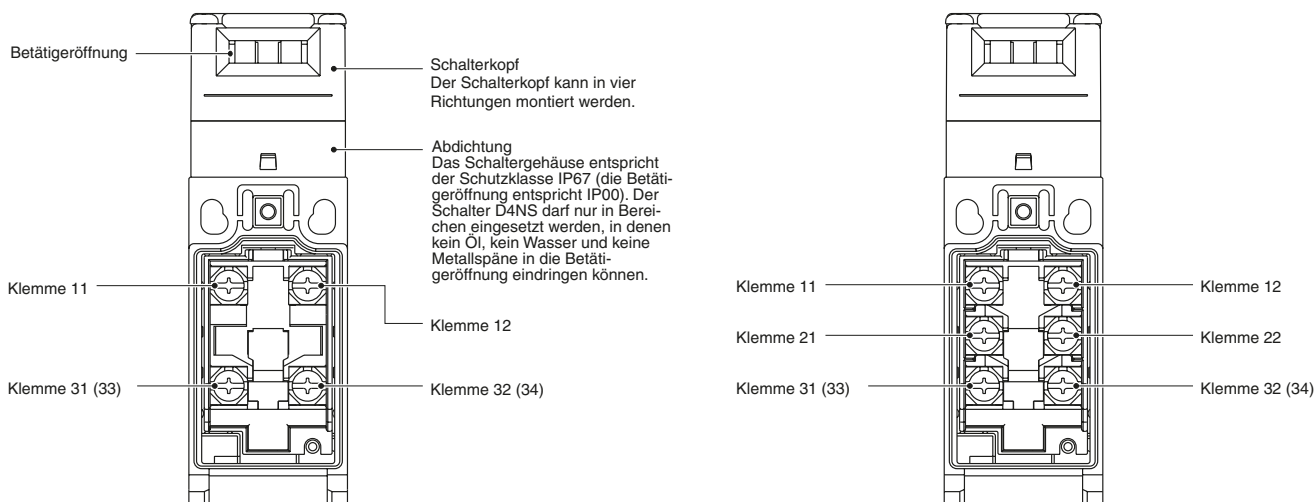
Hinweis: 1. Die oben angegebenen Werte sind Anfangswerte.

- 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 % angegeben. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer OMRON-Vertretung.
- Bei Verwendung von Schaltlasten von 3 A, 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 der Komponenten, Anzeigen und Bedienelemente

Aufbau

D4NS-□A□, D4NS-□B□, D4NS-□E□
D4NS-□C□, D4NS-□D□, D4NS-□F□



Hinweis: Ausführungen mit zwei Kabeleinführungen besitzen dieselbe Klemmenbelegung.

Kontaktform (Diagramme zeigen Status mit eingeführtem Betätiger)

| Produktbezeichnung | Kontakt | Art der Kontakte | Betriebsmuster | 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 Klemmen 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 Klemmen 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 Klemmen 11-12, 21-22 und 33-34 können mit ungleicher Polarität verwendet werden. |

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

D4NS

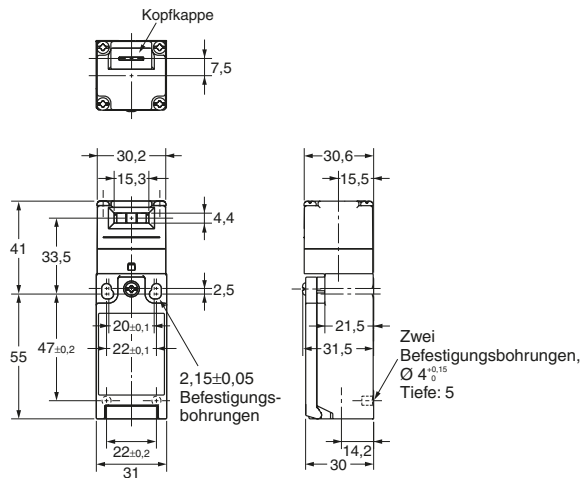
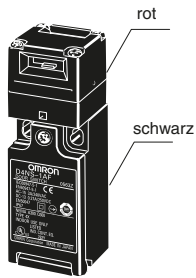
Abmessungen/Betriebseigenschaften

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

Schalter

Ausführungen mit einer Kabeleinführung

- D4NS-1□F
- D4NS-2□F
- D4NS-3□F
- D4NS-4□F

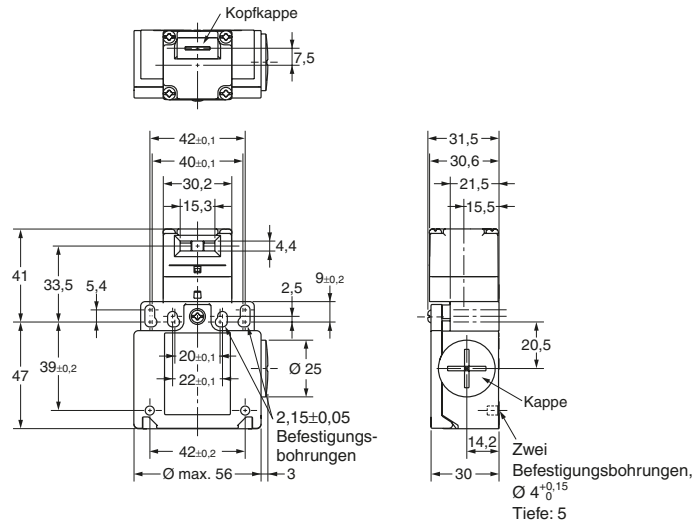
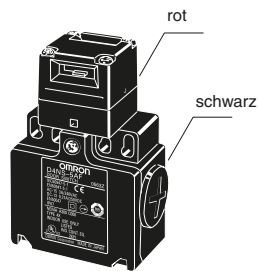


| Betriebsdaten | D4NS-1□F D4NS-2□F D4NS-3□F D4NS-4□F |
|--|--|
| Kraft zum Einführen des Betätigers | max. 15 N max. 30 N |
| Vorlaufweg (VLW) | 6 \pm 3 mm |
| Gesamtweg (GW) | (28 mm) |
| Zwangsöffnungskraft* Zwangsöffnungsweg* | min. 60 N min. 10 mm |

* Achten Sie im Sinne der Sicherheit stets auf die obigen Betätigungseigenschaften.

Ausführungen mit zwei Kabeleinführungen

- D4NS-5□F
- D4NS-6□F
- D4NS-7□F
- D4NS-8□F

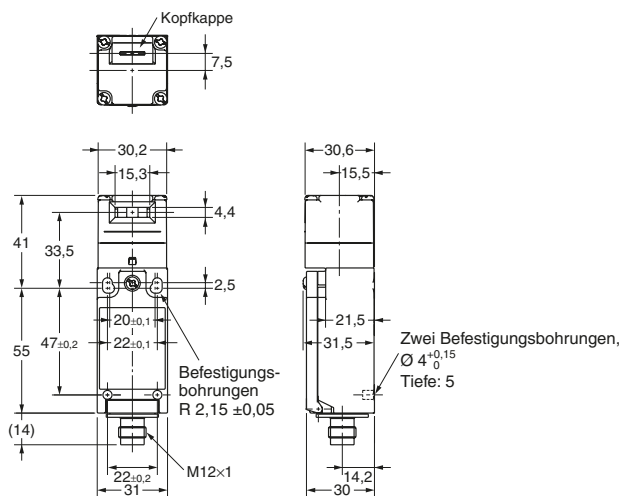
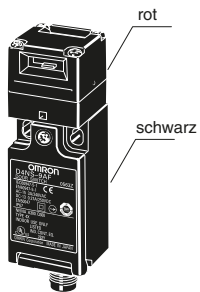


| Betriebsdaten | D4NS-5□F D4NS-6□F D4NS-7□F D4NS-8□F |
|--|--|
| Kraft zum Einführen des Betätigers | max. 15 N max. 30 N |
| Vorlaufweg (VLW) | 6 \pm 3 mm |
| Gesamtweg (GW) | (28 mm) |
| Zwangsöffnungskraft* Zwangsöffnungsweg* | min. 60 N min. 10 mm |

* Achten Sie im Sinne der Sicherheit stets auf die obigen Betätigungseigenschaften.

Steckerausführungen mit einem Kabelanschluß

- D4NS-9□F



| Betriebsdaten | D4NS-9□F |
|--|-------------------------|
| Kraft zum Einführen des Betätigers | max. 15 N max. 30 N |
| Vorlaufweg (VLW) | 6 \pm 3 mm |
| Gesamtweg (GW) | (28 mm) |
| Zwangsöffnungskraft* Zwangsöffnungsweg* | min. 60 N min. 10 mm |

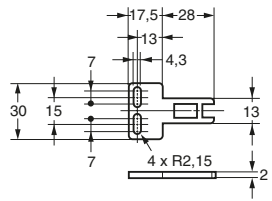
* Achten Sie im Sinne der Sicherheit stets auf die obigen Betätigungseigenschaften.

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, gilt für alle Maße eine Toleranz von \pm 0,4 mm.

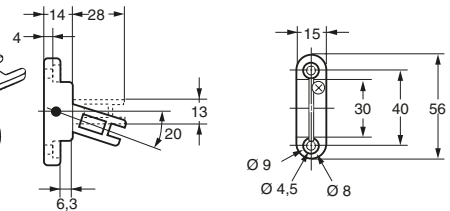
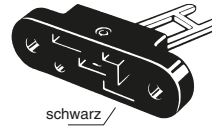
Betätiger

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

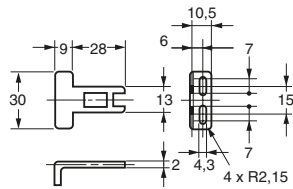
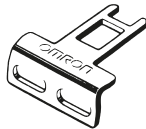
D4DS-K1



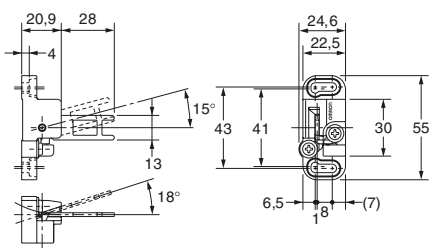
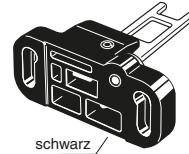
D4DS-K3



D4DS-K2



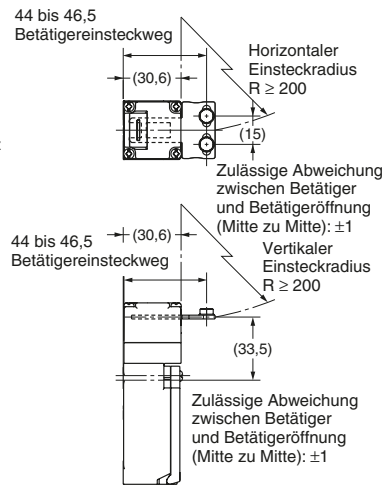
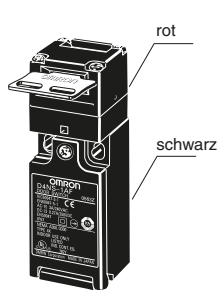
D4DS-K5



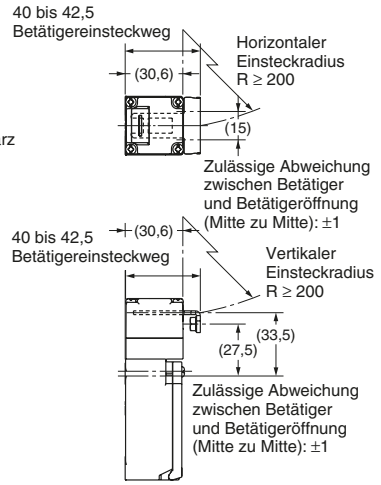
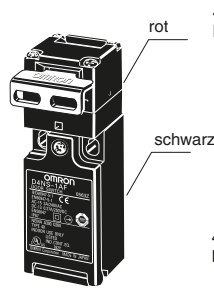
Bei eingeführtem Betätiger (Verhältnis von Einführungsradius und Einführungsöffnung)

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

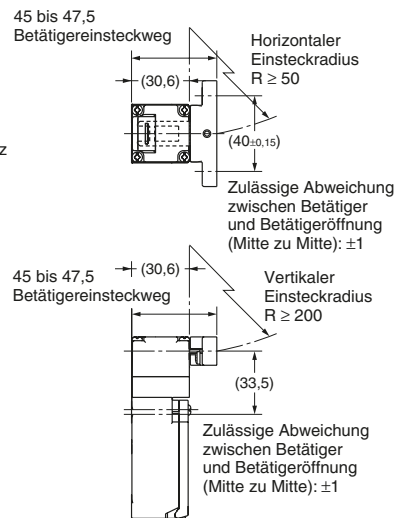
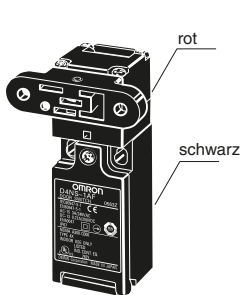
D4NS-1□F + D4DS-K1



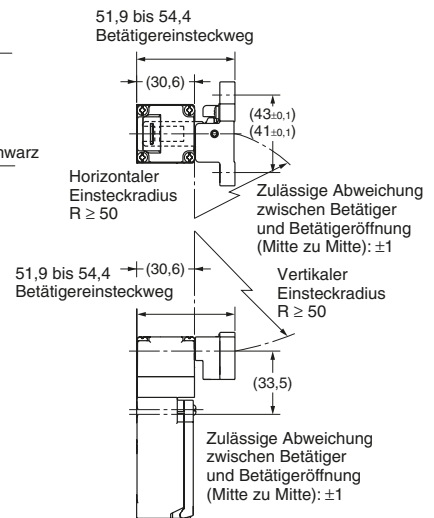
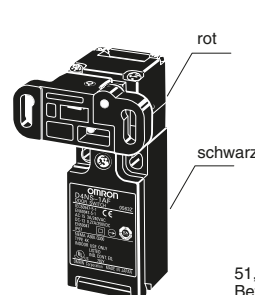
D4NS-1□F + D4DS-K2



D4NS-1□F + D4DS-K3



D4NS-1□F + D4DS-K5



D4NS

Sicherheitshinweise

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

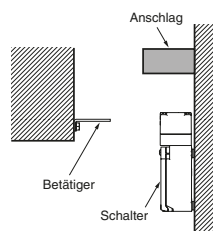
⚠ ACHTUNG

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 sicheren Verwendung

- 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
- 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-Nennstrom 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 (250VAC/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. Umgebung

- 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

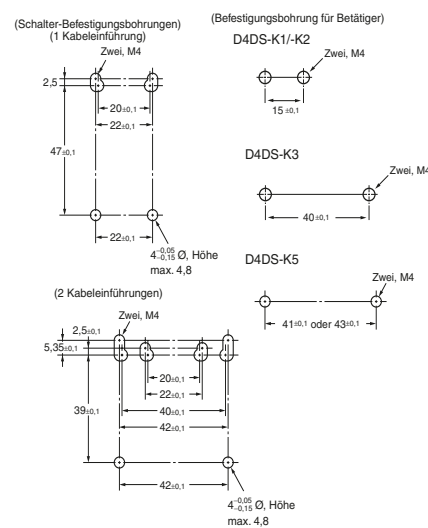
2. Installationsmethode

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

| | |
|--|--|
| Klemmschrauben | 0,6 bis 0,8 Nm |
| Abdeckungsschrauben | 0,5 bis 0,7 Nm |
| Schalterkopfschrauben | 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 1,4 bis 1,8 Nm (1/2-14NPT) |
| 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.

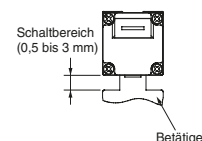
3. Kopfrichtungen

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.

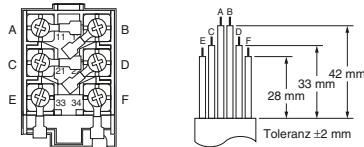
Die geschlossene Tür muss durch einen Haken oder Ähnliches gesichert werden.



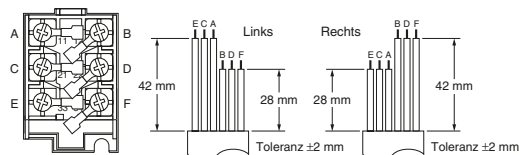
5. Verdrahtung

- 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 Kabeleinführung muss der folgenden Abbildung entsprechen. Andernfalls passt die Schalterabdeckung nicht.

(1 Kabeleinführung)



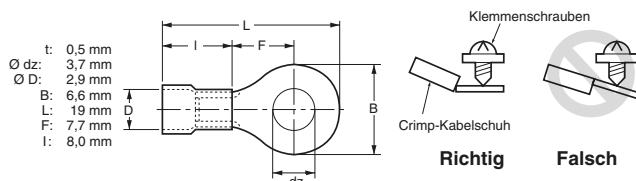
(2 Kabeleinführungen)



- 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 | Produktbezeichnung | 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) |

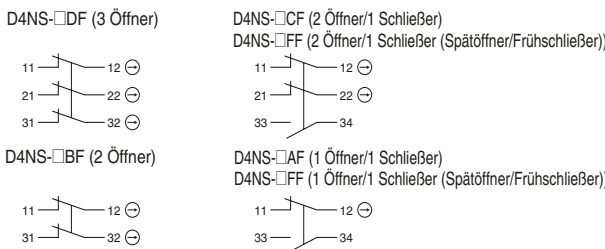
J.S.T ist ein japanischer Hersteller.



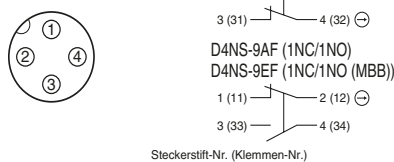
6. Kontaktanordnung

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

(Ausführung mit Schraubklemmen)



(Steckerausführung)



Geeigneter Steckverbinder: XS2F (OMRON).

7. Befestigung des Steckers (Steckerausführung)

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

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

8. Kabeleinführung

Verwenden Sie die unter Position 9 empfohlenen Kabelverschraubungen, und ziehen Sie diesen mit dem unter Position 2 angegebenen Anzugsdrehmoment fest. Bei zu starkem Anzugsdrehmoment bricht das Gehäuse.

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.

| Durchm. | Hersteller | Produktbezeichnung | 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 Steckerverbinders 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 Gewalteinwirkung 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.

D4NS

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 der Mehrkontaktausführung mit einer zusätzlichen Gehäuselänge 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 Kabelschuhe
Wenn die empfohlenen Kabelschuhe nicht verwendet werden, ist der Schalter unter Umständen nicht kompatibel. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter mit den Kabelschuhen 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 |
| Betätigungseigenschaften | Sehr ähnlich |
| Funktionsweise | Identisch |

Abmessungen (Maßeinheit: mm)

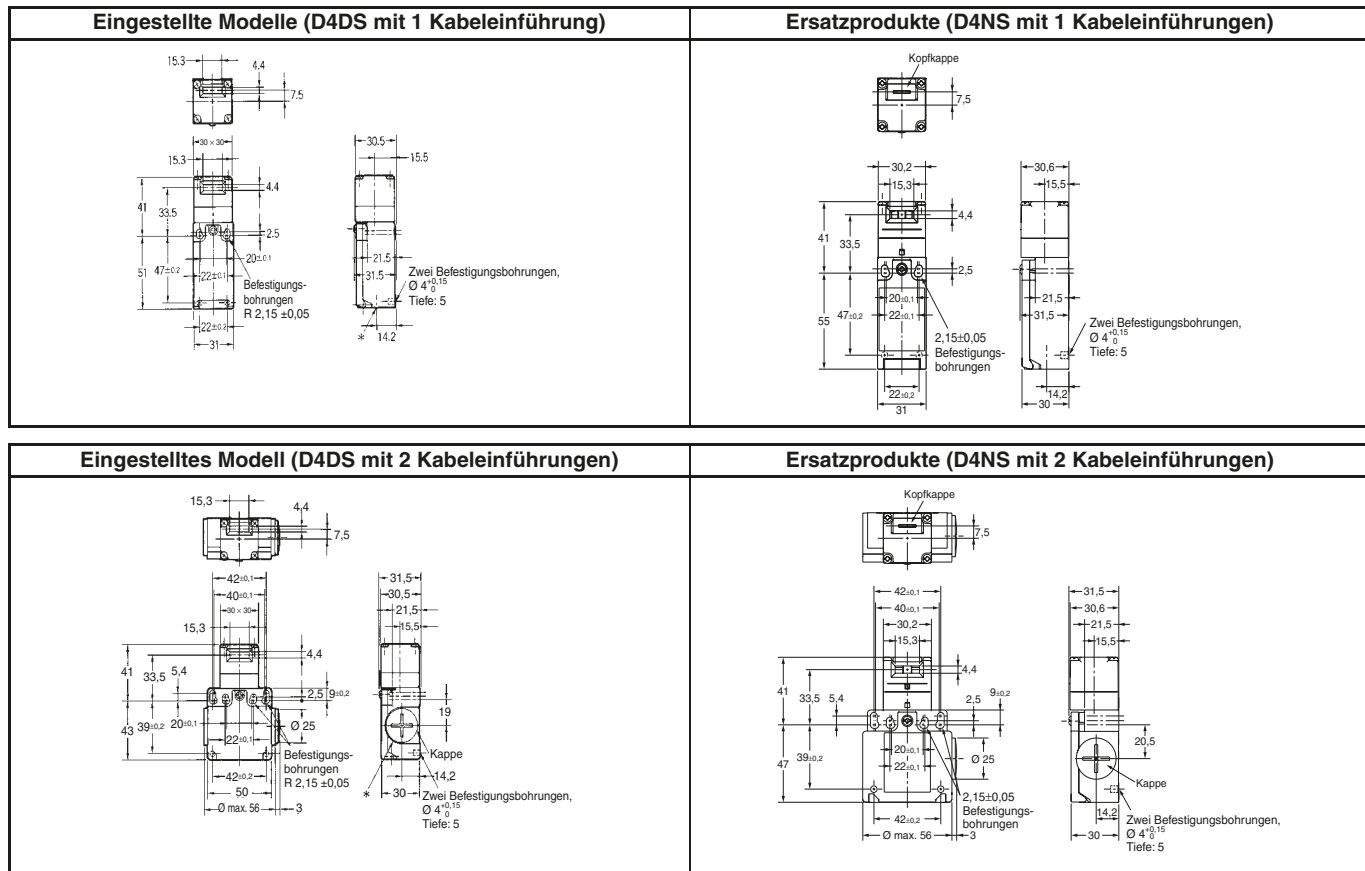
Liste der empfohlenen Ersatzprodukte Umschalter

| 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.



⚠ VORSICHT

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“

CONSULTING DISTRIBUTOR



POHL

POHL Electronic GmbH
Eduard-Mauren-Straße 11a • 16761 Hennigsdorf
Tel. +49 3302 81893-0 • Fax +49 3302 81893-99
www.pohl-electronic.de • info@pohl-electronic.de

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER

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

Cat. No. C128-DE2-03-X

G-146

Sicherheitssensoren/-komponenten