

Positionsschalter

D4B-□N

Universeller Positionsschalter im Metallgehäuse

- Sprungkontakt oder Schleichkontakt für genaues Schalten mit hoher Funktionssicherheit durch Zwangsöffnung, selbst bei Metallablagerungen zwischen den Kontakten
- Zwei Schaltmechnismen stehen zur Auswahl:
Sprungkontakte mit zwangsöffnenden Kontakten
Schleichkontakte mit zwangsöffnenden Kontakten
- Schutzart: IP67 (IEC529)
- Breiter Betriebstemperaturbereich: -40°C bis 80°C
- Montagebohrungen für Schalter mit 1 Kabeleinführung nach DIN EN 50041 (30 x 60 mm)
- Betätigerköpfe sind austauschbar und können in jede der vier Richtungen montiert werden
- Schalter mit 3 Kabeleinführungen sind verfügbar
- Sicherheitsstandards:
 - Konformität:
Maschinenrichtlinie
Niederspannungsrichtlinie
EN1088
EN50041 (1 Kabeleinführung)
 - Zulassungen:



Prüfstelle	Norm	Dokumenten-Nr.	
		Sprungkontakt	Schleichkontakt
TÜV Rheinland	EN60947-5-1 ⊙	mit ⊙ R9850211 ohne ⊙ R9151372	R9151643
BIA	EN60947-5-1 GS-ET-15 ⊙	ist beantragt	9202158
UL	UL508	E76675	
CSA	CSA C22.1 No.14	LR45746	
SUVA	SUVA ⊙	ist beantragt	4887

Bestellhinweise

Modellnummern-Code:

D4B - □ □ □ N
1 2 3

1. Kabeleinführung

- 1: PG13,5 (Standard)
- 5: PG13,5 (3 Einführungen)

2. Integrierte Kontakte

- 1: 1 Öffner/1 Schließer (Sprungkontakt)
- A: 2 Öffner (Schleichkontakt)
- 5: 1 Öffner/1 Schließer (Schleichkontakt)

3. Betätiger

- 10: Betätigerkopf
- 11: Rollenhebel (Form A)
- 16: Verstellbarer Rollenhebel
- 17: Verstellbarer Stangenhebel (Form D)
- 70: Kuppen-Stößel (Form B)
- 71: Rollenstößel (Form C)
- 81: Stahl-Federstab
- 87: Kunststoff-Federstab
- 00: Schaltelement (ohne Kopf)
- 0R: Rollenhebel lang

Schmales Gehäuse DIN EN50041

Betätiger	Sprungkontakt 1 Schließer+1 Öffner	Schleichkontakt 2 Öffner ⇨	Schleichkontakt 1 Öffner ⇨, 1 Schließer
Rollenhebel (Form A)	D4B-1111N ⇨	D4B-1A11N	D4B-1511N
Rollenhebel verstellbar (siehe Hinweis 1)	D4B-1116N	D4B-1A16N	D4B-1516N
Stangenhebel verstellbar (Form D) (siehe Hinweis 1)	D4B-1117N	D4B-1A17N	D4B-1517N
Kuppenstößel (Form B)	D4B-1170N ⇨	D4B-1A70N	D4B-1570N
Rollenstößel (Form C)	D4B-1171N ⇨	D4B-1A71N	D4B-1571N
Stahl-Federstab (siehe Hinweis 3)	D4B-1181N	D4B-1A81N	–
Kunststoff-Federstab (siehe Hinweis 3)	D4B-1187N	D4B-1A87N	–

- Hinweis:**
1. Der verstellbare Rollenhebel und der verstellbare Stangenhebel verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus und entsprechen den EN-Normen. Sie entsprechen jedoch nicht den Normen der GS-ET-15 (BIA) und SUVA.
 2. Der D4B-□N ist ein Positionsschalter, mit der in Europa üblichen Kabeleinführung PG13,5. Modelle mit metrischer Kabeleinführung M20 nach EN 50262 sind in Vorbereitung.
 3. Die Modelle mit Federstab gehören zu den Standardschaltern und verfügen nicht über zwangsöffnende Kontakte.

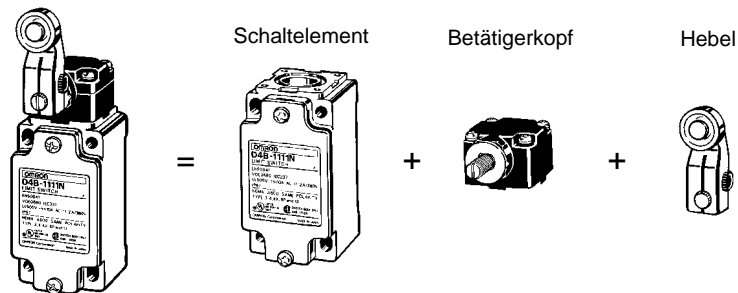
Breites Gehäuse 3 Kabeleinführungen

Betätiger	Sprungkontakt 1 Schließer+1 Öffner	Schleichkontakt 2 Öffner ⇨	Schleichkontakt 1 Öffner ⇨, 1 Schließer
Rollenhebel	D4B-5111N ⇨	D4B-5A11N	D4B-5511N
Rollenhebel verstellbar	D4B-5116N	D4B-5A16N	D4B-5516N
Stangenhebel verstellbar	D4B-5117N	D4B-5A17N	D4B-5517N
Kuppenstößel	D4B-5170N ⇨	D4B-5A70N	D4B-5570N
Rollenstößel	D4B-5171N ⇨	D4B-5A71N	D4B-5571N
Stahl-Federstab	D4B-5181N	D4B-5A81N	–
Kunststoff-Federstab	D4B-5187N	D4B-5A87N	–

- Hinweis:**
1. Der verstellbare Rollenhebel und der verstellbare Stangenhebel verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus und entsprechen den EN-Normen. Sie entsprechen jedoch nicht den Normen der GS-ET-15 (BIA) und SUVA.
 2. Der D4B-□N ist ein Positionsschalter, mit der in Europa üblichen Kabeleinführung PG13,5. Modelle mit metrischer Kabeleinführung M20 nach EN 50262 sind in Vorbereitung.
 3. Die Modelle mit Federstab gehören zu den Standardschaltern und verfügen nicht über zwangsöffnende Kontakte.

Zubehör

Da der D4B-□N modular aufgebaut ist, können das Schaltelement, der Betätigerkopf und der Hebel (nur zum seitlichen Anfahren) als vollständige Baugruppe oder als Einzelteile bestellt werden. (Zubehöerteile sind nicht als Kombination aus Schaltelement und Kopf oder Kopf und Hebel verfügbar.)



Beisp. D4B-1111N = D4B-1100N + D4B-0010N + D4B-0001N

Schaltelement

		EN50041	3 Kabeleinführungen
		Pg 13,5	Pg 13,5
1 Öffner/1 Schließer (Sprungkontakt)	→	D4B-1100N	D4B-5100N
1 Öffner/1 Schließer (Schleichkontakt)	→	D4B-1500N	D4B-5500N
2 Öffner (Schleichkontakt)	→	D4B-1A00N	D4B-5A00N

Betätigerköpfe

	Typ	Modell
Zum seitlichen Anfahren	Standard	D4B-0010N
Stößel	Kuppe	D4B-0070N
	Rolle	D4B-0071N
Federstab	Stahl	D4B-0081N
	Kunststoff	D4B-0087N

Hebel (für Schalter zum seitlichen Anfahren)

Betätiger	Länge	Rollendurchmesser	Modell
Standard	31,5	1,5	D4B-0001N
Verstellbarer Rollenhebel	25 bis 89	19	D4B-0006N
Verstellbarer Stangenhebel	max. 145	---	D4B-0007N
Rollenhebel lang	33,7	19	D4B-000RN

Spezifikationen

Nenndaten

1. TÜV Rheinland: AC-15, 2 A/400 V

2. UL/CSA: A600

Nennspannung	Strom			Schaltleistung	
	Dauerstrom	Schließer	Öffner	Schließer	Öffner
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		

Allgemeine Daten

Angabe	Sprungkontakt	Schleichkontakt
Schaltgeschwindigkeit	1 mm/s bis 50 cm/s	
Schaltfrequenz	mechanisch: 120 Schaltspiele/Min. elektrisch: 30 Schaltspiele/Min.	
Nennfrequenz	50/60 Hz	
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ (bei 500 VDC) zwischen Anschlüssen gleicher Polarität sowie zwischen jeder Klemme und nicht-stromführenden Metallteilen	
Kontaktwiderstand	max. 25 mΩ (Anfangswert)	max. 25 mΩ (Anfangswert)
Nenn-Stoßspannungsfestigkeit		
zwischen Anschlüssen gleicher Polarität	U_{imp} 2,5 kV	U_{imp} 4 kV
zwischen Anschlüssen verschiedener Polarität	---	U_{imp} 4 kV
zwischen stromführenden Metallteilen und Erde	U_{imp} 4 kV	U_{imp} 4 kV
zwischen jedem Anschluss und nicht-stromführenden Metallteilen	U_{imp} 4 kV	U_{imp} 4 kV
Nenn-Isolationsspannung (U_i)	600 VAC (EN60947-5-1)	
Verschmutzungsgrad (Umgebung)	3 (EN60947-5-1)	
Kurzschlusschutz	10 A Sicherung (Typ gI oder gG) (IEC269)	
Kurzschlussstrom	100 A (EN60947-5-1)	
Konventioneller thermischer Strom (I_{the})	20 A (EN60947-5-1)	
Schutz vor elektrischem Schlag	Klasse I (mit Erdungsklemme)	
Vibrationsfestigkeit	Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz, 1,5 mm-Doppelamplitude	
Stoßfestigkeit	Zerstörung: min. 1.000 m/s ² (ca. 100g) Fehlfunktion: min. 300 m/s ² (ca. 30g)	
Lebensdauer (siehe Hinweis 2)	mechanisch: min. 30.000.000 Schaltspiele elektrisch: min. 500.000 Schaltspiele	mechanisch: min. 10.000.000 Schaltspiele elektrisch: min. 500.000 Schaltspiele
Kontaktabstand	min. 2 x 0,5 mm	min. 2 x 2 mm
Prellzeit	min. 3 ms	wie Schaltgeschwindigkeit
Umgebungstemperatur	Betrieb: -40°C bis 80°C (ohne Vereisung) (siehe Hinweis 4)	
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 95 %	
Schutzklasse	IP67 (EN60947-5-1)	
Gewicht	ca. 250 g	

Hinweis: 1. Die obigen Werte sind Anfangswerte im Neuzustand.

2. Die Lebensdauer bezieht sich auf eine Umgebungstemperatur von 5°C bis 35°C und eine Luftfeuchtigkeit von 40 bis 70%.

3. Die Werte in dieser Tabelle beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 5°C bis 35°C und einer Luftfeuchtigkeit von 40 bis 70%.

4. -25°C bis 80°C für Modelle mit Federstab.

Betriebscharakteristik

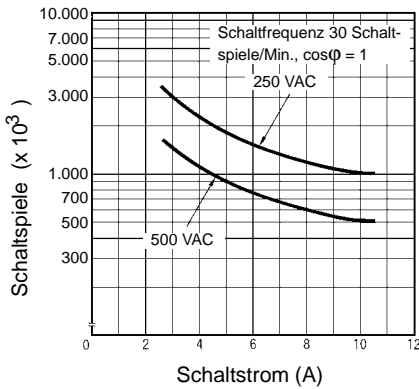
Modell	D4B-□□11N	D4B-□□16N (siehe Hinweis 1)	D4B-□□17N (siehe Hinweis 2)	D4B-□□70N	D4B-□□71N	D4B-□□81N	D4B-□□87N
max. BTK	9,41 N		2,12 N	18,63 N		1,47 N	
min. RSK	1,47 N		0,29 N	1,96 N		---	
VLW	21±3°			max. 2,0 mm		max. 15°	
VLW (zweiter) (siehe Hinweis 3)	(45°)			(3,0 mm)		---	
NLW min.	50°			5,0 mm		---	
USW max. (siehe Hinweis 4)	12°			1,0 mm		---	
ZÖ min.	35° (Schleichkontakt)			3,2 mm		---	
	55° (Sprungkontakt)						
GSK min.	19,61 N {2.000 gf}			49,03 N {5.000 gf}		---	
GW	(75°)			7,0 mm		---	
FS max.	---			38 mm	51 mm	---	
SP	---			35±1 mm	48±1 mm	---	

- Hinweis:**
1. Die Betriebscharakteristik wurde bei einer Rollenhebel-Einstellung von 30 mm gemessen.
 2. Die Betriebscharakteristik dieser Schalter wurde bei einer Stangenhebel-Einstellung von 140 mm gemessen.
 3. Nur bei Schleichkontakt-Modellen.
 4. Nur bei Sprungkontakt-Modellen.

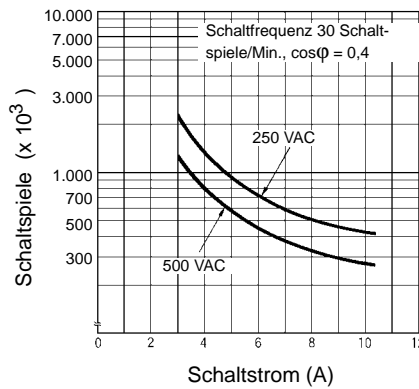
Kennlinien

Elektrische Lebensdauer (Sprungkontakt)

($\cos\phi = 1$)



($\cos\phi = 0,4$)



Bezeichnungen

Kopf

Bei Rollenhebel-Schaltern kann der Schaltkopf nach dem Lösen der Rollenhebel-Schrauben (an den vier Ecken des Kopfes) in allen vier Richtungen aufgesetzt werden.

Sichere Hebeleinstellung

Die im Abstand von 90° in die Betriebsanzeigenplatte eingebrachten Nuten nehmen den Hebel auf und verhindern, dass dieser gegen die Welle schlägt.

Schaltpositions-Anzeiger (Pfeil)

Der Rollenhebel-Schalter ist so konstruiert, dass die Schaltrichtungsumstellung auf nur einer Seite (links oder rechts) oder auf beiden Seiten von Hand, ohne Hilfe von Werkzeugen, erfolgen kann.

Drücken und drehen

Schaltelement Aluminium-Druckguss

Arbeitsbereichs-Anzeige

Ein optimaler Nachlaufweg (NLW) kann gesichert werden, indem ein gewünschter Nachlaufweg in Teil A oder B des Mechanismus eingestellt wird.

Kontakttrennung durch Scherkräfte (nur Öffnerkontakte)

Sollten die Öffner-Kontakte verschweißt sein, werden sie durch Scherkräfte zwangsmäßig voneinander getrennt.

Kabeleinführung

Gewinde für die Kabeleinführung: Pg 13,5

Erdungsschraube

Ein bereitgestellter Masseanschluss dient zur Verbesserung der Sicherheit.

Kontaktmaterial

Silberlegierung

etrieb

Zwangöffnungsmechanismus

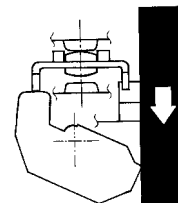
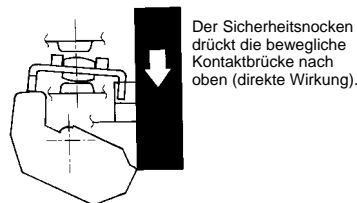
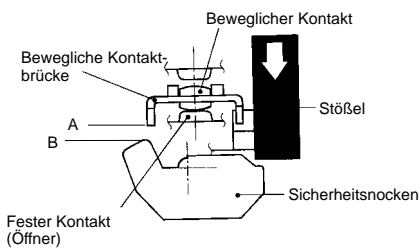
1 Schließer/1 Öffner (Sprungkontakt)

Sollten die Öffner-Kontakte einmal verschweißt sein, werden diese durch die Scher- und Zugkräfte voneinander getrennt. Wird der Sicherheitsnocken oder Stößel in Pfeilrichtung bewegt, öffnet sich der Positionsschalter zwangsmäßig.

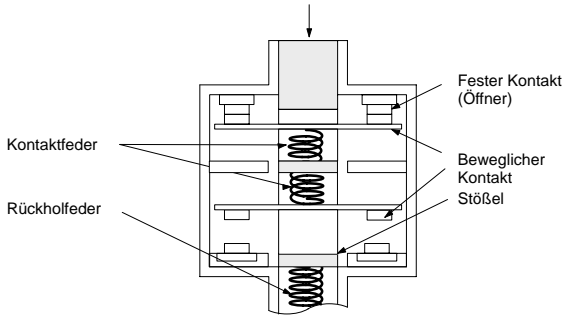
1. Bildung von Metallablagerungen

2. Trennung der Kontakte

3. Vollständige Trennung der Kontakte



1 Öffner/1 Schließer (Schleichkontakt)

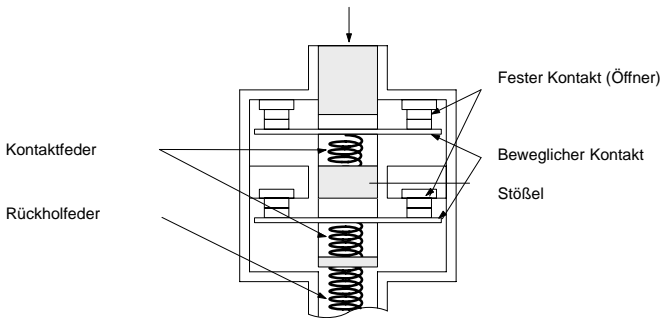


Entspricht IEC 947-5-1 Zwangsöffnung



Haben sich Metallablagerungen gebildet, werden die Kontakte durch den sich abwärts bewegenden Stößel voneinander getrennt.

2 Öffner (Schleichkontakte)



Entspricht EN60947-5-1



Haben sich Metallablagerungen gebildet, werden die Kontakte durch den sich abwärts bewegenden Stößel voneinander getrennt.

⊙ Markierung auf dem Produkt zur Angabe der Zwangsöffnung.

Kontaktform (EN50013)

Modell	Kontakt	Diagramme (siehe Hinweis)
1 Öffner/ 1 Schließer (Sprungkontakt)	<p>Nur Kontakt 11 – 12 ist zwangsöffnend. EN60947-5-1 ⊙</p>	<p>0 max. 2 mm (7 mm)</p>
1 Öffner/ 1 Schließer (Schleichkontakt)	<p>Nur Kontakt 11 – 12 ist zwangsöffnend. EN60947-5-1 ⊙</p>	<p>0 max. 2 mm (7 mm)</p> <p>(3 mm)</p>
2 Öffner (Schleichkontakt)	<p>Kontakte 11 – 12 und 21 – 22 sind zwangsöffnend. EN60947-5-1 ⊙</p>	<p>0 max. 2 mm (7 mm)</p>

Hinweis: 1. Kontaktbetrieb

Kontakt geschlossen
 Kontakt geöffnet

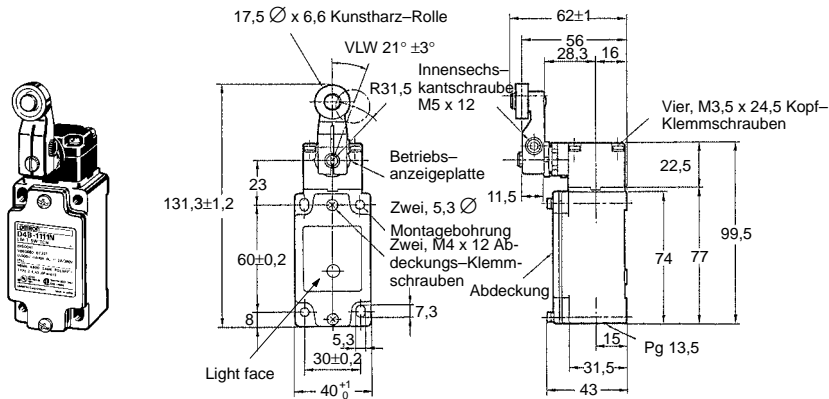
2. Die in Klammern angegebenen Wert stehen für den D4B-□□70N

Abmessungen (mm)

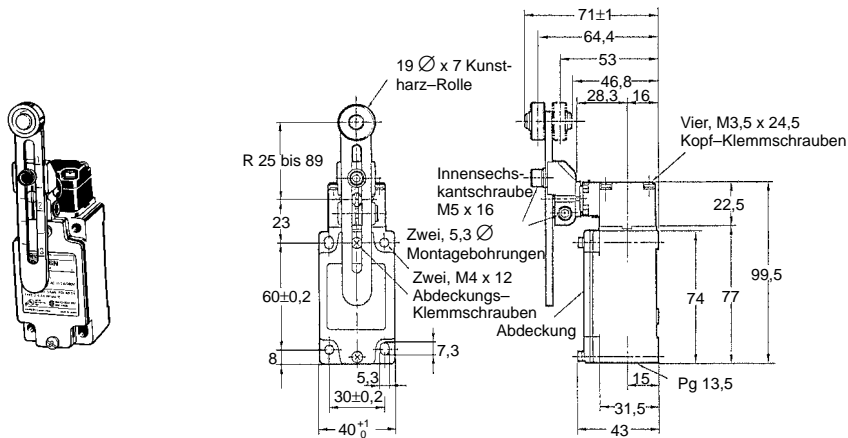
- Hinweis: 1. Sofern nicht anders gekennzeichnet, sind alle Abmessungen in Millimetern angegeben.
2. Sofern nicht anders gekennzeichnet, gilt für alle Abmessungen eine Toleranz von $\pm 0,4$ mm.

Standardschalter mit 1 Kabeleinführung PG 13,5

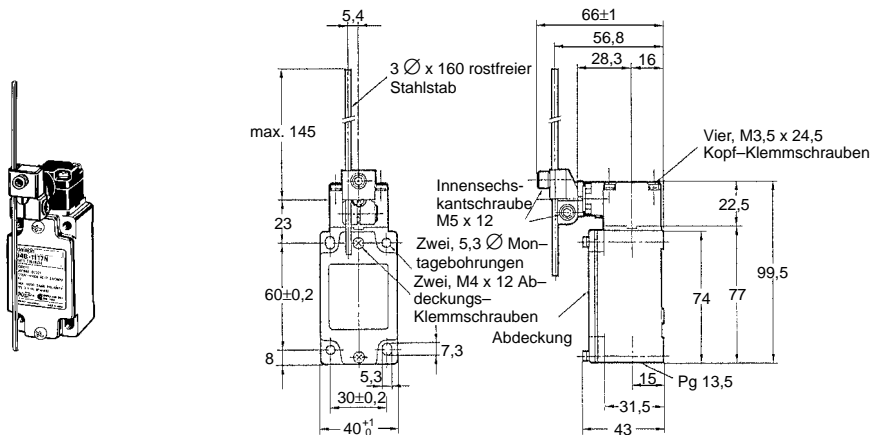
D4B-1111N
D4B-1A11N
D4B-1511N



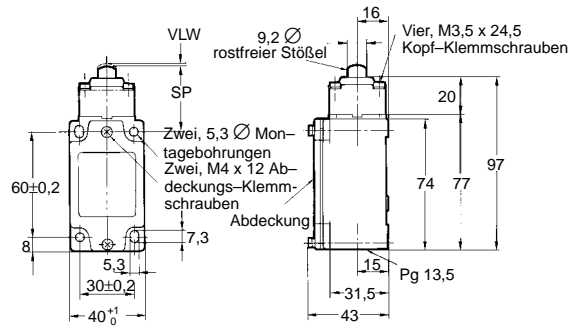
D4B-1116N
D4B-1A16N
D4B-1516N



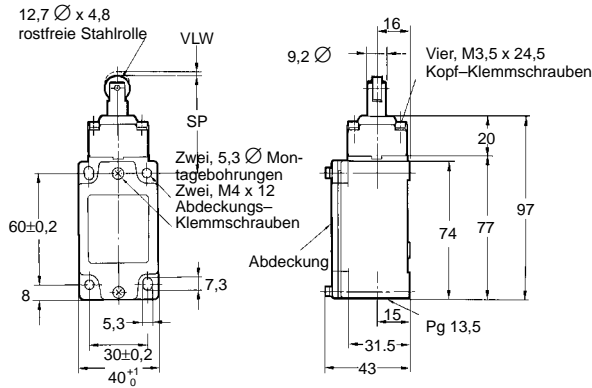
D4B-1117N
D4B-1A17N
D4B-1517N



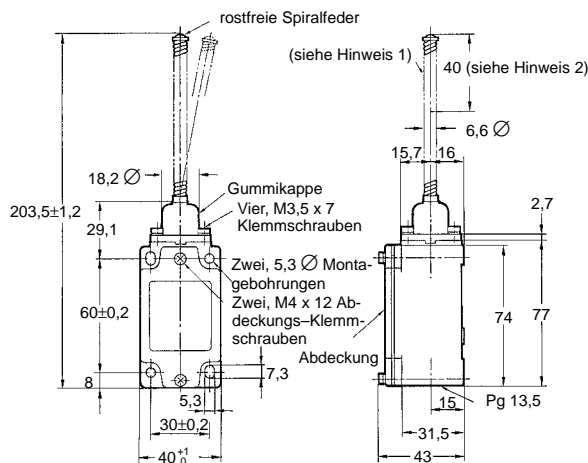
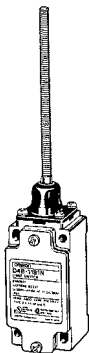
D4B-1170N
D4B-1A70N
D4B-1570N



D4B-1171N
D4B-1A71N
D4B-1571N

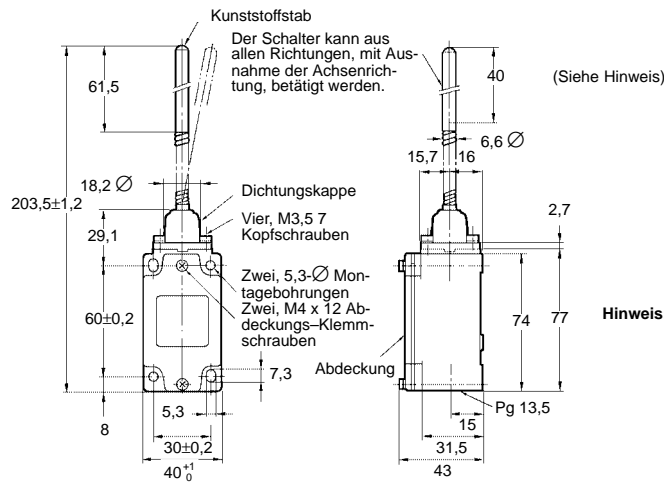


D4B-1181N
D4B-1A81N



- Hinweis:**
1. Der Federstab kann aus allen Richtungen, mit Ausnahme der Achsenrichtung, betätigt werden.
 2. Der Anfahrpunkt sollte innerhalb von 40 mm von der Spitze der Spiralfeder liegen.

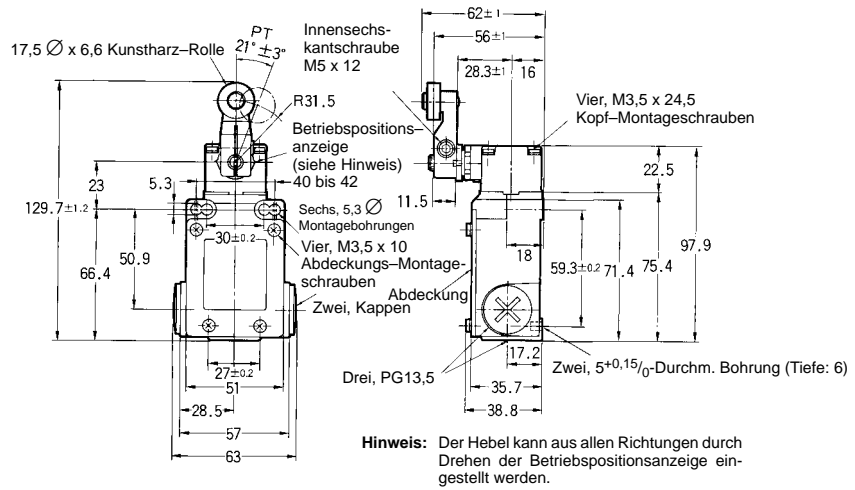
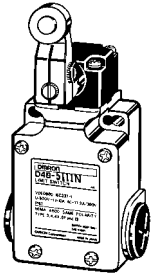
D4B-1187N
D4B-1A87N



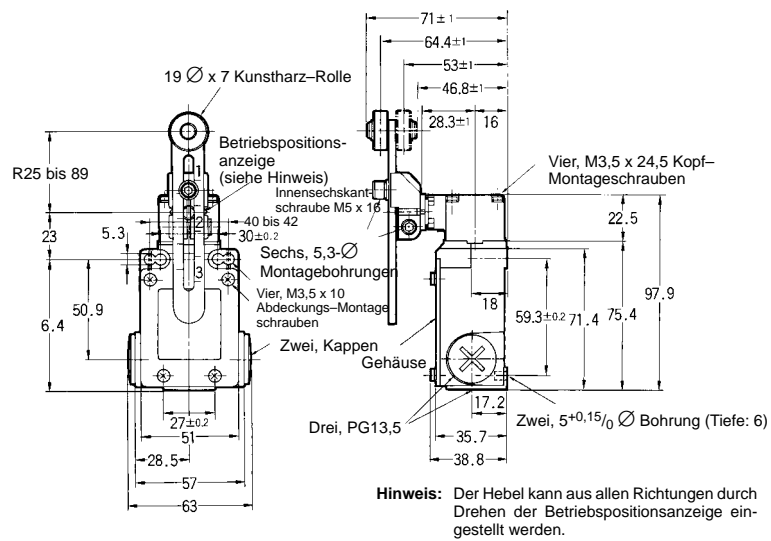
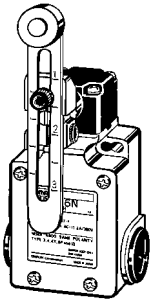
- Hinweis:**
- Der Anfahrpunkt sollte innerhalb von 40 mm von der Spitze des Stabes liegen.

Schalter (3 Kabeleinführungen)

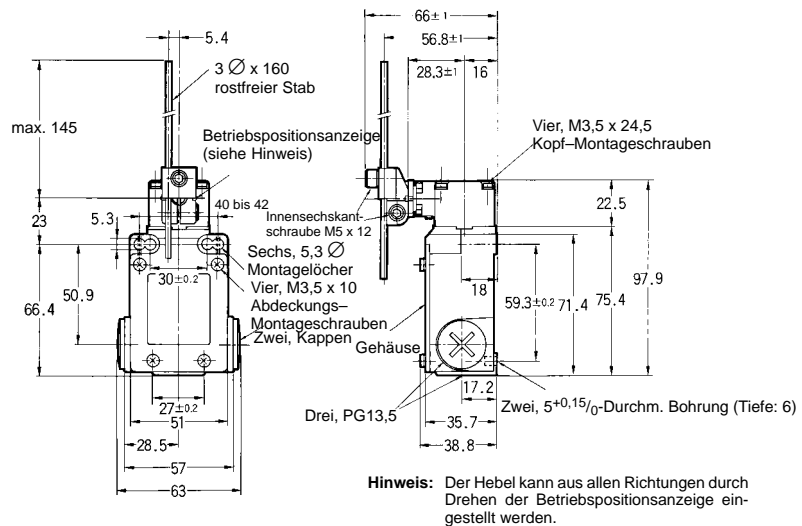
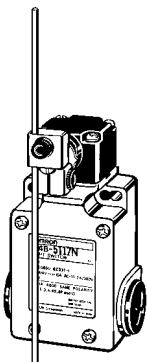
D4B-5111N
 D4B-5A11N
 D4B-5511N



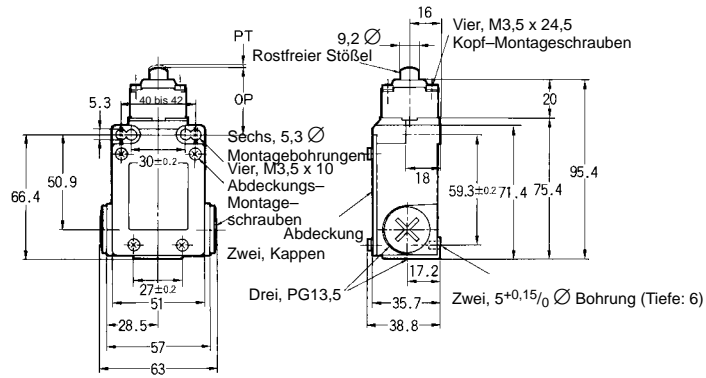
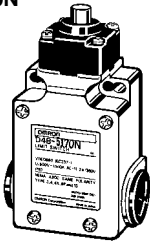
D4B-5116N
 D4B-5A16N
 D4B-5516N



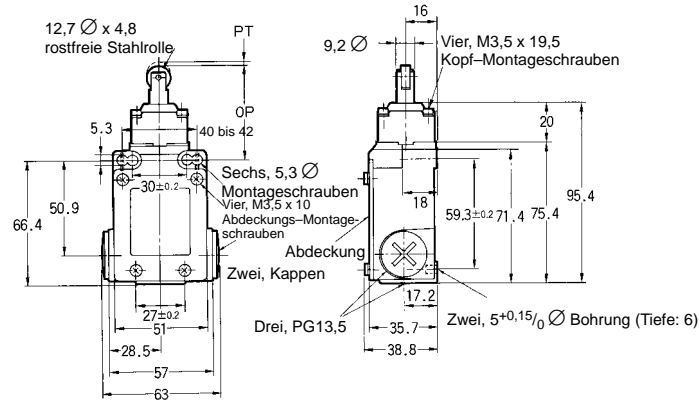
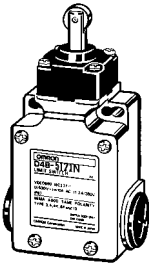
D4B-5117N
 D4B-5A17N
 D4B-5517N



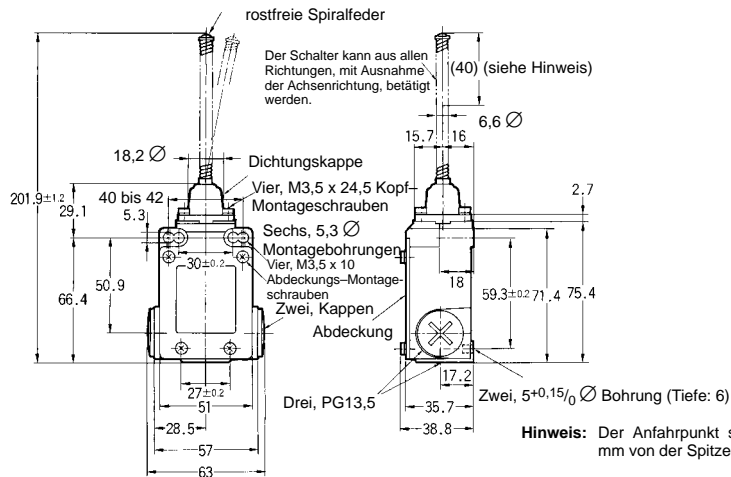
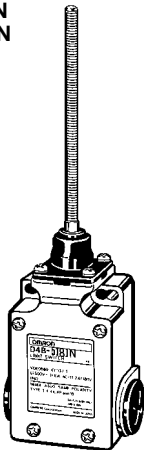
D4B-5170N
D4B-5A70N
D4B-5570N



D4B-5171N
D4B-5A71N
D4B-5571N

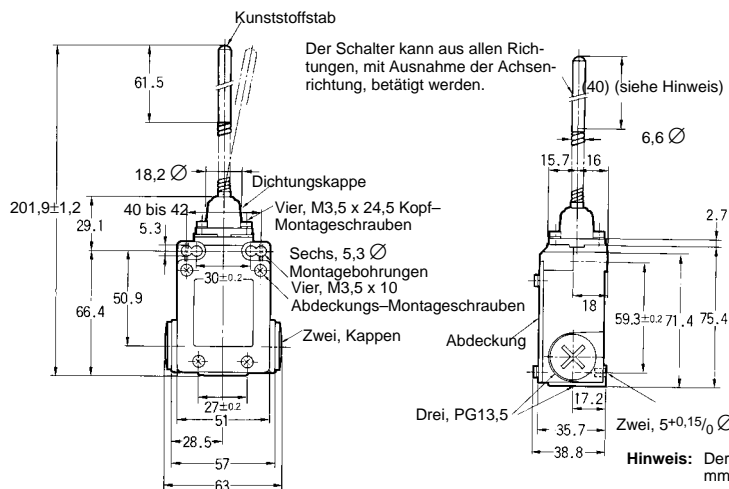
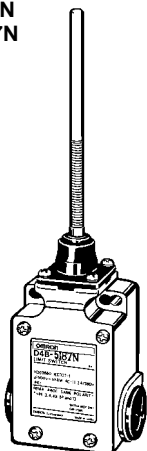


D4B-5181N
D4B-5A81N



Hinweis: Der Anfahrpunkt sollte innerhalb 40 mm von der Spitze des Stabes liegen.

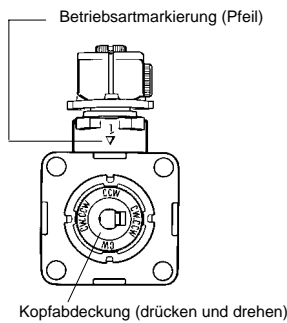
D4B-5187N
D4B-5A87N



Hinweis: Der Anfahrpunkt sollte innerhalb 40 mm von der Spitze des Stabes liegen.

Einweg- oder Zweiwege-Schaltung

Der Kopf der seitlichen Schalter kann in kürzester Zeit in den Einweg- oder Zweiwege-Betrieb umgeschaltet werden, wie die nachstehende Abbildung darstellt.



Verfahren

1. Entfernen Sie den Kopf, indem Sie die vier Schrauben lösen.
2. Drehen Sie den Kopf auf die gewünschte Schaltung (CW, CCW, oder CWCCW). Die gewünschte Schaltung kann durch Einstellung des Betriebsartenschalters, wie in der Abbildung dargestellt, gewählt werden. Werksseitig ist dieser Knopf auf "CWCCW" (Zweiwege-Betrieb) gestellt.
3. Setzen Sie für den Betrieb im Uhrzeigersinn die CW-Einkerbung, die sich auf dem Kopf befindet, auf die Betriebsartmarkierung (Pfeil) oder setzen Sie für den Betrieb im Gegen- uhrzeigersinn die CCW-Einkerbung auf den Pfeil. Achten Sie darauf, die Einkerbung exakt auf die Pfeilposition zu setzen.

Vorsichtsmaßnahmen

Soll der D4B-□N in einem Sicherheitskreis eingesetzt werden, verwenden Sie ein D4B-□N-Modell mit Zwangsöffnungsmechanismus, und stellen Sie sicher, dass der D4B-□N zwangsläufig betätigt wird. Zur sicheren Befestigung des D4B-□N verwenden Sie Schrauben oder andere Befestigungen und ziehen Sie diese in eine Richtung fest an. Verwenden Sie eine Schutzabdeckung für den D4B-□N und platzieren Sie ein Warnschild in der Nähe des Schalters.

Zum Schutz des D4B-□N vor Zerstörung durch Kurzschluss sollte eine Sicherung vorgeschaltet werden, die beim 1,5 bis 2-fachen des Schaltennennstroms auslöst.

Sollte der D4B-□N unter EN-Bedingungen arbeiten, verwenden Sie eine Sicherung, 10 A, Typ gI oder gG (IEC269).

Verwenden Sie den D4B-□N nicht für eine Tür ohne Anschlag.

Wird der D4B-□N im betätigten Zustand verwendet, können Fehlfunktionen oder Rücksetzfehler auftreten. Prüfen und ersetzen Sie den Schalter regelmäßig.

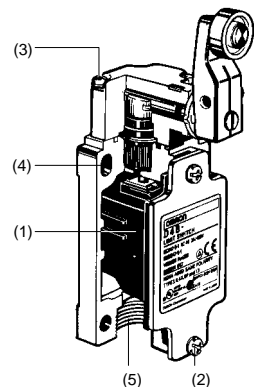
Korrekte Anwendung

Betriebsumgebung

- Der D4B-□N sollte nur innerhalb geschlossener Räume eingesetzt werden. Andernfalls können Fehlfunktionen auftreten. Für die Verwendung außerhalb geschlossener Räume sollten Sie in jedem Fall ein Modell mit Hebelbetätiger einsetzen.
- Der D4B-□N darf nicht in folgenden Umgebungen verwendet werden.
 - Umgebungen mit starken Temperaturschwankungen
 - Umgebungen mit übermäßiger Luftfeuchtigkeit, welches zur Kondensation führen kann
 - Umgebungen, die übermäßiger Vibration ausgesetzt sind
 - Umgebungen, in denen Metallstaub, Öl oder Chemikalien an den D4B-□N gelangen können

Befestigungs-Drehmoment

Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben fest angezogen sind, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

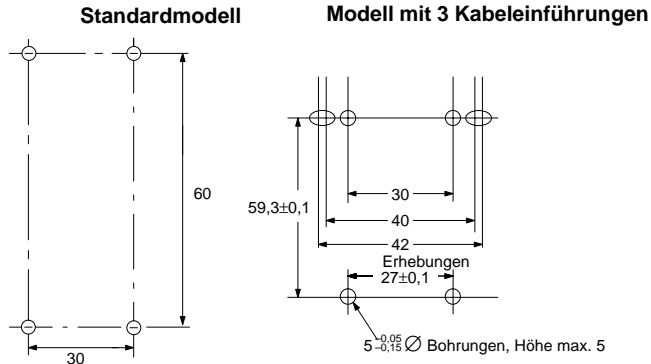


	Schraubentyp	Richtiges Befestigungs-Drehmoment
1	Klemmschrauben	0,59 bis 0,78 Nm
2	Abdeckungs-schrauben	1,18 bis 1,37 Nm
3	Schrauben für Kopfmontage	0,59 bis 0,78 Nm
4	Schrauben für Schaltermontage (M5)	4,90 bis 5,88 Nm
5	Kabelverschraubung	1,77 bis 2,16 Nm
6	Schraubkappe (3 Kabeleinführungen)	1,27 bis 1,67 Nm

Installation

Verwenden Sie zur Installation des Standardmodells vier Schrauben der Größe M5 und Unterlegscheiben. Ziehen Sie die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment an. Der D4B-□N besitzt zwei Erhebungen, die dem Schalter zusätzlichen Halt bieten. Diese Erhebungen haben einen Durchmesser von $5^{-0,05}/_{-0,15}$ -mm und eine Höhe von 4,8 mm, wie in der unteren Abbildung dargestellt.

Installationsabmessungen (M5)



Montageposition des Betätigers

Um den Hebelwinkel zu ändern, lösen Sie die Innensechskantschrauben auf der Seite des Betätigers.

Die Betriebsanzeigeplatte besitzt Erhebungen, die in den Hebel eingreifen und eine Änderung der Hebelposition um 90° ermöglichen.

Auf der Rückseite der Betriebsanzeigeplatte befinden sich keine Erhebungen. Der Hebel kann durch Anbringung der Betriebsanzeigeplatte an dem Schalter (die Seite des Schalters zeigt in Richtung des Hebels) auf jeden beliebigen Winkel eingestellt werden. In diesem Fall entspricht der D4B-□N jedoch nicht den SUVA oder BIA-Bestimmungen. Stellen Sie sicher, dass der Hebel fest in die Betriebsanzeigeplatte eingreift, so dass der Hebel nicht verrutscht.

Kopfausrichtung ändern

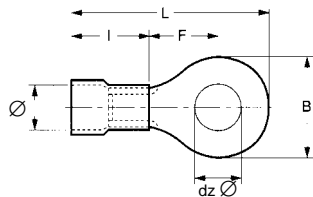
Durch Lösen der Schrauben in den vier Ecken des Kopfes kann die Kopfrichtung auf jede der vier Richtungen gesetzt werden. Stellen Sie sicher, dass keine Fremdkörper in den Schalter gelangen.

Verdrahtung

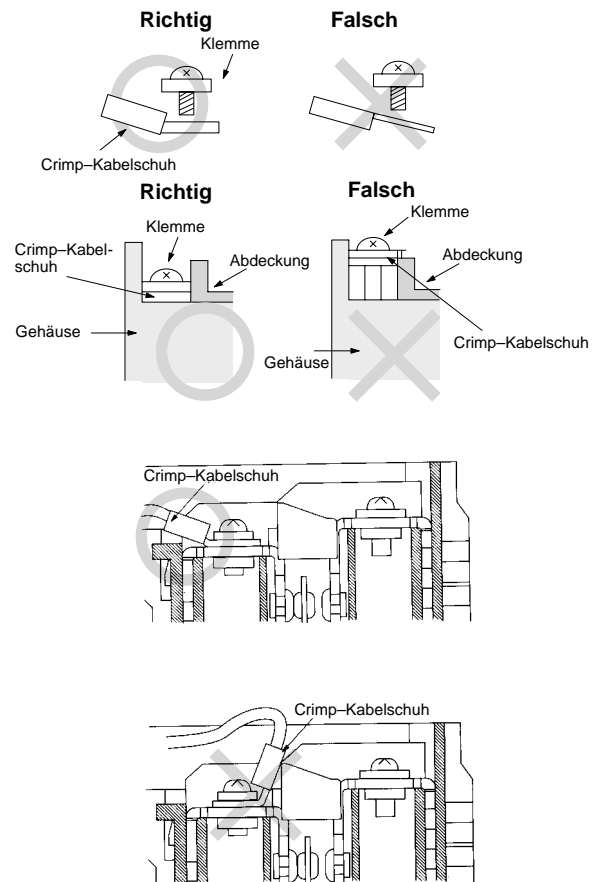
Schließen Sie keine Kabel direkt an die Klemmen an. Stellen Sie sicher, dass mit Aderendhülsen versehene Kabel oder lötfreie M3,5 Kabelschuhe angeschlossen werden und ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem jeweils angegebenen Drehmoment fest.

Der Aderquerschnitt sollte 0,5 bis 2,5 mm² betragen.

dz ∅:	3,7
D ∅:	4,5
B:	7,0
L:	20,2
F:	7,7
l:	9,0 (mm)

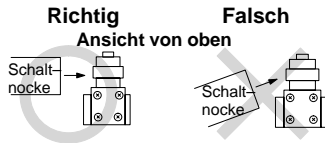


Schließen Sie die Kabelschuhe so an, dass sie das Gehäuse, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt, berühren. Andernfalls kann die Abdeckung nicht ordnungsgemäß installiert werden oder es treten Fehlfunktionen des D4B-□N auf.



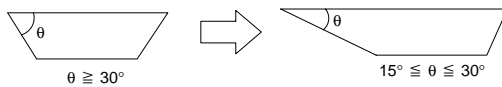
Weitere Hinweise

Die Krafteinwirkung auf dem Betätiger (Rolle) des Schalters muss horizontal wirken, da andernfalls der Betätiger oder die sich drehenden Achsen verbogen oder beschädigt werden könnten.



Wenn Sie ein Modell mit langem Hebel, wie beispielsweise den D4B-1116N oder D4B-1117N, verwenden, könnte der Schalter zurück schwingen. Führen Sie in diesem Fall folgende Vorsichtsmaßnahmen durch.

1. Stellen Sie den Hebel auf die Einweg-Richtung. Einzelheiten entnehmen Sie bitte Seite 13, *Einweg- oder Zwei-Wege-Betrieb*.
2. Schrägen Sie den hinteren Teil des Schaltnockens mit einem Winkel von 15° bis 30° an, wie in der Abbildung dargestellt.



3. Beachten Sie die Logik Ihres Schaltkreises.

Richtige Auswahl und Verwendung der Schalter

Sprungkontaktschalter

Ein Sprungkontaktschalter schaltet in kurzer Zeit den elektrischen Strom um. Dadurch wird der Schaltfunke minimiert und die Abnutzung und Verschleiß der Kontakte verhindert. Daher ist der Sprungkontaktschalter im Gegensatz zu dem Schleichkontaktschalter besser für Anwendungen mit hoher Wiederholungsgenauigkeit, hoher Schaltfrequenz und niedriger Anfahrgeschwindigkeit geeignet.

Schleichkontaktschalter

Beim Schleichkontaktschalter ändert sich die Schaltzeit für den elektrischen Strom in Abhängigkeit von der Schaltgeschwindigkeit des Schalters. Ein Schleichkontaktschalter arbeitet, selbst wenn Metallablagerungen zwischen den Kontakten auftreten, zuverlässig über den Zwangsöffnungsweg und bildet nach Trennung der Kontakte eine Isolierung. Gegensätzliche Polarität gewährleistet selbst bei niedriger Spannung und Strom eine hohe Kontaktzuverlässigkeit, und ermöglicht durch die Kontaktblöcke mit verschiedenen Kontakten ein Umschalten zwischen unterschiedlichen Potentialen. Es ist beispielsweise möglich, mit nur einem Schalter eine Steuerungsfunktion mit 220 VAC und eine Signalfunktion mit 60 VDC auszuführen.

Sicherheitsschalter

Der Öffnerkontakt des eingebauten Schalters des D4B-□N besitzt einen Scherkraft-Kontakttrennungsmechanismus. Aufgrund dieser Schaltmerkmale wird der Sprungkontaktschalter hauptsächlich für Positionierfunktionen und der Schleichkontaktschalter für Sicherheits- und Schutzfunktionen verwendet. Beide Kontakte entsprechen den BS5304, IEC 204-1 und VDE 0113 Sicherheitsstandards.