



Flexibilität und Sicherheit

Die Sicherheits-Schaltscharniere von BERNSTEIN

Sicherheit in der Automatisierungstechnik



Sicherheit im Mittelpunkt

In der industriellen Automatisierungstechnik nimmt das Thema Sicherheitstechnik einen zentralen Stellenwert ein. Sicherheit ist heute ein selbstverständlicher Anspruch im Zusammenspiel von Mensch und Technik.

Auf Basis von Erfahrung, Know-how und Entwicklungskompetenz bietet die BERNSTEIN AG fortschrittliche Sicherheitslösungen für Anwender aus den Bereichen Automotive, Anlagen- und Maschinenbau, Automatisierungstechnik oder Aufzugbau.

Die Sicherheits-Schaltscharniere von BERNSTEIN



Vorteile von Sicherheits-Schaltscharnieren im Vergleich zu herkömmlichen Türschaltern

- Montagefreundlichkeit und Manipulationssicherheit
- Kein Betätiger notwendig
- Funktionssicherheit
- Geringe Verletzungsgefahr

Sicherheits-Schaltscharniere für den Einsatz



SHS Sicherheits-Schaltscharniere

- Zinkdruckguss-Metallgehäuse
- 1 zwangsöffnender Sicherheitskontakt
- Mechanischer Formschluss durch Sicherheitseinrichtung nach erfolgter Schalterpunkteinstellung

SHS3 / SHS3 Doppelscharnier Sicherheits-Schaltscharniere

- Edelstahl-Scharnier
- Freier und immer wieder einstellbarer Schalterpunkt
- 2 zwangsöffnende Sicherheitskontakte mit zusätzlichem Schließmeldekontakt
- Geeignet für anspruchsvolle Anwendungen (z. B. Lebensmittelindustrie oder schwere Schwenkeinrichtungen)
- Doppelscharnier-Variante mit 2 Schaltern möglich

in schwenkbaren Schutzeinrichtungen



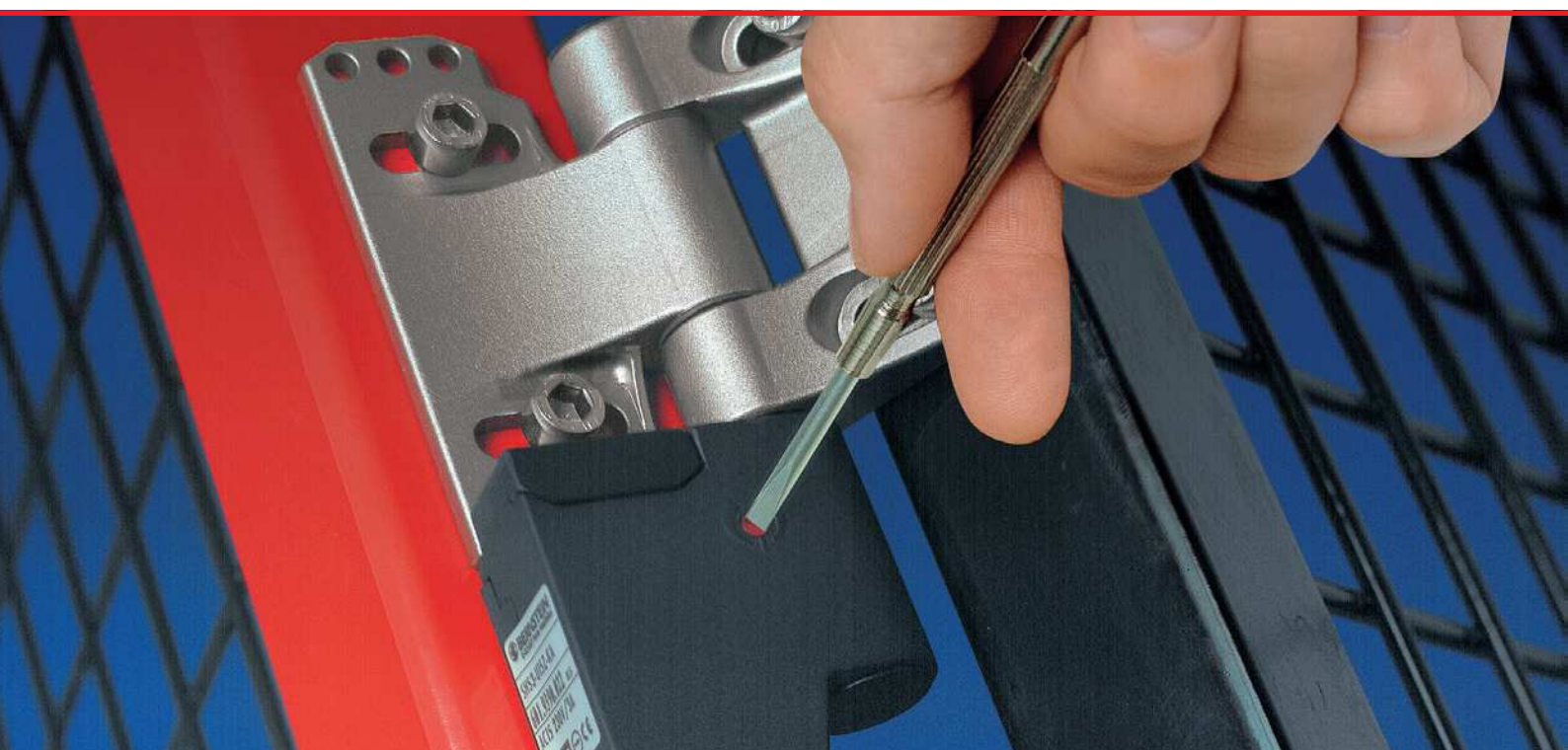
**SHS3-Edelstahlvariante
auch in IP 69K**

SHS3Z Sicherheits-Schaltscharniere

- Zinkdruckguss-Scharnier
- Freier und immer wieder einstellbarer Schalterpunkt
- 2 zwangsöffnende Sicherheitskontakte mit zusätzlichem Schließermeldekontakt
- Geeignet für Standardanwendungen

SHS3 Edelstahl / SHS3Z Zinkdruckguss

Sicherheits-Schaltscharnier



Sicher

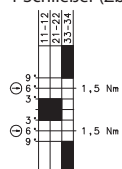
Folgende Varianten sind – bei geeigneter Systemauslegung – für Anwendungen bis Performance Level e einsetzbar:

- 2 zwangsöffnende Sicherheitskontakte
- 2 zwangsöffnende Sicherheitskontakte mit zusätzlichem Schließermeldekontakt
- Integrierte AS-i Safety at Work Schnittstelle

Schaltdiagramm

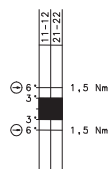
U15Z

2 Öffner,
1 Schließer (Zb)



A2Z

2 Öffner (Zb)



Schnell

- Anschluss über Kabel mit Ultra-Lock-Technik möglich

Zuverlässig

- IP 67
- Edelstahlvariante auch in IP 69K
- Lastscharnier aus Edelstahl oder Zinkdruckguss
- Schaltsystemgehäuse aus hochwertigem Kunststoff



Flexibel

- Freier und immer wieder einstellbarer Schalterpunkt
- Schalterpunkt über 270° vom Anwender frei einstellbar
- Problemlose Nachjustierung durch integriertes Feinjustage-System $\pm 1,5^\circ$, auch nach der Schalterpunkteinstellung
- Langlochbefestigung für den Anbau an Profil- und Schweißkonstruktionen
- Anschluss über Steckverbinder oder rückseitigen Festkabelanschluss
- Rechts und links anschlagende Systeme für eine optimale Leitungsführung
- Innenmontage zwischen den Profilen unter Einhaltung des Fingerschutzes

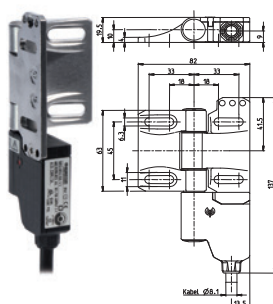


Doppelscharnier

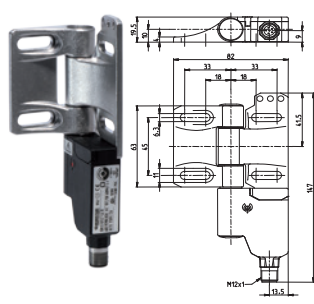
Bei dieser BG zugelassenen Variante lassen sich durch die zwei Schaltelemente zwei voneinander unabhängige Schalterpunkte einstellen.

So kann nicht nur das Öffnen einer Schutzeinrichtung, sondern auch die Richtung der Öffnungsbewegung bei Schwenktüren überwacht werden.

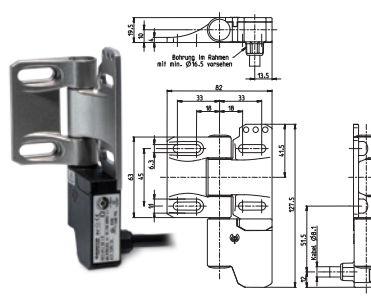
Natürlich sind darüber hinaus auch alle Vorteile der Standardvariante gegeben.



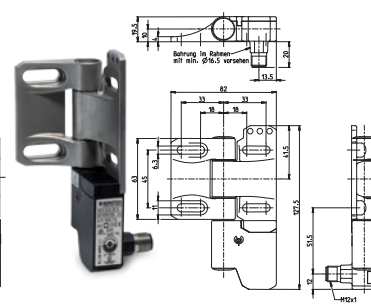
Kabel axial
Einbaulage links



Stecker axial
Einbaulage rechts



Kabel radial
Einbaulage rechts



Stecker radial
Einbaulage rechts

Produktauswahl für die Zinkdruckguss-Version

Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt	max. Schaltspannung	Spannungsart	Anschlussart und Richtung		Benötigte Kabelkupplung/Typ	Anschlag
6019490050	SHS3Z-U15Z-KA5 R	2Ö/1S	230 V	AC/DC		Kabel		rechts
6019490051	SHS3Z-U15Z-KA5 L	2Ö/1S	230 V	AC/DC		Kabel		links
6019490052	SHS3Z-U15Z-KR5 R	2Ö/1S	230 V	AC/DC	Kabel			rechts
6019490053	SHS3Z-U15Z-KR5 L	2Ö/1S	230 V	AC/DC	Kabel			links
6019490054	SHS3Z-U15Z-SA R	2Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	D	rechts
6019490055	SHS3Z-U15Z-SA L	2Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	D	links
6019490056	SHS3Z-U15Z-SR R	2Ö/1S	230 V	AC/DC	M12		D	rechts
6019490063	SHS3Z-U15Z-SR L	2Ö/1S	230 V	AC/DC	M12		D	links
6019490057	SHS3Z-U1Z-SA R	1Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	E	rechts
6019490058	SHS3Z-U1Z-SA L	1Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	E	links
6019490059	SHS3Z-U1Z-SR R	1Ö/1S	230 V	AC/DC	M12		E	rechts
6019490060	SHS3Z-A2Z-SA R	2Ö	230 V	AC/DC		M12	E	rechts
6019490061	SHS3Z-A2Z-SA L	2Ö	230 V	AC/DC		M12	E	links
6019490062	SHS3Z-A2Z-SR R	2Ö	230 V	AC/DC	M12		E	rechts
6019490049	SHS3Z-Scharnier	(Leerscharnier)						beidseitig

Produktauswahl für die Edelstahl-Version

Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt	max. Schaltspannung	Spannungsart	Anschlussart und Richtung		Benötigte Kabelkupplung/Typ	Anschlag
6019390023	SHS3-U15Z-KA 5 L	2Ö/1S	230 V	AC/DC		Kabel		links
6019390022	SHS3-U15Z-KA 5 R	2Ö/1S	230 V	AC/DC		Kabel		rechts
6019390025	SHS3-U15Z-KR 5 L	2Ö/1S	230 V	AC/DC	Kabel			links
6019390024	SHS3-U15Z-KR 5 R	2Ö/1S	230 V	AC/DC	Kabel			rechts
6019390035	SHS3-U15Z-SA L	2Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	D	links
6019390034	SHS3-U15Z-SA R	2Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	D	rechts
6019390037	SHS3-U15Z-SR L	2Ö/1S	230 V	AC/DC	M12		D	links
6019390036	SHS3-U15Z-SR R	2Ö/1S	230 V	AC/DC	M12		D	rechts
6019390040	SHS3-A2Z-SA-R	2Ö	230 V	AC/DC		M12	E	rechts
6019390041	SHS3-A2Z-SA-L	2Ö	230 V	AC/DC		M12	E	links
6019390044	SHS3-A2Z-SR-R	2Ö	230 V	AC/DC	M12		E	rechts
6019390042	SHS3-U1Z-SA-R	1Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	E	rechts
6019390043	SHS3-U1Z-SA-L	1Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	E	links
6019390045	SHS3-U1Z-SR-R	1Ö/1S	230 V	AC/DC	M12		E	rechts
6019390046	SHS3-2-SA/2-SA	2 x 2Ö	230 V	AC/DC		M12	2xE	beidseitig
6019390047	SHS3-5-SA/5-SA	2 x 1Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	2xE	beidseitig
6019390048	SHS3-7-KA5/7-KA5	2 x 1Ö/1S	230 V	AC/DC		Kabel		beidseitig
6019390039	SHS3-7-SA/7-SA	2 x 1Ö/1S	230 V	AC/DC		M12	2xD	beidseitig
6019390038	SHS3-Scharnier	(Leerscharnier)						beidseitig

Produktauswahl für die Edelstahl-Version in IP 69K

Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt	max. Schaltspannung	Spannungsart	Anschlussart und Richtung		Benötigte Kabelkupplung/Typ	Anschlag
6019390064	SHS3-U15Z-KA5-R-IPX	2Ö/1S	230 V	AC/DC		Kabel		rechts
6019390065	SHS3-U15Z-KA5-L-IPX	2Ö/1S	230 V	AC/DC		Kabel		links
6019390066	SHS3-U15Z-KR5-R-IPX	2Ö/1S	230 V	AC/DC	Kabel			rechts
6019390067	SHS3-U15Z-KR5-L-IPX	2Ö/1S	230 V	AC/DC	Kabel			links
6019390068	SHS3-7-KA5-IPX/ 7-KA5-IPX	2 x 1Ö/1S	230 V	AC/DC		Kabel		beidseitig

Zubehör

SHS3 Kabel Typ D

Artikelnummer	Bezeichnung	Kabellänge	Steckerausführung	Polzahl	Besonderheit
3251006291	AN-KAB.SH53 2M GERADE	2 m	gerade	6	M12 BG Typ
3251006292	AN-KAB.SH53 5M GERADE	5 m	gerade	6	M12 BG Typ
3251006293	AN-KAB.SH53 10M GERADE	10 m	gerade	6	M12 BG Typ
3251006294	AN-KAB.SH53 2M WINKEL	2 m	Winkel	6	M12 BG Typ
3251006295	AN-KAB.SH53 5M WINKEL	5 m	Winkel	6	M12 BG Typ
3251006296	AN-KAB.SH53 10M WINKEL	10 m	Winkel	6	M12 BG Typ

Kontaktbelegung, AC/DC-Ausführungen

 1 = weiß 2 = braun 3 = grün 4 = gelb 5 = grau 6 = pink	Werkstoff Aderisolation/Mantel:	PVC (Ø 5,6 mm)
	Werkstoff Umspritzung/Kontaktträger:	PUR Elastollan R3000
	Bemessungsspannung max.:	250 V AC
	Strombelastbarkeit max.:	2,5 A (bei 70°C)
	Temperaturbereich min./max.:	-5 °C bis +105 °C (bewegt) -40 °C bis +105 °C (fest bewegt)
	Kabelaufbau mm²:	LiYwUL2517 6 x 0,34
	Schutzart in montiertem Zustand:	IP 68

SHS3 Kabel Typ E

Artikelnummer	Bezeichnung	Kabellänge	Steckerausführung	Polzahl	Besonderheit
3251004310	AN-KAB.SH53 4P 2M GERADE	2 m	Gerade	4	M12 BG Typ
3251004311	AN-KAB.SH53 4P 5M GERADE	5 m	Gerade	4	M12 BG Typ
3251004312	AN-KAB.SH53 4P 10M GERADE	10 m	Gerade	4	M12 BG Typ
3251004313	AN-KAB.SH53 4P 2M WINKEL	2 m	Winkel	4	M12 BG Typ
3251004314	AN-KAB.SH53 4P 5M WINKEL	5 m	Winkel	4	M12 BG Typ
3251004315	AN-KAB.SH53 4P 10M WINKEL	10 m	Winkel	4	M12 BG Typ
3251004316	AN-KAB.SH53 4P U.L. 2M GERADE	2 m	Gerade	4	Ultra Lock BG Typ
3251004317	AN-KAB.SH53 4P U.L. 5M GERADE	5 m	Gerade	4	Ultra Lock BG Typ
3251004318	AN-KAB.SH53 4P U.L. 10M GERADE	10 m	Gerade	4	Ultra Lock BG Typ
3251004319	AN-KAB.SH53 4P U.L. 2M WINKEL	2 m	Winkel	4	Ultra Lock BG Typ
3251004320	AN-KAB.SH53 4P U.L. 5M WINKEL	5 m	Winkel	4	Ultra Lock BG Typ
3251004321	AN-KAB.SH53 4P U.L. 10M WINKEL	10 m	Winkel	4	Ultra Lock BG Typ

Kontaktbelegung, AC/DC-Ausführungen

 1 = weiß 2 = braun 3 = blau 4 = schwarz	Werkstoff Aderisolation/Mantel:	PVC wärmebeständig UL 1731 / UL 2517 schwarz
	Werkstoff Umspritzung/Kontaktträger:	APEX 7500-85 / R3000 Elastollan R3000 natur
	Bemessungsspannung max.:	250 V
	Strombelastbarkeit max.:	4 A
	Temperaturbereich min./max.:	im ruhenden Zustand -25 °C bis +105 °C im bewegten Zustand -5 °C bis +105 °C
	Schutzart in montiertem Zustand:	IP 68

Wechselkit zur Schaltpunkt-Neueinstellung

	Artikelnummer
	3991990161
	SHS3 Wechselkit beinhaltet:
	2 Ersatzstopfen
	1 Spezialbit
	1 Kunststoffscheibe

Montagewerkzeug

	Artikelnummer
	1910000005
	Bithalter 1/4" flex. Schaft

Technische Daten SHS3 / SHS3Z

- Bemessungsisolationsspannung U_i 250 V
- Bemessungsbetriebsspannung U_e 240 V AC ; 24 V DC
- Konv. thermischer Strom I_{the} 5 A (KA/KR) ; 4 A (SA/SR)
- Gebrauchskategorie / Schaltvermögen:
AC-15, 230 V / 3 A ; DC-13, 24 V / 1 A
- Mechanische Lebensdauer 1×10^6 Schaltzyklen
- Mechanische Schalthäufigkeit max. $\leq 300/h$
- B10d: 2×10^6 Millionen
- Umgebungstemperatur -25 °C bis +70 °C
(Anschlusskabel fest verlegt)
- Schutzart IP 67 nach IEC/EN 60529
- Mechanische Belastung:
Edelstahl: $F_{R1} = \text{max. } 1800 \text{ N}$; $F_{R2} = 750 \text{ N}$; $F_A = 1800 \text{ N}$
Zinkdruckguss: $F_{R1} = \text{max. } 1200 \text{ N}$; $F_{R2} = 500 \text{ N}$; $F_A = 1200 \text{ N}$

SHS Sicherheits-Schaltscharnier

Sicher

- Anwendungen bis Performance Level e:
2 SHS mit je 1 zwangsöffnenden Sicherheitskontakt

Flexibel

- Arbeitswinkel von 0° bis 225°
- Mechanischer Formschluss durch Sicherheitseinrichtung nach erfolgter Einstellung
- Steckverbinder- und Festkabelanschlüsse in axialer und radialer (rückseitiger) Anschlussrichtung

Schnell

- AC/DC-Version (bis 250 V) oder DC-Version (bis 60 V)
je nach Auslegung des Sicherheitsschaltkreises

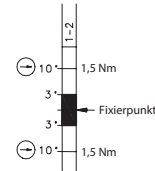
Zuverlässig

- Vielfältiger Einsatz des SHS durch Zinkdruckguss-Metallgehäuse
- IP 67

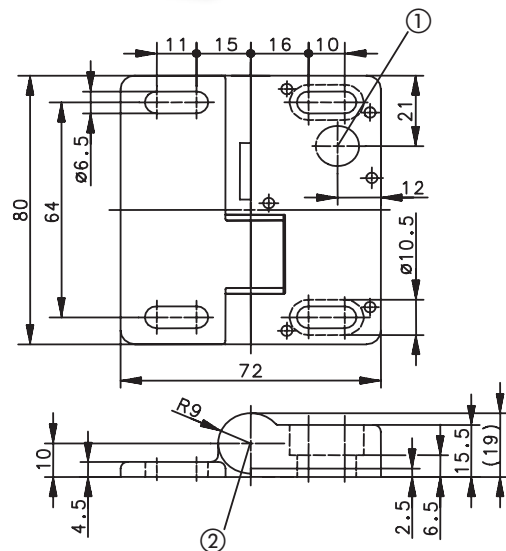
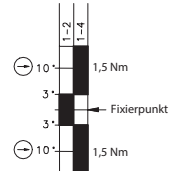


Schaltendiagramm

1 Öffner
(Form B)



1 Wechsler
(Form C)

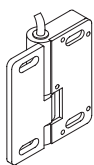


Darstellung mit fixierter Welle und abgescherter Abrisssschraube

① Position der Anschlussvariante 2, 5 und 6.

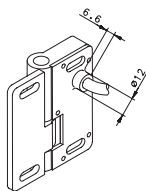
② Position der Anschlussvariante 1, 3 und 4.

Anschlussvariante 1



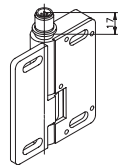
Kabel, PVC

Anschlussvariante 2



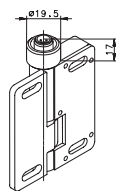
Kabel, PVC

Anschlussvariante 3



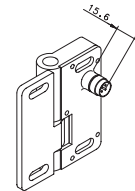
Stecker M12 x 1,
Metallgewinde

Anschlussvariante 4



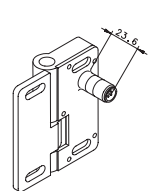
Stecker M12 x 1,
Metallgewinde mit
Manipulationsschutz

Anschlussvariante 5



Stecker M12 x 1

Anschlussvariante 6



Stecker M12 x 1

Produktauswahl

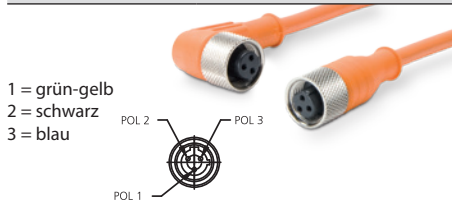
Artikelnummer	Bezeichnung	Schaltkontakt	max. Schaltspannung	Spannungsart	Anschlussart und -richtung	Anschlussvariante	Benötigte Kabelkupplung/Typ	Bemerkung
6019261011	SHS-A1Z-KA 5	1Ö	230 V	AC/DC	Kabel	1		BG Zulassung
6019261014	SHS-A1Z-KR 5	1Ö	230 V	AC/DC	Kabel	2		BG Zulassung
6019261017	SHS-A1Z-SA-BG	1Ö	230 V	AC/DC	M12	4	A	BG Zulassung
6019261018	SHS-A1Z-SR-BG	1Ö	230 V	AC/DC	M12	6	A	BG Zulassung
6019261009	SHS-A1Z-SA	1 Wechsler	230 V	AC/DC	M12	3	C	
6019261010	SHS-A1Z-SR	1 Wechsler	60 V	DC	M12	5	B	
6019261015	SHS-A1Z-SA	1 Wechsler	60 V	DC	M12	3	B	
6019261016	SHS-A1Z-SR	1 Wechsler	230 V	AC/DC	M12	6	C	
6019291013	SHS-0Z							Leerscharnier

Zubehör

SHS Kabel Typ A

Artikelnummer	Bezeichnung	Kabellänge	Steckerausführung	Polzahl	Besonderheit
3251103234	AN-KAB.SH5 5M AC GERADE	5 m	Gerade	3	AC/DC BG Typ
3251103236	AN-KAB.SH5 5M AC WINKEL	5 m	Winkel	3	AC/DC BG Typ

Kontaktbelegung, AC/DC-Ausführungen

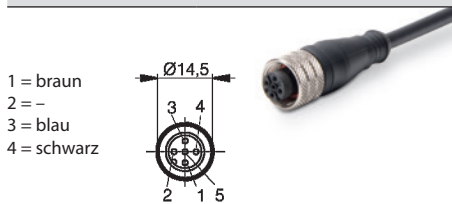


Werkstoff Aderisolation/Mantel:	PVC (UL)/PVC (UL)
Werkstoff Umspritzung/Kontaktträger:	PUR (UL)/PUR (UL)
Bemessungsspannung max.:	300 V AC
Strombelastbarkeit max.:	3 A
Temperaturbereich min./max.:	-25 °C/+70 °C
	-13 °F/+158 °F
Kabelaufbau mm ² :	3 x 0,5
Schutzart in montiertem Zustand:	IP 67

SHS Kabel Typ B

Artikelnummer	Bezeichnung	Kabellänge	Steckerausführung	Polzahl	Besonderheit
3251003221	AN-KAB.SH5 2M DC GERADE	2 m	Gerade	3	DC Ausführung
3251003222	AN-KAB.SH5 5M DC GERADE	5 m	Gerade	3	DC Ausführung
3251003223	AN-KAB.SH5 10M DC GERADE	10 m	Gerade	3	DC Ausführung
3251003224	AN-KAB.SH5 2M DC WINKEL	2 m	Winkel	3	DC Ausführung
3251003225	AN-KAB.SH5 5M DC WINKEL	5 m	Winkel	3	DC Ausführung
3251003226	AN-KAB.SH5 10M DC WINKEL	10 m	Winkel	3	DC Ausführung

Kontaktbelegung, DC-Ausführungen

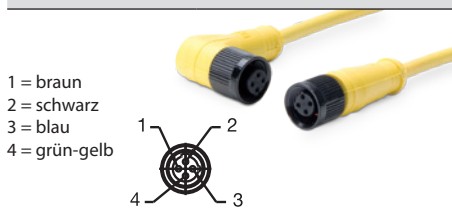


Werkstoff Aderisolation/Mantel:	PVC/PVC
Werkstoff Umspritzung/Kontaktträger:	PUR/PUR
Bemessungsspannung max.:	60 V AC/75 V DC
Strombelastbarkeit max.:	1,5 A
Temperaturbereich min./max.:	-25 °C/+70 °C
	-13 °F/+158 °F
Kabelaufbau mm ² :	3 x 0,34
Schutzart in montiertem Zustand:	IP 67

SHS Kabel Typ C

Artikelnummer	Bezeichnung	Kabellänge	Steckerausführung	Polzahl	Besonderheit
3251004219	AN-KAB.SH5 5M AC GERADE	5 m	Gerade	4	AC/DC-Ausführung
3251004220	AN-KAB.SH5 5M AC WINKEL	5 m	Winkel	4	AC/DC-Ausführung

Kontaktbelegung, AC/DC-Ausführungen



Werkstoff Aderisolation/Mantel:	PVC/PVC
Werkstoff Umspritzung/Kontaktträger:	PUR/Nylon 6.6
Bemessungsspannung max.:	300 V AC
Strombelastbarkeit max.:	4,0 A
Temperaturbereich min./max.:	-5 °C/+70 °C
	-13 °F/+158 °F
Kabelaufbau mm ² :	4 x 0,34
Schutzart in montiertem Zustand:	IP 68

Technische Daten SHS

- Bemessungsisolationsspannung U_i 250 V
- Bemessungsbetriebsspannung U_e 230 V AC ; 60 V DC
- Konv. thermischer Strom I_{the} 3 A
- Gebrauchskategorie / Schaltvermögen:
AC-15, 230 V / 1,5 A ; DC-13, 60 V / 0,5 A
- Mechanische Schalthäufigkeit max. $\leq 1200/h$
- Mechanische Lebensdauer 1×10^6 Schaltzyklen
- B10d: 2×10^6 Millionen
- Umgebungstemperatur -25 °C bis +70 °C
(Anschlusskabel fest verlegt)
- Schutzart IP 67 nach IEC/EN 60529
- Mechanische Belastung:
 $F_{R1} = \text{max. } 1000 \text{ N}$; $F_{R2} = 500 \text{ N}$; $F_A = 750 \text{ N}$



**Schaltertechnik –
Wirtschaftlichkeit trifft Sicherheit**



**Sensortechnik –
Kompakte Intelligenz**



**Gehäusetechnik –
Funktion und Design**

www.bernstein.eu

KONTAKT:



Falk GmbH Technical Systems

**Ihr zuverlässiger Partner von industriellen Produkten für die
Automatisierung, Sensorik, Elektrotechnik und Elektromechnik.**

In den Schafwiesen 38 / D-71720 Oberstenfeld / Tel: +49(0)7062-9488-0
Fax: +49(0)7062-9488-88 / info@falk-gmbh.de / www.falk-gmbh.de

Niederlassung NRW
Arndtstraße 2b / D-53844 Troisdorf / Tel: +49(0)228-9455098
Niederlassung Schwarzwald
Zum Bühl 16 / D-79650-Schopfheim / Tel: +49(0)7620-319