

Gültigkeit





Diese Betriebsanleitung gilt für alle ZSA/ZSR. Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument *Sicherheitsinformation* sowie einem ggf. verfügbaren Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

Wichtig!

Beachten Sie, dass Sie die für Ihre Produktversion gültige Betriebsanleitung verwenden. Die Versionsnummern finden Sie auf dem Typschild ihres Produkts. Bei Fragen wenden Sie sich an den EUCHNER Service.

Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für dieses Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Sicherheitsinformation (2525460)	Grundlegende Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitung (2092781)	(dieses Dokument)	
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	
Ggf. Ergänzungen zur Betriebsanleitung	Ggf. zugehörige Ergänzungen zur Betriebsanleitung oder Datenblätter berücksichtigen.	

Wichtig!

Lesen Sie immer alle Dokumente durch, um einen vollständigen Überblick für die sichere Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts zu bekommen. Die Dokumente können unter www.euchner.de heruntergeladen werden. Geben Sie hierzu die Dok. Nr. oder die Bestellnummer des Geräts in die Suche ein.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die beschriebenen Zustimmtaster sind handbetätigte Befehlsgeber, die Arbeiten im Gefahrenbereich von Maschinen und Anlagen ermöglichen.

Zustimmtaster stellen einen Teil einer sicherheitsbezogenen Steuerung nach EN ISO 13849-1 oder EN 62061 dar und erfüllen eine Sicherheitsfunktion. In Verbindung mit weiteren Sicherheitsfunktionen, wie z. B. *Sicher reduzierter Geschwindigkeit (SLS = Safely Limited Speed nach EN 61800-5-2)*, können die Zustimmtaster als Teil einer Zustimmungseinrichtung nach EN ISO 12100 zum Arbeiten mit geöffneten trennenden Schutzeinrichtungen oder ausgeschalteten nichttrennenden Schutzeinrichtungen eingesetzt werden. Die unterschiedlichen Schutzeinrichtungen müssen über einen, in jeder Stellung abschließbaren, Steuerungs- und Betriebsartenwahlschalter oder eine gleichwertige Einrichtung aktiviert werden.

Dreistufige Ausführung ZSA2.../ZSR2...

Das Gerät besitzt einen Drei-Stellungs-Zustimmenschalter nach EN 60947-5-8 bzw. ist ein Gerät zur Freigabesteuerung mit drei Stellungen nach EN 60204-1. Die Freigabe einer gefahrbringenden Bewegung darf nur in Stellung 2 (Mittelstellung) erfolgen. Autorisiertes Bedienpersonal kann dann den Gefahrenbereich betreten z. B.:

- ▶ beim Einrichten
- ▶ beim Beobachten von Arbeitsabläufen
- ▶ bei der Instandhaltung.

Zweistufige Ausführung ZSA1...

Das Gerät dient zur Freigabesteuerung mit zwei Stellungen nach EN 60204-1. Die Freigabe einer gefahrbringenden Bewegung darf nur in Stellung 2 erfolgen. Autorisiertes Bedienpersonal kann dann den Gefahrenbereich betreten z. B.:

- ▶ beim Einrichten
- ▶ beim Beobachten von Arbeitsabläufen
- ▶ bei der Instandhaltung.

Vor dem Einsatz des Geräts ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen z. B. nach folgenden Normen:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ EN IEC 62061

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, insbesondere nach folgenden Normen:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN IEC 60204-1
- ▶ EN IEC 62061

Wichtig!

▶ Der Anwender trägt die Verantwortung für die Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-1 validiert werden.

- ▶ Der Anwender des Zustimmtasters muss bleibende Restrisiken beurteilen und dokumentieren.
- ▶ Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.

Beschreibung der Sicherheitsfunktion

Bei 2-kanaliger Auswertung der Zustimmtaste mit Überwachung auf gleichen bzw. antivalenten Kontaktzustand kann Kategorie 3 gemäß EN ISO 13849-1 erreicht werden.

Geräte dieser Baureihe verfügen über folgende Sicherheitsfunktion:

Freigabesteuerung (Manuell aktivierte Verriegelungsfunktion einer Steuerung nach EN 60204-1)

Sicherheitsfunktion:

- ▶ Bei nicht gedrückter Zustimmtaste (Stellung 1) ist mindestens einer der Kontakte offen.
- ▶ Bei vollständig durchgedrückter Zustimmtaste (Stellung 3) ist mindestens einer der Kontakte offen (nur dreistufige Ausführung ZSA2.../ZSR2...).

Sicherheitskennwert:

- ▶ B_{10D} (siehe Abschnitt *Technische Daten*).

Je nach Ausführung können weitere Funktionen möglich sein, wie beispielsweise LEDs. Diese dürfen nicht als Teil einer Sicherheitsfunktion verwendet werden.

Haftungsausschluss und Gewährleistung

Wenn die o. g. Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht eingehalten werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden oder wenn etwaige Wartungsarbeiten nicht wie gefordert durchgeführt werden, führt dies zu einem Haftungsausschluss und dem Verlust der Gewährleistung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Zustimmtaster erfüllen Personenschutzfunktionen. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu tödlichen Verletzungen von Personen führen.

Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzeinrichtung insbesondere

- ▶ nach jeder Inbetriebnahme
- ▶ nach jedem Austausch einer Systemkomponente
- ▶ nach längerer Stillstandszeit
- ▶ nach jedem Fehler.

Unabhängig davon sollte die sichere Funktion der Schutzeinrichtung in geeigneten Zeitabständen als Teil des Wartungsprogramms überprüft werden.

- ▶ Mit dem Zustimmtaster allein dürfen keine Befehle für gefahrbringende Zustände eingeleitet werden.
- ▶ Die Sicherheitsfunktion von Zustimmtastern darf nicht umgangen (Kontakte überbrückt), manipuliert oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden.

▶ Der Zustimmtaster muss gegen Überlastung durch den Bediener geschützt werden.

▶ Zustimmtaster dürfen nur von autorisierten Personen bedient werden, die Gefahrenzustände rechtzeitig erkennen und sofort Gegenmaßnahmen einleiten können.

▶ Jede Person, die sich im Gefahrenbereich aufhält, muss einen eigenen Zustimmtaster mit sich führen.

▶ Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal.

Bei Funktionsstörungen oder Beschädigung muss der Zustimmtaster ausgetauscht werden. Die Instandsetzung des Geräts darf nur durch den Hersteller erfolgen.

Wichtig!

Lesen Sie vor Gebrauch die Betriebsanleitung und bewahren Sie diese sorgfältig auf. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung bei Montage, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten jederzeit zur Verfügung steht. Archivieren Sie ein gedrucktes Exemplar der Betriebsanleitung. Die Betriebsanleitung können Sie unter www.euchner.de herunterladen.

Funktion

Zustimmtaster dienen als manuelle Verriegelungseinrichtung einer Steuerung (Freigabesteuerung). Die Zustimmtaste erlaubt in Verbindung mit einer separaten Startsteuerung in Stellung 2 einen Maschinenbetrieb. In Stellung 1 und in Stellung 3 muss durch die Maschinensteuerung eine Stoppfunktion eingeleitet und der Maschinenbetrieb verhindert werden.

Dreistufige Ausführung ZSA2.../ZSR2...

- ▶ Stellung 1: Aus-Funktion, Stellteil nicht gedrückt
- ▶ Stellung 2: Zustimmungsfunktion (EIN), Stellteil bis Mittelstellung gedrückt (Druckpunkt)
- ▶ Stellung 3: Aus-Funktion, Stellteil bis Endanschlag gedrückt

Durch Loslassen des Stellteils oder Durchdrücken über den Druckpunkt hinaus, wird die Zustimmungsfunktion aufgehoben. Bei Rückführung von Stellung 3 in Stellung 1 wird die Zustimmungsfunktion beim Passieren der Stellung 2 nicht wirksam.

Funktionen der verschiedenen Ausführungen siehe Bild 1.

Zweistufige Ausführung ZSA1...

⚠ WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch falsche Verwendung.

- ▶ Der Taster ZSA1 darf in Sicherheitskreisen nicht eingesetzt werden.

- ▶ Stellung 1: Aus-Funktion, Stellteil nicht gedrückt
- ▶ Stellung 2: Zustimmungsfunktion, Stellteil bis Endanschlag gedrückt

Durch Loslassen des Stellteils wird die Zustimmungsfunktion aufgehoben. Funktionen der verschiedenen Ausführungen siehe Bild 1.

Montage

Für Zustimmtaster muss eine geeignete Halterung verwendet werden. Entsprechendes Zubehör finden Sie unter www.euchner.de.

Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

Bei fehlerhaftem Einbau und Anschluss ist die Sicherheitsfunktion nicht gegeben. Dies kann zu schweren Unfällen und Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Der Einbau und elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Alle elektrischen Ausgänge müssen bei induktiven Lasten eine ausreichende Schutzbeschaltung besitzen. Die Ausgänge müssen hierzu mit einer Freilaufdiode geschützt werden. RC-Entstörglieder dürfen nicht verwendet werden.

Bitte achten Sie auf Überdimensionierung der elektrischen Kontakte bezogen auf die Last.

Zustimmtaster anschließen

Kontakte bzw. Kontaktkombinationen auswählen

Verwenden Sie zum Anschluss eines Zustimmtasters an ein Sicherheitsauswertegerät immer einen zweikanaligen, sicheren Eingang. Verwenden Sie dafür die empfohlenen Kontaktkombinationen (Beispiel siehe Bild 1).

Sollten Sie eine eigene Kontaktkombination verwenden, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

Schließen Sie den Zustimmtaster so an, dass

- zwei voneinander unabhängige Schaltkontakte oder Kontaktkombinationen verwendet werden.
- die Schaltkontakte oder Kontaktkombinationen entweder antivalent (ein Schließer und ein Öffner) oder äquivalent sind (zwei Öffner oder zwei Schließer).

Im sicheren Auswertegerät muss dieser Anschluss passend zu den gewählten Schaltkontakten und deren Verdrahtung parametrierbar werden. Verwenden Sie dazu die geeigneten Parameter:

- Auswertung zweikanalig äquivalent
Beide Kontakte sind in der Zustimmstellung (Stellung 2) gleichzeitig geschlossen
- Auswertung zweikanalig antivalent
Ein Kontakt ist in Zustimmstellung (Stellung 2) offen, der zweite geschlossen
- Diskrepanzzeit
Aktivieren Sie die Überwachung der Diskrepanz. Da die beiden Kontakte nie völlig gleichzeitig schalten, müssen Sie dazu eine Zeit vorgeben, innerhalb der die Gleichzeitigkeit gilt. Bei elektromechanischen Kontakten hat sich eine Zeit von 3 s bewährt.

- Rücksetzen nach Fehlererkennung

Wählen Sie den Parameter so, dass der Zustimmtaster nach einem Fehler automatisch wieder zurückgesetzt wird, wenn beide Kontakte in der Stellung offen (bei äquivalenten Kontakten) oder ein Kontakt offen und der andere geschlossen (bei antivalenten Kontakten) waren und anschließend wieder in die richtige Stellung zur Zustimmung gebracht werden. Das kann durch Loslassen und erneutes Drücken des Zustimmtasters erreicht werden.

Dieses automatische Rücksetzen ist vor allem dann wichtig, wenn ein Zustimmtaster für eine längere Zeit genutzt werden soll. Vielfach wird durch Ermüdung der Hand oder des Daumens des Bedieners die Stellung 2 (Zustimmung) nur ein wenig verlassen. In diesem Fall signalisiert nur einer der Kontakte ein Loslassen, der andere verbleibt in der Stellung Zustimmung. Die Steuerung interpretiert das als Defekt des Zustimmtasters. Nun ist es hilfreich, wenn durch einfaches Loslassen und erneutes Drücken die Arbeit fortgesetzt werden kann.

Sollte das nicht möglich sein, kann teilweise auch eine automatische Quittierung des Fehlers durch die Steuerung mittels Programmierung erfolgen. Bitte beachten Sie dabei auf jeden Fall, dass zuerst das Loslassen eindeutig erkannt wird (Beide Kontakte wieder in Stellung 1), um keine eventuell in der Verdrahtung auftretenden Fehler zu überdecken!

Gefährdungen durch Quetschen oder Zerschneiden der Anschlussleitung müssen durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen werden. Hierzu zählen:

- Schutz der Anschlussleitung vor unzulässiger Beanspruchung (z. B. Quetschen, Scheren) durch eine geeignete Verlegung.
- Verwendung eines Auswertegerätes, das die Überwachung von Querschläüssen und der Gleichzeitigkeit der Kanäle ermöglicht.
- Verwendung von Leitungen mit einzeln geschirmten Adern. Diese Schirme sind mit dem Schutzleitersystem der Maschine zu verbinden, damit Leitungskurzschlüsse erkannt werden und die Steuerung durch Ansprechen des Kurzschlusschutzes sofort abgeschaltet wird.

Hinweise zu UL

Für den Einsatz gemäß UL-Anforderungen muss eine Spannungsversorgung nach UL1310 mit dem Merkmal *for use in Class 2 circuits* verwendet werden.

Alternativ kann eine Spannungsversorgung mit begrenzter Spannung bzw. Stromstärke mit den folgenden Anforderungen verwendet werden:

- Galvanisch getrenntes Netzteil in Verbindung mit einer Sicherung gemäß UL248. Gemäß den UL-Anforderungen muss diese Sicherung für max. 3,3 A ausgelegt und in dem Stromkreis mit der max. Sekundärspannung von 30 V DC integriert sein. Beachten Sie ggf. niedrigere Anschlusswerte für Ihr Gerät (siehe technische Daten).

Funktionskontrolle

⚠️ WARNUNG

Tödliche Verletzung durch Fehler bei der Installation und Funktionskontrolle.

- Stellen Sie vor der Funktionskontrolle sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.

Überprüfung des Zustimmtasters durch Funktionskontrolle (Zustimmungsfunktion ausschließlich in Stellung 2). Überprüfen Sie, dass nach Erreichen der Stellung 3 und wieder lösen, keine Freigabefunktion in Stellung 2 erreicht wird.

Je nach Ausführung: Überprüfung der integrierten Funktionen, wie LEDs usw.

Kontrolle und Wartung

⚠️ WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch den Verlust der Sicherheitsfunktion.

- Bei Beschädigung oder Verschleiß muss das gesamte Gerät ausgetauscht werden. Der Austausch von Einzelteilen oder Baugruppen ist nicht zulässig. Die Instandsetzung des Geräts darf nur durch den Hersteller erfolgen.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind folgende Kontrollen erforderlich:

- einwandfreie Schaltfunktion
- Beschädigungen, starke Verschmutzung, Ablagerungen und Verschleiß
- Dichtheit der Kabeleinführung
- gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder.

Info: Das Baujahr ist in der unteren, rechten Ecke des Typenschildes ersichtlich.

Entsorgung

Beachten Sie bei der Entsorgung die geltenden nationalen Vorschriften und Gesetze.

Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 (ab 20.01.2027)

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie dazu die Bestellnummer Ihres Geräts in die Suche ein. Unter *Downloads* ist das Dokument verfügbar.

Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

Servicetelefon:
+49 711 7597-500

E-Mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

Technische Daten

Parameter	Wert
Werkstoff Gehäuse	Kunststoff
Schutzart	
ZSA2A, ZSA2B	IP67
ZSR, ZSA1-1, ZSA1-2, ZSA1-3, ZSA2-1, ZSA2-2, ZSA2-4	IP65
Lebensdauer min.	1x10 ⁸ Zyklen
Umgebungstemperatur	-5 ... +50 °C
Schaltelemente	siehe Bild 1
Schaltprinzip	Schleichschalter
Schaltstrom min. bei 24 V	1 mA
Schaltspannung min. bei 10 mA	12 V
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A
Kennwerte nach EN ISO 13849-1	
B _{10D} bei DC13 400 mA/24 V	3,9 x 10 ⁵

Type	ZSA1-1/ZSA1-2 ZSA1-3 ZSA2-1/ZSA2-2 ZSA2-4	ZSA1A2... ZSA2A1... ZSA2A2... ZSR2A1... ZSR2A2...	ZSA2B2... ZSR2B2...	ZSA2A3... ZSA2A4... ZSA2B4... ZSR2A4...	ZSA2A2G...C	ZSA2B2...B	ZSA2B4...B
Anschlussart	Flachsteckanschluss 2,8 x 0,8 mm nach IEC 760	Anschlussleitung	Anschlussleitung	Anschlussleitung	Steckverbinder 12-polig	Steckverbinder 7-polig	Steckverbinder 7-polig
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	3	3	3	3	2	3	3
Anschlussleitung	für Ø3,5 ... 8,0 mm, Verschraubung über Skintop BS9	6 x 0,34 mm ²	3 x 0,75 mm ²	8 x 0,34 mm ²	8 x 0,34 mm ²	3 x 0,75 mm ²	8 x 0,34 mm ²
Leitungslänge max.	-	25 m	20 m	25 m	25 m	20 m	25 m
Bemessungsstoßspannungs- festigkeit U _{imp}	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	0,8 kV	0,8 kV	0,8 kV
Bemessungsisolationsspan- nung U _i	250 V	250 V	250 V	250 V	32 V	32 V	32 V
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	AC-15 4 A 230 V DC-13 3 A 24 V	AC-15 2 A 230 V DC-13 2 A 24 V	AC-15 4 A 230 V DC-13 3 A 24 V	AC-15 2 A 230 V DC-13 2 A 24 V	AC-15 2 A 24 V DC-13 2 A 24 V	AC-15 4 A 24 V DC-13 3 A 24 V	AC-15 2 A 24 V DC-13 2 A 24 V
Kurzschlussicherung bei 24 V ¹⁾	4 A gG	2 A gG	4 A gG	2 A gG	2 A gG	4 A gG	2 A gG
Überspannungskategorie nach IEC EN 60664-1	2	2	2	2	2	2	2

1) Bei anderen Betriebsspannungen als DC 24 V muss die Kurzschlussicherung entsprechend dimensioniert und geprüft werden.

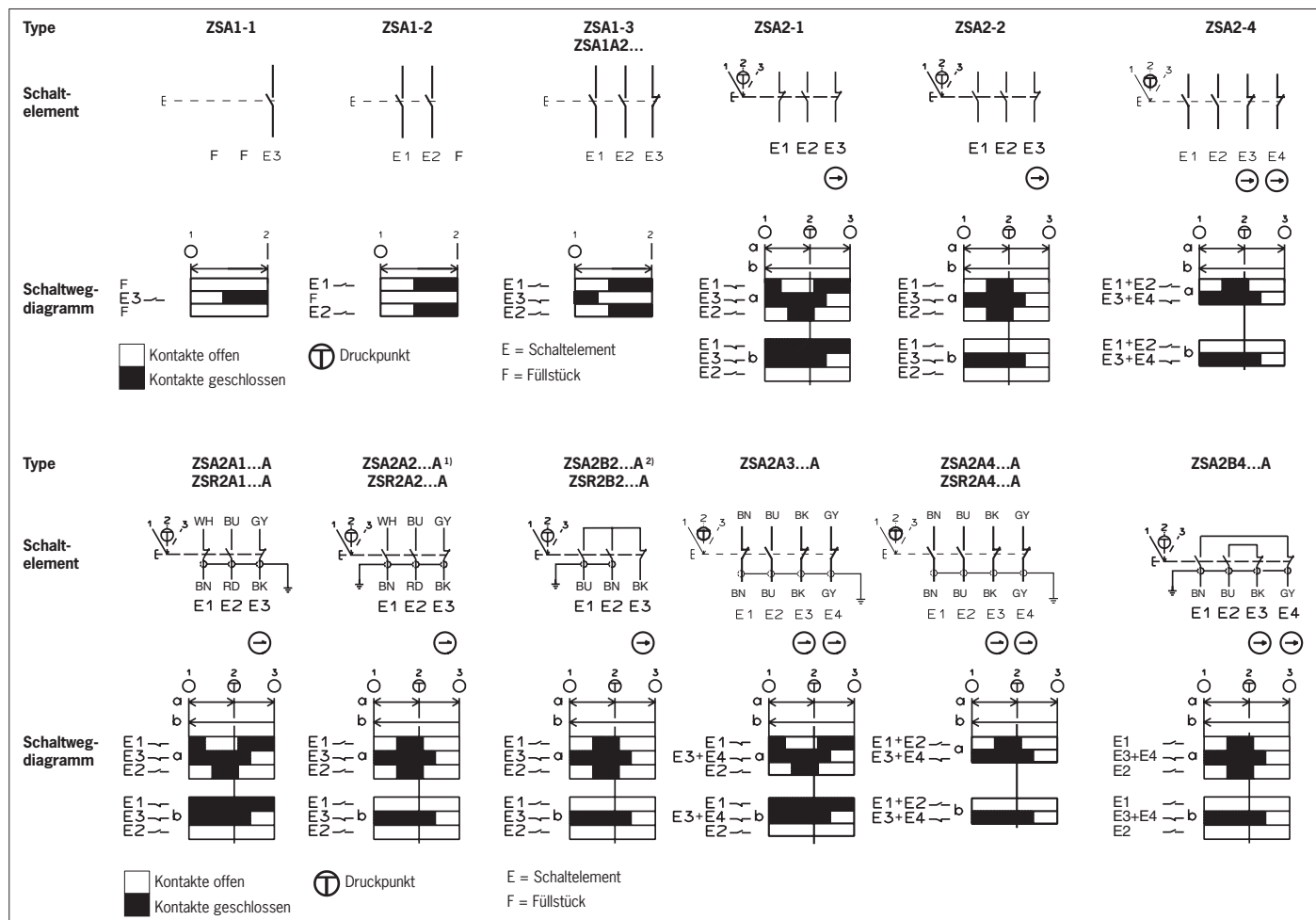


Bild 1: Funktion der Schaltelemente (Nur für ZSA/ZSR mit offenem Leitungsende. Stecker siehe Datenblatt.)

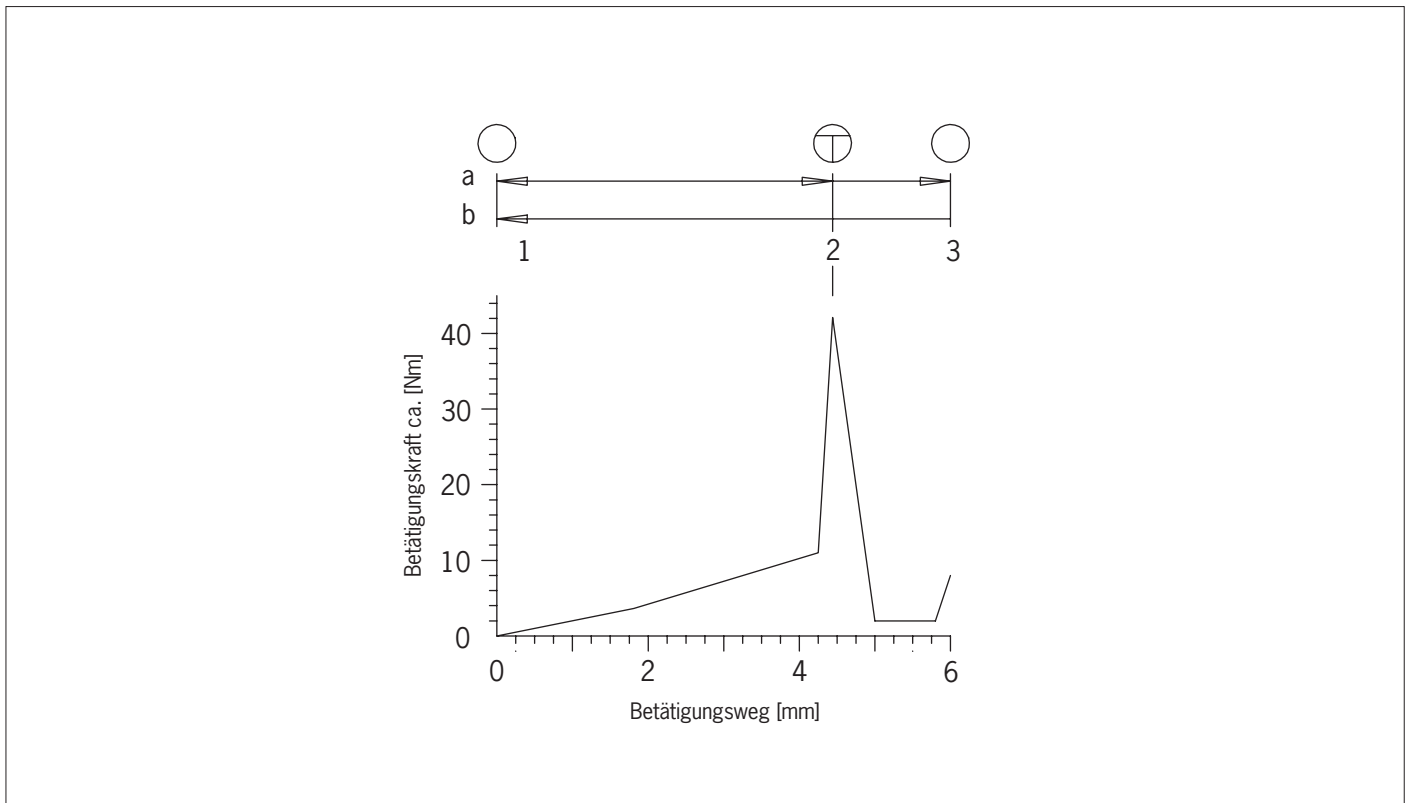


Bild 4: Diagramm Betätigungskraft in Abhängigkeit vom Betätigungsweg

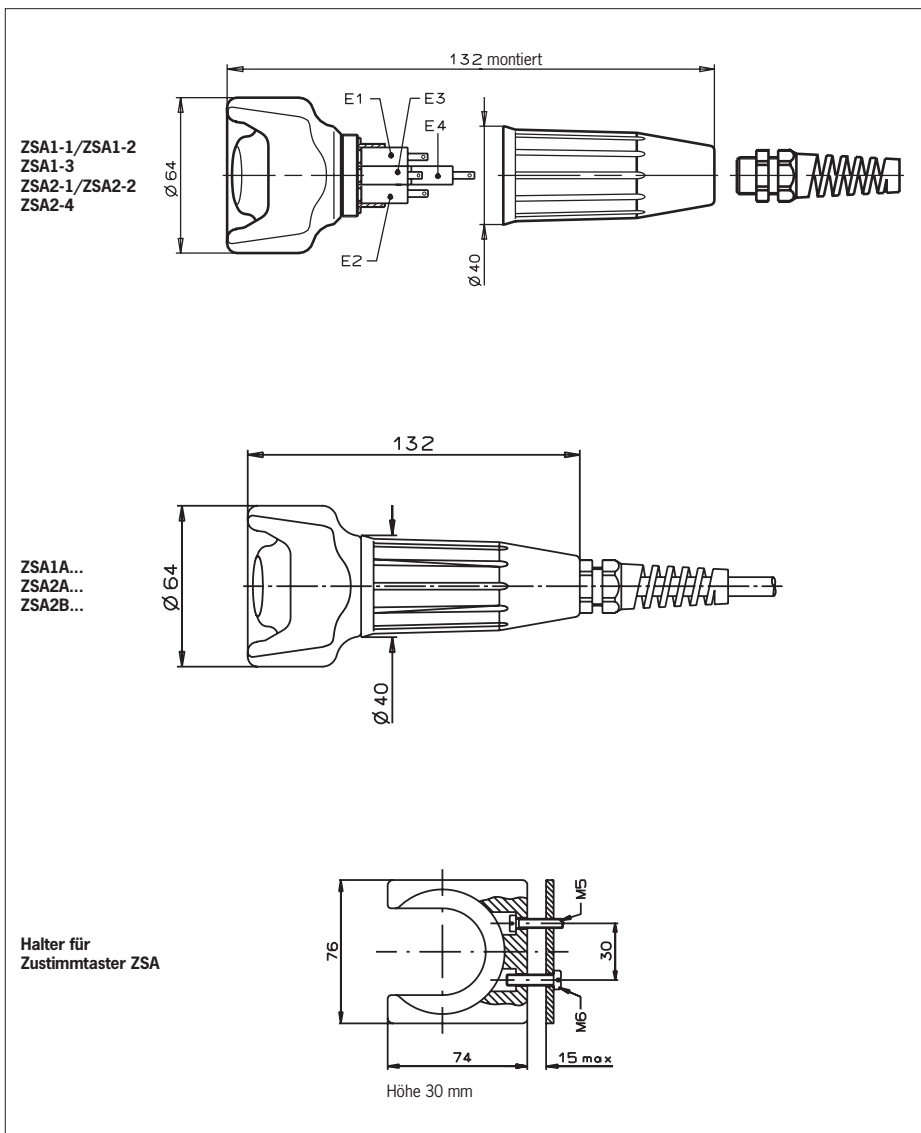


Bild 2: Maßzeichnung Zustimmtaster ZSA und Halter für Zustimmtaster ZSA

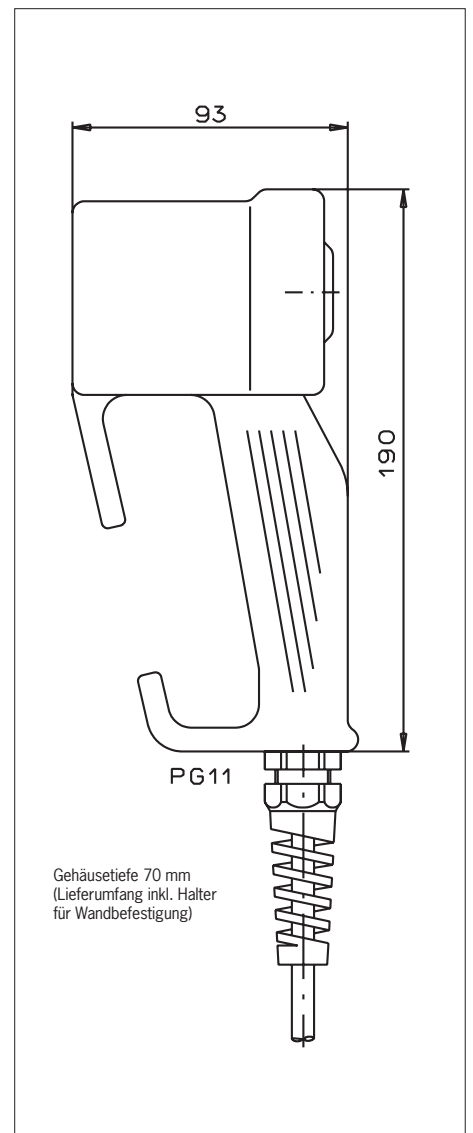


Bild 3: Maßzeichnung Zustimmtaster ZSR