

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.

Das Gerät besitzt einen Drei-Stellungs-Zustimmsschalter nach EN 60947-5-8 bzw. ist ein Gerät zur Freigabesteuerung mit drei Stellungen nach EN 60204-1. Die Freigabe einer gefährbringenden 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.

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

- EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
- IEC 62061, Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme.

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

- EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen
- IEC 62061, Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme.

Wichtig!

- Der Anwender trägt die Verantwortung für die Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-2 validiert werden.
- Der Anwender des Zustimmtasters muss bleibende Restrisiken beurteilen und dokumentieren.
- Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts.

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.

Sicherheitskennwert:

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

Je nach Ausführung können weitere Funktionen möglich sein, wie beispielsweise ein Schlüsselschalter, eine Stopp-Taste usw. Diese Anbauteile 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 gefährbringende Zustände eingeleitet werden.
- Die Sicherheitsfunktion von Zustimmtastern darf nicht umgangen (Kontakte überbrückt), manipuliert oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden.
- Der Zustimmtaster muss gegen Überlistung 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.

- 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.

Optionale Funktionen

Wichtig: Beachten Sie bei der Verwendung der optionalen Funktionen die einschlägigen Normen und Richtlinien die für Ihren konkreten Einsatzfall relevant sind.

Hinweis: Anschluss siehe beiliegendes Datenblatt.

Vibrationssignal

Das Vibrationssignal (Impulse) dient zur taktilen Rückmeldung der Zustimmungstellung.

LED-Anzeige

Die LED-Anzeige dient zur optischen Rückmeldung direkt am Zustimmtaster.

Stoppbefehlseinrichtung

Zweikanalige Not-Halt-Befehlseinrichtung (rot, mit Zug- und Dreherentriegelung) nach EN ISO 13850 und EN 60947-5-5 oder Maschinenstopp (grau, mit Zug- und Dreherentriegelung) am Schaltergehäuse, für unterschiedliche Verdrahtungskonzepte. Untere Position, durch Knickschutztülle bei Sturz geschützt.

Tasten + und –/Taste C

Diese Tasten können individuell belegt werden. Die Tasten + und – beispielsweise zum Verfahren von Achsen in Plus- oder Minus-Richtung, die Taste C (Cancel) als Reset-Taste.

Schlüsselschalter

Zur individuellen Verwendung, z. B. als Betriebsartenwahlschalter.

Stufenschalter

Je nach Bedarf können die einstellbaren Raststellungen z. B. zur Achs-, Geschwindigkeits- oder Bereichsauswahl verwendet werden.

Drehpotentiometer

Zur individuellen Verwendung, z. B. zum Einstellen der Geschwindigkeit.

Tipp-Funktion (Joystick)

Die vier Kontakte sind auf einen gemeinsamen Pin geführt. Hierdurch ist eine Tipp-Funktion, unabhängig von der Betätigungsrichtung, möglich.

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.

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).

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

- Auswertung zweikanalig äquivalent
Beide Kontakte sind in der Zustimmungstellung (Stellung 2) gleichzeitig geschlossen
- Auswertung zweikanalig antivalent
Ein Kontakt ist in Zustimmungstellung (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

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den UL-Anforderungen muss eine Spannungsversorgung mit dem Merkmal *for use in class 2 circuits* verwendet werden.

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 Stopp-Taste, Schlüsselschalter, 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 Typenschilds ersichtlich.

Entsorgung

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

EG-Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung ist Bestandteil der Betriebsanleitung und liegt dem Gerät als separates Blatt bei.

Die EG-Konformitätserklärung finden Sie auch unter: www.euchner.de

Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

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

Servicetelefon:
+49 711 7597-500

Fax:
+49 711 753316

E-Mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

Technische Daten, allgemein

Parameter	Wert
Werkstoff	PA
Gehäuse	CR
Zustimmtaste	TPE
Griffmulde/Dichtung	
Schutzart nach IEC 60529	IP54
Umgebungstemperatur	-5 ... +60 °C
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	3 (Industrie)
Schaltglieder Zustimmtaster	3 Wechslerkontakte
Lebensdauer	1 x 10 ⁶ Schaltspiele
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1 (für Zustimmtaste S4) ¹⁾	DC13 U _e = 30V I _e = 0,1A
Kurzschlussicherung nach IEC 60269-1 ²⁾	2 A gG
Betätigungskraft	Siehe Bild 2
Masse	ca. 1,1 kg
Leiterwiderstand	≥ 145 Ω/km
Leiterquerschnitt	0,14 mm ²
Leitungslänge	5 m
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U _{imp} = 0,5 kV
Bemessungsisolationsspannung	U _i = 50 V
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A
Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1	
B _{10D}	1 x 10 ⁶

1) Vorsicht: Ausgänge müssen bei induktiven Lasten mit einer Freilaufdiode geschützt werden.

2) Bei abweichenden Leitungslängen muss die Kurzschlussicherung entsprechend dimensioniert und geprüft werden.

Technische Daten, Komponenten

Not-Halt	Wert
Norm	EN ISO 13850/EN 60947-5-5
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1	DC-13 U _e = 24 V I _e = 3 A
B _{10D}	0,1 x 10 ⁶
Stufenschalter	
Ausgabecode	siehe Datenblatt
Schaltspannung max.	25 V AC/DC
Schaltleistung max.	0,2 VA
Schlüsselschalter	
Schaltspannung max.	30 V AC/DC
Schaltstrom max.	0,25 A
Drucktaster	
Schaltspannung max.	30 V DC
Schaltstrom max.	0,1 A
Drehpotentiometer	
Widerstandswert	4,7 kΩ
Betätigungsdruckmoment	0,5 ... 3,5 Ncm
LED-Anzeige einfarbig	
Gehäuse	verchromt
Betriebsspannung	24 V
Farbe	gelb oder rot
LED-Anzeige zweifarbig	
Durchlassstrom typ.	0,02 A
Spannung rot	1,85 V
Spannung grün	2,2 V
Mini-Joystick	
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1	DC-13 U _e = 24 V I _e = 0,3 A

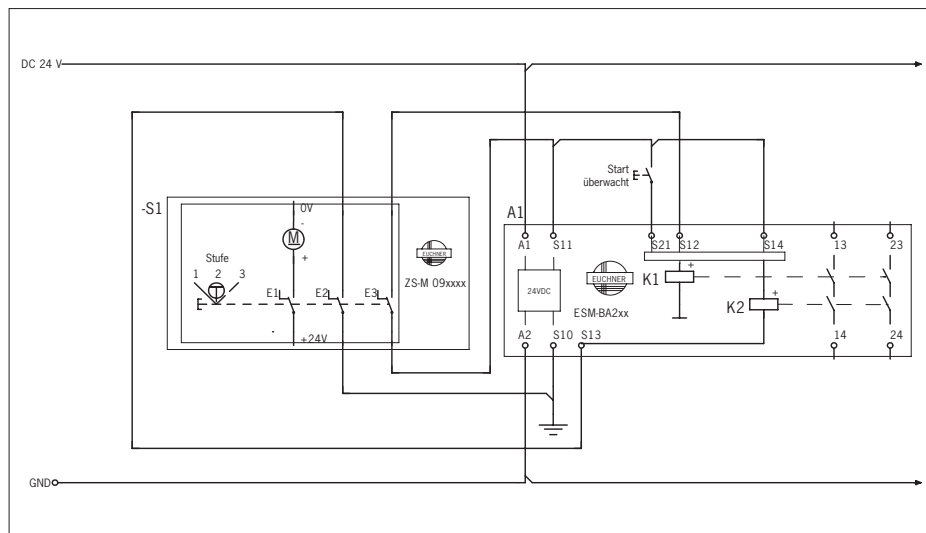


Bild 1: Anwendungsbeispiel

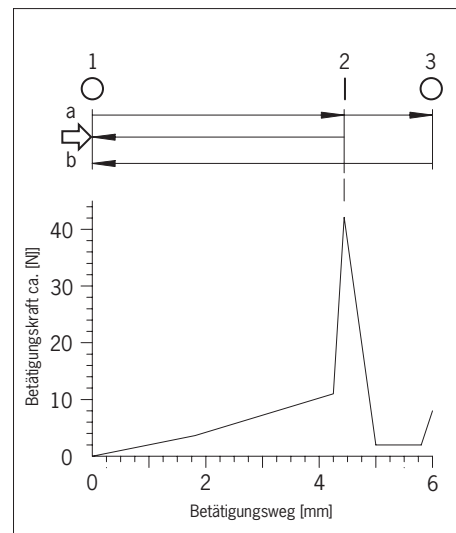
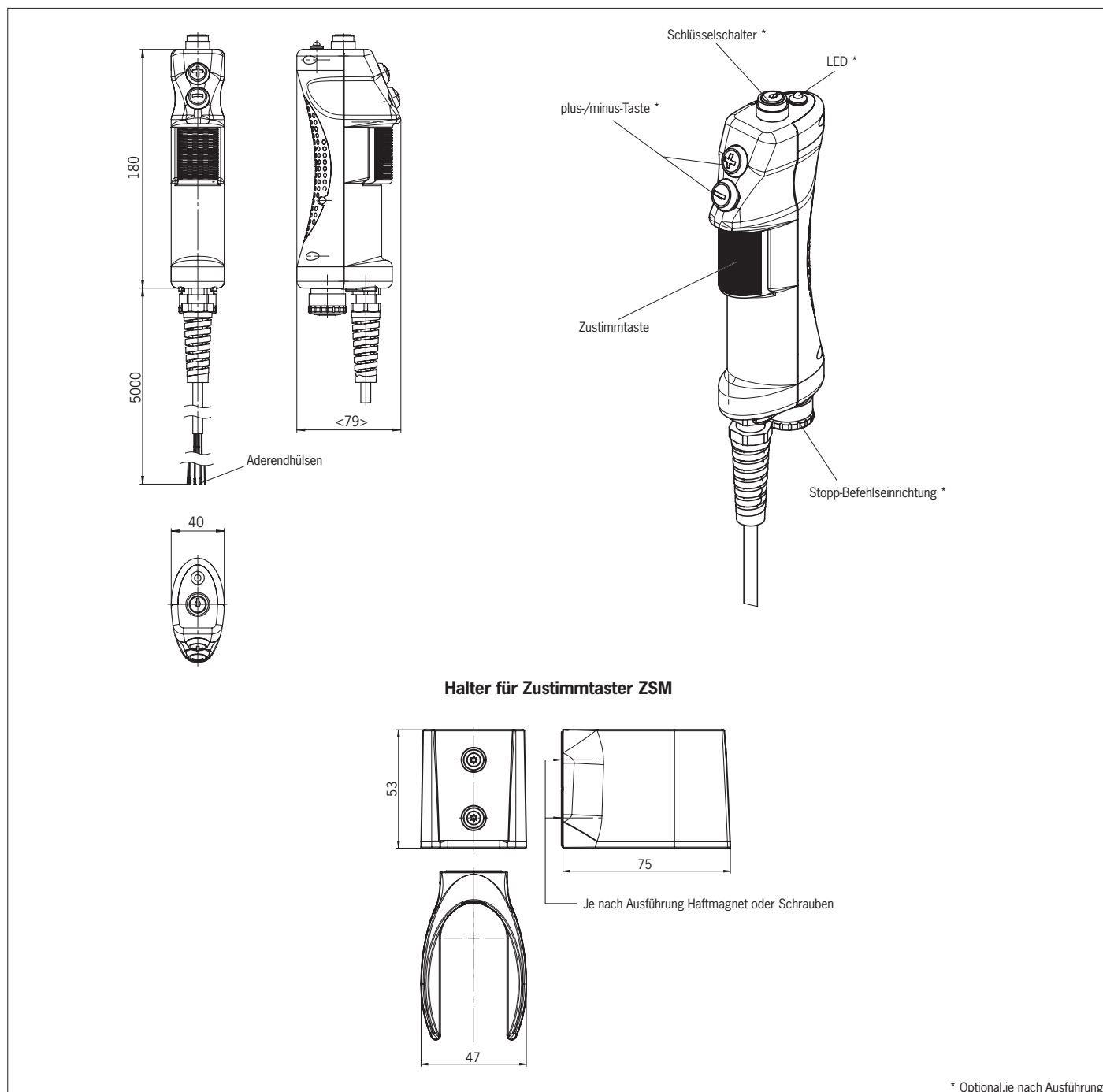


Bild 2: Diagramm Betätigungskraft in Abhängigkeit vom Betätigungsweg



* Optional je nach Ausführung

Bild 3: Maßzeichnung Zustimmtaster ZSM und Halter