

Selbstüberwachende optische STB Berührungstaster

Anleitung



- Interne Dauer-Selbstüberwachung
- Optoelektronische Berührungstaster mit diversitärer Redundanz, durch Mikrokontroller gesteuert
- Ergonomisch geformt; keine Hand-, Gelenk- und Armbelastung bei wiederholter Schalterbetätigung; kein körperlicher Kraftaufwand zur Betätigung erforderlich
- Dank der hohen Funktionsreserve wird der Lichtstrahl durch starke Verschmutzungen oder Staub nicht beeinflusst
- Schutz gegen Umgebungslicht, elektromagnetische und hochfrequente Störungen
- LED-Anzeigen für Betriebsspannung, Ausgang und Fehler
- Vorinstallierte Schutzabdeckungen schützen das Gerät und verhindern ein versehentliches Einschalten



WARNUNG:

Keine eigenständige Sicherheitsvorrichtung. Die Berührungstaster der Bauform STB sind selbstüberwachende, ergonomische Auslösegeräte, jedoch für sich keine eigenständigen Sicherheitsvorrichtungen. Für den Einsatz in einer Sicherheitsanwendung müssen zwei STBs mit einem Zweihandsteuerungsmodul gemäß Typ IIIC, wie z. B. dem Banner AT-FM-10K, zusammengeschaltet werden, um alle relevanten Sicherheitsanforderungen der entsprechenden Normen (z. B. ISO 13851 / EN 574) zu erfüllen.

Modelle

Typenbezeichnung	Anschlussart	Versorgungsspannung	Ausgangstyp	DUO-TOUCH® SG-Kompatibilität
STBVP6	Integriertes 4-adriges 2 m (6,5 ft) Kabel	10 V DC bis 30 V DC	Antivalenter PNP-Ausgang	Zweihandsteuerungsmodule AT-FM-10K und AT-GM/HM-13A, Sicherheitskontroller XS/SC26-2 und Sicherheitskontroller SC10-2
STBVP6Q	4-poliger Mini-Schnellanschluss			
STBVP6Q5	4-poliger Euro-Schnellanschluss			
STBVR81	Integriertes 5-adriges 2 m (6,5 ft) Kabel	20 V AC/DC bis 30 V AC/DC	Zwei einzelne antivalente Relais	
STBVR81Q	5-poliger Mini-Schnellanschluss			
STBVR81Q6	5-poliger Euro-Schnellanschluss			

Für Bestellungen der Ausführung mit 9-m-Kabel (30 ft) die Endung „W/30“ an die Typenbezeichnung der Ausführung mit Kabel anhängen. z. B. STBVP6 W/30. Für Ausführungen mit Steckverbinder ist ein passendes Kabel erforderlich.

Wichtig: Lesen Sie diesen Abschnitt, bevor Sie fortfahren.

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, alle lokalen, einzelstaatlichen und nationalen Gesetze, Regeln, Vorschriften und Bestimmungen in Bezug auf die Verwendung dieses Produkts und seine Anwendung einzuhalten. Banner Engineering Corp. hat alle Anstrengungen unternommen, um vollständige Anwendungs-, Installations-, Betriebs- und Wartungsanweisungen herauszugeben. Bei Fragen zu diesem Produkt wenden Sie sich bitte an einen Anwendungstechniker von Banner.

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, dass alle Maschinenbediener, Wartungspersonal, Elektriker und Aufsichtspersonen mit allen Anweisungen bezüglich der Installation, Wartung und Verwendung dieses Produkts und der von ihm gesteuerten Maschinen gründlich vertraut sind und diese verstanden haben. Der Benutzer und alle Mitarbeiter, die an der Installation und Verwendung dieses Produkts beteiligt sind, müssen mit allen anwendbaren Normen gründlich vertraut sein. Einige dieser Normen sind in den Spezifikationen aufgelistet. Banner Engineering Corp. erhebt keinen Anspruch in Bezug auf eine spezifische Empfehlung einer Organisation, die Genauigkeit oder Wirksamkeit der bereitgestellten Informationen oder die Angemessenheit der bereitgestellten Informationen für eine spezifische Anwendung.

Geltende US-Normen

ANSI B11: Standards for Machine Tools Safety (Normen für die Sicherheit von Werkzeugmaschinen)

Kontakt: Safety Director, AMT – The Association for Manufacturing Technology, 7901 Jones Branch Drive, Suite 900, McLean, VA 22102-4206 USA, www.amtonline.org

NFPA 79: Electrical Standard for Industrial Machinery (Elektrische Norm für Industriemaschinen)

Kontakt: National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471 USA, www.nfpa.org/

ANSI/RIA R15.06: Safety Requirements for Industrial Robots and Robot Systems (Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter und Roboter-Systeme)

Kontakt: Robotic Industries Association, 900 Victors Way, Suite 140, Ann Arbor, MI 48108 USA, www.robotics.org

Geltende internationale Normen

EN ISO 12100: Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 13849-1: Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

ISO 13856-1 (EN 1760-1): Sicherheit von Maschinen – Druckempfindliche Schutzeinrichtungen

Kontakt: IHS Markit (Global Engineering Documents), 15 Inverness Way East, Englewood, CO 80112 USA, <https://global.ihs.com/>

EU-Konformitätserklärung

Banner Engineering Corp. erklärt hiermit, dass diese Produkte die Bestimmungen der genannten Richtlinien sowie sämtliche wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften erfüllen. Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter www.bannerengineering.com.

Produkt	Richtlinie
Selbstüberwachende optische STB Berührungstaster	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Vertreter in der EU: Peter Mertens, Geschäftsführer Banner Engineering BV. Adresse: Park Lane, Culliganlaan 2F, Bus 3, 1831 Diegem, Belgien.

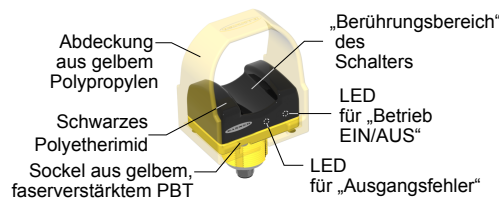
Übersicht

Bei den selbstüberwachenden optischen STB Berührungstastern handelt es sich um optoelektronische Vorrichtungen mit Berührungsaktivierung, die kapazitive Berührungsschalter und mechanische Taster ersetzen. Ihre Ausgänge werden aktiviert, wenn sich ein Finger im „Berührungsbereich“ (Bügel) des Schalters befindet und den Infrarot-Lichtstrahl des Tasters unterbricht.

Die Taster der Bauform STB von Banner wurden ergonomisch konstruiert, um Belastungen von Hand, Handgelenk und Arm zu vermeiden, zu denen es bei Betätigung mechanischer Taster kommt. Zur Betätigung ist keinerlei Kraftaufwand erforderlich. LED-Anzeigen leuchten, wenn der Taster eingeschaltet ist und die Ausgänge aktiviert sind.

Alle Ausführungen sind unempfindlich gegen elektromagnetische und hochfrequente Störungen und gegen Umgebungslicht. STBs haben ein schwarzes oberes Gehäuse aus Polyetherimid und einen gelben Sockel aus PBT. Der 30-mm-Gewindestockel bei allen Modellen ermöglicht eine einfache Montage und eine problemlose Nachrüstung in bestehenden Anwendungen. Alle Modelle sind mit robusten, gelben Schutzabdeckungen aus Polypropylen (TP) ausgestattet, um eine versehentliche Betätigung des Schalters durch Gegenstände (z. B. lose Kleidung oder Teilchen) zu verhindern, die versehentlich den Lichtstrahl blockieren könnten. Das Polypropylen-Material kann starke Stöße (auch bei niedrigen Temperaturen) absorbieren und ist sehr widerstandsfähig gegen Abrieb und Beschädigung durch die meisten Chemikalien.

Abbildung 1. Merkmale des STB Berührungstasters



WARNUNG:

- **Angemessene Überwachung des Bedienorts**
- Das Fehlen geeigneter Schutzeinrichtungen an gefährlichen Maschinen kann zu Gefahrensituationen und in der Folge zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.
- Bei ordnungsgemäßer Installation bietet eine Zweihand-Sicherheitssteuerung nur Schutz für die Hände des Maschinenbedieners. Darüber hinaus ist ggf. die Installation von zusätzlichen Schutzeinrichtungen erforderlich, beispielsweise von Sicherheits-Lichtvorhängen, zusätzlichen Zweihandsteuerungen und/oder festen Schutzeinrichtungen, um das Personal vor gefährlichen Maschinen zu schützen.

Die selbstüberwachenden optischen STB Berührungstaster sind den bewährten und beliebten Tastern der Bauform OTB sehr ähnlich. Die Innenkonstruktion der neuen Taster mit zwei Mikrocontrollern ermöglicht jedoch den Anschluss an ein Sicherheitsmodul vom Typ DUO-TOUCH SG-Zweihandsteuerung oder an eine andere Zweihandsteuerung, die den Anforderungen für Typ IIIC gemäß ISO 13851 (EN 574) entspricht (hierfür ist je 1 Schließer- und 1 Öffnerkontakt pro Eingangskanal erforderlich). Diese Mikrocontroller führen eine kontinuierliche Selbstüberwachung durch: Der Sender wird kontinuierlich gepulst, und das Ansprechverhalten des Empfängers wird durch die Mikrocontroller kontrolliert. Die Berührungstaster der Bauform STB erkennen den Ausfall interner Komponenten sofort, gehen in einen Sperrzustand über und zeigen den Fehler durch eine rot blinkende Fehler-LED an.

Die STB-Ausgänge werden nicht von der STB-Schaltung überwacht und haben keine Rückmeldung der externen Geräteüberwachung. Die Überwachung der Ausgänge muss über ein externes Gerät, z. B. ein Zweihandsteuerungsmodul nach Typ IIIC, erfolgen.

LED-Anzeigen für Taster der Bauform STB	
Versorgungsspannung ein (grün):	Leuchtet konstant, wenn Spannung vorhanden ist
Ausgang, Fehler (grün):	Leuchtet konstant, wenn der Taster aktiviert ist
	Aus, wenn der Taster nicht aktiviert ist
	Blinkt bei Auftreten eines Fehlers

Die selbstüberwachenden Berührungstaster der Bauform STB wurden in erster Linie für die Selbstüberwachungsfunktion entwickelt, die in steuerungszuverlässigen Anwendungen zur Initiierung von Maschinenzyklen erforderlich ist. STBs eignen sich auch für den Einsatz überall dort, wo mechanische Taster oder die ursprünglichen OTB-Taster verwendet werden.

Sowohl die Ausführungen mit Transistorausgang als auch diejenigen mit Relaisausgang verfügen über antivalente Ausgänge und können für die Schaltung der Spannungsversorgung von Ausrüstungen angeschlossen werden, solange die Grenzwerte für die Schaltspannung und den Schaltstrom des STB nicht überschritten werden.

STBs müssen in den meisten Fällen an ein Zweihandsteuerungsmodul gemäß Typ IIC angeschlossen werden, wenn sie zur Initiierung von potenziell gefährlichen Maschinenzyklen verwendet werden.

Installation

Die OSHA- und die ANSI-Normen sehen vor, dass die Zweihandsteuerungen so montiert werden, dass keine unbeabsichtigte Betätigung möglich ist. Durch die Installation von Schutzabdeckungen wird eine ungewollte Betätigung der Schalter sowie die Verwendung von Unterarmen oder Ellbogen ausgeschlossen. Die europäische Norm ISO 13851 (EN 574) enthält eine detaillierte Darstellung zum Schutz von Zweihandsteuerungen. Die Zweihandsteuerungen müssen weit genug voneinander entfernt angeordnet werden, damit sie nicht beide mit einem Arm betätigt werden können. Normalerweise muss der Mindestabstand 550 mm (21,7 Zoll) in einer geraden Linie betragen; dieser kann jedoch bei Verwendung von Schutzvorrichtungen oder einer anderen Montagekonfiguration kürzer sein (gemäß ISO 13851 (EN 574)). Außerdem wird in dieser Norm empfohlen, die Zweihandsteuerungen auf einer horizontalen (oder nahezu horizontalen) Oberfläche 1.100 mm (43,3 Zoll) über dem Boden anzuordnen.

Bei der Installation der Zweihandsteuerungen sollten ergonomische Grundsätze berücksichtigt werden, um eine unnötige Ermüdung zu vermeiden. Installieren Sie die Berührungstaster in einer Höhe und Position, die für den Bediener angenehm ist. Für weitere Informationen wird auf ISO 13851 (EN 574) „Sicherheit von Maschinen – Zweihandsteuerungen“, ANSI B11.TR1 „Ergonomic Guidelines“ und EN 894 „Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen“ verwiesen.

Banner Engineering stellt auch Laufleisten mit installierten STB Tastern her. Weitere Informationen finden Sie in Ident-Nr. 131634.



Abbildung 2. Montierte STB Berührungstaster



VORSICHT:

- **Zweihandsteuerungen installieren, um versehentliche Betätigung zu verhindern**
- Ein absolut zuverlässiger Schutz der Zweihandsteuerung vor missbräuchlicher Verwendung ist nicht möglich.
- Der Anlagenbetreiber ist gemäß den OSHA-Vorschriften dazu verpflichtet, die Zweihandsteuerungen so anzuordnen und zu schützen, dass die Möglichkeit einer absichtlichen Umgehung oder versehentlichen Betätigung minimiert wird.



VORSICHT:

- **Handsteuerungen dürfen nicht in kontaminierten Umgebungen installiert werden.** – Kontaminationen oder andere Umwelteinflüsse können lange Ansprechzeiten oder falsche Ein-Zustände von mechanischen Tasten oder ergonomischen Tastern zur Folge haben.
- Lange Ansprechzeiten oder falsche Ein-Zustände können zu einer Gefahrenquelle werden.
- Die Umgebung, in der die Zweihandsteuerungen installiert werden, darf die Auslösegeräte nicht negativ beeinträchtigen.

Berechnung des Sicherheitsabstands (Mindestabstands) für Zweihandsteuerung

Beide Zweihandsteuerungen müssen weit genug von der nächsten Gefahrstelle entfernt sein, damit der Bediener nicht mit einer Hand oder einem anderen Körperteil in die Gefahrenzone gelangen kann, bevor die gefährliche Bewegung abgeschlossen ist. Bei dieser Entfernung handelt es sich um den „Sicherheitsabstand“, der wie folgt berechnet werden kann.



WARNUNG:

- **Handsteuerungen in sicherer Entfernung von beweglichen Maschinenteilen montieren**
- Bei Nichteinhaltung des erforderlichen Sicherheitsabstands (Mindestabstands) können schwere oder tödliche Verletzungen die Folge sein.
- Montieren Sie Handsteuerungen normgerecht. Für den Bediener oder andere nicht qualifizierte Personen darf es nicht möglich sein, die Handsteuerungen zu verlegen.

Anwendungen in den USA

Die Formel für Sicherheitsabstand gemäß ANSI B11.19:

Kupplungsbetätigte Maschinen mit Teilumdrehung (die Maschine und ihre Steuerungen erlauben es der Maschine, die Bewegung während des gefährlichen Teils des Maschinenzyklus anzuhalten)

$$D_s = K \times (T_s + T_r) + D_{p\&g}$$

Kupplungsbetätigte Maschinen mit Vollumdrehung (die Maschine und ihre Steuerungen sind so ausgelegt, dass ein Maschinenzyklus vollständig ausgeführt wird)

$$D_s = K \times (T_m + T_r + T_h)$$

D_s
der Sicherheitsabstand (in Zoll)

K
die von OSHA/ANSI empfohlene Handgeschwindigkeitskonstante (in Zoll pro Sekunde); diese wird in den meisten Fällen bei 63 in/s berechnet, kann jedoch von 63 in/s bis 100 in/s variieren, je nach den Umständen der Anwendung;
keine unumstößlichen Werte; bei der Bestimmung des Wertes von K sollten vom Arbeitgeber alle Faktoren einschließlich der körperlichen Fähigkeiten der Bedienungsperson berücksichtigt werden.

T_h
die Ansprechzeit der langsameren Zweihandsteuerung (vom Zeitpunkt, an dem ein Handschalter losgelassen wird, bis zum Öffnen des Schalters);

T_h ist für rein mechanische Schalter gewöhnlich nicht von Bedeutung. T_h sollte jedoch zur Berechnung von Sicherheitsabständen in Betracht gezogen werden, wenn elektronische oder elektromechanische Handsteuerungen verwendet werden.

T_m
die maximale Zeit (in Sekunden), die die Maschine braucht, um alle Bewegungen einzustellen, nachdem sie ausgeschaltet wurde. Bei kupplungsbetätigten Pressen mit Vollumdrehung und nur einem Einrückpunkt ist T_m gleich der benötigten Zeit für eineinhalb Umdrehungen der Kurbelwelle. Bei kupplungsbetätigten Pressen mit Vollumdrehung und mehreren Einrückpunkten wird T_m wie folgt berechnet:

$$T_m = (1/2 + 1/N) \times T_{cy}$$

N = Anzahl der Kupplungs-Einrückpunkte pro Umdrehung

T_{cy} = benötigte Zeit (in Sekunden) für eine vollständige Umdrehung der Kurbelwelle

T_r
Die Ansprechzeit des Sicherheitskontrollers gemessen ab dem Zeitpunkt, zu dem von einer der Handsteuerungen ein Stoppsignal empfangen wird. Die Ansprechzeit des Sicherheitskontrollers ist der Registerkarte mit der **Konfigurationsübersicht** in der Software zu entnehmen.

T_s
die Gesamtstopzeit der Maschine (in Sekunden) vom ersten Stoppsignal bis zum vollständigen Stillstand, einschließlich der Stoppzeiten für alle betreffenden Steuerelemente, gemessen bei maximaler Maschinengeschwindigkeit.

T_s wird üblicherweise mit einem Stoppzeitmessgerät erfasst. Wird eine spezifizierete Maschinenstopzeit bei der Berechnung von T angewendet, sollten mindestens 20 % als Sicherheitsfaktor hinzugefügt werden, um eine eventuelle Alterung des Bremssystems zu berücksichtigen. Wenn die Stoppzeit der beiden redundanten Bedienelemente der Maschine nicht gleich ist, muss zur Berechnung des Sicherheitsabstands die längere der beiden Zeiten verwendet werden.

Anwendungen in Europa

Die Formel für Mindestabstand gemäß EN 13855:

$$S = (K \times T) + C$$

S
der Mindestabstand (in Millimeter)

K
die von EN 13855 empfohlene Handgeschwindigkeitskonstante (in Millimetern pro Sekunde); diese wird in den meisten Fällen bei 1600 mm/s berechnet, kann jedoch von 1600 bis 2500 mm/s variieren, je nach den Umständen der Anwendung;
keine unumstößlichen Werte; bei der Bestimmung des Wertes von K sollten vom Arbeitgeber alle Faktoren einschließlich der körperlichen Fähigkeiten der Bedienungsperson berücksichtigt werden.

T
die Gesamtansprechzeit bis zum Maschinenstillstand (in Sekunden), von der physikalischen Auslösung der Sicherheitsvorrichtung bis zum Stillstand der gesamten Maschine.

C
der addierte Abstand aufgrund des Eintrittstiefenfaktors ist gleich 250 mm gemäß EN 13855. Der **C**-Faktor gemäß EN 13855 kann auf 0 gesenkt werden, wenn das Risiko des Eindringens beseitigt ist; der Sicherheitsabstand muss jedoch immer mindestens 100 mm betragen.

Beispiel für die Berechnung des Sicherheitsabstands

Das folgende Beispiel veranschaulicht die Anwendung der Formel zur Berechnung des Sicherheitsabstands für eine kupplungsbetätigte Maschine mit Teilumdrehung. Dieses Beispiel verwendet 0,50 Sekunden als typischen Wert für T_s und 0,035 Sekunden für T_r sowie 0,020 Sekunden für T_h:

K = 63 Zoll pro Sekunde,

T_s = 0,50 Sekunden (gemessen mit einer Zeitstoppvorrichtung)

T_r = 0,035 Sekunden

T_h = 0,020 Sekunden

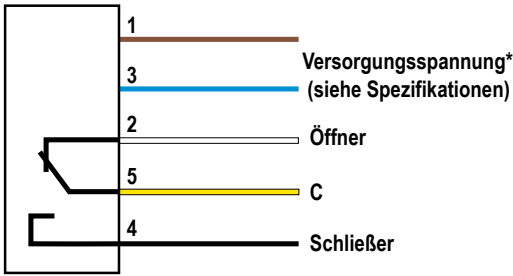
D_s = K × (T_s + T_r + T_h)
= 63 in (0,50 + 0,035 + 0,020)
= 35 in

In diesem Beispiel müssen beide Zweihandschalter mindestens 35 Zoll vom nächstgelegenen Gefahrenpunkt entfernt montiert sein.

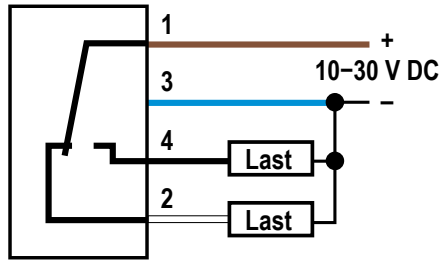
Schaltpläne

Es sind nur die kabelgebundenen Geräte abgebildet. Die Verdrahtung mit Schnellanschlüssen ist funktionell identisch. DC-Anschluss ungeachtet der Polarität.

Modelle mit elektromechanischem Relaisausgang



Ausführungen mit (stromlieferndem) PNP-Transistorausgang



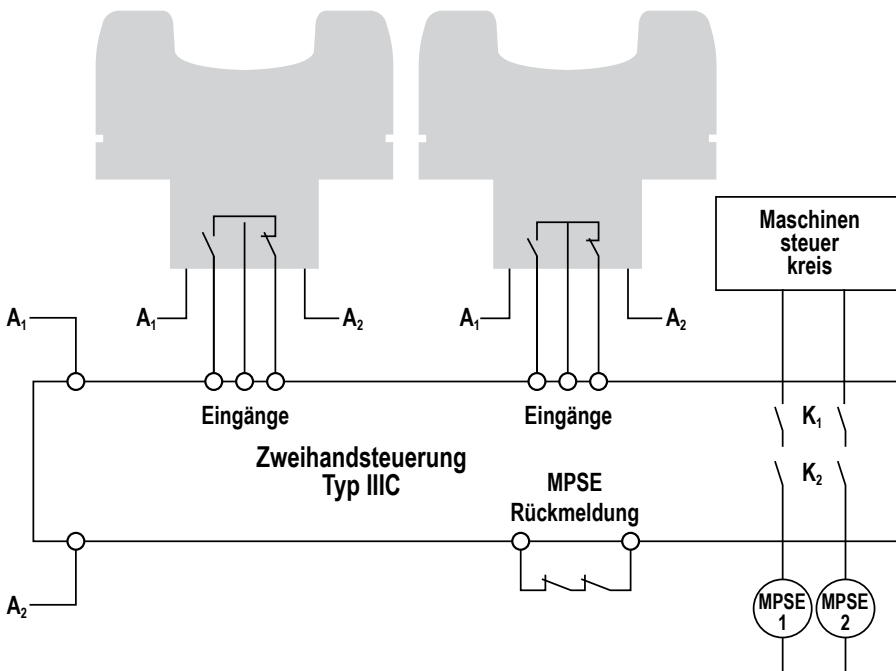
Leiterfarben
 1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau oder Gelb

* HINWEIS: DC-Anschluss ohne Bezug zur Polarität.

Abbildung 3. Allgemeiner Anschluss eines STB Berührungsschalters mit Relaisausgang an ein Zweihandsteuerungsmodul nach Typ IIIC

Leiterfarben

1 = Zweihandsteuerungsmodul nach Typ IIIC
 2 = Eingänge 3 = MPSE-Rückmeldung
 4 = Maschinensteuerkreis

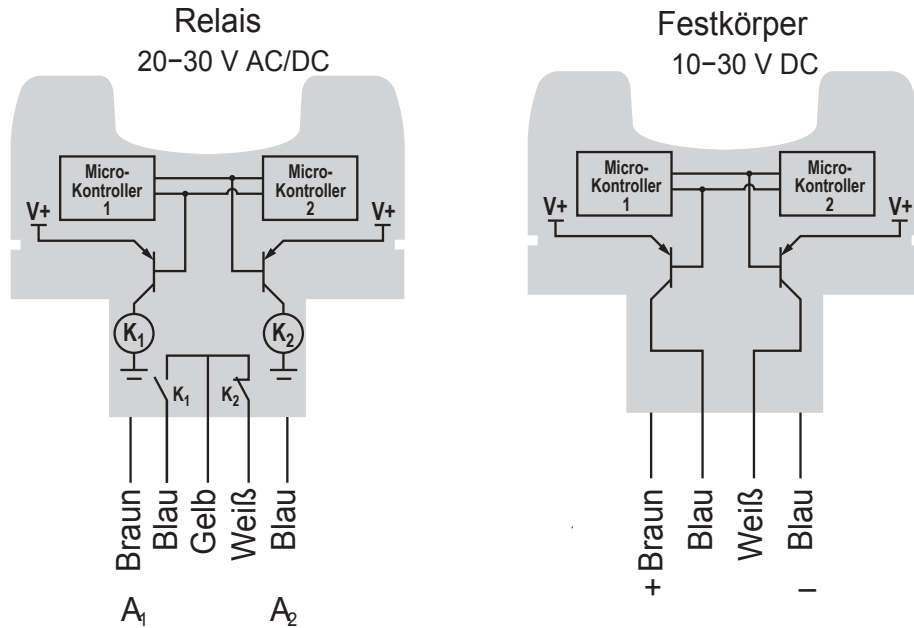


WARNUNG:

Für Zweihandsteuerung verwendete Sicherheitssysteme. In einem Zweihandsteuerungs-/Auslösungssystem, das STB Berührungstaster als Auslösegeräte enthält und als Schutzeinrichtung fungiert, sollten die Sicherheits- und Gleichzeitkeitsüberwachungsfunktionen nicht von einer nicht sicherheitsrelevanten Vorrichtung (z. B. SPS oder PC) ausgeführt werden. Gemäß OSHA 29CFR1910.211(d)(62) muss „das Sicherheitssystem ... zusammen als Einheit funktionieren, sodass ein einzelner Ausfall oder ein einzelner Betriebsfehler nicht zu Verletzungen von Personal aufgrund von Gefahren an der Gefahrenstelle führt.“

Bei der Entscheidung über die Anforderungen eines Zweihandsteuerungs-/Auslösesystems bei Verwendung als Schutzeinrichtung sollte die entsprechende Norm beachtet werden.

Abbildung 4. Blockdiagramme für STB Berührungstaster



Reparaturen

Wenden Sie sich zur Fehlerbehebung dieses Geräts an Banner Engineering. **Versuchen Sie nicht, Reparaturen an diesem Banner-Gerät vorzunehmen. Das Gerät enthält keine am Einsatzort auszuwechselnden Teile oder Komponenten.** Wenn ein Banner-Anwendungstechniker zu dem Schluss kommt, dass dieses Gerät, ein Teil oder eine Komponente davon defekt ist, erhalten Sie von dem Techniker Erläuterungen zu Banners RMA-Verfahren (Return Merchandise Authorization) für die Warenrückgabe.



Wichtig: Wenn Sie der Techniker anweist, das Gerät zurückzusenden, verpacken Sie es bitte sorgfältig. Transportschäden bei der Rücksendung werden von der Garantie nicht abgedeckt.

Spezifikationen

Betriebsspannung und -strom

STBVP6-Modelle: 10 V DC bis 30 V DC bei 75 mA, typisch
STBVR81-Modelle: 20 V AC/DC bis 30 V AC/DC oder 20 V AC bis 30 V AC (Spitze-Spitze-Wert), (50/60 Hz $\pm 5\%$) bei 75 mA

Versorgungsschutzschaltung

Schutz gegen Verpolung und Stoßspannungen

Ausgangskonfiguration

STBVP6-Modelle: Antivalente PNP-Transistorausgänge mit offenem Kollektor
STBVR81-Modelle: Antivalente elektromechanische Relais

Ausgangsleistung (Nennwert)

STBVP6-Modelle (Transistorausgänge):

Max. Last: 150 mA
 Max. Ausgangsspannung im Ein-Zustand (ohne Last): +V(Versorgung) – 1,5 V
 Leckstrom im AUS-Zustand: < 1 μ A

STBVR81-Modelle (elektromechanische Relais):

Max. Schaltspannung: 125 V DC/150 V AC
 Max. Schaltstrom: 1 A bei 24 V DC; 0,4 A bei 125 V AC (Widerstandslasten)
 Max. Widerstandsleistung: 24 W DC/50 VA AC
 Mechanische Relais-Lebensdauer: 10^9 Zyklen
 Elektrische Relais-Lebensdauer: $1,5 \times 10^5$ Zyklen bei 1 Ampere, 24 V widerstandsbehaftet

Ausgangsschutzschaltung

Alle Ausführungen: Schutz gegen Fehlimpulse bei Hochlauf Die Ausführungen mit Transistorausgängen verfügen über einen Überlast- und Kurzschlusschutz.

Ausgangsansprechzeit

20 ms EIN/AUS

Anzeigen

2 grüne LEDs:

Spannungsversorgung: AN – Betriebsspannung vorhanden
 Ausgang/Fehler: EIN – Taster ist aktiviert; AUS – Taster ist deaktiviert; Blinken – interner Fehler oder gesperrter Taster beim Einschalten erkannt

Anschlüsse

PVC-ummantelte 2 m (6,5 ft) Kabel oder Schnellanschluss je nach Ausführung; integrierte 9 m (30 ft) Kabel sind ebenfalls erhältlich. Für Modelle mit Schnellanschluss sind Zubehörkabel erforderlich.
STBVP6-Modelle: 4-adrig (4-poliger Mini- oder Euro-Schnellanschluss)
STBVR81-Modelle: 5-adrig (5-poliger Mini- oder Euro-Schnellanschluss)

Schutzart

Entspricht NEMA 1, 3, 4, 4X, 12 und 13; IEC IP66

Bauart

Vollvergossenes, nicht metallisches Gehäuse. Oberes Gehäuse aus schwarzem Polyetherimid; Sockel aus faserverstärktem PBT-Polyester. Elektronik vollständig epoxyverkapselt. Vorinstallierte Schutzabdeckung aus Polypropylen (TP).

Unempfindlichkeit gegen Umgebungslicht

Bis zu 100.000 Lux

Geltende öffentliche Normen

(Bei einem Modul AT-FM-10K oder einem Sicherheitskontroller SC22-3 angewandte) Analyse von Maßnahmen zur Fehlervermeidung und Fehlerbeherrschung nach SIL3 (IEC 61508 und IEC 62061) und Kategorie 4 (EN ISO 13849-1) besteht EMI/RFI-Teststufen gemäß IEC 61496 und IEC 62061.

Betriebsbedingungen

0 °C bis +50 °C (+32 °F bis +122 °F)
 90 % bei +50 °C maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

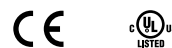
Anwendungshinweise

Das Gehäuseoberteil aus Polyetherimid wird durch fortgesetzte Einwirkung von Sonnenlicht spröde. Fensterglas stellt einen effektiven Filter gegen das langwellige Ultraviolettlicht dar und bietet so einen hervorragenden Schutz gegen Sonnenlicht. Der Kontakt mit starken Alkalien, Kohlenwasserstoffen und Kraftstoffen ist zu vermeiden. Regelmäßig mit einer milden Seifenlösung und einem weichen Tuch reinigen.

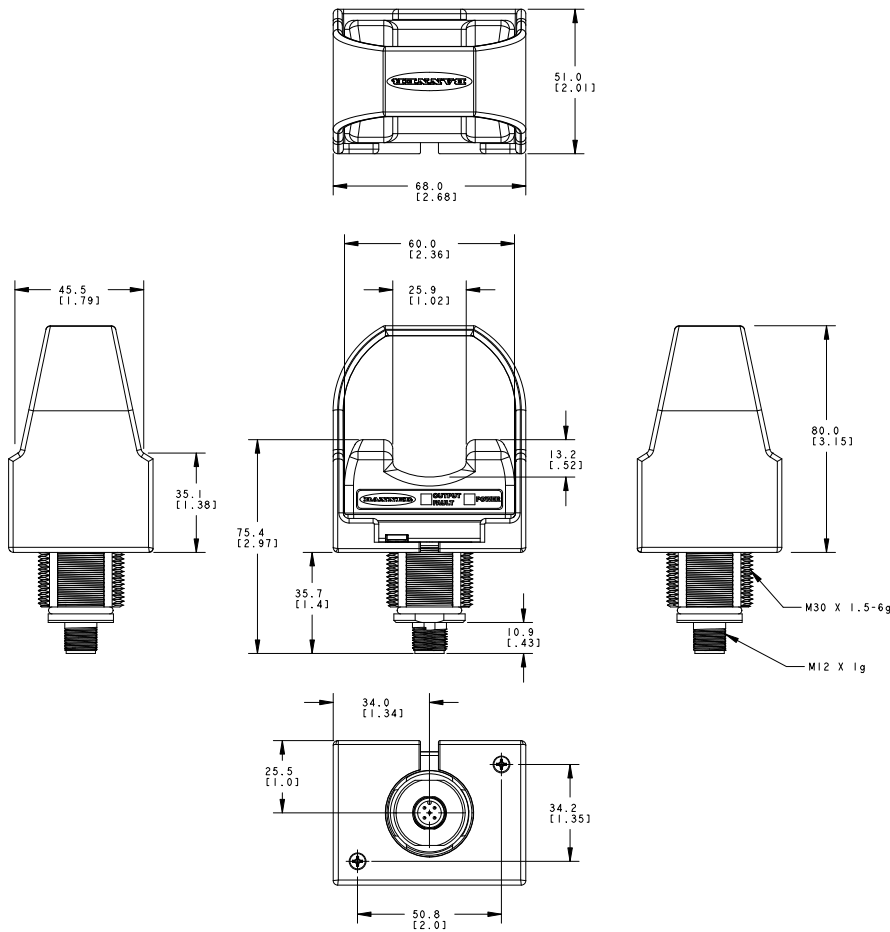
Hinweis zu Zweihandsteuerungssystemen

Bei Verwendung der STBVP6 zusammen mit Sicherheitscontrollern vom Typ XS/SC26-2 oder SC10-2 von Banner in einem Zweihandsteuerungssystem muss die Stromversorgung der STBVP6 die gleiche Spannung aufweisen wie die des Sicherheitscontrollers und beide Geräte müssen eine gemeinsame Erdung haben.

Zertifizierungen



Abmessungen

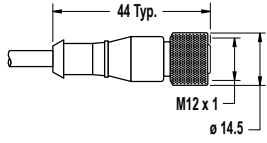
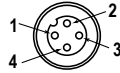


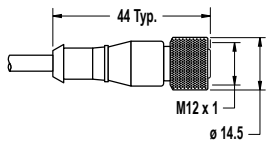
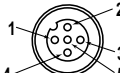
Zubehör

Anschlussleitungen

4-polige Miniatur-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert				
Typenbezeichnung	Länge	Typ	Abmessungen	Anschlussbelegung (Buchsen)
MBCC-406	1,83 m (6 ft)	Gerade		 1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz
MBCC-412	3,66 m (12 ft)			
MBCC-430	9,14 m (30 ft)			

5-polige Miniatur-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert				
Typenbezeichnung	Länge	Art	Abmessungen	Steckerbelegung (Buchse)
MBCC-506	1,83 m (6 ft)	Gerade		 1 = Schwarz 2 = Blau 3 = Gelb 4 = Braun 5 = Weiß
MBCC-512	3,66 m (12 ft)			
MBCC-530	9,14 m			

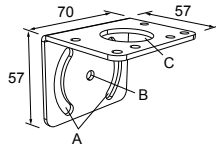
4-polige verschraubbare M12/M12x1-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert				
Typenbezeichnung	Länge	Typ	Abmessungen	Anschlussbelegung (Buchsen)
MQDC-406	1,83 m (6 ft)	Gerade		 <p>1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz</p>
MQDC-415	4,57 m (15 ft)			
MQDC-430	9,14 m (30 ft)			
MQDC-450	15,2 m (50 ft)			

5-polige verschraubbare M12/M12x1-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert				
Typenbezeichnung	Länge	Art	Abmessungen	Steckerbelegung (Buchse)
MQDC1-501.5	0,5 m	Gerade		 <p>1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau</p>
MQDC1-506	2 m			
MQDC1-515	5 m			
MQDC1-530	9 m			

Montagewinkel

SMB30MM

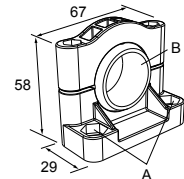
- 12-Gauge-Montagewinkel aus Edelstahl (Blechdicke 2,6 mm) mit bogenförmigen Montageschlitz zur flexiblen Ausrichtung
- Bohrlöcher für M6-Befestigungsteile
- Montagebohrung für 30-mm-Sensor



Lochmittenabstand: A = 51, A zu B = 25,4
Lochgröße: A = 42,6 × 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1

SMB30SC

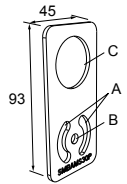
- Drehwinkel mit 30-mm-Montagebohrung für Sensor
- Schwarzes, verstärktes Thermoplast-Polyester
- Halterung und Drehgelenk-Kleinteile aus Edelstahl liegen bei



Lochmittenabstand: A = ø 50,8
Lochgröße: A = ø 7,0, B = ø 30,0

SMBAMS30P

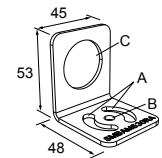
- Flacher Montagewinkel der Bauform SMBAMS
- 30-mm-Bohrung zur Sensormontage
- Gelenkschlitz für 90°+-Drehung
- Bauform 300, Edelstahl (Blechdicke 2,65 mm)



Lochmittenabstand: A = 26,0, A zu B = 13,0
Lochgröße: A = 26,8 × 7,0, B = ø 6,5, C = ø 31,0

SMBAMS30RA

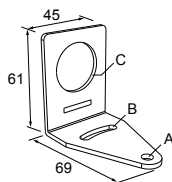
- Abgewinkelter Montagewinkel der Bauform SMBAMS
- 30-mm-Bohrung zur Sensormontage
- Gelenkschlitz für 90°+-Drehung
- Kaltgewalzter Stahl, Blechdicke 12 Gauge (2,6 mm)



Lochmittenabstand: A = 26,0, A zu B = 13,0
Lochgröße: A = 26,8 × 7,0, B = ø 6,5, C = ø 31,0

SMB30A

- Abgewinkelter Montagewinkel mit bogenförmigem Montageschlitz zur flexiblen Ausrichtung
- Bohrlöcher für M6-Befestigungsteile
- Montagebohrung für 30-mm-Sensor
- 12-Gauge (Blechdicke 2,6 mm) Edelstahl



Lochmittenabstand: A zu B = 40
Lochgröße: A=ø 6,3, B= 27,1 x 6,3, C=ø 30,5

Beschränkte Garantie von Banner Engineering Corp.

Die Banner Engineering Corp. gewährt auf ihre Produkte ein Jahr Garantie ab Versanddatum für Material- und Herstellungsfehler. Innerhalb dieser Garantiezeit wird die Banner Engineering Corp. alle Produkte aus der eigenen Herstellung, die zum Zeitpunkt der Rücksendung an den Hersteller innerhalb der Garantiedauer defekt sind, kostenlos reparieren oder austauschen. Diese Garantie gilt nicht für Schäden oder Verbindlichkeiten aufgrund von Missbrauch, unsachgemäßem Gebrauch oder unsachgemäßer Anwendung oder Installation des Banner-Produkts.

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZT SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE (INSBESONDERE GARANTIE ÜBER DIE MARKTTAUGLICHKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK), WOBEI NICHT MASSGEBLICH IST, OB DIESE IM ZUGE DES KAUFABSCHLUSSES, DER VERHANDLUNGEN ODER DES HANDELS AUSGESPROCHEN WURDEN.

Diese Garantie ist ausschließlich und auf die Reparatur oder – im Ermessen von Banner Engineering Corp. – den Ersatz beschränkt. **IN KEINEM FALL HAFTET DIE BANNER ENGINEERING CORP. GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN NATÜRLICHEN ODER JURISTISCHEN PERSON FÜR ZUSATZKOSTEN, AUFWENDUNGEN, VERLUSTE, GEWINNEINBUSSEN ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN, DIE SICH AUS PRODUKTMÄNGELN ODER AUS DEM GEBRAUCH ODER DER UNFÄHIGKEIT ZUM GEBRAUCH DES PRODUKTS ERGEBEN. DABEI IST NICHT MASSGEBLICH, OB DIESE IM RAHMEN DES VERTRAGS, DER GARANTIE, DER GESETZE, DURCH ZUWIDERHANDLUNG, STRENGE HAFTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDERE WEISE ENTSTANDEN SIND.**

Die Banner Engineering Corp. behält sich das Recht vor, das Produktmodell zu verändern, zu modifizieren oder zu verbessern, und übernimmt dabei keinerlei Verpflichtungen oder Haftung bezüglich eines zuvor von der Banner Engineering Corp. gefertigten Produkts. Der Missbrauch, unsachgemäße Gebrauch oder die unsachgemäße Anwendung oder Installation dieses Produkts oder der Gebrauch dieses Produkts für Personenschutzanwendungen, wenn das Produkt als für besagte Zwecke nicht beabsichtigt gekennzeichnet ist, führt zum Verlust der Produktgarantie. Jegliche Modifizierungen dieses Produkts ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung von Banner Engineering Corp führen zum Verlust der Produktgarantien. Alle in diesem Dokument veröffentlichten Spezifikationen können sich jederzeit ändern. Banner behält sich das Recht vor, die Produktspezifikationen jederzeit zu ändern oder die Dokumentation zu aktualisieren. Die Spezifikationen und Produktinformationen in englischer Sprache sind gegenüber den entsprechenden Angaben in einer anderen Sprache maßgeblich. Die neuesten Versionen aller Dokumentationen finden Sie unter: www.bannerengineering.com.

Informationen zu Patenten finden Sie unter www.bannerengineering.com/patents.