

VTB – Optische Berührungstaster für Bestückungsvorgänge (Pick-to-Light)

Datenblatt

Ergonomischer optischer Taster für Bestückungsvorgänge (Pick-to-Light)



- Optoelektronische Taster auf Mikrocontrollerbasis
- Eine kostengünstige und einfach zu installierende Alternative zu kapazitiven Berührungsschaltern und mechanischen Drucktastern für Fehlererkennungen und Teileüberprüfungen
- Ergonomisch geformt; keine Hand-, Gelenk- und Armbelastung bei wiederholter Schalterbetätigung; kein körperlicher Kraftaufwand zur Betätigung erforderlich
- Ein beleuchteter Sockel stellt eine helle, gut sichtbare Arbeitslampe in einer oder zwei Farben dar, je nach Ausführung
- LEDs für die Anzeige der Betriebsspannung und der Ausgänge
- npn- oder pnp-Ausgang, je nach Ausführung
- Schutz gegen Umgebungslicht, elektromagnetische und hochfrequente Störungen
- Hohe Funktionsreserve; dringt durch stark verschmutzte Luft; funktioniert in nahezu jeder Umgebung; optionale Schutzabdeckung erhältlich
- Betrieb bei 12 bis 30 V DC

Einfarbige Arbeitslampenausführungen						
Arbeitslampenfarbe			Kabel*	Gehäuseober- teil	Ausgabotyp	Arbeitslampe- neingang
Grün	Rot	Blau				
VTBN6	VTBN6R	VTBN6B	2 m langes 4-poliges Kabel	Polysulfon	npn	0 V DC
VTBN6Q	VTBN6RQ	VTBN6BQ	4-poliger M12 x 1-Steckverbinder			
VTBN6L	VTBN6RL	VTBN6BL	2 m langes 4-poliges Kabel	Polycarbonat		
VTBN6LQ	VTBN6RLQ	VTBN6BLQ	4-poliger M12 x 1-Steckverbinder			
VTBP6	VTBP6R	VTBP6B	2 m langes 4-poliges Kabel	Polysulfon	pnp	+ 10 bis 30 V DC
VTBP6Q	VTBP6RQ	VTBP6BQ	4-poliger M12 x 1-Steckverbinder			
VTBP6L	VTBP6RL	VTBP6BL	2 m langes 4-poliges Kabel	Polycarbonat		
VTBP6LQ	VTBP6RLQ	VTBP6BLQ	4-poliger M12 x 1-Steckverbinder			

Zweifarbige Arbeitslampenausführungen				
Grün und rot (siehe "Anschlüsse")	Kabel*	Gehäuseober- teil	Ausgabotyp	Arbeitslampe- neingang
VTBN6GR	2 m langes 5-poliges Kabel	Polysulfon	npn	0 V DC
VTBN6GRQ	5-poliger M12 x 1-Steckverbinder			
VTBN6GRL	2 m langes 5-poliges Kabel	Polycarbonat		
VTBN6GRLO	5-poliger M12 x 1-Steckverbinder			

Zweifarbige Arbeitslampenausführungen				
Grün und rot (siehe "Anschlüsse")	Kabel*	Gehäuseober- teil	Ausgabotyp	Arbeitslampe- neingang
VTBP6GR	2 m langes 5-poliges Kabel	Polysulfon	pnp	+ 10 bis 30 V DC
VTBP6GRQ	5-poliger M12 x 1- Steckverbinder			
VTBP6GRL	2 m langes 5-poliges Kabel	Polycarbonat		
VTBP6GRLQ	5-poliger M12 x 1- Steckverbinder			

Für Bestellungen der Ausführung mit 9-m-Kabel die Endung "W/30" an die Typenbezeichnung der Ausführung mit Kabel anhängen. (z. B. VTBN6 W/30) Für Ausführungen mit Steckverbinder (QD) ist ein passendes Kabel erforderlich. (Siehe [Kabel mit Steckverbinder \(QD\)](#) auf Seite 6).



WARNUNG: Darf nicht für den Personenschutz verwendet werden

Dieses Gerät darf nicht als Sensor zum Personenschutz eingesetzt werden. Eine Nichtbeachtung kann schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben. Dieses Gerät verfügt nicht über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Sensorausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen.

Übersicht

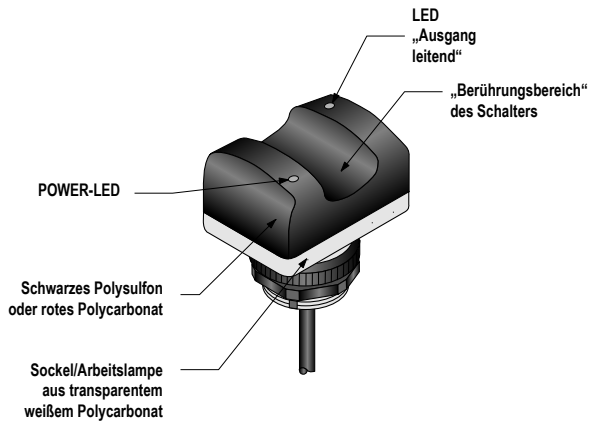
Die VTB-Taster von Banner wurden ergonomisch konstruiert, um Belastungen von Hand, Handgelenk und Arm zu vermeiden, zu denen es bei Betätigung mechanischer Taster kommt. Zur Betätigung der VTB-Taster ist keinerlei Kraftaufwand erforderlich. LED-Anzeigen leuchten, wenn der Taster eingeschaltet ist und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

Der kann leicht mit der Systemsteuerung verbunden werden, die vom Bediener für eine spezielle Aufgabenfolge programmiert worden ist. Der Sensor wird so in oder neben jedem Behälter am Arbeitsplatz des Bestückers montiert, dass die Arbeitslampe des Sensors dem Bestücker signalisiert, welcher Behälter jeweils die Teile enthält, die in dem jeweiligen Vorgang aufgenommen werden müssen, und in welcher Reihenfolge sie aufgenommen werden müssen.

Wenn der Bestücker ein Teil entnimmt und dann und dann den Finger in den Bügel des entsprechenden Tasters hält, erfasst der Sensor, dass das Teil entfernt wurde, und sendet ein Ausgangssignal an die Steuereinheit. Die Steuerung prüft, ob das richtige Teil entnommen wurde, und schaltet daraufhin – je nach Konfiguration – die betreffende Arbeitslampe aus und die des nächsten Behälters in der Bestückungsfolge ein.

Alle Ausführungen sind unempfindlich gegen elektromagnetische und hochfrequente Störungen und gegen Umgebungslicht. VTBs haben entweder ein Gehäuseoberteil aus schwarzem Polysulfon oder aus rotem Polycarbonat (je nach Ausführung) und einen Sockel aus transparentem weißen Polycarbonat. Die Einsatzbedingungen für die beiden Gehäuseoberteile sind unterschiedlich; siehe Spezifikationen. Der gesamte Sockel leuchtet hell auf, um so deutlich die Stelle zu zeigen, an der eine Aufgabe auszuführen ist. Der 30-mm-Gewindefuß aller Ausführungen ist leicht zu montieren.

Anzeigen



Betriebsspannung (rot):

Konstant EIN, wenn der Strom eingeschaltet ist

Ausgang leitend (rot)

Konstant EIN, wenn der Taster aktiviert ist

AUS, wenn der Taster nicht aktiviert ist

Arbeitslampe:

Konstant EIN oder blinkt*, wenn eine Aufgabe auszuführen ist

* Eine blinkende Arbeitslampe ist von der Verdrahtung abhängig. Die Farbe hängt von der Ausführung und der Verdrahtung ab.

Installation

Bei der Installation der Zweihandsteuerungen sollten ergonomische Grundsätze berücksichtigt werden, um eine unnötige Ermüdung zu vermeiden. Die Taster sollten in einer Höhe und an einem Ort installiert werden, an denen die Bedienung für die Benutzer komfortabel ist.

Die folgende Abbildung zeigt zwei Methoden für die Montage der Taster, mit denen die versehentliche Betätigung der Schalter vermieden werden kann. Werden die Taster auf der Kontrollschiene befestigt, so sollten die Schutzabdeckungen wie dargestellt montiert sein. Für zusätzlichen Schutz sollten die Taster nicht auf der Schiene, sondern seitlich unter und/oder hinter einer Schutzhaube montiert werden, wobei die Schutzabdeckungen weggelassen werden. Durch diese seitliche Montage ist es dem Bediener nicht möglich, einen Gegenstand in den Strahlenweg zu legen und dort zu belassen. Zur Vermeidung versehentlicher Schalterbetätigung können außerdem Blenden, Abdeckungen, Ringe, Manschetten, Trennstücke o. ä. verwendet werden.

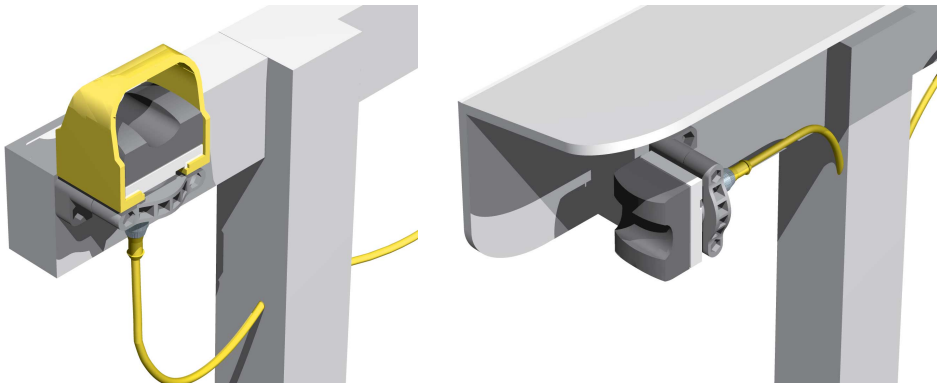


Abbildung 1. Die VTB-Taster sind so zu montieren, dass eine unbeabsichtigte Betätigung oder eine absichtliche Umgehung nicht möglich ist.



VORSICHT: Installation von Zweihandsteuerungen darf keine versehentliche Betätigung erlauben

Ein absolut zuverlässiger Schutz der Zweihandsteuerung vor missbräuchlicher Verwendung ist nicht möglich. Allerdings ist der Anlagenbetreiber gemäß den Vorschriften der USA und internationalen Vorschriften dazu verpflichtet, die Zweihandsteuerungen so anzuordnen und zu schützen, dass die Möglichkeit einer absichtlichen Umgehung oder versehentlichen Betätigung minimiert wird.



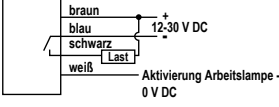
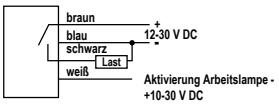
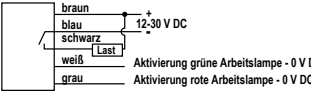
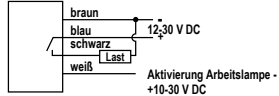
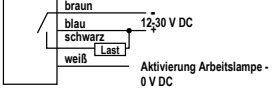
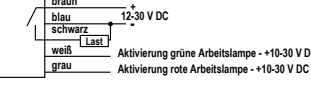
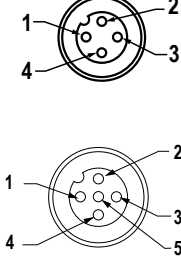
VORSICHT: Zweihandsteuerungen

Die Umgebung, in der die Zweihandsteuerungen installiert werden, darf die Auslösegeräte nicht negativ beeinträchtigen. Starke Verschmutzung oder andere Umwelteinflüsse können lange Ansprechzeiten oder falsche Ein-Zustände von mechanischen Tasten oder ergonomischen Tastern zur Folge haben. Dies kann zu einer Gefahrenquelle werden.

Anschlüsse

Einfarbige Ausführungen können als konstant leuchtende oder blinkende Arbeitslampe verdrahtet werden. Die Verdrahtung von zweifarbigen Ausführungen ist ausschlaggebend für die Arbeitslampe. Arbeitslampen mit wechselnder Farbe sind nicht erhältlich. Verdrahtung für Ausführung mit Kabel angezeigt. Die Anschlusskonfigurationen von Kabel- und Steckverbinder-ausführungen sind funktionell identisch.

- Für eine konstant leuchtende Lampe den Standardschaltplan verwenden.
- Für eine blinkende Lampe (2 Hz) die Alternativschaltpläne verwenden.

Einfarbige Arbeitslampe, Ausführungen mit npn-Ausgang	Einfarbige Arbeitslampe, Ausführungen mit pnp-Ausgang	Zweifarbige Arbeitslampenausführungen	Leiterfarben
<p>Arbeitslampe leuchtet kontinuierlich</p> 	<p>Arbeitslampe leuchtet kontinuierlich</p> 	<p>Ausführungen mit npn-Ausgang</p> 	<p>1=Braun 2=Blau 3=Schwarz 4=Weiß 5=Grau</p>
<p>Arbeitslampe blinkt</p> 	<p>Arbeitslampe blinkt</p> 	<p>Ausführungen mit pnp-Ausgang</p> 	<p>Pinbelegungen</p> 

Spezifikationen

Betriebsspannung und Strom:

Einfarbige Arbeitslampenausführungen: Weniger als 120 mA max. Strom bei 12 V DC und weniger als 70 mA max. Strom bei 30 V DC (Last ausgenommen)

Zweifarbige Arbeitslampenausführungen: Weniger als 67 mA max. Strom bei 12 V DC, weniger als 40 mA max. Strom bei 24 V DC und weniger als 35 mA max. Strom bei 30 V DC (Last ausgenommen)

Versorgungsschutzschaltung

Schutz gegen Verpolung und Stoßspannungen (Spannungsspitzen und Überspannungen)

Ausgangskonfiguration

1 npn-Transistor mit offenem Kollektor oder 1 pnp-Transistor mit offenem Kollektor je nach Ausführung verfügbar

Ausgangsleistung (Nennwert)

Max. Last: 150 mA

Sättigungsspannung in eingeschaltetem Zustand: < 1,5 V bei max. 150 mA

Leckstrom im AUS-Zustand: < 10 µA

Ausgangsschutzschaltung

Alle Ausführungen sind gegen Fehlimpulse bei Spannungshochlauf (Ausgänge bleiben beim Einschalten 1 Sekunde lang AUS), Überlastung und Kurzschluss geschützt.

Ausgangsansprechzeit

100 ms AN/AUS

Anzeigen

2 grüne LEDs: Betriebsspannung und leitender Ausgang

Sockel leuchtet grün, rot oder blau (je nach Ausführung und Verdrahtung) als Arbeitslampe, wenn die Eingangsleitung aktiviert ist. Einfarbige Ausführungen können so verdrahtet werden, dass sie blinken, anstatt konstant zu leuchten.

Anschlüsse

PVC-ummantelte 2-m-Kabel oder 4-poliger M12/M12x1-Steckverbinder je nach Ausführung; integrierte 9-m-Kabel sind ebenfalls erhältlich.

Für Steckverbinderausführungen sind zusätzliche Steckverbinderkabel erforderlich.

Unempfindlichkeit gegen Umgebungslicht

Bis zu 120.000 Lux (direktes Sonnenlicht)

EMV/HF-Störfestigkeit

Unempfindlich gegen elektromagnetische und hochfrequente Störungen per IEC 947-5-2

Schutzart

Erfüllt NEMA-Normen 1, 3, 4, 4X, 12 und 13; IEC IP66

Bauart

Vollvergossenes, nicht metallisches Gehäuse. Gehäuseoberteil aus schwarzem Polysulfon oder rotem Polycarbonat (siehe Anwendungshinweis unten); Basis aus transparentem weißen Polycarbonat. Vollvergossene Elektronik.

Betriebsbedingungen

-20 °C bis +50 °C

90 % bei +55 °C maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Anwendungshinweise

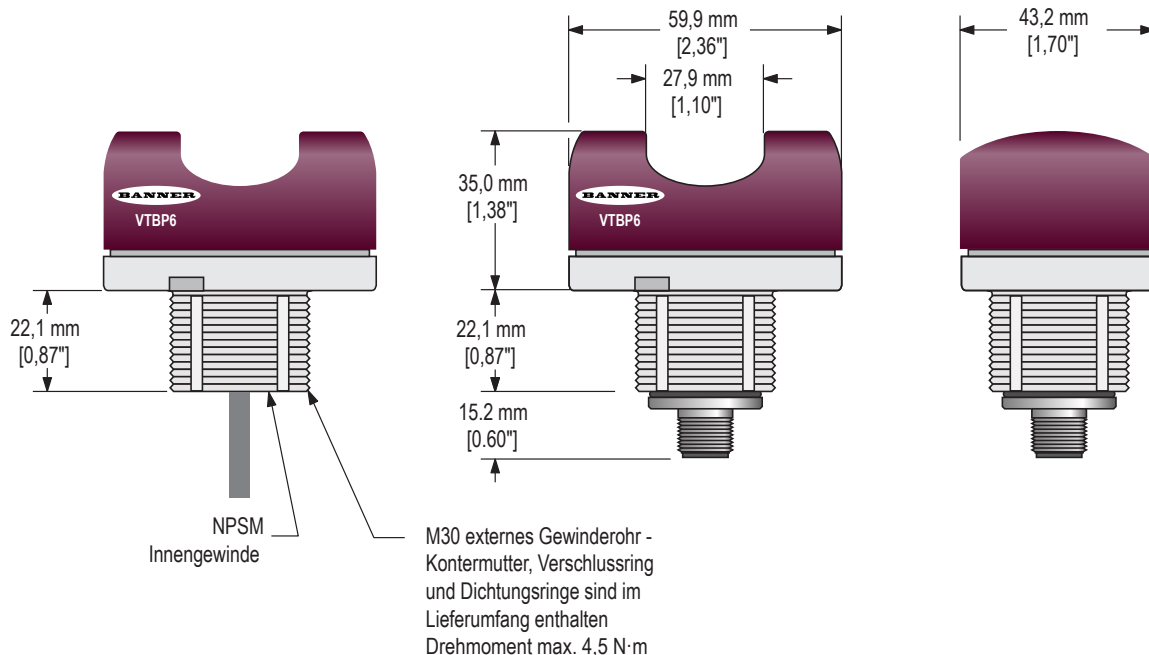
Umweltbetrachtungen für Ausführungen mit Gehäuseoberteil aus Polysulfon: Das Polysulfon-Gehäuseoberteil wird durch fortgesetzte Einwirkung von Sonnenlicht spröde. Fensterglas stellt einen effektiven Filter gegen das langwellige Ultraviolettlicht dar und bietet so einen hervorragenden Schutz gegen Sonnenlicht.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

Umweltbetrachtungen für Ausführungen mit Gehäuseoberteil aus Polycarbonat: Längeren Kontakt mit heißem Wasser und feuchtheißen Umgebungen bei Temperaturen über 66 °C vermeiden. Kontakt mit aromatischen Kohlenwasserstoffen (z. B. Xylol und Toluol), Halogenkohlenwasserstoffen und starken Laugen vermeiden. Regelmäßig mit einer milden Seifenlösung und einem weichen Tuch reinigen.

Zertifizierungen



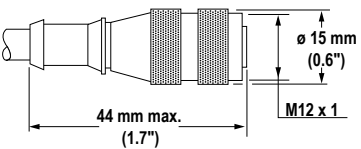
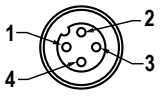
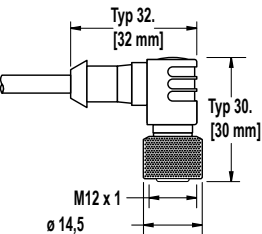
Abmessungen



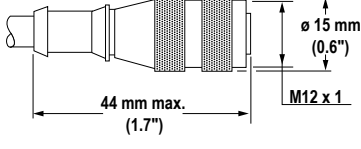
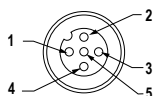
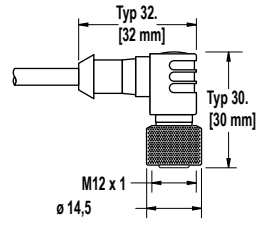
Zubehör

Kabel mit Steckverbinder (QD)

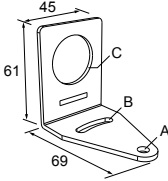
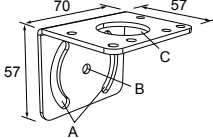
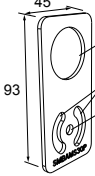
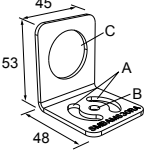
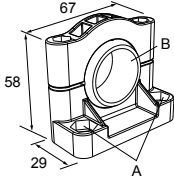
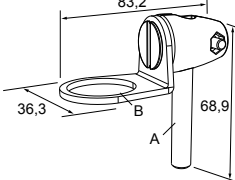
Verwenden Sie die Ausführungen mit 4-poligen M12x1-Anschlussleitungen und einfarbiger Arbeitslampe.

4-polige verschraubbare M12/M12x1-Anschlussleitungen				
Typenbezeichnung	Länge	Art	Abmessungen	Pinbelegung
MQDC-406	1,83 m	Gerade		
MQDC-415	4,57 m			
MQDC-430	9,14 m			
MQDC-450	15,2 m			
MQDC-406RA	1,83 m	Abgewinkelt		1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz
MQDC-415RA	4,57 m			
MQDC-430RA	9,14 m			
MQDC-450RA	15,2 m			

Verwenden Sie die Ausführungen mit 5-poligen M12x1-Anschlussleitungen und zweifarbiger Arbeitslampe.

5-polige verschraubbare M12/M12x1-Anschlussleitungen (einseitig vorkonfektioniert)				
Typenbezeichnung	Länge	Art	Abmessungen	Steckerbelegung (Buchse)
MQDC1-501.5	0,50 m	Gerade		
MQDC1-506	1,83 m			
MQDC1-515	4,57 m			
MQDC1-530	9,14 m			
MQDC1-506RA	1,83 m	Abgewinkelt		1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau
MQDC1-515RA	4,57 m			
MQDC1-530RA	9,14 m			

Montagewinkel

<p>SMB30A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgewinkelter Montagewinkel mit bogenförmigem Montageschlitz zur flexiblen Ausrichtung • Bohrlöcher für M6-Befestigungsteile • Montagebohrung für 30-mm-Sensor • 12-Gauge (Blechdicke 2,6 mm) Edelstahl  <p>Lochmittenabstand: A zu B = 40 Lochgröße: A=ø 6,3, B= 27,1 x 6,3, C=ø 30,5</p>	<p>SMB30MM</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12-Gauge-Montagewinkel aus Edelstahl (Blechdicke 2,6 mm) mit bogenförmigen Montageschlitz zur flexiblen Ausrichtung • Bohrlöcher für M6-Befestigungsteile • Montagebohrung für 30-mm-Sensor  <p>Lochmittenabstand: A = 51, A zu B = 25,4 Lochgröße: A = 42,6 x 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1</p>
<p>SMBAMS30P</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flacher Montagewinkel der Bauform SMBAMS • 30-mm-Bohrung zur Sensormontage • Gelenkschlitz für 90° +-Drehung • Bauform 300, Edelstahl (Blechdicke 2,65 mm)  <p>Lochmittenabstand: A = 26,0, A zu B = 13,0 Lochgröße: A = 26,8 x 7,0, B = ø 6,5, C = ø 31,0</p>	<p>SMBAMS30RA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgewinkelter Montagewinkel der Bauform SMBAMS • 30-mm-Bohrung zur Sensormontage • Gelenkschlitz für 90° +-Drehung • Kaltgewalzter Stahl, Blechdicke 12 Gauge (2,6 mm)  <p>Lochmittenabstand: A = 26,0, A zu B = 13,0 Lochgröße: A = 26,8 x 7,0, B = ø 6,5, C = ø 31,0</p>
<p>SMB30SC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehwinkel mit 30-mm-Montagebohrung für Sensor • Schwarzes, verstärktes Thermoplast-Polyester • Halterung und Drehgelenk-Kleinteile aus Edelstahl liegen bei  <p>Lochmittenabstand: A = ø 50,8 Lochgröße: A = ø 7,0, B = ø 30,0</p>	<p>SMB30FA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehwinkel mit Kipp- und Schwenkbewegung zur präzisen Einstellung • Montagebohrung für 30-mm-Sensor • 12-Gauge (Blechdicke 3,1 mm) Edelstahl der Güte 304 • Einfache Sensormontage auf T-Schlitz von stranggepressten Schienen • Schraubengrößen in metrischen Maßen und in Zoll erhältlich  <p>Schraubengewinde: SMB30FA, A= 3/8 -16 x 2"; SMB30FAM10, A= M10 - 1,5 x 50 Lochgröße: B = ø 30,1</p>

Schutzabdeckungen

Schutzabdeckungen sollen unbeabsichtigte Betätigung der optischen Taster durch Gegenstände verhindern, die versehentlich den Lichtstrahl blockieren könnten. Sie werden aus robustem Polypropylen hergestellt und sind äußerst widerstandsfähig gegen Abrieb und Schäden durch die meisten Chemikalien. Die Schutzabdeckungen sind in vielen Farben erhältlich und ermöglichen so die Farbkennzeichnung bei Anwendungen mit mehreren Tastern. Wenn eine Schutzabdeckung verwendet wird, ist zu bedenken, dass diese auch einen Teil des Lichts der Arbeitslampe blockiert.

Typenbezeichnung	Beschreibung	
OTC-1-BK	Schwarze Abdeckung	
OTC-1-GN	Grüne Abdeckung	
OTC-1-RD	Rote Abdeckung	
OTC-1-YW	Gelbe Abdeckung	

Beschränkte Garantie von Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantiert für ein Jahr ab dem Datum der Auslieferung, dass ihre Produkte frei von Material- und Verarbeitungsmängeln sind. Banner Engineering Corp. repariert oder ersetzt ihre gefertigten Produkte kostenlos, wenn sich diese bei Rückgabe an das Werk innerhalb des Garantiezeitraums als mangelhaft erweisen. Diese Garantie gilt nicht für Schäden oder die Haftung aufgrund des unsachgemäßen Gebrauchs, Missbrauchs oder der unsachgemäßen Anwendung oder Installation von Produkten aus dem Hause Banner.

DI ESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZT SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE N (INSBESONDERE GARANTIE N ÜBER DIE MARKTTAUGLICHKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK), WOBEI NICHT MASSGEBLICH IST, OB DI ESE 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 BANNER ENGINEERING CORP. GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN NATÜRLICHEN ODER JURISTISCHEN PERSON FÜR ZUSATZKOSTEN, AUFWENDUNGEN, VERLUSTE, GEWINNEINBUSSEN ODER BEI LÄUFIG 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 DI ESE IM RAHMEN DES VERTRAGS, DER GARANTIE, DER GESETZE, DURCH ZUWIDERHANDLUNG, STRENGE HAFTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDERE WEISE ENTSTANDEN SIND.

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 Banner Engineering Corp. gefertigten Produkts.