B25 Reflexionslichtschranke mit breitem Strahl – Produkthandbuch

Übersetzung der Orginalanweisungen
p/n: 243320_DE Rev. A
03-Apr.-25
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Produktbeschreibung 3
1.1 Ausführungen 3
1.2 Produktübersicht 3
1.3 Funktionen und Anzeigen 4

Kapitel 2 Installationsanleitung 5
2.1 Gerät montieren 5
2.2 Verdrahtung 5

Kapitel 3 Konfigurationsanleitung 6
3.1 TEACH-Taste – Übersicht 6
3.2 Externer Programmiereingang 7
3.3 TEACH-Programmierverfahren 7
3.3.1 Statische TEACH-Programmierung 7
3.3.2 Dynamische TEACH-Programmierung 8
3.3.3 Einstellen der Empfindlichkeit 9
3.3.4 Einstellen von Hellschaltung (LO) oder Dunkelschaltung (DO) 10
3.3.5 Eine Verzögerung einstellen 11
3.3.6 Eingangs-/Ausgangskonfiguration für Kanal 2 12
3.3.7 Aktivieren oder Deaktivieren des Drift-Filters 13
3.4 Zurücksetzen des Sensors auf die Werkseinstellungen 14
3.4.1 Werkseinstellungen 14

Kapitel 4 IO-Link-Schnittstelle 15

Kapitel 5 Spezifikationen 16
5.1 Abmessungen 17

Kapitel 6 Zubehör 18
6.1 Anschlussleitungen 18
6.2 Montagewinkel 19
6.3 Reflektoren 19

Kapitel 7 Produktunterstützung 20
7.1 Unterstützende Dokumentation 20
7.2 Fehlerbehebung 20
7.3 Sensor mit Druckluft und fusselfreiem Tuch reinigen 20
7.4 Reparaturen 20
7.5 Kontakt 21
7.6 Begrenzte Garantie von Banner Engineering Corp. 21

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

1.1 Ausführungen 3
1.2 Produktübersicht 3
1.3 Funktionen und Anzeigen 4

Kapitel 1 Produktbeschreibung



- Hervorragende Erkennung über einen breiten Strahl, unabhängig von Form, Position oder Material des Zielobjekts
  - Erkennt zuverlässig Objekte ab einer Größe von nur 3 mm, wie z. B. Versandtaschen oder Polybeutel
  - Erfasst die Vorderkanten von Verpackungen innerhalb des 25-mm-Strahls
  - Vermeidet Störungen, das durch Ziele mit gefalteten Kanten, Löchern oder offenen Klappen verursacht wird und für andere Sensoren ein Problem darstellen würde
  - Erkennt effektiv schwierige Zielobjekte, darunter dunkle, glänzende und klare
- Intuitives, benutzerfreundliches Design vereinfacht die Installation, Inbetriebnahme und Wartung
  - Schnelle Einrichtung und Konfiguration mit einer einzigen Taste, externen Programmiereingangsleitung oder IO-Link-Schnittstelle
  - Lernt intelligent die Bandeigenschaften und optimiert die Abtastung, um Bandflattern und Nähte zu ignorieren
  - Möglichkeit zur Optimierung der variablen Empfindlichkeitseinstellungen für transparente Zielobjekte oder verschmutzte Umgebungen
  - Effiziente Kabelführung mit einem Mehrkanal-Kabelausgang

Warnung:

- **Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Schutz des Personals**
- Die Verwendung dieses Geräts zum Schutz des Personals kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Dieses Gerät verfügt nicht über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Geräteausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen.

1.1 Ausführungen

Ausführungen	Erfassungsreichweite	Versorgungsspannung	Ausgang	Anschluss
B25-K6LP-Q5	0 m bis 2 m (0 ft bis 6,6 ft) (1)	10 V DC bis 30 V DC	Gegentakt mit IO-Link, PNP	100 mm (6 Zoll) PVC-ummanteltes Kabel mit 4-poligem M12-Steckverbinder (Stecker)

1.2 Produktübersicht

Die B25 ist eine Industrie-Reflexionslichtschranke mit einem 25 mm breiten Strahl, um Zielobjekte zuverlässig zu erkennen.

Der breite Strahl ist in der Lage, innerhalb des 25-mm-Strahls Zielobjekte ab einer Größe von 3 mm zu erkennen. Dies ist von entscheidender Bedeutung für Anwendungen rund um die Vorderkante. Dazu gehören auch Zielobjekte, die eine uneinheitliche Kante aufweisen können, wie z. B. Versandtaschen oder Polybeutel. Zielobjekte mit umgeknickten Kanten,

(1) Reichweite mit einem BRT-51X51BM Reflektor.

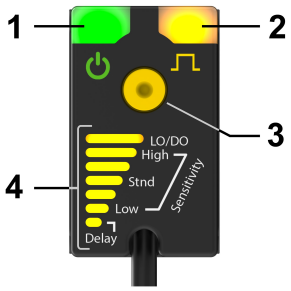
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Löchern oder offenen Klappen werden konsequent erkannt, während andere Sensoren bei diesen Zieltypen gestört würden. Die Konfiguration des Sensors erfolgt über einen einfachen Drucktaster und die LED-Anzeigen auf der Rückseite des Gehäuses, über eine externe Programmierleitung oder über IO-Link. Die mehrkanalige Kabelführung an der Unterseite führt das Kabel sauber vom Sensor weg, unabhängig davon, wie der Sensor montiert ist.

Zur Einrichtung des Sensors siehe "Konfigurationsanleitung" auf Seite 6. Ein Sensor ist standardmäßig auf Standardempfindlichkeit eingestellt, und der Ausgang schaltet, wenn die LED neben der Kennzeichnung „Stnd“ am Sensor erlischt.

1.3 Funktionen und Anzeigen

Abbildung 1. Technische Merkmale



1. Grüne Betriebsanzeige
2. Gelbe Ausgangsanzeige
3. TEACH-Taste
4. Balkendiagramm

Das Balkendiagramm stellt mehrere Funktionen dar. Im RUN-Modus zeigt es an, wie viel Licht blockiert wird. Während der Sensorkonfiguration zeigt es je nach Schritt die aktuellen Einstellungen oder Optionen an.

Drücken Sie im Betriebsmodus 1 mal die TEACH-Taste, um die aktuellen Sensoreinstellungen anzuzeigen. Wenn das Balkendiagramm zum Beispiel Folgendes anzeigt:

1. LED-Balken „LO/DO“ = ein
2. LED-Balken „High“ = aus
3. Unbenannter LED-Balken = aus
4. LED-Balken „Stnd“ = ein
5. Unbenannter LED-Balken = aus
6. LED-Balken „Low“ = aus
7. LED-Balken „Delay“ = aus

dann ist der Sensor auf Hellschaltung und Standardempfindlichkeit eingestellt und hat keine aktive Verzögerung (siehe "Abbildung: Technische Merkmale" auf Seite 4).

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

2.1 Gerät montieren 5
2.2 Verdrahtung 5

Kapitel 2 Installationsanleitung

2.1 Gerät montieren

1. Falls eine Halterung benötigt wird, montieren Sie das Gerät auf der Halterung.
2. Montieren Sie das Gerät (bzw. das Gerät mit Halterung) auf der Maschine bzw. dem Gerät am gewünschten Ort. Ziehen Sie die Montageschrauben jetzt noch nicht fest.
3. Prüfen Sie die Ausrichtung des Geräts.
   Die Oberfläche des Sensors muss senkrecht zum Reflektor stehen.
4. Ziehen Sie die Montageschrauben fest, um das Gerät (bzw. das Gerät mit Halterung) in der ausgerichteten Position zu befestigen.

2.2 Verdrahtung

Die Schaltpläne für Geräte mit Steckverbindern sind funktionell identisch.

Abbildung 2. Kanal 2 als PNP diskret

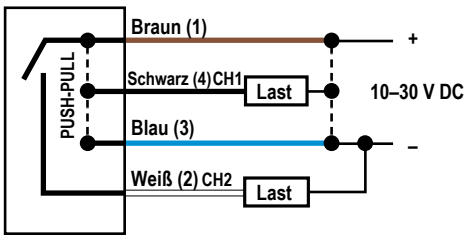
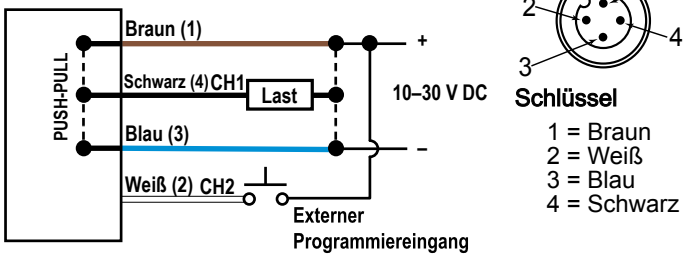


Abbildung 3. Kanal 2 als externer Programmiereingang



© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

3.1 TEACH-Taste – Übersicht 6
3.2 Externer Programmiereingang 7
3.3 TEACH-Programmierverfahren 7
3.4 Zurücksetzen des Sensors auf die Werkseinstellungen 14

Kapitel 3 Konfigurationsanleitung

Rasches Einrichten und Konfigurieren des Sensors über die Drucktaste am Sensor, eine externe Programmiereingangsleitung oder IO-Link.

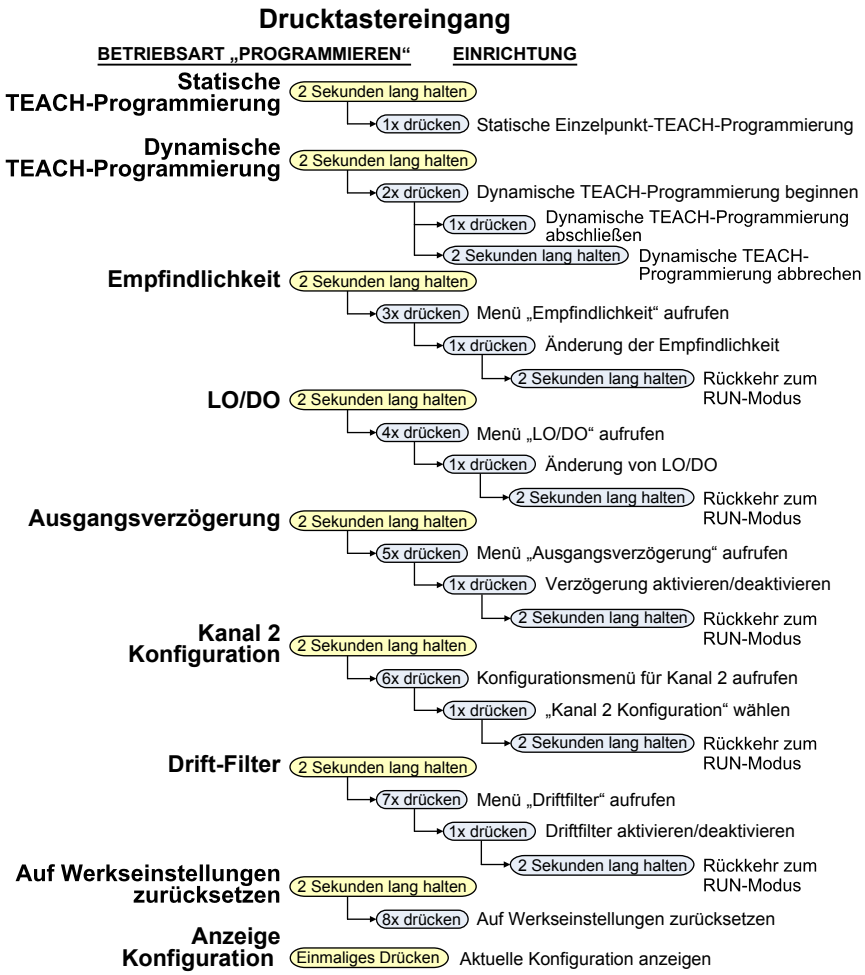
Die folgenden Anweisungen beziehen sich auf die Drucktaste oder die externe Programmiereingangsleitung. Weitere Informationen zu IO-Link finden Sie unter der Ident-Nr. 243322.

3.1 TEACH-Taste – Übersicht

Der Sensor kann durch Drücken der TEACH-Taste konfiguriert werden.

Siehe "TEACH-Programmierverfahren" auf Seite 7 für detaillierte Anweisungen.

Abbildung 4. TEACH-Taste – Tabelle



© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

3.2 Externer Programmiereingang

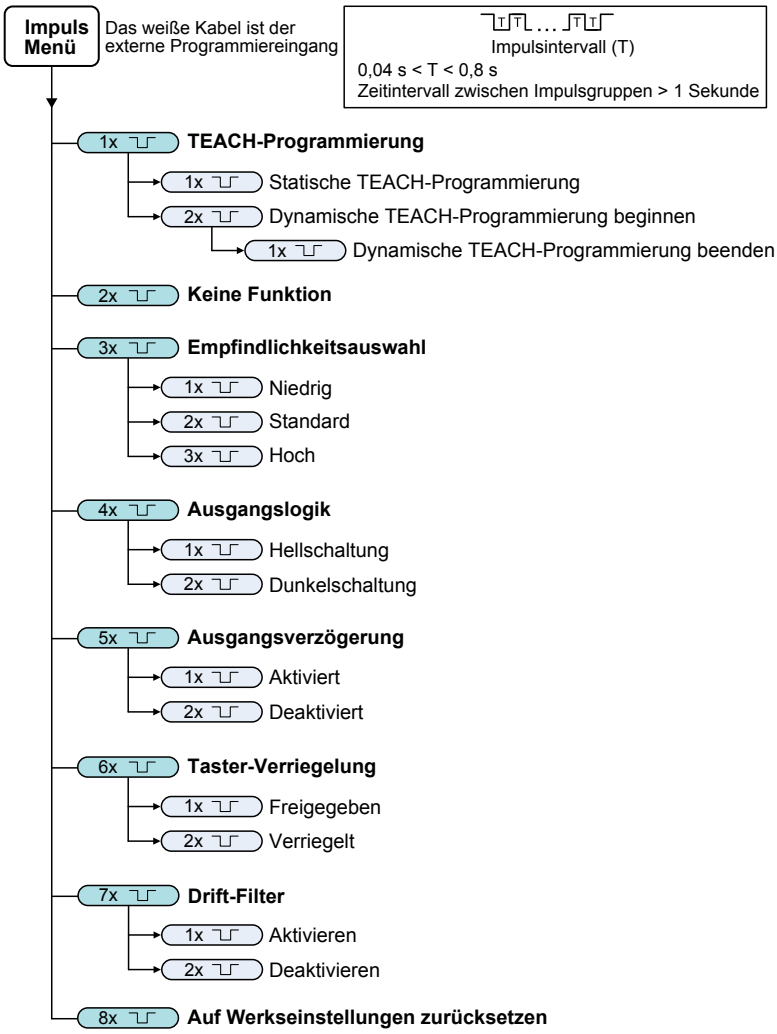
Der externe Programmiereingang bietet begrenzte Programmieroptionen. Wenn die Polarität auf Gegentakt oder PNP eingestellt ist, ist der externe Programmiereingang High Aktiv. Wenn als Polarität NPN eingestellt ist, ist der externe Programmiereingang Low Aktiv.

Schließen Sie für High Aktiv den weißen Eingangsleiter mit einem externen Schalter zwischen Leiter und V+ an V+ (10–30 V DC) an. Schließen Sie für Low Aktiv den weißen Eingangsleiter an Masse (0 V DC) an und verbinden Sie einen externen Schalter zwischen Leiter und Masse.

Pulsen Sie den externen Programmiereingang entsprechend den Angaben im Schaltplan und beachten Sie dabei die Hinweise in diesem Handbuch.

Die Länge der einzelnen Programmierimpulse ist gleich dem Wert **T: 0,04 s ≤ T ≤ 0,8 s**.

Abbildung 5. Übersicht über den externen Programmiereingang



3.3 TEACH-Programmierverfahren

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Konfigurieren des Sensors.

Um ein TEACH-Programmierverfahren zu beenden, halten Sie die TEACH-Taste länger als zwei Sekunden gedrückt.

3.3.1 Statische TEACH-Programmierung

Gehen Sie wie folgt vor, um den Sensor statisch zu konfigurieren.

Bei der statischen TEACH-Methode wird der Sensor so konfiguriert, dass er eine Strahlunterbrechung erkennt, die über die einprogrammierte Bedingung hinausgeht. Befindet sich der Sensor beispielsweise oberhalb einer Oberfläche und

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

wird so programmiert, dass kein Teil des Strahls unterbrochen wird, dann erkennt der Sensor, wenn sich irgendwo im Strahl ein ausreichend großes Zielobjekt befindet.

Wenn der Sensor jedoch etwas unterhalb der Oberfläche angebracht ist, wird ein Teil des Strahls durch die Oberfläche unterbrochen. Durch das Programmieren des Sensors in dieser Konfiguration wird der Schwellenwert des Sensors so eingestellt, dass die Oberfläche berücksichtigt wird und zusätzliche Strahlunterbrechungen durch Objekte auf der Oberfläche erkannt werden.

Wenn der Sensor auf eine Oberfläche programmiert wird (ein Teil des Strahls ist unterbrochen) und dann der Sensor so bewegt wird, dass kein Teil des Strahls unterbrochen ist, löst der Sensor nur aus, wenn das Licht der einprogrammierten Bedingung (der Oberfläche) entspricht *plus* ein Zielobjekt mit Mindestgröße anschließend den Strahl unterbricht.

1. Stellen Sie sicher, dass der Sensor richtig auf den Retroreflektor ausgerichtet ist.
2. Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.
Externer Programmiereingang	Senden Sie einen einmaligen Impuls an den externen Programmiereingang.	

3. Konfigurieren Sie den Sensor.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste 1 mal.	**Konfiguration akzeptiert** Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.
Externer Programmiereingang	Senden Sie einen einmaligen Impuls an den externen Programmiereingang.	**Konfiguration nicht akzeptiert** Die gelbe LED blinkt 3 mal und der Sensor kehrt in den Betriebsmodus zurück.

3.3.2 Dynamische TEACH-Programmierung

Verwenden Sie das folgende Verfahren zum dynamischen Konfigurieren des Sensors.

Bei der dynamischen TEACH-Programmierung programmiert sich der Sensor unter den tatsächlichen Erfassungsbedingungen, wobei die Bedingungen mehrfach erfasst werden und der Schwellenwert automatisch auf einen optimalen Pegel eingestellt wird. Dies ist das empfohlene TEACH-Verfahren für die meisten Anwendungen.

Die dynamische TEACH-Programmierung ist ein effektives Verfahren, um Bandflattern, Nähte oder andere unerwünschte Zielobjekte innerhalb des Messstrahls zu berücksichtigen. Bei der dynamischen TEACH-Programmierung wird der Sensorschwellenwert so eingestellt, dass die meisten Bandstörungen ignoriert werden und die Wahrscheinlichkeit falscher Erkennungen verringert wird.

Um den Vorgang abzubrechen, halten Sie die Taste oder den externen Programmiereingang während des Vorgangs zwei Sekunden lang gedrückt.

1. Stellen Sie sicher, dass der Sensor richtig auf den Retroreflektor ausgerichtet ist.
2. Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.
Externer Programmiereingang	Senden Sie einen einmaligen Impuls an den externen Programmiereingang.	

3. Beginnen Sie die dynamische TEACH-Programmierung.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste 2 mal.	Die Balken-LEDs bewegen sich in der Grafik auf und ab, die grüne LED leuchtet, die gelbe LED ist aus.
Externer Programmiereingang	Senden Sie 2 Impulse an den externen Programmiereingang.	

4. Beenden Sie den TEACH-Programmiervorgang.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste 1 mal.	**Konfiguration akzeptiert** Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück. **Konfiguration nicht akzeptiert** Die gelbe LED blinkt 3 mal und der Sensor kehrt in den Betriebsmodus zurück.
Externer Programmiereingang	Senden Sie einen einmaligen Impuls an die externe Programmiereingangsleitung.	

3.3.3 Einstellen der Empfindlichkeit

Gehen Sie wie folgt vor, um die Empfindlichkeit des Sensors so einzustellen, dass er kleinere Zielobjekte erkennt oder die Leistung in verschmutzten Umgebungen erhöht.

Tabelle 1. Empfindlichkeitsoptionen

LED-Balken ein	Einstellung		LED-Balken ein	Einstellung		LED-Balken ein	Einstellung
Hohe Empfindlichkeit 	Hoch		Stnd-Empfindlichkeit 	Standard (Voreinstellung)		Niedrige Empfindlichkeit 	Niedrig

1. Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.
Externer Programmiereingang	Keine Aktion erforderlich.	N. z.

2. Rufen Sie die Empfindlichkeitseinstellungen auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste 3 mal.	Standardmäßig leuchtet die mittlere LED (Stnd) des Balkendiagramms. Siehe "Empfindlichkeitsoptionen " auf Seite 9.
Externer Programmiereingang	Senden Sie 3 Impulse über den externen Programmiereingang.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.

3. Wählen Sie die gewünschte Stufe. Es stehen drei Einstellungen zur Verfügung, die von niedrig bis hoch reichen.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste, um durch die Einstellungen auf dem Balkendiagramm zu gehen, bis die LED mit der gewünschten Stufe leuchtet.	Die LED mit der gewünschten Stufe leuchtet. Siehe "Empfindlichkeitsoptionen " auf Seite 9.

Continued on page 10

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Continued from page 9

Methode	Aktion	Ergebnis
Externer Programmiereingang	Senden Sie die entsprechende Anzahl von Impulsen über den externen Programmiereingang, um die gewünschte Stufe auszuwählen. **Impulse** / **Empfindlichkeitsstufe** 1 – Niedrig 2 – Standard 3 – Hoch	Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.

4. Bestätigen Sie die Auswahl.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.
Externer Programmiereingang	Keine Aktion erforderlich.	N. z.

3.3.4 Einstellen von Hellschaltung (LO) oder Dunkelschaltung (DO)

Stellen Sie den Ausgang des Sensors auf Hell- oder Dunkelschaltung ein, je nachdem, was für die Anwendung erforderlich ist.

Hellschaltung

Im Hellschaltungsmodus (LO) ist der Ausgang eingeschaltet, wenn das Zielobjekt im Vergleich zum konfigurierten/eingelernten Zielobjekt gleich viel oder mehr Licht zum Sensor zurücksendet, und ausgeschaltet, wenn der Sensor weniger Licht als das konfigurierte/eingelernte Zielobjekt erkennt.

Dunkelschaltung

Im Dunkelmodus (DO) ist der Ausgang eingeschaltet, wenn das Zielobjekt weniger Licht zum Sensor zurücksendet als das konfigurierte Zielobjekt, und ausgeschaltet, wenn der Sensor mehr Licht als das konfigurierte/eingelernte Zielobjekt erkennt.

Tabelle 2. LO/DO-Optionen

LED-Balken ein	Einstellung		LED-Balken ein	Einstellung
LO/DO 	Hellschaltung		Kein 	Dunkelschaltung (Standard)

1. Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.
Externer Programmiereingang	Keine Aktion erforderlich.	N. z.

2. Rufen Sie die LO/DO-Einstellung auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste 4 mal.	Die LO/DO-LED (oberer Balken) auf dem Balkendiagramm zeigt die aktuelle Einstellung an. Siehe "LO/DO-Optionen " auf Seite 10.
Externer Programmiereingang	Senden Sie 4 Impulse über den externen Programmiereingang.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

3. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste, um zwischen LO und DO zu wechseln und die gewünschte Einstellung zu wählen.	Die LO/DO-LED (oberer Balken) auf dem Balkendiagramm zeigt die gewählte Einstellung an. Siehe "LO/DO-Optionen " auf Seite 10.
Externer Programmiereingang	Senden Sie die entsprechende Anzahl von Impulsen über den externen Programmiereingang, um die gewünschte Einstellung auszuwählen. Impulse: 1 = Hellschaltung; 2 = Dunkelschaltung	Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.

4. Bestätigen Sie die Auswahl.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die LEDs auf dem Balkendiagramm zeigen die aktuelle Auswahl an.Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.
Externer Programmiereingang	Keine Aktion erforderlich.	N. z.

3.3.5 Eine Verzögerung einstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verzögerungsfunktion ein- oder auszuschalten.

Die Standard-Verzögerungszeit beträgt 10 ms Einschaltverzögerung und 10 ms Ausschaltverzögerung. Die Verzögerungszeit kann über IO-Link geändert werden. Die Standardfunktion ist inaktiv.

Tabelle 3. Verzögerungsoptionen

LED-Balken ein	Einstellung		LED-Balken ein	Einstellung
Verzögerung 	Verzögerungsfunktion aktiv		Kein 	Verzögerungsfunktion inaktiv (Standard)

1. Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.
Externer Programmiereingang	Keine Aktion erforderlich.	N. z.

2. Rufen Sie die Einstellung Verzögerung auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste 5 mal.	Die Verzögerungs-LED (unterer Balken) auf dem Balkendiagramm zeigt die aktuelle Einstellung an. Siehe "Verzögerungsoptionen" auf Seite 11.
Externer Programmiereingang	Senden Sie 5 Impulse über den externen Programmiereingang.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.

3. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

<table>
<tr><th>Methode</th><th>Aktion</th><th>Ergebnis</th></tr>
<tr><td>Drucktaster</td><td>Drücken Sie die TEACH-Taste, um zwischen Ein und Aus zu wechseln und die gewünschte Einstellung zu wählen.</td><td>Die Verzögerungs-LED (unterer Balken) auf dem Balkendiagramm zeigt die gewählte Einstellung an. Siehe "Verzögerungsoptionen" auf Seite 11.</td></tr>
<tr><td>Externer Programmiereingang</td><td>Senden Sie die entsprechende Anzahl von Impulsen über den externen Programmiereingang, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.<table><tr><th>Impulse</th><th>Einstellung</th></tr><tr><td>1</td><td>Aktiviert</td></tr><tr><td>2</td><td>Deaktiviert</td></tr></table></td><td>Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.</td></tr>
</table>

4. Bestätigen Sie die Auswahl.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die LEDs auf dem Balkendiagramm zeigen die aktuelle Auswahl an.Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.
Externer Programmiereingang	Keine Aktion erforderlich.	N. z.

3.3.6 Eingangs-/Ausgangskonfiguration für Kanal 2

Gehen Sie wie folgt vor, um die Funktion für Kanal 2 auszuwählen.

Dieses Verfahren gilt nur für die Drucktaste. und nicht für den externen Programmiereingang; siehe dazu "Externer Programmiereingang" auf Seite 7.

Der Standardausgang ist „antivalent“.

Tabelle 4. Konfigurationsoptionen

LED-Balken ein	Einstellung	LED-Balken ein	Einstellung
Mittlere drei 	**Antivalent (Standard)** Der Ausgang auf Kanal 2 ist das Gegenteil des Ausgangs auf Kanal 1. Wenn zum Beispiel der Ausgang auf Kanal 1 aktiv ist, ist der Ausgang auf Kanal 2 inaktiv.	Oberster und unterster 	**Kanal 2 deaktiviert** Kanal 2 hat keine Funktion und ist effektiv deaktiviert.
Unterster 	**Systemzustand** Der B25 überwacht auf Abweichung vom einprogrammierten Zustand. Der Systemzustandsausgang ist nach einer erfolgreichen Konfiguration aktiv. Wenn die Signalqualität weit genug von den einprogrammierte Bedingungen abweicht, schaltet sich der Systemzustandsausgang aus. Dieser Ausgang ist nicht dasselbe wie eine Erkennungsbedingung. Konfigurieren Sie den Schwellenwert für den Systemzustandsausgang über die Alarmschwelleneinstellung in IO-Link.	Mittlerer und unterster 	**Externer Programmiereingang** Kanal 2 akzeptiert Befehle über den externen Programmiereingang, wie in "TEACH-Programmierverfahren" auf Seite 7 beschrieben.
Oberster 	**Alarm** Im Gegensatz zum Systemzustand ist bei einem Alarm der Ausgang inaktiv, bis die Alarmschwelle erreicht ist, dann wird der Ausgang aktiv.	Oberster und mittlerer 	**Erkennungsausgang** Der Ausgang von Kanal 2 ist der gleiche wie der von Kanal 1. Wenn zum Beispiel der Ausgang auf Kanal 1 aktiv ist, ist der Ausgang auf Kanal 2 ebenfalls aktiv.

1. Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Aktion	Ergebnis
Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.

2. Rufen Sie die Konfigurationseinstellungen für Kanal 2 auf.

Aktion	Ergebnis
Drücken Sie die TEACH-Taste 6 mal.	Die LEDs auf dem Balkendiagramm zeigen die aktuelle Einstellung an und die grüne LED (Betriebsspannung) blinkt. Siehe "Konfigurationsoptionen" auf Seite 12.

3. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.

Aktion	Ergebnis
Drücken Sie die TEACH-Taste, um die Optionen zu durchlaufen und die gewünschte Einstellung auszuwählen.	Die LEDs auf dem Balkendiagramm zeigen die ausgewählte Einstellung an und die grüne LED (Betriebsspannung) blinkt. Siehe "Konfigurationsoptionen" auf Seite 12.

4. Bestätigen Sie die Auswahl.

Aktion	Ergebnis
Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die LEDs auf dem Balkendiagramm zeigen die aktuelle Auswahl an. Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.

3.3.7 Aktivieren oder Deaktivieren des Drift-Filters

Gehen Sie wie folgt vor, um den Drift-Filter zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Der Drift-Filter ermöglicht es dem Sensor, Umweltveränderungen, wie z. B. Staubansammlungen oder Temperaturschwankungen, innerhalb seiner Grenzen zu kompensieren. Wenn der Sensor eine Zeit lang kein Licht sieht, ohne die Erkennungsschwelle zu erreichen, passt er sich automatisch an, um die Fähigkeit, Zielobjekte zu erkennen, aufrechtzuerhalten. Wenn genügend Licht unterbrochen wird, um eine Erkennung auszulösen, gleicht der Sensor nicht aus, was im Strahl vorhanden ist.

Die Standardeinstellung ist „aktiviert“.

Tabelle 5. Konfigurationsoptionen

LED-Balken ein	Einstellung		LED-Balken ein	Einstellung
Obere drei 	Aktiviert (Standard)		Untere drei 	Deaktiviert

1. Rufen Sie den Konfigurationsmodus auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.
Externer Programmiereingang	Keine Aktion erforderlich.	N. z.

2. Rufen Sie die Einstellung Driftfilter auf.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste 7 mal.	Die grüne LED (Betriebsspannung) leuchtet, die gelbe LED (Ausgangsstatus) ist aus, und die Balkenanzeige zeigt die aktuelle Einstellung an. Siehe "Konfigurationsoptionen " auf Seite 13.
Externer Programmiereingang	Senden Sie 7 Impulse über die externe Programmiereingangsleitung.	Die grüne Betriebs-LED blinkt.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

3. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Drücken Sie die TEACH-Taste, um zwischen aktiviert und deaktiviert zu wechseln und die gewünschte Einstellung auszuwählen.	Die grüne LED (Betriebsspannung) blinkt, die gelbe LED (Ausgangsstatus) ist aus, und die Balkenanzeige zeigt die ausgewählte Einstellung an. Siehe "Konfigurationsoptionen " auf Seite 13.
Externer Programmiereingang	Senden Sie die entsprechende Anzahl von Impulsen über den externen Programmiereingang, um die gewünschte Einstellung auszuwählen. **Impulse** / **Einstellung** 1 / Aktiviert 2 / Deaktiviert	Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.

4. Bestätigen Sie die Auswahl.

Methode	Aktion	Ergebnis
Drucktaster	Halten Sie die TEACH-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.	Die LEDs auf dem Balkendiagramm zeigen die aktuelle Auswahl an. Die grüne und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.
Externer Programmiereingang	Keine Aktion erforderlich.	N. z.

3.4 Zurücksetzen des Sensors auf die Werkseinstellungen

Um den Sensor auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, senden Sie 8 Impulse über den externen Programmiereingang oder drücken Sie die TEACH-Taste 8 mal.

Das Balkendiagramm, die grüne LED und die gelbe LED blinken 2 mal und der Sensor kehrt in den RUN-Modus zurück.

3.4.1 Werkseinstellungen

Einstellung	Werksvoreinstellung
Empfindlichkeit	Standard
Hellschaltung/Dunkelschaltung	Dunkelschaltung (DO)
Verzögerungsfunktion	Deaktiviert
Zeitverzögerung	10 ms Einschaltverzögerung 10 ms Ausschaltverzögerung
Polarität	PNP (Polarität wird über IO-Link geändert und ändert sich beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen nicht)
Ausgangskonfiguration Kanal 2	Antivalent
Drift-Filter	Aktiviert

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Kapitel 4 IO-Link-Schnittstelle

IO-Link ist eine Punkt-zu-Punkt-Kommunikationsverbindung zwischen einem Mastergerät und einem Sensor. Für die Konfiguration der Sensorparameter und die automatische Übertragung von Prozessdaten können Sie IO-Link verwenden.

Informationen zum neuesten IO-Link-Protokoll und den Spezifikationen finden Sie auf www.io-link.com.

Jedes IO-Link-Gerät hat eine IODD-Datei (IO Device Description), die Informationen über den Hersteller, die Artikelnummer, die Funktionalität usw. enthält. Diese Informationen können vom Benutzer leicht gelesen und verarbeitet werden. Jedes Gerät kann sowohl über die IODD als auch über eine interne Geräte-ID eindeutig identifiziert werden. Laden Sie das IO-Link IODD-Paket für den B25 (Ident-Nr. 242307) von der Website von Banner Engineering herunter: www.bannerengineering.com.

Banner hat außerdem Add-On Instruction(AOI)-Dateien entwickelt, um die Benutzerfreundlichkeit zwischen dem B25, den IO-Link-Mastern verschiedener Drittanbieter und dem Logix Designer-Softwarepaket für Rockwell Automation-SPS zu vereinfachen. Im Folgenden werden drei Typen von AOI-Dateien für Rockwell Allen-Bradley-SPS aufgeführt. Diese Dateien und weitere Informationen finden Sie unter www.bannerengineering.com.

Prozessdaten-AOIs: Diese Dateien können allein verwendet werden, ohne dass andere IO-Link-AOIs erforderlich sind. Die Aufgabe einer Prozessdaten-AOI ist es, die Prozessdatenwörter intelligent in einzelne Informationen aufzuteilen. Für die Nutzung dieser AOI ist lediglich eine EtherNet/IP-Verbindung zum IO-Link-Master und die Kenntnis, wo sich die Prozessdatenregister für jeden Port befinden, erforderlich.

Parameterdaten-AOIs: Diese Dateien erfordern die Verwendung einer zugehörigen IO-Link-Master-AOI. Die Aufgabe einer Parameterdaten-AOI ist es, im Zusammenspiel mit der IO-Link-Master-AOI einen echtzeitnahen Lese-/Schreibzugriff auf alle IO-Link-Parameterdaten im Sensor zu ermöglichen. Jede Parameterdaten-AOI ist spezifisch für einen bestimmten Sensor oder ein bestimmtes Gerät.

IO-Link-Master-AOIs: Diese Dateien erfordern die Verwendung von mindestens einer zugeordneten Parameterdaten-AOI. Die Aufgabe einer IO-Link Master-AOI ist es, die von der Parameter-AOI gestellten gewünschten IO-Link-Lese-/Schreibanforderungen in das Format zu übersetzen, das ein bestimmter IO-Link-Master benötigt. Jede IO-Link Master-AOI ist für einen IO-Link Master von einer bestimmten Marke angepasst.

Fügen Sie zuerst die entsprechende Banner IO-Link Master-AOI zu Ihrem Kontaktplan-Programm hinzu. Fügen Sie dann die Banner IO-Link Geräte-AOIs wie gewünscht hinzu und verbinden Sie sie mit der Master-AOI, wie in der entsprechenden AOI-Dokumentation angegeben.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

5.1 Abmessungen 17

Kapitel 5 Spezifikationen

Versorgungsspannung
10 V DC bis 30 V DC

Versorgungsschutzschaltung
Schutz gegen Verpolung und Überspannung

Energie- und Stromverbrauch
Leistungsverbrauch: < 1,2 W

Ausgang
Gegentakt mit IO-Link, PNP

Ausgangsleistung (Nennwert)
Nennstrom: maximal 50 mA

Spezifikationen des schwarzen Leiters gemäß Konfiguration		
IO-Link, Gegentakt	Ausgang High:	≥ VVersorgung − 2,5 V
	Ausgang Low:	≤ 2,5 V
PNP	Ausgang High:	≥ VVersorgung − 2,5 V
	Ausgang Low:	≤ 1 V (Lasten ≤ MegΩ)
NPN	Ausgang High:	≥ Vversorgung - 2,5 V (Lasten ≤ 50 kΩ)
	Ausgang Low:	≤ 2,5 V

Spezifikationen des weißen Leiters gemäß Konfiguration		
PNP	Ausgang High:	≥ VVersorgung − 2,5 V
	Ausgang Low:	≤ 2,5 V (Lasten ≤ 70 kΩ)
NPN	Ausgang High:	≥ Vversorgung − 2,5 V (Lasten ≤ 70 kΩ)
	Ausgang Low:	≤ 2,5 V

IO-Link-Schnittstelle
IODD-Dateien: Enthalten alle Programmieroptionen des Displays sowie weitere Funktionen. Referenzinformationen zu IO-Link erhalten Sie unter der Ident-Nr. 243322.

Lichtstrahl
Sichtbare rote LED, 630 nm

Schaltfrequenz
1 kHz

Reichweite
0 m bis 2 m (0 ft bis 6,6 ft)[2]

[2] Reichweite mit einem BRT-51X51BM Reflektor.

Abstand zum Reflektor
300 mm bis 2 m (11,8 in bis 6,6 ft)

Ansprechgeschwindigkeit
≤ 0,5 ms

Kleinstes erkennbares Zielobjekt[3]

Empfindlichkeit	Abstand Sensor zu Reflektor	Typische Mindestgröße Zielobjekt
Standard	2 m	5 mm
Standard	1,5 m	4 mm
Standard	1,1 m	3 mm

Einschaltverzögerung
1,25 Sekunden

Konfiguration Pin 2
Deaktiviert, Systemzustand, Alarm, Erkennung, antivalent, externer Programmiereingang

Warmlaufzeit
15 Minuten

Anzeige
Grüne LED: Betriebsspannung

Gelbe LED: Schaltsignal

7 gelbe LED-Balken: Strahlunterbrechung aus dem programmierten Zustand

Bauart
Gehäuse: PC/ABS

Fenster: Kunststoff

Anschlüsse
100 mm (6 Zoll) PVC-ummanteltes Kabel mit 4-poligem M12-Steckverbinder (Stecker)

Betriebsbedingungen
Betriebstemperatur: –30° C bis +60° C (–22° F bis +140° F)

Lagerungstemperatur: –40 °C bis +70 °C (–40 °F bis +158 °F)

Schutzart
IP67

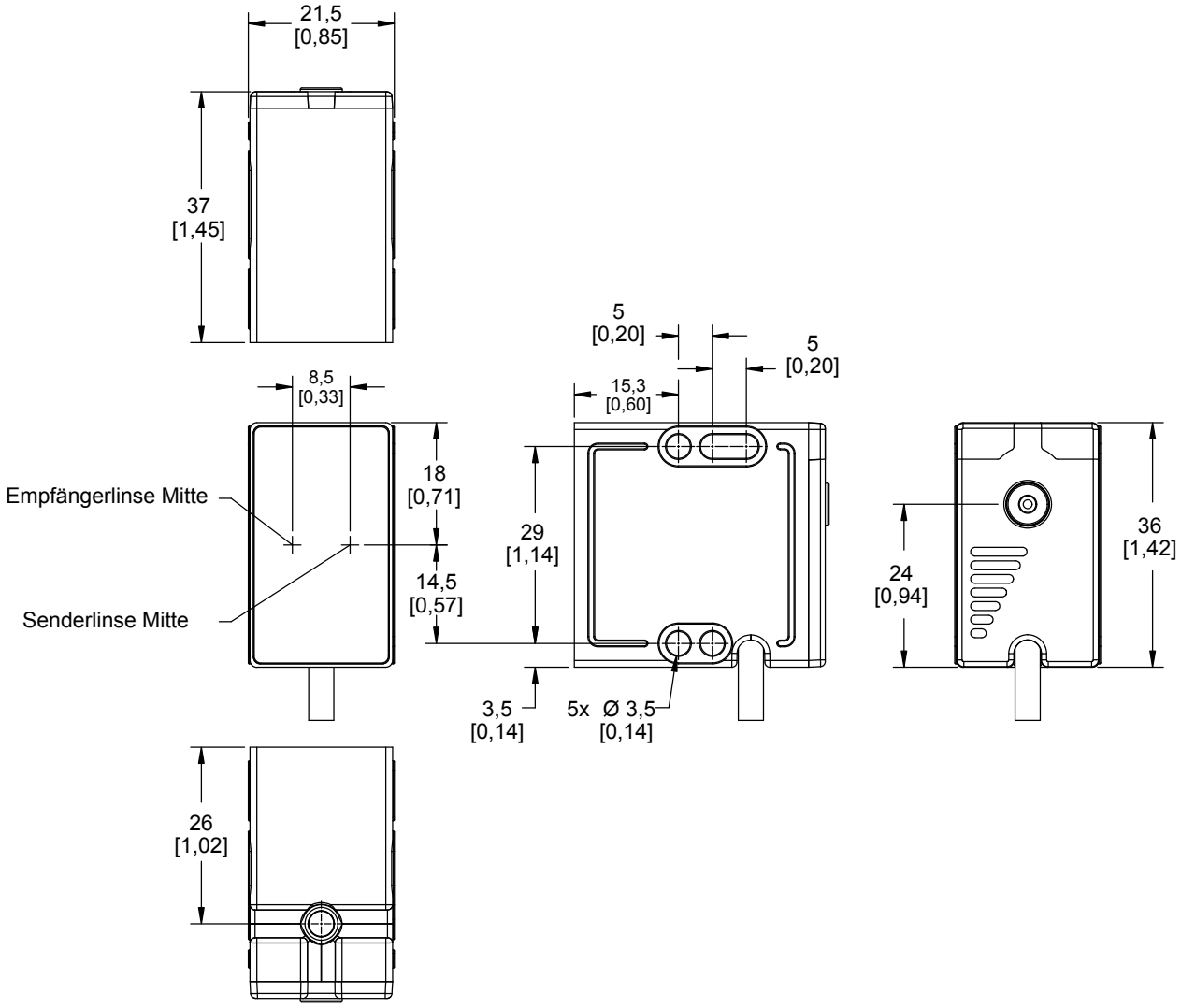
Zertifizierungen

[3] Die Spezifikationen für die Mindestgröße des Zielobjekts sind bei 20 °C definiert und erfordern einen BRT-51x51BM Reflektor.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

5.1 Abmessungen

Alle Maße sind in Millimetern aufgeführt, sofern nichts anderes angegeben ist. Die angegebenen Maße können sich ändern.



© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

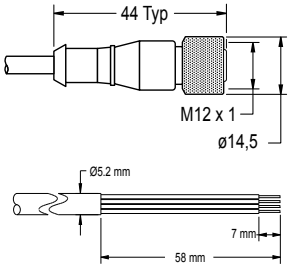
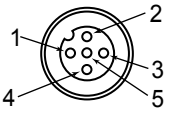
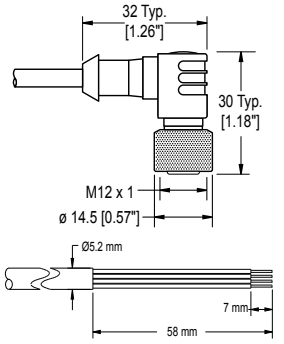
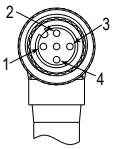
Chapter Contents

6.1 Anschlussleitungen 18
6.2 Montagewinkel 19
6.3 Reflektoren 19

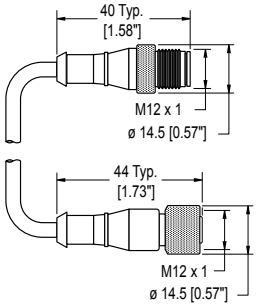
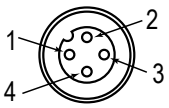
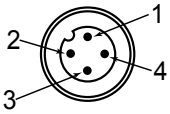
Kapitel 6 Zubehör

6.1 Anschlussleitungen

4-polige M12-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse)

Typ	Länge	Ausführung	Abmessungen	Steckerbelegung (Buchsen)	
MQDC-406	2 m (6,56 ft)	Gerade			1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Nicht belegt
MQDC-415	5 m (16,4 ft)				
MQDC-430	9 m (29,5 ft)				
MQDC-450	15 m (49,2 ft)				
MQDC-406RA	2 m (6,56 ft)	Abgewinkelt			
MQDC-415RA	5 m (16,4 ft)				
MQDC-430RA	9 m (29,5 ft)				
MQDC-450RA	15 m (49,2 ft)				

4-polige M12-Anschlussleitungen – beidseitig vorkonfektioniert (Buchse an Stecker)

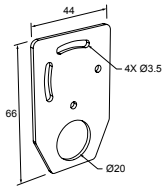
Typ	Länge	Ausführung	Abmessungen	Steckerbelegung
MQDEC-401SS	0,31 m (1 ft)	Gerader Stecker/gerade Buchse		Buchse  Stecker  1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz
MQDEC-403SS	0,91 m (2,99 ft)			
MQDEC-406SS	1,83 m (6 ft)			
MQDEC-412SS	3,66 m (12 ft)			
MQDEC-415SS	4,58 m (15 ft)			
MQDEC-420SS	6,10 m (20 ft)			
MQDEC-430SS	9,14 m (30,2 ft)			
MQDEC-450SS	15,2 m (49,9 ft)			

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

6.2 Montagewinkel

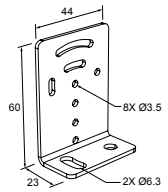
SMBB25P

- Verzinkter kaltgewalzter Stahl



SMBB25RA

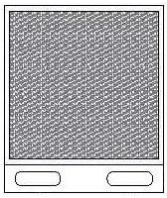
- Verzinkter kaltgewalzter Stahl



6.3 Reflektoren

BRT-51X51BM

- Quadratisches Acryl-Objekt
- Reflexionsfaktor: 1,5
- Temperatur:
- Mikroprisma-Geometrie
- Montagewinkel optional erhältlich
- Ungefähre Größe: 51 mm × 51 mm



© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

7.1 Unterstützende Dokumentation 20
7.2 Fehlerbehebung 20
7.3 Sensor mit Druckluft und fusselfreiem Tuch reinigen 20
7.4 Reparaturen 20
7.5 Kontakt 21
7.6 Begrenzte Garantie von Banner Engineering Corp. 21

Kapitel 7 Produktunterstützung

7.1 Unterstützende Dokumentation

Die folgende Dokumentation ist verfügbar unter www.bannerengineering.com.

Ident-Nummer	Name des Dokuments
243322	IO-Link-Datenreferenzhandbuch: B25 mit breitem Strahl
242307	B25 IODD-Datei
B_51934077	B25 IO-Link AOI-Datei

7.2 Fehlerbehebung

Wenn die Konfiguration während eines TEACH-Programmierverfahrens nicht akzeptiert wird (die gelbe LED blinkt 3 mal), kann dies an den folgenden Gründe liegen.

Während einer statischen TEACH-Programmierung: Zu wenig zurückgeworfenes Licht führt dazu, dass die Konfiguration nicht akzeptiert wird. Dies kann zum Beispiel der Fall sein, wenn der Reflektor nicht richtig positioniert ist.

Während einer dynamischen TEACH-Programmierung:

- Wenn zu Beginn des TEACH-Programmierverfahrens nicht genügend Licht zurückgeworfen wird, wird die Konfiguration sofort verworfen. Dies kann zum Beispiel der Fall sein, wenn kein Reflektor vorhanden ist.
- Wenn das TEACH-Programmierverfahren mit richtig positioniertem Reflektor beginnt, aber dann zu viel Licht blockiert wird, wird die Konfiguration nicht akzeptiert. Beispiel: das TEACH-Programmierverfahren wird gestartet, der Reflektor wird entfernt und dann wieder positioniert und dann wird das TEACH-Programmierverfahren beendet.

7.3 Sensor mit Druckluft und fusselfreiem Tuch reinigen

Gehen Sie bei der Installation und beim Betrieb vorsichtig mit dem Sensor um. Sensorfenster, die durch Fingerabdrücke, Staub, Wasser, Öl usw. verschmutzt sind, können ein Streulicht erzeugen, das möglicherweise die Spitzenleistung des Sensors vermindert. Reinigen Sie den Sensor mit einem Druckluftgebläse mit Filter und reinigen Sie es anschließend je nach Bedarf mit einem nichtfasernden Tuch.

7.4 Reparaturen

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

> **Wichtig:** Wenn Sie der Techniker anweist, die Vorrichtung zurückzusenden, verpacken Sie sie bitte sorgfältig. Transportschäden bei der Rücksendung werden von der Garantie nicht abgedeckt.

Möglicherweise werden Sie aufgefordert, die Konfigurationsdatei und die Datenprotokolldatei (.cfg) zu übermitteln, um die Fehlerbehebung zu unterstützen.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

7.5 Kontakt

Der Hauptsitz von Banner Engineering Corp. befindet sich in: 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, USA | Telefon: + 1 888 373 6767

Weltweite Standorte und lokale Vertretungen finden Sie unter www.bannerengineering.com.

7.6 Begrenzte 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.

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZT SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN (INSBESONDERE GARANTIEN 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 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.**

Banner Engineering Corp. behält sich das Recht vor, die Bauart des Produkts ohne Verpflichtungen oder Haftung bezüglich eines zuvor von Banner Engineering Corp. hergestellten Produkts zu ändern, zu modifizieren oder zu verbessern. Jeglicher Missbrauch, unsachgemäße Gebrauch oder jegliche unsachgemäße Anwendung oder Installation dieses Produkts oder der Gebrauch des Produkts für persönliche Schutzanwendungen, wenn das Produkt als nicht für besagten Zweck gekennzeichnet ist, führt zum Erlöschen der Garantie. Jegliche Modifizierungen an diesem Produkt ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung durch Banner Engineering Corp. führen zum Erlöschen der jeweiligen Produktgarantie. 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.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

LinkedIn

X (formerly Twitter)

Facebook



© 2025. All rights reserved.
www.bannerengineering.com