# Produkthandbuch für den beleuchteten Not-Halt-Taster mit ISD, Bauform SSA-EB1PLx-0DEx

Übersetzung der Orginalanweisungen
p/n: 215157 Rev. F
30-Juli-26
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

# Inhaltsverzeichnis


## Kapitel 1 Über dieses Dokument ..... 3
Wichtig… Unbedingt lesen! ..... 3
Verwendung der Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen ..... 3
EU-Konformitätserklärung ..... 3

## Kapitel 2 Produktübersicht ..... 5
Typen ..... 5
Überlegungen zum Not-Halt ..... 5
Überblick ..... 6

## Kapitel 3 Installationsanleitung ..... 7
Mechanische Installation ..... 7
Installationsvoraussetzungen ..... 7
Ausgangssignal-Schaltgeräte (OSSDs) und externe Geräteüberwachung (EDM) ..... 8
Fehlertolerantes Ausgangsmerkmal ..... 9
Verdrahtung für einen einzelnen Not-Halt-Schalter ..... 9
Verdrahtung des Geräts in Reihe ..... 9
Verdrahtung des Geräts in Reihe mit dem Schnellanschluss (QD) ..... 10
Überprüfung ..... 13
Zurücksetzen der Eingänge ..... 13
Informationen über In-Series Diagnostics (ISD) ..... 13
Installieren der Silikonabdeckung ..... 14

## Kapitel 4 Spezifikationen ..... 15
Abmessungen ..... 16

## Kapitel 5 Zubehör ..... 17
Anschlussleitungen ..... 17
Montagewinkel ..... 19
Adapter und anderes Zubehör ..... 20
Sicherheitskontroller ..... 20
Universal-Sicherheits(eingangs)module ..... 20
Vorinstallierter mechanischer Kontaktschutz ..... 20

## Kapitel 6 Kundendienst und Wartung ..... 22
Wartung und Service ..... 22
Statusanzeigen ..... 22
Mit ISD verfügbare Informationen ..... 22
Kontakt ..... 24
Begrenzte Garantie von Banner Engineering Corp. ..... 25


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

# Kapitel 1 Über dieses Dokument

## Wichtig… Unbedingt lesen!

**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.

**Warnung:**

- **Keine Schutzeinrichtung**
- Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, können schwere oder tödliche Verletzungen die Folge sein.
- Dieses Gerät gilt nicht als Schutzeinrichtung, weil es von einer Person betätigt werden muss, um die Bewegung der Maschine oder die Gefahr anzuhalten. Eine Schutzeinrichtung schränkt die Aussetzung von Personen gegenüber Gefahren ein oder beseitigt sie ganz, ohne dass dafür eine Aktion durch eine Person erforderlich ist. Dieses Gerät kann die erforderliche feste Schutzeinrichtung nicht ersetzen. Die entsprechenden Anforderungen gehen aus den geltenden Normen hervor.

## Verwendung der Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Die Sicherheitshinweise und Erklärungen in diesem Dokument sind durch Warnsymbole gekennzeichnet und müssen für die sichere Verwendung des Beleuchteter Not-Halt-Taster mit ISD, Bauform SSA-EB1PLx-0Dx beachtet werden. Bei Nichtbeachtung aller Sicherheits- und Warnhinweise ist die sichere Bedienung bzw. der sichere Betrieb nicht mehr unbedingt gewährleistet. Die folgenden Signalwörter und Warnsymbole werden wie folgt definiert:

| Signalwort und Symbol | Definition |
|---|---|
| **WARNUNG**: | **Warnhinweise vom Typ „Warnung“** beziehen sich auf potenzielle Gefahrensituationen, die, wenn sie nicht verhindert werden, zu schweren Verletzungen bis einschließlich zum Tod führen können. |
| **VORSICHT**: | **Warnhinweise vom Typ „Achtung“** beziehen sich auf potenzielle Gefahrensituationen, die, sofern sie nicht verhindert werden, zu leichten bis mäßigen Verletzungen oder potenziellen Sachschäden führen können. |

Diese Hinweise sollen den Maschinenkonstrukteur und den Hersteller, den Endbenutzer und das Wartungspersonal darüber informieren, wie sie eine falsche Anwendung vermeiden und den Beleuchteter Not-Halt-Taster mit ISD, Bauform SSA-EB1PLx-0Dx so anwenden, dass die diversen Anforderungen für Schutzanwendungen erfüllt werden. Es liegt in der Verantwortung der genannten Personen, diese Hinweise zu lesen und zu beachten.

## 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.


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

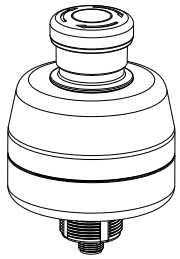
| Produkt | Richtlinie |
| --- | --- |
| Beleuchteter Not-Halt-Taster mit ISD, Bauform SSA-EB1PLx-0Dx | EU: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG |

Repräsentant in der EU: Spiros Lachandidis, Geschäftsführender Direktor, **Banner Engineering BV** Park Lane | Culliganlaan 2F bus 3 | 1831 Diegem, BELGIEN

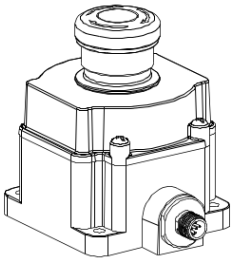

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

# Kapitel 2 Produktübersicht

*Ausführung für 30-mm-Halterung*



*Ausführung für Unterputzmontage*



- Robuste Konstruktion; einfache Installation ohne Montage oder individuelle Verkabelung
- Drück- und Dreh- oder Zugbetrieb für Not-Halt/Freigabe nach DIN EN 60947-5-5
- Ausführungen mit Verriegelungsausgang erfüllen die ISO-Norm 13850; direkter (zwangsgeführter) Öffnungsbetrieb gemäß DIN EN 60947-5-1
- Konform mit den Anforderungen an Nothaltvorrichtungen gemäß ANSI B11.19, NFPA 79 und IEC/EN 60204-1
- Die „Safe-Break-Funktion“ sorgt dafür, dass die OSSDs ausgeschaltet werden, wenn der Kontaktblock vom Auslöser getrennt wird.
- 8-poliger M12-Schnellanschluss
- Für die Scharfschaltungsanzeige gibt es die Optionen GELB, GRÜN oder keine Anzeige (AUS), je nach Modell
- Alle Modelle leuchten bei Betätigung rot (Taster gedrückt); je nach Modell blinken sie rot oder leuchten konstant rot
- Beschriftung "Not-Halt" enthalten
- Zwei stromliefernde (PNP) OSSD-Transistorausgänge
- In-Series Diagnostic (ISD) für Systemzustands- und Statusinformationen zum Taster bei Verwendung mit einem kompatiblen Sicherheitskontroller von Banner
- Alle Modelle verfügen über einen pilzförmigen 40-mm-Drucktaster

## Typen

| Typ | Montageart | Reset-Funktion | Beleuchtungsfarbe | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Scharf | Ausgelöst |
| SSA-EB1PLYR-0DECQ8 | 30 mm | Nein | Gelb | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLXR-0DECQ8 | | | Aus | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLGR-0DECQ8 | | | Grün | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLYR-0DECQ8R | | Ja | Gelb | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLXR-0DECQ8R | | | Aus | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLGR-0DECQ8R | | | Grün | Rot blinkend |
| SSA-EB1PL-0DED1Q8 | Leeren | Nein | Aus | Konstant rot |
| SSA-EB1PLYR-0DED1Q8 | | | Gelb | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLXR-0DED1Q8 | | | Aus | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLGR-0DED1Q8 | | | Grün | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLYR-0DED1Q8R | | Ja | Gelb | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLXR-0DED1Q8R | | | Aus | Rot blinkend |
| SSA-EB1PLGR-0DED1Q8R | | | Grün | Rot blinkend |

## Überlegungen zum Not-Halt

In den Normen NFPA 79, ANSI B11.19, IEC/EN 60204-1 und ISO 13850 werden Anforderungen an Nothaltschalter spezifiziert, u. a.:

- Not-Halt-Taster müssen an allen Bedienständen und anderen Bedientafeln angebracht sein, wo eine Notabschaltung benötigt wird.
- Stoppschalter und Not-Halt-Taster müssen von jedem Bedienstand und jeder Bedientafel aus, wo sie angebracht sind, jederzeit betätigt werden können und zugänglich sein. Muting oder Überbrücken der Not-Halt-Schalter ist nicht zulässig.


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

- Auslöser für Not-Halt-Einrichtungen müssen die Farbe Rot aufweisen. Der Hintergrund in der unmittelbaren Umgebung des Auslösers für die Einrichtung muss die Farbe Gelb aufweisen (sofern möglich). Per Drucktaster ausgelöste Not-Halt-Schalter müssen als Pilz- oder Grobhandtaster ausgeführt sein.
- Beim Not-Halt-Auslöser muss es sich um einen selbstverriegelnden Schalter handeln.

**Warnung:**

- **Not-Halt-Geräte weder muten noch überbrücken**
- Bei Muting oder Überbrücken der Sicherheitsausgänge wird die Not-Halt-Funktion unwirksam.
- Gemäß ANSI B11.19, NFPA 79 und IEC/EN 60204-1 muss die Not-Halt-Funktion ständig aktiv bleiben.

**Warnung:**

- **Reihenschaltung von mindestens zwei Geräten beim Anschluss an dasselbe Sicherheitsmodul (Kontroller).**
- Bei einer Parallelschaltung von Geräten kann das Modul die Schaltkontakte nicht mehr überwachen; dadurch kann ein unsicherer Zustand entstehen, der schwere Verletzung oder Tod zur Folge haben könnte.
- Werden die Geräte nicht einzeln auf diese Weise getestet, können nicht erkannte Störungen auftreten und es kann ein unsicherer Zustand entstehen, der schwere Verletzung oder Tod zur Folge haben könnte.
- Die Kontakte der entsprechenden Pole für jeden Schalter werden in Reihe geschaltet. Die Kontakte von mehreren Schaltern dürfen niemals parallel geschaltet werden. Jedes Gerät wird einzeln ausgelöst (aktiviert), anschließend werden die Geräte wieder einzeln freigegeben (zurückgesetzt) und das Sicherheitsmodul zurückgesetzt. Dadurch kann das Modul die einzelnen Schalter und deren Anschlüsse auf Fehler überprüfen. Dieser Test wird während der vorschriftsmäßigen Überprüfungen durchgeführt.

# Überblick

Der Beleuchteter Not-Halt-Taster mit ISD, Bauform SSA-EB1PLx-0Dx ist ein elektromechanischer Not-Halt-Taster in Pilzform. Wenn der Taster aktiviert ist und die Geräteeingangsanforderungen erfüllt sind, sind die beiden PNP-Transistorausgangssignal-Schaltgeräte (OSSDs) eingeschaltet (leitend). Wenn der Taster gedrückt wird, sind die OSSDs ausgeschaltet (nicht leitend). Die OSSDs verbleiben in diesem Zustand, bis der Taster durch Ziehen oder Drehen des roten Betätigungsorgans im Uhrzeigersinn manuell wieder scharf geschaltet wird.

Die Bauform SSA-EB1PLx-0Dx..ECQ.. verfügt, ähnlich wie die optischen Berührungstaster OTB, VTB und STB, über einen 30-mm-Montagesockel. Dieser ermöglicht eine einfache Montage ohne zusätzliches Gehäuse. Die Bauform SSA-EB1PLx-0Dx..ED1Q.. verfügt über einen flachen Montagesockel für eine einfache Montage, ohne dass ein zusätzliches Gehäuse erforderlich ist.

Anhand der Beleuchtung lässt sich einfach erkennen, wenn der Taster gedrückt/betätigt wurde. Ein scharf geschalteter Taster leuchtet konstant gelb oder grün oder ist AUSGESCHALTET (je nach Modell). Ein gedrückter/betätigter Taster wird durch eine rot blinkende Beleuchtung angezeigt. Interne oder externe Fehler werden durch eine doppelt blinkende rote Beleuchtung angezeigt.


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

# Kapitel 3 Installationsanleitung

## Mechanische Installation

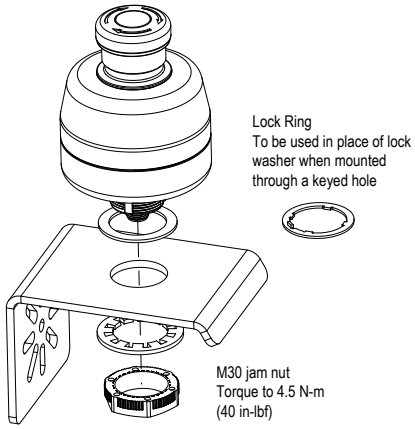
Der Beleuchteter Not-Halt-Taster mit ISD, Bauform SSA-EB1PLx-0Dx wird mit allen erforderlichen Befestigungselementen geliefert.

> **Wichtig:** Installieren Sie den Not-Halt-Schalter so, dass er weder manipuliert noch umgangen werden kann. Montieren Sie Not-Halt-Schalter, um eine Umgehung am Klemmenraum oder am Schnellanschluss (QD) zu verhindern.

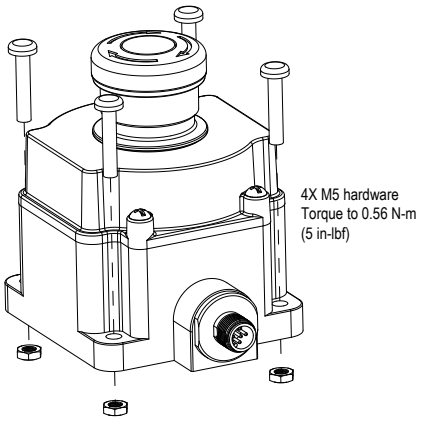
Zum Lieferumfang der 30-mm-Halterung der Bauform SSA-EB1PLx-0Dx..ECQ.. gehören eine selbstsichernde Mutter, eine Sicherungsscheibe, ein Sicherungsring und eine Dichtungsscheibe. Verwenden Sie den Sicherungsring, um eine Drehung zu verhindern, wenn eine 5-mm-Keilnut in der 30-mm-Montagebohrung vorgesehen ist. Der Gewindesockel enthält ein M30-Außengewinde für die mitgelieferte selbstsichernde Mutter sowie ein ½-14 NPSM Innengewinde für eine alternative Montageoption.

Das mit der Bauform SSA-EB1PLx-0Dx..ED1Q.. mitgelieferte Montagezubehör umfasst vier M5-Schrauben und Muttern.

*Montage der Typen ..ECQ (30 mm)*




*Montage des Modells ..ED1Q (Unterputzmontage)*




## Installationsvoraussetzungen

Das Gerät ist nur für den Innenbereich bestimmt und darf nicht durch Umgebungsbedingungen beeinträchtigt werden. Installieren Sie das Gerät so, dass der Betrieb nicht behindert wird, aber dass es gegen unbeabsichtigte Auslösung (z. B. versehentliche Auslösung durch Anstoßen oder Anlehnen) geschützt ist. Den Schalter nicht mit einem Werkzeug betätigen. Den Schalter keinen übermäßigen Stößen und Vibrationen aussetzen, da der Schalter sonst verformt oder beschädigt werden kann, was zu Fehlfunktionen oder Betriebsausfällen führen kann.

Die elektrische Installation muss von sachkundigem Personal durchgeführt werden[(1)] und muss dem NEC (National Electrical Code), NFPA 79 oder IEC/EN 60204-1 sowie allen geltenden lokalen Normen entsprechen. Für ein Sicherheitsmodul, das an zahlreiche Maschinensteuerungskonfigurationen angeschlossen werden kann, kann keine genaue Verdrahtungsanleitung gegeben werden. Generell wird empfohlen, eine Risikobewertung durchzuführen, um eine angemessene Anwendung, korrekte Anschlüsse/Verbindungen und eine ausreichende Risikominderung zu gewährleisten (siehe ISO 12100 oder ANSI B11.0).

(1) Eine Person, die durch ein anerkanntes Ausbildungs- oder Berufsabschlusszertifikat, bzw. durch umfangreiche Kenntnisse und die entsprechende Ausbildung oder Erfahrung mit Erfolg nachweisen kann, dass sie in der Lage ist, Probleme bezüglich des in Frage stehenden Gegenstands und bei der Arbeit mit diesem zu lösen.


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

**Warnung:**

- **Gefahr eines elektrischen Schlags**
- Gehen Sie äußerst vorsichtig vor, um einen Stromschlag zu vermeiden. Es könnte zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.
- Trennen Sie immer die Stromversorgung vom Sicherheitssystem (z. B. Gerät, Modul, Anschlüsse) und der überwachten Maschine, bevor Anschlüsse verbunden oder Komponenten ausgetauscht werden. Es können Lockout/Tagout-Verfahren (Verriegelung/Kennzeichnung) erforderlich sein. Zur Steuerung von gefährlicher Energie wird auf OSHA 29CFR1910.147, ANSI Z244-1 bzw. die entsprechende Norm verwiesen.
- Es dürfen nur die in diesem Handbuch beschriebenen Anschlüsse mit dem Gerät oder System verbunden werden. Die elektrische Installation und Verdrahtung muss von qualifizierten Personen () durchgeführt werden.[2] Dabei sind die geltenden elektrischen Standards und Verdrahtungsvorschriften einzuhalten, wie zum Beispiel der NEC (National Electric Code), NFPA 79 oder IEC 60204-1, sowie sämtliche geltenden örtlichen Normen und Vorschriften.

# Ausgangssignal-Schaltgeräte (OSSDs) und externe Geräteüberwachung (EDM)

Der SSA-EB1PLx-0Dx kann Fehler an OSSD1 und OSSD2 erkennen. Zu diesen Fehlern gehören Kurzschlüsse gegen +24 V DC und 0 V sowie zwischen OSSD1 und OSSD2.

Beide OSSD-Ausgänge müssen an die Maschinensteuerung angeschlossen werden, so dass das sicherheitsbezogene Steuerungssystem der Maschine den Stromkreis oder die Stromversorgung zu dem/den primären Steuerelement(en) der Maschine (MPSE) unterbricht, was zu einem ungefährlichen Zustand führt.

FSDs (Endschaltgeräte) bewirken dies gewöhnlich, wenn die OSSDs in einen AUS-Zustand wechseln.

Bevor OSSD-Ausgangsanschlüsse hergestellt werden und der SSA-EB1PLx-0Dx an die Maschine angeschlossen wird, sind die Ausgangsspezifikationen und diese Warnhinweise zu beachten.

**Warnung:**

- **Anschluss beider Ausgangssignal-Schaltgeräte (OSSDs)**
- Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, können schwere oder tödliche Verletzungen die Folge sein.
- Sofern nicht dieselbe Schutzstufe gewährleistet ist, dürfen Sie Zwischengeräte (SPS, PES oder PC), die ausfallen könnten, zwischen den von ihnen geschalteten Ausgängen des Sicherheitsmoduls und dem Haupt-Stoppsteuerelement niemals so anschließen, dass ein Versagen zum Verlust des Sicherheitsabschaltungsbefehls führt oder ein Aussetzen, Außerkraftsetzen oder Umgehen der Schutzfunktion ermöglicht.
- Schließen Sie die Sicherheitsausgänge (OSSD) so an die Maschinensteuerung an, dass das sicherheitsrelevante Steuersystem der Maschine den Schaltkreis zu den primären Steuerelementen der Maschine unterbricht, um einen sicheren Zustand herbeizuführen.

**Warnung:**

- **Anschluss von OSSD-Ausgängen an Maschineneingänge**
- Wenn die OSSD-Ausgänge nicht richtig an die überwachte Maschine angeschlossen werden, kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.
- Zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs müssen die Ausgangsparameter des Banner-Geräts und die Eingangsparameter der Maschine beim Anschließen der OSSD-Ausgänge des Banner-Geräts an die Maschineneingänge berücksichtigt werden. Steuerschaltungen von Maschinen müssen so konstruiert sein, dass der maximale Lastwiderstand nicht überschritten wird und dass die maximal spezifizierte Spannung des OSSD im Aus-Zustand nicht zu einem Ein-Zustand führt.

Die externe Geräteüberwachung (EDM) ist eine Funktion zur Überwachung des Zustands der externen, zwangsgeführten (mechanisch verbundenen) Maschinensteuerungskontakte (Endschaltgeräte (FSD) und/oder MPSEs). Das SSA-EB1PLx-0Dx-System verfügt über keine EDM Funktion. Daher sollte der SSA-EB1PLx-0Dx mit einem externen

[2] Eine Person, die durch ein anerkanntes Ausbildungs- oder Berufsabschlusszertifikat bzw. durch umfangreiche Kenntnisse und die entsprechende Ausbildung oder Erfahrung mit Erfolg nachweisen kann, dass sie in der Lage ist, Probleme bezüglich des in Frage stehenden Gegenstands und bei der Arbeit mit diesem zu lösen.


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

Sicherheitsüberwachungsgerät verwendet werden, das den Status der beiden OSSDs des SSA-EB1PLx-0Dx überwacht und in der Lage ist, die EDM-Funktion bereitzustellen.

Ein Beispiel für einen geeigneten externen Sicherheitsüberwachungsgeräte ist der Sicherheitskontroller **SC10-2ro** oder **XS26-ISDx** von Banner.

**Warnung:**

- **Der SSA-EB1PLx-0Dx verfügt über keine externe Geräteüberwachung (EDM).**
- Wenn EDM für die Anwendung erforderlich ist, muss diese Funktion in der externen Steuerung implementiert werden.

## Fehlertolerantes Ausgangsmerkmal

Fehler, die den sicheren Betrieb des SSA-EB1PLx-0Dx nicht unmittelbar beeinträchtigen (z. B. Sicherheitsausgang zu externer Spannung, Querschluss des Sicherheitsausgangs), führen zu einer verzögerten Abschaltung der Sicherheitsausgänge.

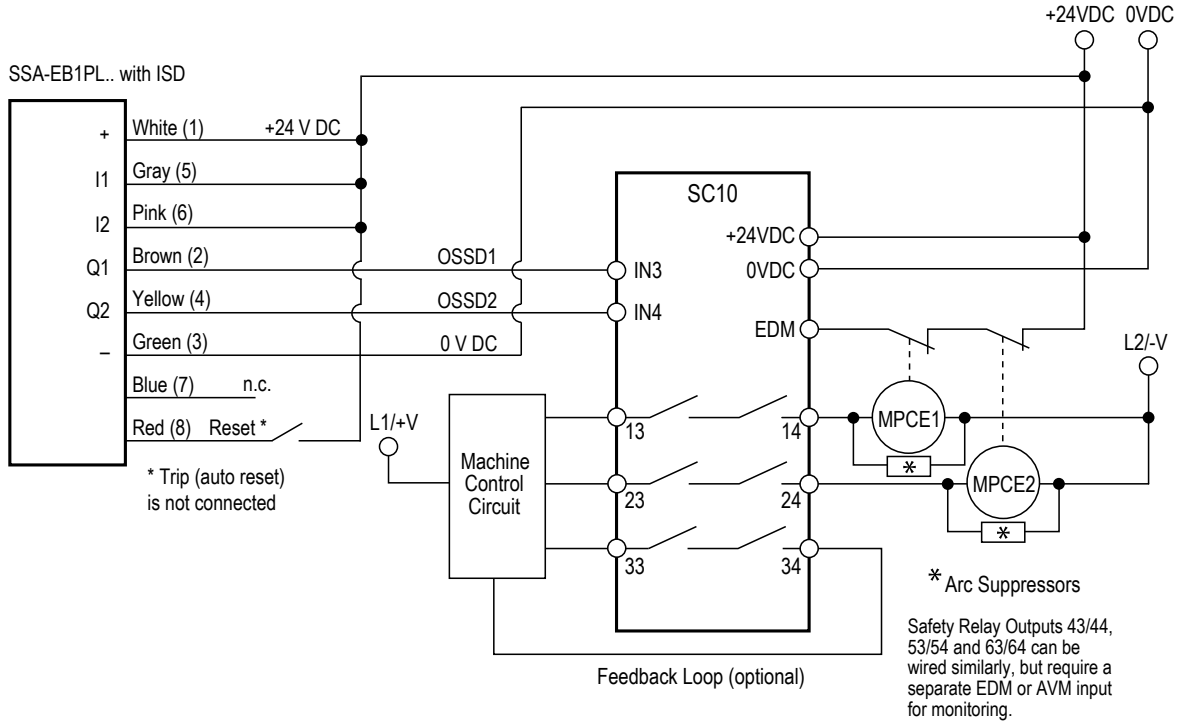
Die Sicherheitsausgänge werden abgeschaltet, wenn die Fehlerwarnung 20 Minuten überschreitet. Im Falle einer Fehlerwarnung blinkt der Not-Halt-Schalter doppelt rot.

Verwenden Sie diese fehlertolerante Ausgangsfunktion, um die Maschine kontrolliert herunterzufahren. Nach Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung durch einen Spannungsreset bestätigt. Die sicheren Ausgänge ermöglichen und erlauben einen Neustart.

Fehler, die den sicheren Betrieb des Not-Halt-Geräts unmittelbar gefährden, verursachen einen Sperrzustand, und die OSSDs schalten sich aus.

# Verdrahtung für einen einzelnen Not-Halt-Schalter

*Einzelner Beleuchteter Not-Halt-Taster mit ISD, Bauform SSA-EB1PLx-0Dx mit SC10-2ro.*




Die beleuchteten Not-Halt-Taster mit ISD der Bauform Beleuchteter Not-Halt-Taster mit ISD, Bauform SSA-EB1PLx-0Dx können in Reihe oder einzeln an einen kompatiblen XS26-2 oder SC10-2ro Sicherheitskontroller von Banner angeschlossen werden. Weitere Informationen zu ISD-kompatiblen Kombinationen von Eingangsanschlüssen sind der Bedienungsanleitung des XS26-2/SC10 Sicherheitskontrollers zu entnehmen.

## Verdrahtung des Geräts in Reihe

Mit dem folgenden Verfahren werden zwei oder mehr Taster vom Typ SSA-EB1PLx-0Dx in Reihe verdrahtet:

1. Die Sicherheitsausgänge des letzten Not-Halt-Geräts an eine Sicherheitsüberwachungseinheit anschließen.

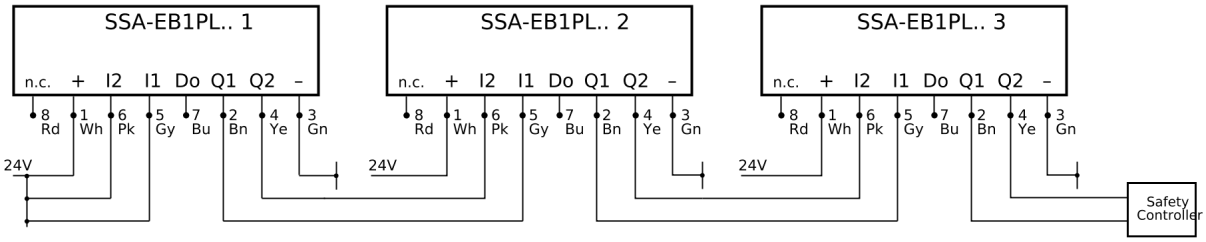

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

2. Die Sicherheitseingänge des ersten Not-Halt-Geräts der Bauform an +24 V DC anschließen.
3. Die Sicherheitsausgänge des ersten Not-Halt-Geräts an die Sicherheitseingänge des zweiten Not-Halt-Geräts anschließen (und die des zweiten an die des dritten usw.).
4. Wenn alle Not-Halt-Geräte scharfgeschaltet sind, schaltet das letzte Not-Halt-Gerät in der Reihe seine Sicherheitsausgänge ein.
5. Bei Verwendung eines optionalen In-Series Diagnostic (ISD)-Moduls (SI-RFA-DM1) das Diagnosemodul zwischen dem letzten Not-Halt-Gerät und dem Sicherheitsüberwachungsmodul in der Reihenschaltung integrieren.

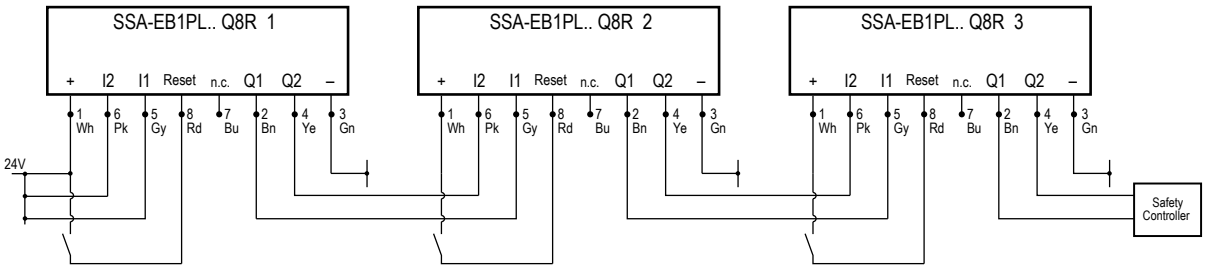
   Die Statusinformationen können vom Diagnosegerät abgerufen werden.

**Wichtig:** Darauf achten, dass das Not-Halt-Gerät vom Typ SSA-EB1PLx-0Dx und das Sicherheitsüberwachungsmodul über dieselbe Stromversorgung versorgt werden oder dass die Erdungsanschlüsse der separaten Stromversorgungen dieselben sind.

*Schaltplan für Reihenschaltung mehrerer SSA-EB1PLx-0Dx.. ohne Reset-Funktion.*




*Schaltplan für Reihenschaltung mehrerer SSA-EB1PLx-0Dx..Q8R mit Reset-Funktion.*




Nach dem Wiedereinschalten des Not-Halt-Geräts erfordert die optionale Reset-Funktion eine manuelle Quittierung, bevor der Sicherheitsausgang des Geräts eingeschaltet wird (nur dieses einzelne Not-Halt-Gerät, nicht die gesamte Reihe).

## Verdrahtung des Geräts in Reihe mit dem Schnellanschluss (QD)

Wenn Einheiten in Reihe geschaltet werden, vereinfachen Sie die Verdrahtung mit speziellen T-Adaptern und kostengünstigen ungeschirmten, beidseitig vorkonfektionierten vieradrigen Kabeln.

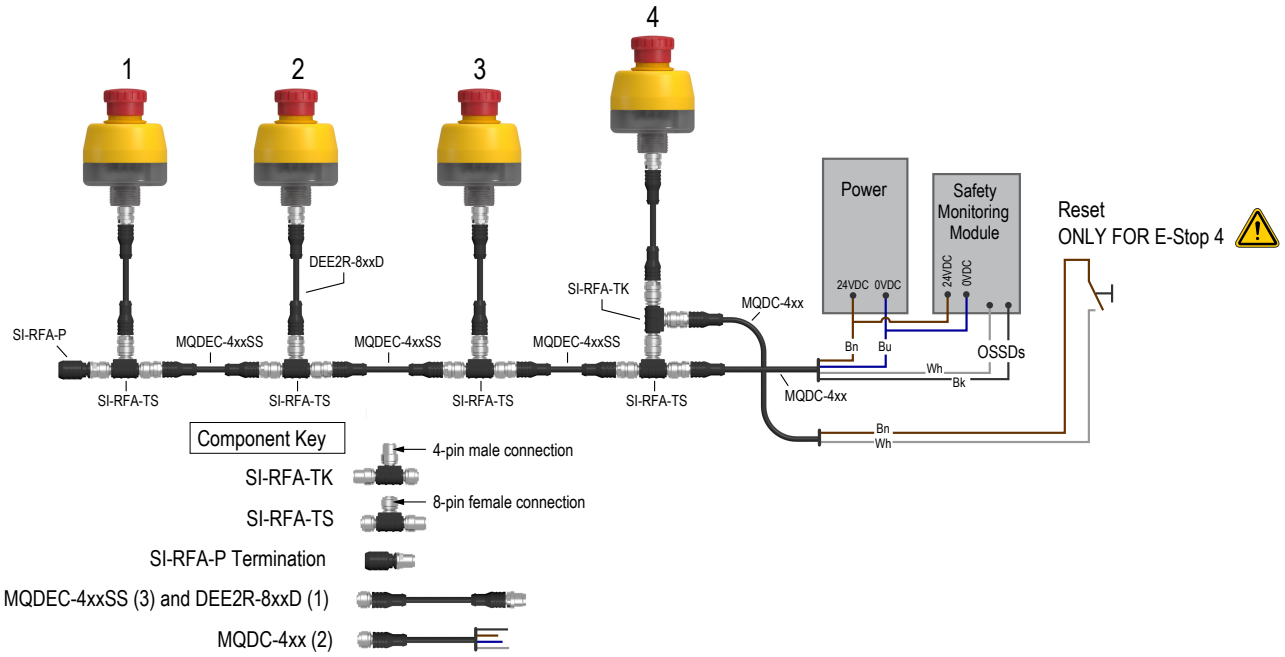
Die Abbildung zeigt eine ähnliche Konfiguration, außer dass die Verbindungen alle über Steckverbinder hergestellt werden. Die Not-Halt-Schalter vom Typ SSA-EB1PLx-0Dx, die SI-RFD Schalter und der SSA-ISD Connect können in einer einzigen Reihe kombiniert werden.

1. Das 4-polige M12-Buchsenkabel an das 4-polige M12-Steckerkabel des T-Adapters für Reihenschaltung (**SI-RFA-TS**) anschließen.
2. Wenn ein Not-Halt-Gerät mit manuellem Reset verwendet wird, die 8-polige M12-Buchse des Reset-T-Adapters (**SI-RFA-TK**) mit dem 8-poligen M12-Stecker des T-Adapters für die Reihenschaltung verbinden. Ein 4-poliges M12-Buchsenkabel an den 4-poligen M12-Steckverbinder des T-Adapters für einen angeschlossenen Reset-Schalter anschließen.
3. Den SSA-EB1PLx-0Dx an den 8-poligen M12-Stecker des T-Adapters anschließen. Bei Bedarf die Verlängerungskabel **DEE2R-8xxD** verwenden.
4. Den 4-poligen M12-Stecker eines beidseitig vorkonfektionierten Kabels an die 4-polige M12-Buchse des T-Adapters anschließen. Die 4-polige M12-Buchse des beidseitig vorkonfektionierten Kabels mit dem T-Adapter der nächsten Reihenschaltung (**SI-RFA-TS**) verbinden.
5. Am Ende der Leitung ist ein Abschlussstecker (**SI-RFA-P**) erforderlich, um das System ordnungsgemäß abzuschließen.
6. Das verdrahtete Ende des 4-poligen M12-Kabels (aus Schritt 1) kann direkt mit einem Sicherheitsüberwachungsmodul oder über ein In-Series Diagnostic(ISD)-Modul und dann mit dem Sicherheitsüberwachungsgerät verdrahtet werden.


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

Darauf achten, dass die Geräte vom Typ SSA-EB1PLx-0Dx und das Sicherheitsüberwachungsmodul über dieselbe Stromversorgung versorgt werden oder dass die Erdungsanschlüsse der separaten Stromversorgungen dieselben sind. Sicherstellen, dass der Spannungspegel an SSA-EB1PLx-0Dx 1 (am weitesten von der Stromversorgung entfernt) über 19,5 V liegt, damit das System ordnungsgemäß funktioniert.

*In Reihe geschaltete Not-Halt-Schalter vom Typ SSA-EB1PLx-0Dx mit ISD*




In einer langen Reihe oder in einer Reihe mit vielen ISD-Geräten muss die Spannung an allen Geräten über 19,5 V bleiben, um den einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

Eine zusätzliche Stromversorgung kann erforderlich sein, um ein Minimum von 19,5 V an allen Geräten aufrechtzuerhalten. Für Beispiele für den korrekten Anschluss einer zweiten Stromversorgung siehe "Figure: Option 1: Verwendung eines SI-RFA-TK-Reset-Anschlusses in Reihe mit dem ISD-Gerät. Falls verfügbar, stellen Sie die Stromversorgungen für parallel geschaltete Ausgänge ein." auf Seite 11 und "Figure: Möglichkeit 2: Ersetzen Sie den Abschlusswiderstand durch eine Stromversorgung. Die OSSD1- und OSSD2-Leiter an der Stromversorgung Nr. 2 müssen an +24 V DC angeschlossen werden. Falls verfügbar, stellen Sie die Stromversorgungen für parallel geschaltete Ausgänge ein." auf Seite 12.

Hinweise zur maximalen Gesamtkabellänge und zur maximalen Anzahl von Geräten, bevor eine zusätzliche Stromversorgung erforderlich sein kann, finden Sie unter "Figure: Maximale Gesamtkabellänge für eine einzelne Stromversorgung" auf Seite 12. Informationen zur Verwendung von ISD-Informationen zur Überwachung der einzelnen Gerätespannungen finden Sie unter "Informationen über In-Series Diagnostics (ISD)" on page 13.

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine zusätzliche Stromversorgung anzuschließen.

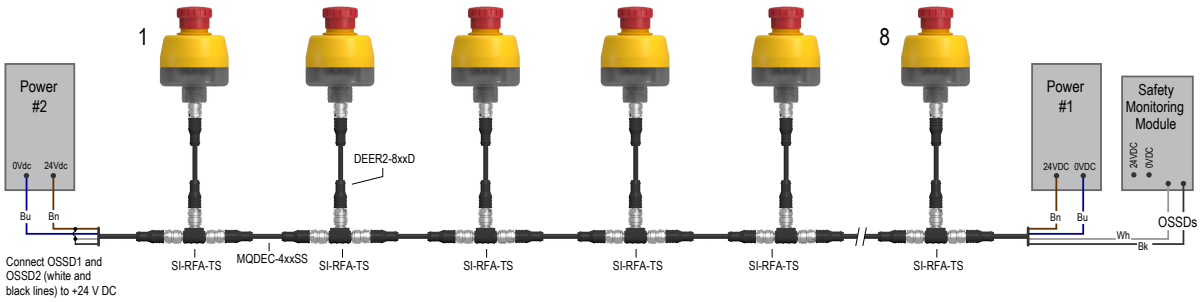
*Option 1: Verwendung eines **SI-RFA-TK**-Reset-Anschlusses in Reihe mit dem ISD-Gerät. Falls verfügbar, stellen Sie die Stromversorgungen für parallel geschaltete Ausgänge ein.*



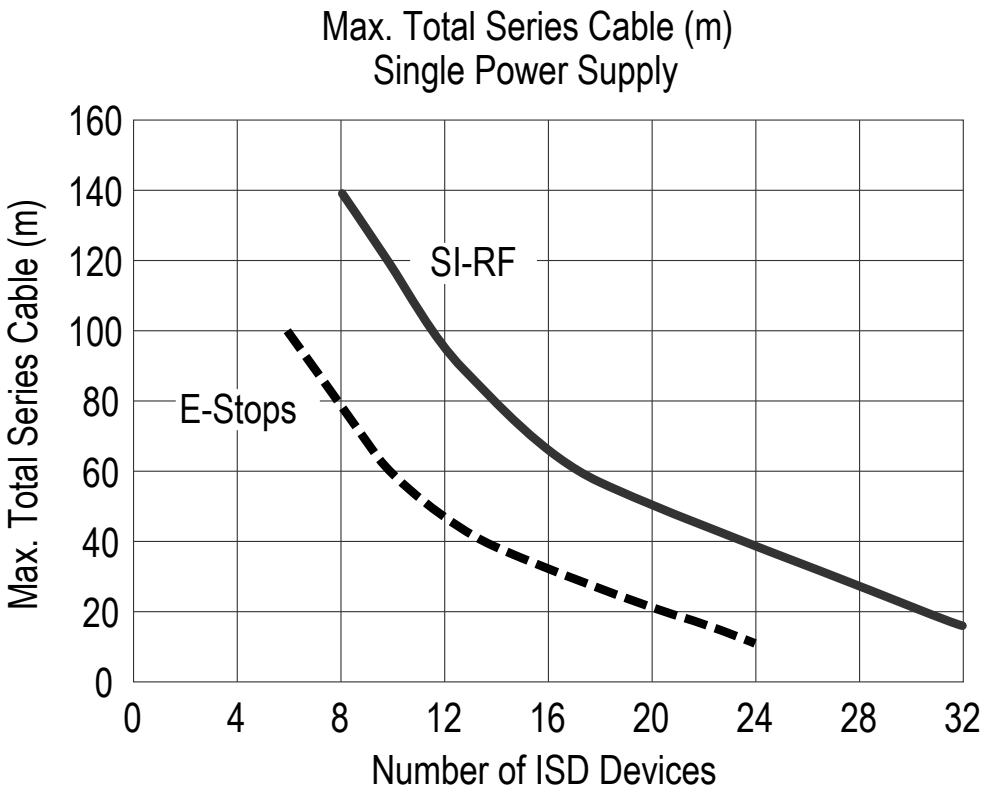


© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

*Möglichkeit 2: Ersetzen Sie den Abschlusswiderstand durch eine Stromversorgung. Die OSSD1- und OSSD2-Leiter an der Stromversorgung Nr. 2 müssen an +24 V DC angeschlossen werden. Falls verfügbar, stellen Sie die Stromversorgungen für parallel geschaltete Ausgänge ein.*




*Maximale Gesamtkabellänge für eine einzelne Stromversorgung*




Der Strombedarf der SI-RFD Schalter und des ISD Connect ist ähnlich. Bei Verwendung mit mehreren beleuchteten ISD-Nothaltvorrichtungen richten sich die Kabellängen und den Zeitpunkt, zu dem mehr Strom benötigt wird, jedoch nach der Stromaufnahme der Nothaltvorrichtungen. Die maximale Kabellänge zwischen den Geräten (einschließlich des letzten Geräts und des ISD-Bewertungsgeräts) beträgt 30 Meter (98,4 Fuß).

**Warnung:**

- **Sicherheitseinrichtungen mit OSSDs und ohne ISD, wie z. B. Sicherheits-Lichtvorhänge, sind nicht kompatibel.**
- Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, können schwere oder tödliche Verletzungen die Folge sein.
- Verwenden Sie keine Sicherheitsvorrichtungen mit OSSDs und ohne ISD in einer Reihenschaltung von mehreren ISD-Geräten.


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

# Überprüfung

Beim Einrichten der Maschine muss eine *befähigte Person*[3] jeden Sicherheitspunkt auf ordnungsgemäßes Abschaltverhalten der Maschine prüfen. Eine *autorisierte Person* sollte den Sicherheitspunkt auf ordnungsgemäßen Betrieb, physische Beschädigung, Lockerheit der Tasten und übermäßige Umweltverschmutzung überprüfen. Dies sollte nach einem regelmäßigen, vom Benutzer festgelegten Zeitplan erfolgen, der sich nach dem Schweregrad der Betriebsumgebung und der Häufigkeit der Schalterbetätigungen richtet.

Justieren, reparieren oder ersetzen Sie Komponenten nach Bedarf. Wenn bei der Inspektion Verunreinigungen auf dem Schalter festgestellt werden, muss der Schalter gründlich gereinigt und die Ursache für die Verunreinigung beseitigt werden. Der Schalter und/oder die entsprechenden Komponenten sind zu ersetzen, wenn Teile oder Baugruppen beschädigt, gebrochen, verformt oder stark abgenutzt sind oder wenn die elektrischen/mechanischen Spezifikationen (für die Umgebung und die Betriebsbedingungen) überschritten wurden.

**Prüfen Sie das Steuerungssystem immer auf einwandfreie Funktion** unter Maschinensteuerungsbedingungen, nachdem Sie Wartungsarbeiten durchgeführt, den Sicherheitspunkt ausgetauscht oder eine Komponente des Geräts ausgewechselt haben.

# Zurücksetzen der Eingänge

Die Reset-Funktion erzwingt eine lokale Bestätigung, dass die Sicherheitsausgänge nach dem Zurücksetzen des einzelnen Not-Halt-Tasters eingeschaltet sind.

Wird ein Not-Halt-Taster mit Reset-Funktion betätigt und anschließend scharf/wieder scharf geschaltet (herausgezogen), schließen und öffnen Sie den externen Reset-Schalter innerhalb von 0,25–1 Sekunde, um die Ausgänge der Not-Halt-Taster einzuschalten (vorausgesetzt, seine Eingänge wurden betätigt).

Die Reset-Funktion gilt nur für die Not-Halt-Tastermodelle mit Reset-Funktionalität. Diese Reset-Funktion ermöglicht einen lokalen Reset an einem bestimmten Not-Aus-Taster, jedoch nicht den gesamten Reset des Sicherheitssystems.

Wenn eine Reihe von ISD-Geräten kaskadiert wird (siehe "Verdrahtung des Geräts in Reihe" auf Seite 9), gilt die Reset-Funktion nur für den einzelnen Not-Aus-Taster (1, 2 oder 3, nicht aber für die Reihe). Wird der Not-Halt-Taster 2 betätigt und danach aktiviert bzw. erneut aktiviert, so hat das Einschalten des externen Reset-Schalters des Not-Halt-Taster 1 oder 3 keine Wirkung. Die Ausgänge der Reihe werden nur beim Einschalten des externen Reset-Schalters von Not-Halt-Taster 2 eingeschaltet.

**Vorsicht:** Wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist und die Not-Halt-Taster in der eingeschalteten Position (scharf) stehen, schalten sich die Sicherheitsausgänge der Not-Halt-Taster mit Reset-Funktion ohne Aktivieren des Reset-Tasters ein.

**Warnung:**

- Verwendung des automatischen oder manuellen Wiederanlaufs
- Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, können schwere oder tödliche Verletzungen die Folge sein.
- Beim Einschalten der Stromversorgung zum Banner-Gerät, beim Zurückschalten des Not-Halt-Tasters in die scharfe Position oder beim Zurücksetzen einer manuellen Wiederanlaufbedingung darf KEINE gefährliche Maschinenbewegung ausgelöst werden.
- Die Steuerschaltung der Maschine muss so konzipiert werden, dass mindestens eine Auslösevorrichtung (durch eine bewusste Handlung) eingeschaltet werden muss und dass sich das Banner-Gerät für den Maschinenanlauf im RUN-Modus befinden muss.

# Informationen über In-Series Diagnostics (ISD)

Die über die In-Series Diagnostic(ISD)-Schnittstelle übertragenen Daten sind nicht sicherheitsrelevant. Die Diagnosetechnologie ermöglicht das Laden eines breiten Spektrums von Geräteinformationen in die Maschinensteuerung.




[3] Eine *befähigte Person* wird vom Arbeitgeber schriftlich als für die Durchführung eines bestimmten Prüfverfahrens entsprechend geschult ausgewiesen. Eine sachkundige Person besitzt einen anerkannten Abschluss oder ein anerkanntes Zertifikat oder verfügt über umfassende Kenntnisse, Schulung und Erfahrung, um Probleme im Zusammenhang mit der Not-Halt-Vorrichtung zu lösen.


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

Für die Auswertung der Informationen sind Diagnosemodule von Banner verfügbar, zum Beispiel die Diagnosemodule **SI-RF-DM1** und **-DM2** sowie die Sicherheitskontroller **SC10-2roe** oder **XS26-ISDx**. Detaillierte Informationen zu den Diagnosegeräten finden Sie in den Bedienungshandbüchern. Mit Hilfe der Diagnostik können u. a. folgende Informationen übermittelt werden:

- Tasterstatus (scharf, aus, fehlerhaft)
- Unterspannungen in der Reihenschaltung (Reihe)
- Versuche, Taster aus der Reihe zu entfernen
- Falsche Reihenfolge der Geräte in der Reihe

Zu diesem Zeitpunkt können diese Informationen über die folgenden Schnittstellen verfeinert werden:

- USB: zeigt Sensorinformationen auf dem PC an (erfordert die Verwendung eines **SI-RF-DM1** Diagnosemoduls oder eines **SC10-2roe** oder **XS26-ISDx** Sicherheitskontrollers).
- IO-Link: Busunabhängiges Einlesen der Daten in die Steuerung (erfordert die Verwendung des Diagnosemoduls **SI-RF-DM1** oder **SI-RF-DM2** und eines IO-Link-Masters)
- Industrial-Ethernet-Protokolle: Einlesen von Busdaten in das Steuerungssystem (erfordert die Verwendung des **SC10-2roe** oder **XS26-ISDx** Sicherheitskontrollers)

# Installieren der Silikonabdeckung

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um die Abdeckung aus Silikon in FDA-Güte richtig zu installieren und eine IP69 Schutzart herzustellen.



1. Drehen Sie die Abdeckung von innen nach außen, mit Ausnahme des oberen Teils, in den der Taster passt.
2. Legen Sie die Abdeckung auf die Not-Halt-Einheit.
3. Rollen Sie die Abdeckung auf die Not-Halt-Einheit.
4. Rollen Sie die Abdeckung weiter nach unten, um den Sockel der Not-Halt-Einheit herum, bis die gesamte Einheit abgedeckt ist.
5. Montieren Sie den Not-Halt-Taster und die Abdeckungsbaugruppe an einem Montagewinkel, der breit genug ist, um den Sockel der Baugruppe abzudecken. Die Abdeckung muss fest zwischen dem Not-Halt-Taster und dem Montagewinkel eingeklemmt werden.

**Hinweis:** Diese Abdeckung eignet sich für Anwendungen mit Pull-to-Release Rückstellmethoden.

**Hinweis:** Die Silikon-Schutzhülle in FDA-Güte hält Hochdruck-Abspritzungen bei hohen Temperaturen stand und erhöht die Schutzart des Produkts auf IP69. Die Abdeckung ist ECOLAB®-zertifiziert und hält aggressiven Reinigungsverfahren mit Chemikalien stand, wie sie in der lebensmittelverarbeitenden Industrie verwendet werden.


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

# Kapitel 4 Spezifikationen

**Wichtig:** Schließen Sie Beleuchteter Not-Halt-Taster mit ISD, Bauform SSA-EB1PLx-0Dx nur an Stromkreise mit Sicherheitskleinspannung (SELV für nicht geerdete Stromkreise) oder an Stromkreise mit Schutzkleinspannung (PELV für geerdete Stromkreise) an.

**Versorgungsnennspannung (Ue)**

24 V DC + 15 %, –20 % (PELV/SELV-Spannungsversorgung)

Die externe Spannungsversorgung muss entsprechend IEC/EN 60204-1 kurze Stromausfälle von 20 ms ausgleichen können.

**Isolationsnennspannung (Ui)**

75 V DC

**Nennstehstoßspannung (Uimp)**

500 V

**Bedingter Nennkurzschlussstrom**

100 A

**Leerlaufstrom**

100 mA typisch bei 24 V DC

maximal 120 mA bei 19,2 V DC

**OSSD-Ausgänge**

Zwei stromliefernde PNP-Transistor-Schaltausgänge

Schaltelementfunktion: PNP, Schließer

Spannungspegel: nach Typ 3 EN 61131-2

Maximaler Betriebsstrom: 30 mA

Kriechströme: ≤ 1 mA DC

Spannung im Ein-Zustand: ≥ Ue – 3 V

Schutz: Dauerhafter Kurzschluss- und Überlastschutz; thermisch/digital (Taktung)

Testimpulsdauer: 70 µs

Testpulsfrequenz: 1 s

**Reset-Eingang (bestimmte Modelle)**

High-Signal: 10 bis 30 V DC

Low-Signal: 0 bis 3 V DC

**Einschaltverzögerung**

≤ 2 s

**Ansprechzeit**

maximal 40 ms + (7 ms × Anzahl der folgenden ISD-Geräte)

**Gehäuse/Taster (Modelle für Unterputzmontage)**

Polycarbonat/Polyamid Nr. 10 oder M5 (M5-Montagezubehör); maximales Anzugsdrehmoment: 0,56 Nm (5 in-lbf)

Anschlussbaugruppe: Druckgusszink, vernickelt

**Gehäuse/Taster (30-mm-Modelle)**

Gewindesockel aus Polycarbonat/Polyamid verfügt über M30 × 1,5 Außengewinde; maximales Anzugsdrehmoment: 4,5 Nm (40 in-lbf)

Anschlussbaugruppe: Messing, vernickelt

**Anzeige**

(variiert je nach Modell)

Gelb (590 nm), Grün (525 nm), Rot (618 nm)

**Maximale Kabellänge zwischen Not-Halt-Schaltern**

30 m

Von diesen 30 Metern können nur 10 Meter 8-adriges Kabel sein. Die Kapazität zwischen den Eingängen (I1 und I2) und den Ausgängen (Q1 und Q2) muss weniger als 500 pF betragen.

**EMV**

Gemäß EN 61326-1 und EN 61326-3-1

**Sicherheitsdaten**

SIL 3 (IEC 61508)

Kategorie 4 PL e (EN ISO 13849-1)

$PFH_D$: 6,9 × $10^{-9}$ 1/h nach EN 62061

Lebensdauer: 20 Jahre

B10d: 100.000 Zyklen

**Vibrationsfestigkeit**

Betriebsgrenzwerte: 10 Hz bis 500 Hz, Amplitude 0,35 mm, Beschleunigung 50 $m/s^2$

**Betriebsbedingungen**

–25 °C bis +50 °C (–13 °F bis +122 °F)

45 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

**Schutzarten**

Nur zur Verwendung in Innenräumen

IP65 (EN 60529)

Für die 30-mm-Modelle nur bei installierter Abdeckung vom Typ **SSAEB1P-ECWC**: IP67, IP69 (EN 60529)

**Zertifizierungen**

CE

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

c UL us LISTED EMERGENCY STOP DEVICE 29YL

UL-zertifiziert nach NISD NISD7 E186238

**Erforderlicher Überstromschutz**

**Warnung:** Die elektrischen Anschlüsse müssen von qualifizierten Personen unter Beachtung der örtlichen und nationalen Gesetze und Vorschriften für elektrische Anschlüsse verbunden werden.

Überstromschutz ist erforderlich, dieser muss von der Anwendung des Endprodukts gemäß der angegebenen Tabelle bereitgestellt werden.

Der Überstromschutz kann mit externen Sicherungen oder über ein Netzteil der Klasse 2 mit Strombegrenzung bereitgestellt werden.

Stromversorgungsdrähte < 24 AWG dürfen nicht verbunden werden.

Weiteren Produktsupport erhalten Sie unter www.bannerengineering.com.

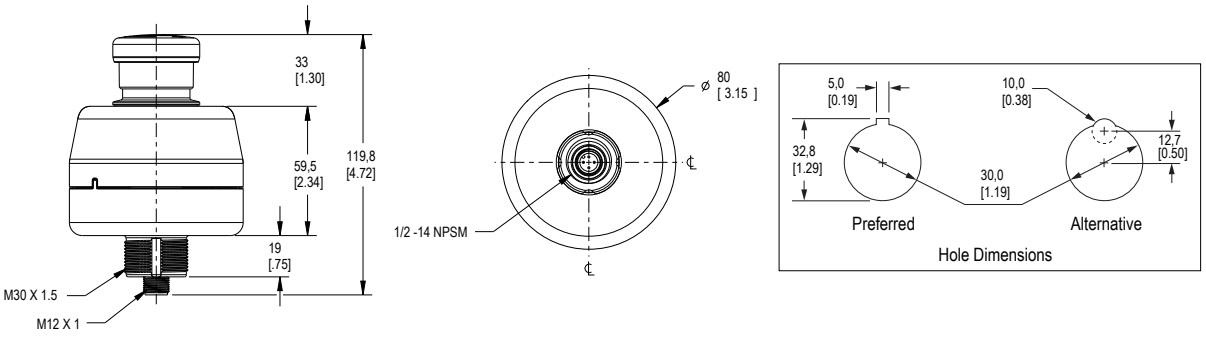
| Strom-versorgungs-drähte (AWG) | Erforderlicher Überstromschutz (A) | Strom-versorgungs-drähte (AWG) | Erforderlicher Überstromschutz (A) |
|---|---|---|---|
| 20 | 5 | 26 | 1 |
| 22 | 3 | 28 | 0,8 |
| 24 | 2 | 30 | 0,5 |


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

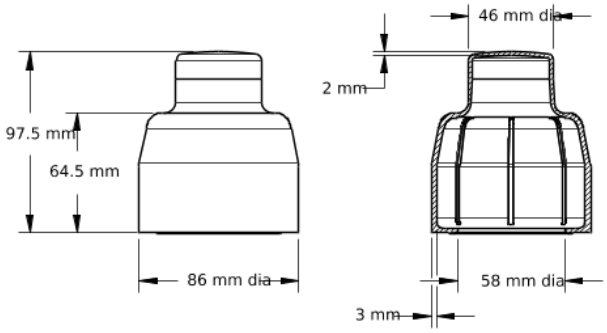
# Abmessungen

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

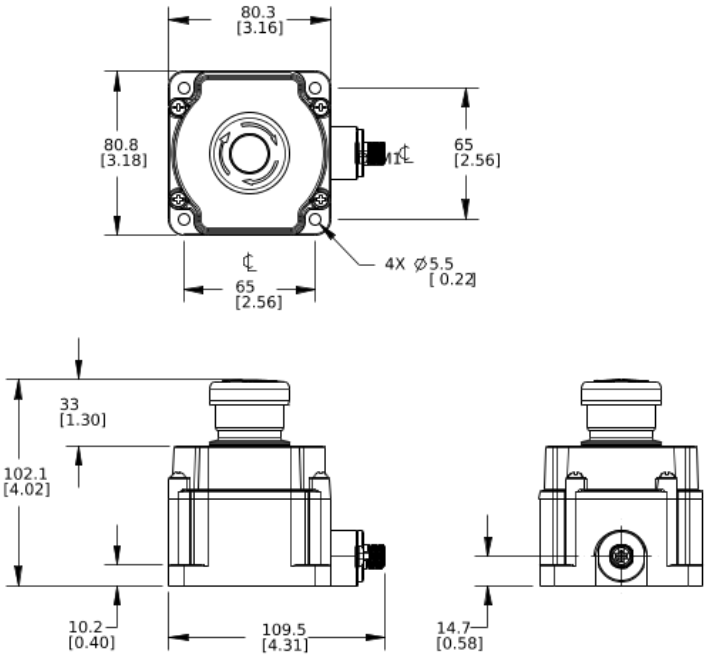
*30-mm-Ausführungen*




*Silikon-Spritzschutz SSA-EB1P-ECWC*




*Ausführungen für Unterputzmontage*

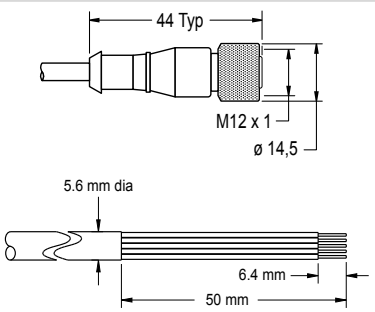
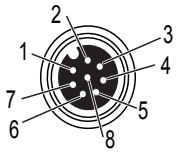


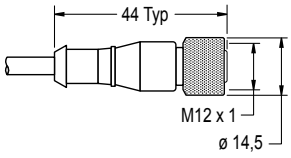
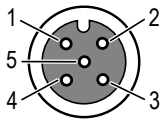
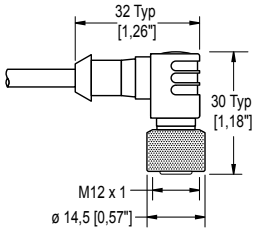


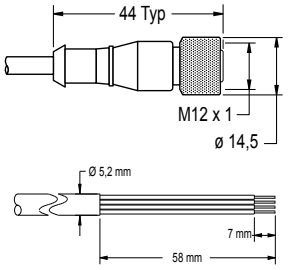
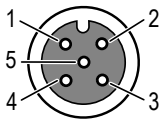

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

# Kapitel 5 Zubehör

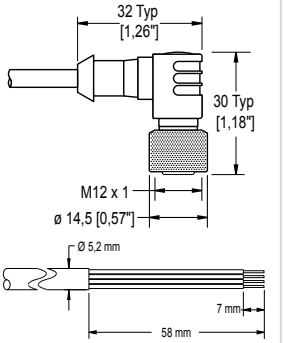
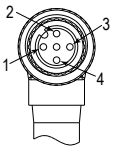
## Anschlussleitungen

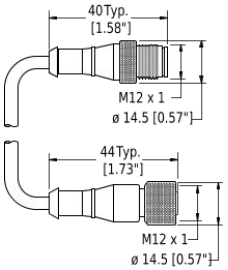
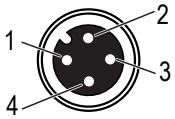
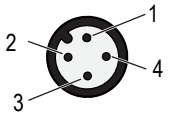
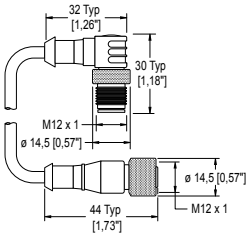
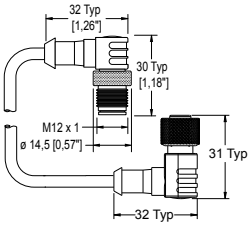
| 8-polige Anschlussleitungen – A-codiert, einseitig vorkonfektioniert (M12-Buchse) (Datenblatt Ident-Nr. 235941) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modell** | **Länge** | **Abmessungen (mm)** | **Anschlussbelegung (Buchsen)** | |
| **BC-M12F8-24-1** | 1 m (3,28 ft) |  |  | 1 = Weiß<br>2 = Braun<br>3 = Grün<br>4 = Gelb<br>5 = Grau<br>6 = Rosa<br>7 = Blau<br>8 = Rot |
| **BC-M12F8-24-2** | 2 m (6,56 ft) | | | |
| **BC-M12F8-24-5** | 5 m (16,4 ft) | | | |
| **BC-M12F8-24-10** | 10 m (30,81 ft) | | | |

| 5-polige M12-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Typ** | **Länge** | **Ausführung** | **Abmessungen** | **Steckerbelegung (Buchsen)** |
| **MQDC1-501.5** | 0,5 m (1,5 ft) | Gerade |  | <br>1 = Braun<br>2 = Weiß<br>3 = Blau<br>4 = Schwarz<br>5 = Grau<br>c UL us |
| **MQDC1-503** | 0,9 m (2,9 ft) | | | |
| **MQDC1-506** | 2 m (6,5 ft) | | | |
| **MQDC1-515** | 5 m (16,4 ft) | | | |
| **MQDC1-530** | 9 m (29,5 ft) | | | |
| **MQDC1-560** | 18 m (59 ft) | | | |
| **MQDC1-5100** | 31 m (101,7 ft) | | | |
| **MQDC1-506RA** | 2 m (6,5 ft) | Abgewinkelt |  | |
| **MQDC1-515RA** | 5 m (16,4 ft) | | | |
| **MQDC1-530RA** | 9 m (29,5 ft) | | | |
| **MQDC1-560RA** | 19 m (62,3 ft) | | | |

| 4-polige M12-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Typ** | **Länge** | **Ausführung** | **Abmessungen** | **Steckerbelegung (Buchsen)** | |
| **MQDC-406** | 2 m (6,56 ft) | Gerade |  |  | 1 = Braun<br>2 = Weiß<br>3 = Blau<br>4 = Schwarz<br>5 = Nicht belegt<br>c UL us |
| **MQDC-415** | 5 m (16,4 ft) | | | | |
| **MQDC-430** | 9 m (29,5 ft) | | | | |
| **MQDC-450** | 15 m (49,2 ft) | | | | |

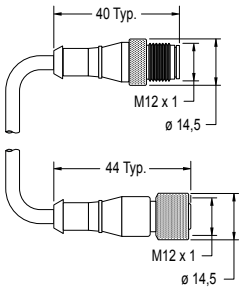
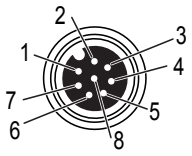
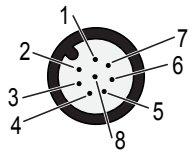

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

| 4-polige M12-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Typ** | **Länge** | **Ausführung** | **Abmessungen** | **Steckerbelegung (Buchsen)** | |
| **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) | Stecker und Buchse gerade |  | Buchse<br><br>Stecker<br><br>1 = Braun<br>2 = Weiß<br>3 = Blau<br>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) | | | |
| **MQDEC-403RS** | 0,91 m (2,99 ft) | Stecker abgewinkelt / Buchse gerade |  | |
| **MQDEC-406RS** | 1,83 m (6 ft) | | | |
| **MQDEC-412RS** | 3,66 m (12 ft) | | | |
| **MQDEC-420RS** | 6,10 m (20 ft) | | | |
| **MQDEC-430RS** | 9,14 m (30,2 ft) | | | |
| **MQDEC-450RS** | 15,2 m (49,9 ft) | | | |
| **MQDEC-403RR** | 0,9 m (2,9 ft) | Stecker abgewinkelt / Buchse abgewinkelt |  | |
| **MQDEC-406RR** | 1,8 m (5,9 ft) | | | |
| **MQDEC-412RR** | 3,6 m (11,8 ft) | | | |
| **MQDEC-420RR** | 6,1 m (20 ft) | | | |



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

| 8-polige Anschlussleitungen, beidseitig vorkonfektioniert mit M12-Buchse an M12-Stecker | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modell (8-polig/8-polig)** | **Länge** | **Ausführung** | **Abmessungen** | **Anschlussbelegung** | |
| **DEE2R-81D** | 0,3 m (1 ft) | Gerade Buchse/ gerader Stecker |  | Buchse<br><br>Stecker<br> | |
| **DEE2R-83D** | 0,91 m (3 ft) | | | | |
| **DEE2R-88D** | 2,44 m (8 ft) | | | | |
| **DEE2R-815D** | 4,57 m (15 ft) | | | | |
| **DEE2R-825D** | 7,62 m (25 ft) | | | | |
| **DEE2R-850D** | 15,24 m (50 ft) | | | | |
| **DEE2R-875D** | 22,86 m (75 ft) | | | | |
| **DEE2R-8100D** | 30,48 m (100 ft) | | | 1 = Braun<br>2 = Orange/ Schwarz<br>3 = Orange<br>4 = Weiß | 5 = Schwarz<br>6 = Blau<br>7 = Grün/Gelb<br>8 = Lila |

# Montagewinkel

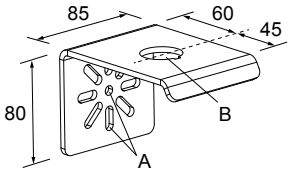
Die Montagewinkel vom Typ SSA-MBK-EECx bieten:

- Horizontale und vertikale (Pfosten-)Montage
- Austauschbare Positionen der montierten Geräte (Beispiel: OTB/STB/VTB, Not-Aus-Schalter, K50s)

**SSA-MBK-EEC1**

- Ein 30-mm-Loch
- Stahl der Stärke 8 Gauge (3,263 mm), Oberfläche schwarz (pulverbeschichtet)
- Vorderfläche für vom Kunden angebrachte Etiketten
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

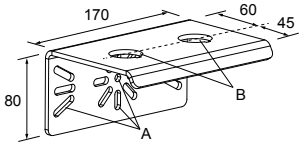
**Lochgröße:** A = ø 7, B = ø 30




**SSA-MBK-EEC2**

- Zwei 30-mm-Löcher
- Stahl der Stärke 8 Gauge (3,263 mm), Oberfläche schwarz (pulverbeschichtet)
- Vorderfläche für vom Kunden angebrachte Etiketten
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

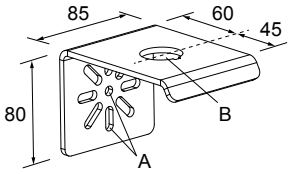
**Lochgröße:** A = ø 7, B = ø 30




**SSA-MBK-EEC1-SS**

- Ein 30-mm-Loch
- Edelstahl der Stärke 8-Gauge (Blechdicke 3,263 mm), Güte 316
- Vorderfläche für vom Kunden angebrachte Etiketten
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

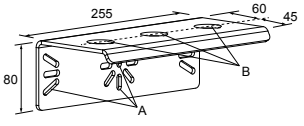
**Lochgröße:** A = ø 7, B = ø 30




**SSA-MBK-EEC3**

- Drei 30-mm-Löcher
- Stahl der Stärke 8 Gauge (3,263 mm), Oberfläche schwarz (pulverbeschichtet)
- Vorderfläche für vom Kunden angebrachte Etiketten
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

**Lochgröße:** A = ø 7, B = ø 30





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

# Adapter und anderes Zubehör

| Typ | Beschreibung |
|---|---|
| **SI-RFA-TS** | SI-RF T-Adapter für Reihenschaltung, 4-polig zu 8-polig zu 4-polig, Schutzart IP68 |
| **SI-RFA-TK** | SI-RF T-Adapter zum Anschluss des Reset-Tasters, 8-polig zu 4-polig zu 8-polig, Schutzart IP68 |
| **SI-RFA-P** | SI-RF Abschlussstecker M12, Schutzart IP68 |
| **SI-RFA-DM1** | SI-RF Diagnosemodul mit 8 digitalen Ausgängen und 1 Diagnosekreis<br>Schnittstellen: IO-Link, USB 2.0 |
| **SI-RFA-DM2** | SI-RF Diagnosemodul mit 1 Diagnoseschaltung, Schutzart IP69<br>Schnittstellen: IO-Link |
| **SSA-EB1P-ECWC** | Silikonabdeckung in FDA-Güte |
| **CSB-M1250M1250-T** | Verteiler, der verwendet werden kann, um Strom zwischen ISD-Geräten hinzuzufügen |

# Sicherheitskontroller

Sicherheitskontroller bieten eine vollständig konfigurierbare, softwarebasierte Sicherheitslogik-Lösung zur Überwachung von Sicherheitsvorrichtungen und nicht sicherheitsrelevanten Vorrichtungen.

Für weitere Modelle und XS26-Erweiterungsmodule siehe Bedienungshandbuch, Ident-Nr. 174868.

*Sicherheitskontroller-Modelle*

| Nicht erweiterbare Modelle | Erweiterbare Modelle | Beschreibung |
|---|---|---|
| **SC26-2** | **XS26-2** | 26 konvertierbare Ein-/Ausgänge und 2 redundante Sicherheits-Transistorausgänge |
| **SC26-2d** | **XS26-2d** | 26 konvertierbare Ein-/Ausgänge und 2 redundante Sicherheits-Transistorausgänge mit Anzeige |
| **SC26-2e** | **XS26-2e** | 26 konvertierbare Ein-/Ausgänge und 2 redundante Sicherheits-Transistorausgänge mit Ethernet |
| **SC26-2de** | **XS26-2de** | 26 konvertierbare Ein-/Ausgänge und 2 redundante Sicherheits-Transistorausgänge mit Anzeige und Ethernet |
| **SC10-2roe** | | 10 Eingänge, 2 redundante Relais-Sicherheitsausgänge (je 3 Kontakte) (ISD- und Ethernet-kompatibel) |
| | **XS26-ISDd** | 26 Eingänge, 2 redundante Sicherheits-Transistorausgänge mit Anzeige, Ethernet und 8 ISD-Kanäle |

# Universal-Sicherheits(eingangs)module

UM-FA-xA Sicherheitsmodule enthalten zwangsgeführte, mechanisch verbundene Relais- (Sicherheits-)Ausgänge für das SSA-EB1PLx-0Dx-System, wenn ein externer manueller (Verriegelungs-)Reset oder externe Geräteüberwachung für die Anwendung erwünscht ist. Für weitere Informationen wird auf das Datenblatt mit der Ident-Nr. 141249 verwiesen.

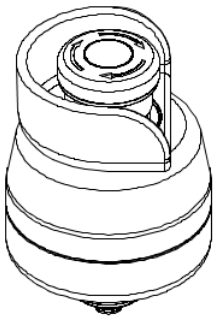
| Typ | Beschreibung |
|---|---|
| **UM-FA-9A** | 3 redundante Ausgangs-Schließerkontakte, 6 A |
| **UM-FA-11A** | 2 redundante Ausgangs-Schließerkontakte, 6 A, plus 1 Hilfsöffnerkontakt |

# Vorinstallierter mechanischer Kontaktschutz

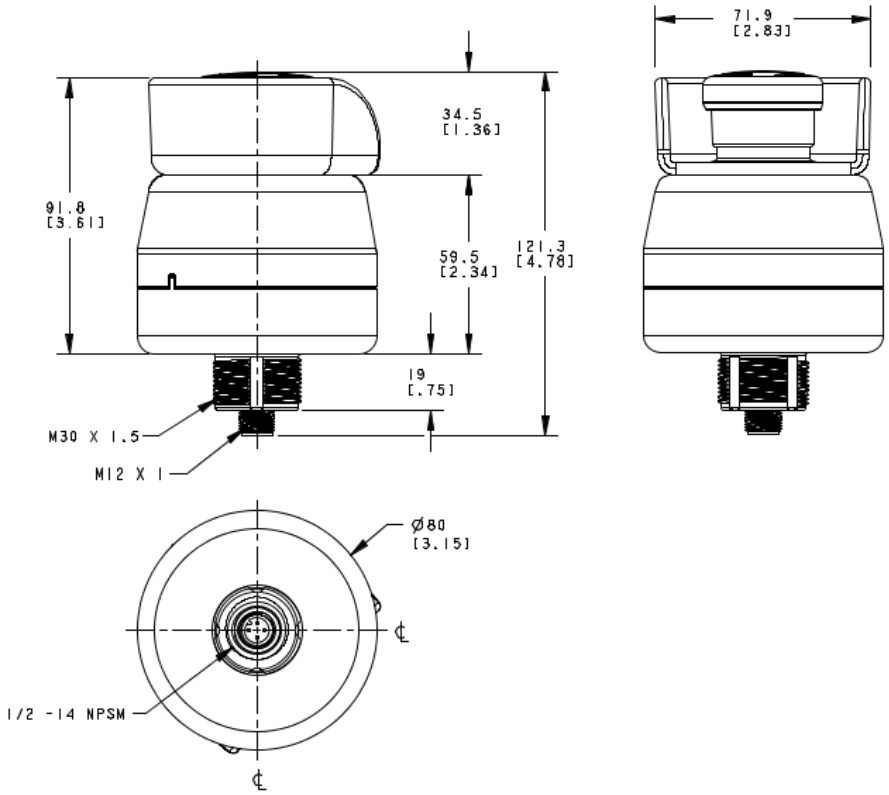
Für die Bestellung eines Geräts mit vorinstalliertem mechanischen Kontaktschutz (Typ **ESC-1-YW**) wird in die Typenbezeichnung hinter den Zeichen für die LED-Farbe **S1** eingefügt (Beispiel: **SSA-EB1PLYR-0DED1Q8** wird zu **SSA-EB1PLYRS1-0DED1Q8**). Auskünfte über die Verfügbarkeit erteilt Banner Engineering.


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

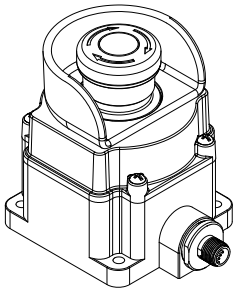
*Not-Halt-Schalter mit mechanischem Kontaktschutz SSA-EB1 PLXXS1 12ECQ8*



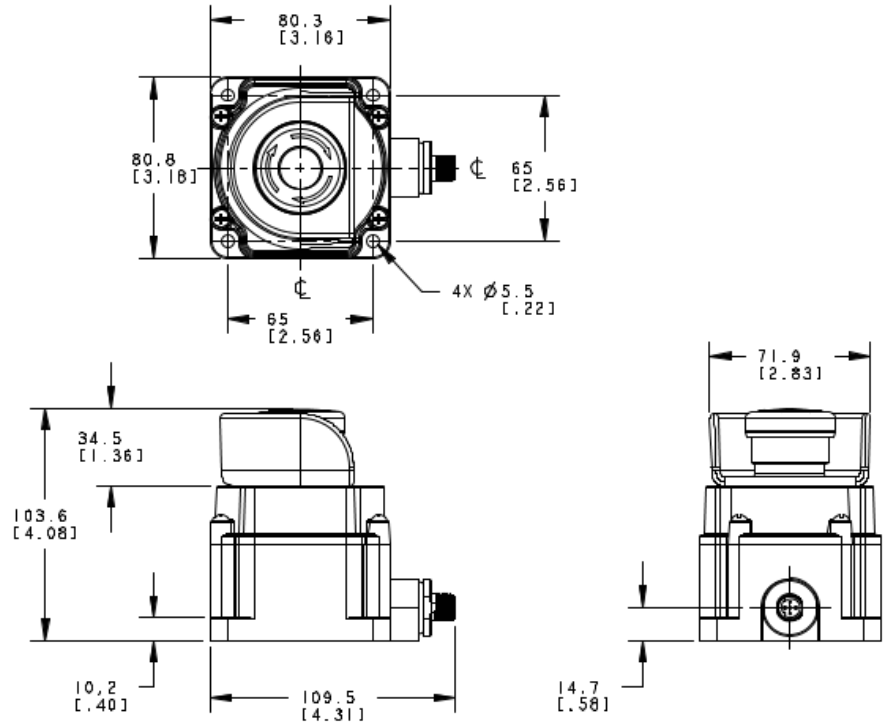
*Abmessungen für den Not-Halt-Schalter mit mechanischem Kontaktschutz SSA-EB1 PLXXS1 12ECQ8*




*Not-Halt-Schalter mit mechanischem Kontaktschutz SSA-EB1P PLS1*



*Abmessungen für den Not-Halt-Schalter mit mechanischem Kontaktschutz SSA-EB1P PLS1*





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

# Kapitel 6 Kundendienst und Wartung

## Wartung und Service

Verwenden Sie keine Alkoholreiniger.

Der SSA-EB1PLx-0Dx ist wartungsfrei.

Um einen langfristigen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sollten Sie Folgendes regelmäßig überprüfen:

- fester Sitz aller Komponenten
- zuverlässige Schaltfunktion
- Bei Schäden die entsprechenden Komponenten austauschen.

**Haftungsausschluss**: Bei Verstoß gegen die angegebenen Anweisungen (bezüglich des bestimmungsgemäßen Gebrauchs, der Sicherheitshinweise, der Installation und des Anschlusses durch qualifiziertes Personal und der Prüfung der Sicherheitsfunktion) erlischt die Haftung des Herstellers.

## Statusanzeigen

| Betriebsart | OSSD-Eingänge | Anzeige | OSSD-Ausgänge |
|---|---|---|---|
| Netzeinschaltung | X | Farbe für Scharfschaltung (Gelb, Grün oder Aus, je nach Modell) für 0,5 s eingeschaltet<br>Rot für 0,5 s eingeschaltet<br><br>Aus für min. 0,5 s | AUS |
| Scharf (Taster nicht gedrückt) | EIN | Gelb, Grün oder Aus (je nach Modell) | EIN |
| Scharf (Taster nicht gedrückt) | AUS | Gelb, Grün oder Aus (je nach Modell) | AUS |
| Betätigt (Taster gedrückt) | X | Rot blinkend | AUS |
| Erneut scharf geschaltet, Reset erforderlich (bestimmte Modelle) | X | Rot | AUS |
| Fehler erkannt (nicht kritisch) | X | Doppeltes rotes Blinken | EIN |
| Fehler erkannt (kritisch) | X | Doppeltes rotes Blinken | AUS |

Fehler, die den sicheren Betrieb des Not-Halt-Geräts nicht unmittelbar beeinträchtigen (z. B. Sicherheitsausgang zu externer Spannung, Querschluss des Sicherheitsausgangs), führen zu einer verzögerten Ausschaltung der OSSDs. Die OSSDs schalten sich aus, wenn die Fehlerwarnung 20 Minuten überschreitet. Zu weiteren Informationen siehe "Fehlertolerantes Ausgangsmerkmal" on page 9.

## Mit ISD verfügbare Informationen

Die folgenden Informationen können von der ISD-Reihe und einem ISD-fähigen Sicherheitskontroller abgerufen werden.

| Informationen | Typ | Datengröße | Lösungsschritte |
|---|---|---|---|
| Die Anzahl der ISD-Reihen stimmt nicht mit der Konfiguration überein (XS26-ISD FID 5 oder höher (nur wenn der Auto Detect-Modus nicht verwendet wird) und SC10 FID 2 oder höher). | Kontroller-Warnung | 1-Bit | Überprüfen Sie die Anzahl der physischen Einheiten mit der in der Reihe konfigurierten Anzahl. |
| Die Reihenfolge der ISD-Kette stimmt nicht mit der Konfiguration überein (XS26-ISD FID 5 oder höher (nur wenn der Auto Detect-Modus nicht verwendet wird) und SC10 FID 2 oder höher). | Kontroller-Warnung | 1-Bit | Überprüfen Sie die Reihenfolge der physischen Einheiten anhand der konfigurierten Reihenfolge. Beachten Sie die Position des Abschlusssteckers und des Kontrollers. |


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

| Informationen | Typ | Datengröße | Lösungsschritte |
|---|---|---|---|
| ISD-Datenaktualisierung steht an (keine Daten oder gepufferte Daten) | Kontroller-Warnung | 1-Bit | Wird durch Nicht-ISD-Geräte in der Reihe oder eine Puffersituation verursacht<br>Wenn die Daten beim Einschalten nicht (bzw. nie) vorhanden sind:<br>• Überprüfen Sie, ob alle Geräte in der ISD-Reihe ISD-fähig sind.<br>Wenn Daten vorhanden waren, dann aber verloren gingen:<br>• Überprüfen Sie, ob die Reihe unterbrochen wurde.<br>• Möglicherweise wurde die Datenübertragung unterbrochen und wird in wenigen Sekunden wiederhergestellt. |
| Ungültiges (Nicht-ISD)-Gerät in der ISD-Reihe | Kontroller-Warnung | 1-Bit | Es werden falsche Datentypen empfangen<br>• Überprüfen Sie, ob es sich bei allen Geräten in der Reihe um ISD-Geräte von Banner handelt. |
| ISD-Gerät erkannt, aber nicht konfiguriert (*reserviert* in XS26-ISD) | Informativ | 1-Bit | • Überprüfen Sie, ob die ISD-Reihe mit den richtigen Anschlüssen verdrahtet ist.<br>• Überprüfen Sie, ob in der Konfiguration der richtige Eingangsgerätetyp (ISD) für diesen Eingang ausgewählt wurde. |
| Anschlussstecker der ISD-Reihe fehlt | ISD-Status | 1-Bit | • Überprüfen Sie, ob sich der Abschlussstecker gelöst hat.<br>• Überprüfen Sie, ob die Reihe unterbrochen wurde (lose Anschlüsse). |
| SI-RF hoher oder einzelner Sensor ohne programmierten Auslöser | ISD-Fehler | 1-Bit | Ein SI-RF-Schalter (-UP8 oder -HP8) wurde nicht einprogrammiert<br>• Konfigurieren Sie das Gerät gemäß den Anweisungen im Banner-Datenblatt (Ident-Nr. 208885) für seinen Auslöser. |
| Falscher Auslöser in einem hohen oder einzelnen Sensor | ISD-Fehler | 1-Bit | Ein SI-RF-Schalter (-UP8 oder -HP8) sieht einen Auslöser, aber nicht den, für den er konfiguriert wurde.<br>• Prüfen Sie auf Manipulation (falscher Auslöser wird verwendet).<br>• Programmieren Sie den neuen Auslöser in den High-kodierten Sensor (-HP8) ein. |
| Interner Fehler in einem ISD-Gerät in der Reihe | ISD-Fehler | 1-Bit | • Prüfen Sie, bei welchem Gerät der Fehler aufgetreten ist, und schalten Sie das System aus und wieder ein.<br>• Liegt die Fehlermeldung weiterhin an, muss das Gerät ausgetauscht werden. |
| ISD-Ausgangsfehler erkannt, Ausgangsausschaltzähler gestartet | ISD-Fehler | 1-Bit | Der Ausgang des ISD-Geräts schaltet sich nach 20 Minuten aus.<br>• Prüfen Sie, bei welchem Gerät der Fehler aufgetreten ist, und überprüfen Sie die Verdrahtung auf Kurzschlüsse.<br>• Schalten Sie die Stromzufuhr ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Gerät aus. |
| Änderung der ISD-Reihe erkannt (nur bei XS26-ISD FID 5 oder höher) | ISD-Status | 1-Bit | Wenn AutoDetect ISD konfiguriert ist und sich die Länge oder die Reihenfolge einer ISD-Reihe geändert hat, wird dieses Flag gesetzt und muss von der SPS erkannt werden. |
| Veränderte ISD-Anzahl gegenüber Baseline erkannt | ISD-Status | 1-Bit | Die Anzahl der ISD-Geräte hat sich gegenüber der Ausgangsanzahl geändert. Überprüfen Sie, ob die Anzahl der Geräte in der Reihe mit der Maschinenkonfiguration übereinstimmt. |
| Status des Ausgangssignal-Schaltgeräts (OSSD) der ISD-Kette | ISD-Status | 1-Bit | |

| Datenwerte einzelner Einheiten – Flags | | |
|---|---|---|
| **Kurzbezeichnung** | **Datenformat** | **Beschreibung** |
| Auslöser erkannt | 1/0 | Entfällt |


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

| Datenwerte einzelner Einheiten – Flags | | |
|---|---|---|
| **Kurzbezeichnung** | **Datenformat** | **Beschreibung** |
| Falscher Auslöser erkannt/Taster scharf | 1/0 | Not-Halt-Taster befindet sich im RUN-Zustand |
| Sensor nicht gekoppelt | 1/0 | Entfällt |
| Ausgang 1 | 1/0 | Ausgang 1 ist eingeschaltet |
| Ausgang 2 | 1/0 | Ausgang 2 ist eingeschaltet |
| Kritischer Bereich / Taster scharf | 1/0 | Not-Halt-Taster befindet sich im RUN-Zustand |
| Eingang 1 | 1/0 | ISD-Geräteeingang 1 ist eingeschaltet |
| Eingang 2 | 1/0 | ISD-Geräteeingang 2 ist eingeschaltet |
| Lokaler Reset erwartet | 1/0 | Ein ISD-Gerät mit der Latch-Funktion erfordert einen Reset. |
| Warnung Betriebsspannung | 1/0 | Die Spannung für das ISD-Gerät entspricht dem Grenzwert der Spezifikationen. |
| ISD-Datenfehler | 1/0 | ISD-Fehlerbit, von der SI-RF ISD-Schalterreihe wurden beschädigte Daten empfangen. |
| Sicherheitseingangsfehler | 1/0 | Das System erkannte einen Fehler an einem Sicherheitseingang eines ISD-Gerätes, Leistungszyklus erforderlich. |
| Ausgangsfehler | 1/0 | ISD-Gerät erkennt einen Kurzschluss beim Ausgang gegen Spannung oder Masse. Dadurch wird der Zähler für den "Ausgangsausschalttimer" gestartet. |
| Betriebsspannungsfehler | 1/0 | Die Spannung gegen das ISD-Gerät liegt über der Bereichsgrenze (über 30 V DC) oder unter der Bereichsgrenze (unter 19,2 V DC). |
| Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung erforderlich | 1/0 | ISD-Gerät erkennt einen Fehler, Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung erforderlich. |

| Datenwerte einzelner Einheiten – Konfiguration | | |
|---|---|---|
| **Kurzbezeichnung** | **Datenformat** | **Beschreibung** |
| Einheit für lokalen Reset | 1/0 | Das ISD-Gerät enthält die Verriegelungsfunktion. |
| Hohe Kodierungsstufe | 1/0 | Entfällt |
| Kaskadierbar | 1/0 | Das ISD-Gerät enthält die Kaskadenfunktion. Hinweis: Dies gilt immer für Nothalt-Modelle mit ISD. |
| Fehlertolerante Ausgänge | 1/0 | Zeigt an, dass das ISD-Gerät die fehlertolerante Ausgangsfunktion enthält, bei der Ausgangsfehler eine 20-minütige Ausschaltverzögerung/Fehlerverzögerung verursachen. Hinweis: Dies trifft immer auf Not-Halt-Modelle mit ISD zu. |

| Datenwerte einzelner Einheiten – Werte | | |
|---|---|---|
| **Kurzbezeichnung** | **Datenformat** | **Beschreibung** |
| Geräte | | Typ des ISD-Gerätes |
| Erwarteter Code | | Entfällt |
| Empfangener Code | | Entfällt |
| Verbleibende Einlerninstanzen | Zahl | Entfällt |
| Anzahl der Spannungsfehler | Zahl | Die Anzahl der in den letzten 60 Sekunden empfangenen Spannungswarnungen (die Spannung wird jede Sekunde überprüft), eine Zahl zwischen 0 und 60 |
| Anzahl der Vorgänge | Zahl | Die Anzahl der Ein-/Ausschaltzyklen, die das Gerät durchlaufen hat |
| Ausschaltzeit für Ausgang | Zahl | Der Verzögerungszähler für bestimmte Ausgangsfehler (0 – inaktiv, 20 bis 1 – verbleibende Minuten bis zum Gerätesperrzustand) |
| Anzahl Bereichswarnungen | Zahl | Entfällt |
| Betriebsspannung | Zahl | Die vom ISD-Gerät erfasste tatsächliche Eingangsspannung. |
| Innentemperatur | Zahl | Die Innentemperatur des ISD-Geräts (°C) |
| Auslöserabstand | Zahl | Entfällt |
| Erwarteter Firmenname | | Nicht zutreffend, Wert von 6 wird erhalten |
| Empfangener Firmenname | | Nicht zutreffend, dies ist der von einem Auslöser empfangene Code (für RFID-Schalter) |

# Kontakt

Banner Engineering Corp. | 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, USA | Telefon: + 1 888 373 6767


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

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

# 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

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.
www.bannerengineering.com