WORLD-BEAM QS18 Expert mit IO-Link

Kurzanleitung

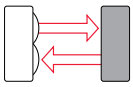
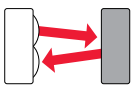
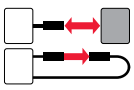
Expert™ Sensor mit IO-Link

Diese Anleitung soll Ihnen beim Einrichten und Installieren des QS18 Expert mit IO-Link helfen. Vollständige Informationen zur Programmierung, Leistung, Fehlerbehebung, zu Abmessungen und Zubehörteilen finden Sie im Bedienungshandbuch unter www.bannerengineering.com. Suchen Sie nach der Ident-Nr. 196872, um das Benutzerhandbuch anzuzeigen. Die Verwendung dieses Dokuments setzt Kenntnisse der einschlägigen Industriestandards und Praktiken voraus.

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.

Modelle

Typenbezeichnung [1]	Betriebsart	Reichweite	Ausgang
QS18EK6LPQ8	 REFLEXIONSLICHT-SCHRANKE MIT POLARISATIONSFILTER	3,5 m [2]	IO-Link-Gegentaktausgang und Multifunktionseingang/-ausgang
QS18EK6DQ8	 REFLEXIONS-LICHTTASTER	800 mm [3]	
QS18EK6DVQ8	 DIFFUSE	600 mm [3]	
QS18EKCV15Q8	 WINKELLICHTTASTER SICHTBAR ROT	16 mm [3]	
QS18EK6CV45Q8		43 mm [3]	
QS18EK6FPQ8	 KUNSTSTOFF-LICHTLEITER	Variiert je nach Betriebsart verwendetem Lichtleiter	

Übersicht

Der Banner QS18E Sensor ist eine optoelektronischer Hochleistungssensor mit IO-Link und konfigurierbarem Multifunktionseingang/-ausgang.

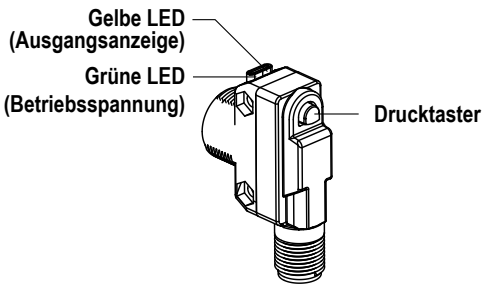
1 Modelle mit integriertem 4-poligen M12/Euro-Schnellanschluss aufgeführt.
- Ersetzen Sie zur Bestellung der Ausführung mit 150 mm (6 Zoll) PVC-Kabel mit 4-poligem M12/Euro-Schnellanschluss die Endung „Q8“ in der Typenbezeichnung durch „Q5“. Beispiel: QS18EK6LPQ5.
- Ersetzen Sie zur Bestellung der Ausführung mit integriertem 4-poligen M8/Pico-Schnellanschluss die Endung „Q8“ in der Typenbezeichnung durch „Q7“. Beispiel: QS18EK6LPQ7.
- Ersetzen Sie zur Bestellung der Ausführung mit 150 mm (6 Zoll) PVC-Kabel mit 4-poligem M8/Pico-Schnellanschluss die Endung „Q8“ in der Typenbezeichnung durch „Q“. Beispiel: QS18EK6LPQ.
- Ausführungen mit Schnellanschluss erfordern eine passende Anschlussleitung.

2 Bei Verwendung eines BRT-84 Reflektors.

3 Basierend auf weißer Testkarte mit 90 % Reflexionsgrad

Aus dem Originaldokument übersetzt
196871 Rev. D
2021-6-1

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com



Sensorzustand (RUN-Modus)	Grüne LED	Gelbe LED
Ausgang AUS	EIN	AUS
Ausgang AN	EIN	EIN
Hinweis: Der Sensor muss für eine zuverlässige Erfassung erneut konfiguriert werden.	Blinkend	EIN/AUS
Hinweis: Drucktaster wurde gesperrt.	Blinkt 4x und leuchtet nach dem Drücken des Tasters wieder konstant.	EIN/AUS

Schaltpläne

Abbildung 1. Kanal 1 = IO-Link, Kanal 2 = PNP-Ausgang (Werkseinstellung)

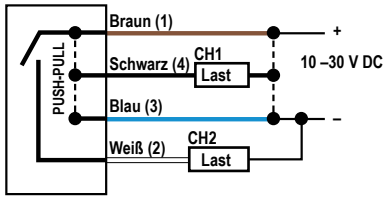
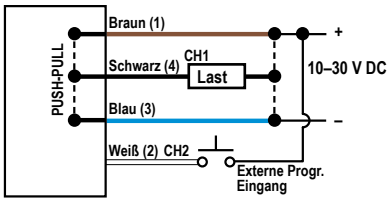


Abbildung 2. Kanal 1 = IO-Link, Kanal 2 = externer PNP-Programmiereingang



Schlüssel

1. Braun
2. Weiß
3. Blau
4. Schwarz

Anmerkung: Konfigurationen mit NPN/PNP und externem Programmiereingang können über IO-Link programmiert werden.

Anmerkung: Aktivieren Sie die externe Programmierleitungsfunktion mit IO-Link. Die Standardeinstellung für die externe Programmierleitungsfunktion ist der Erfassungsausgang.

Abbildung 3. Steckerbelegung des Sensors – M12/Euro-Modelle (Stecker)

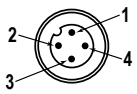


Abbildung 4. Steckerbelegung des Sensors – M8/Pico-Modelle (Stecker)



Montieren Sie das Gerät

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.
4. Ziehen Sie die Montageschrauben fest, um das Gerät (bzw. das Gerät mit Halterung) in der ausgerichteten Position zu befestigen.

Sensor-Konfiguration

Konfigurieren Sie den Sensor mit der TEACH- oder der SET-Methode, um die Erfassungsgrenzen zu definieren. Verwenden Sie das Setup-Verfahren, um eine Ausschaltverzögerung von 30 ms zu aktivieren oder um die Einstellung für die Hell-/Dunkelschaltung zu ändern.

Für die Konfiguration der Erfassungsgrenzen gibt es die folgenden Optionen:

- Statische Zweipunkt-TEACH-Programmierung: eine Schaltschwelle, die durch zwei programmierte Zustände bestimmt wird
- Dynamische TEACH-Programmierung: eine Schaltschwelle, die durch mehrere erfasste Zustände bestimmt wird
- Messbereichs-Einstellung: ein Messbereich, der um eine einzelne Erfassungsbedingung herum zentriert ist
- Hellschaltung und Dunkelschaltung: eine Schaltschwelle als Versatz von einer einzelnen Erfassungsbedingung

Der Sensorausgang ist während aller Programmier- und Einstellverfahren (TEACH und SET) gesperrt und wird bei Rückkehr zum RUN-Modus wieder freigegeben.

Nach einem TEACH- oder SET-Verfahren (ausgenommen statische Zweipunkt-TEACH-Programmierung) bleibt die Einschaltbedingung für den Ausgang wie zuletzt konfiguriert. Informationen zum Ändern dieser Einstellung bzw. der Einstellung für die Ausschaltverzögerung finden Sie unter Abbildung 5 auf Seite 3.

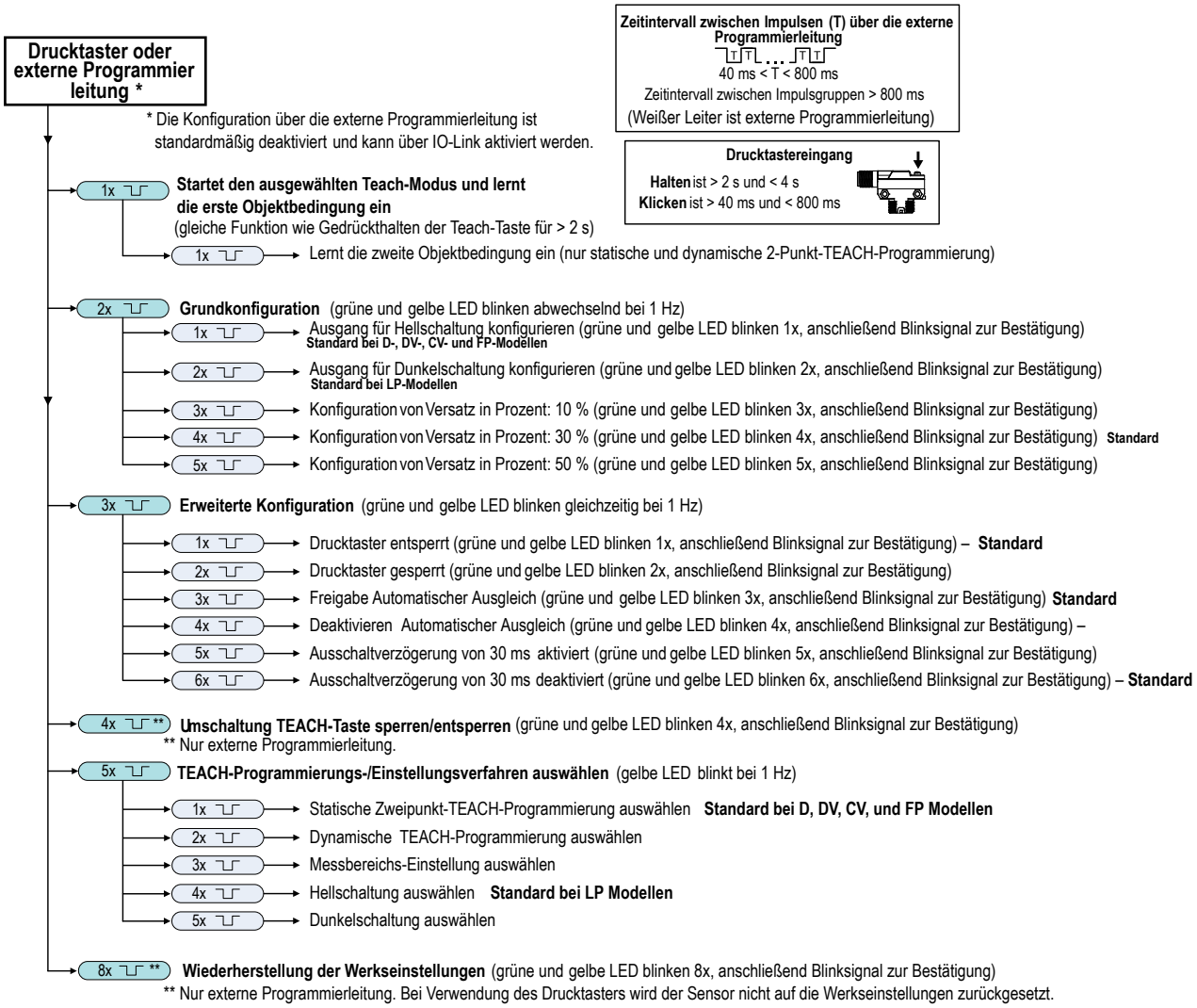
Konfiguration mit dem Drucktaster

Der Sensor kann mit dem Drucktaster konfiguriert werden. Klicken Sie auf den Drucktaster, wie im Eingabe-Flussdiagramm angegeben.

Konfiguration über den externen Programmiereingang

Die externe Programmiereingangsleitung ist standardmäßig deaktiviert. Aktivieren Sie die externe Programmierleitung mit IO-Link. Über den externen Programmiereingang können Sie den Sensor extern programmieren. Schließen Sie den weißen Leiter des Sensors dem Schaltplan entsprechend an. Senden Sie Impulse an die externe Programmierleitung, wie im Eingabe-Flussdiagramm angegeben.

Abbildung 5. Eingabe-Flussdiagramm



Hinweis: Bevor ein neues TEACH-Programmierungs-/Einstellungsverfahren wirksam wird, ist eine erneute Konfiguration erforderlich.

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 QS18E (199851) von der Banner Engineering-Website unter www.bannerengineering.com herunter.

Banner hat außerdem Add-On Instruction(AOI)-Dateien entwickelt, um die Benutzerfreundlichkeit zwischen dem QS18E, 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.

Spezifikationen

Betriebsspannung und -strom
10 V DC bis 30 V DC (10 % maximale Restwelligkeit innerhalb der angegebenen Grenzen) bei 30 mA

Versorgungsschutzschaltung
Schutz gegen Verpolung und Überspannung

Ausgangsschutzschaltung
Schutz gegen Fehlimpulse beim Einschalten und gegen kontinuierliche Überlast oder Kurzschluss des Ausgangs

Ausgangskonfiguration
Kanal 1: IO-Link, Gegentaktausgang, konfigurierbarer PNP- oder NPN-Ausgang
Kanal 2: Multifunktionaler externer Programmiereingang/-ausgang, PNP oder NPN konfigurierbar
Nennwerte: Maximal 50 mA pro Ausgang bei 25 °C

Ausgangsansprechzeit
Kurzfristiger Bereitschaftsverzug beim Hochlauf, < 0,5 s; der Ausgang ist während dieser Zeit nicht leitend.
350 Mikrosekunden EIN und AUS für schnelle Ansprechzeit
1 Millisekunde EIN und AUS für standardmäßige Ansprechzeit
2 Millisekunden EIN und 1 Millisekunde AUS für robuste Ansprechzeit

Wiederholgenauigkeit
140 Mikrosekunden für hohe Geschwindigkeit
175 Mikrosekunden für Standard- und robuste Geschwindigkeit

IO-Link-Schnittstelle
Unterstützung des Smart-Sensorprofils: Ja
Baud-Rate: 38.400 Bit/s
Datenverarbeitungsbreiten: 32 Bit Ein, 8 Bit Aus
IODD-Dateien: Enthalten alle Programmieroptionen für Drucktaster und externe Programmierleitung sowie zusätzliche Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im IO-Link-Datenreferenzhandbuch.

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 auf www.bannerengineering.com.

Stromversorgungsdrähte (AWG)	Erforderlicher Überstromschutz (A)
20	5,0
22	3.0
24	2.0
26	1.0
28	0.8
30	0.5

Sender-LED
DV, CV, FP und LP: Sichtbarer roter Lichtstrahl, 625 nm
D-Modelle: Infrarot, 940 nm

Anzeigen
Zwei LEDs (1 grün, 1 gelb)
Grün leuchtend: Anzeige für Stromversorgung und Sensorbereitschaft
Grün blinkend: Anzeige für Sensorbetrieb im Randzustand, mit Neukonfigurationsbedarf
Gelb leuchtend: Anzeige für leitenden Ausgang

Werkseinstellungen

Einstellung	Werksvoreinstellung
TEACH/SET	D-, DV-, CV- und FP-Modelle: statische Zweipunkt-TEACH-Programmierung LP-Modelle: Hellschaltung
Ausgangslogik	D-, DV-, CV- und FP-Modelle: Hellschaltung LP-Modelle: Dunkelschaltung
Ausgangsansprechzeit	Standard
Versatz in Prozent	30%
Drucktaster	Freigegeben
Autom. Ausgleich	Aktiviert
Ausschaltverzögerung	Deaktiviert
Ausgang Pin 4	Für IO-Link aktivierter Erfassungsausgang (Gegentakt)
Ausgang Pin 2	Erfassungsausgang: Hochgeschwindigkeitsausgang bei Verwendung von IO-Link an Pin 4

Bauart
Gehäuse: ABS
Fenster: Cyclo-Olefin-Polymer (PMMA)

Drehmoment bei Montage
Nasenmontage: 18 mm Befestigungsmutter, 20 lbf in (2,3 Nm)
Seitliche Montage: 2 M3-Schrauben, 5 lbf in (0,6 Nm)

Anschlüsse
PVC-ummanteltes, 4-adriges, konfektionierbares 2 m (6,5 ft) oder 9 m (30 ft) Kabel oder 4-poliger M12/Euro- oder 4-poliger M8/Pico-Schnellanschluss, entweder integriert oder mit 150 mm (6 Zoll) Anschlusskabel, sind erhältlich.
Ausführungen mit Schnellanschlusskupplung erfordern eine passende Anschlussleitung.

Betriebsbedingungen
–40 °C bis +70 °C (–40 °F bis +158 °F)
95 % bei +50 °C maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Schutzart
IP67 nach IEC

Anwendungshinweise
Wenn der Drucktaster nicht anzusprechen scheint, sollte die Drucktaster-Freigabe durchgeführt werden.

Zertifizierungen

Beschränkte Garantie der Banner Engineering, Corp.

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

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZT SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN 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 DIE BANNER ENGINEERING CORP. GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN NATÜRLICHEN ODER JURISTISCHEN PERSON FÜR ZUSATZKOSTEN, AUFWENDUNGEN, VERLUSTE, GEWINNEINBUSSEN ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN, DIE SICH AUS PRODUKTMÄNGELN ODER AUS DEM GEBRAUCH ODER DER UNFÄHIGKEIT ZUM GEBRAUCH DES PRODUKTS ERGEBEN. DABEI IST NICHT MASSGEBLICH, OB DIESE IM RAHMEN DES VERTRAGS, DER GARANTIE, DER GESETZE, DURCH ZUWIDERHANDLUNG, STRENGE HAFTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDERE WEISE ENTSTANDEN SIND.**

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

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

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten