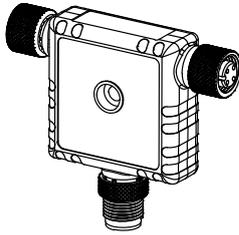
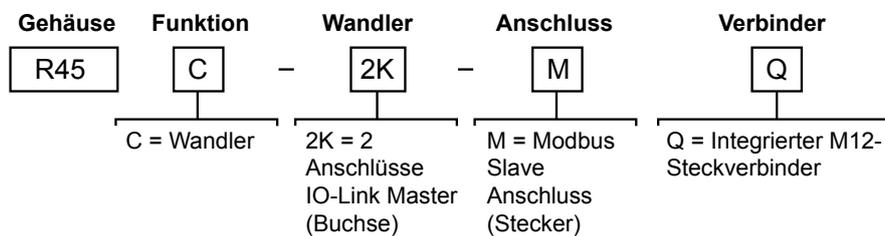


## Datenblatt



- Verbindet zwei IO-Link-Geräte und ermöglicht den Zugriff über die Modbus RTU-Schnittstelle
- Robuste Konstruktion; einfache Installation ohne Montage oder individuelle Verkabelung
- 5-poliger M12-Stecker
- Zwei 4-polige M12-Steckbuchsen
- Integrierte Anzeige für zwei IO-Link-Master-Anschlüsse
- Integrierte Anzeige für Modbus RTU-Verbindungsstatus
- Robuste ummantelte Bauart entspricht IP65, IP67 und IP68

## Ausführungen



## Übersicht

Der R45C 2-Port-Wandler verbindet sich mit zwei IO-Link-Geräten und ermöglicht den Zugriff auf IO-Link-Daten und -Funktionen über eine Modbus RTU-Verbindung.

Modbus-Register ermöglichen den Zugriff auf IO-Link-Geräte und deren Funktionen:

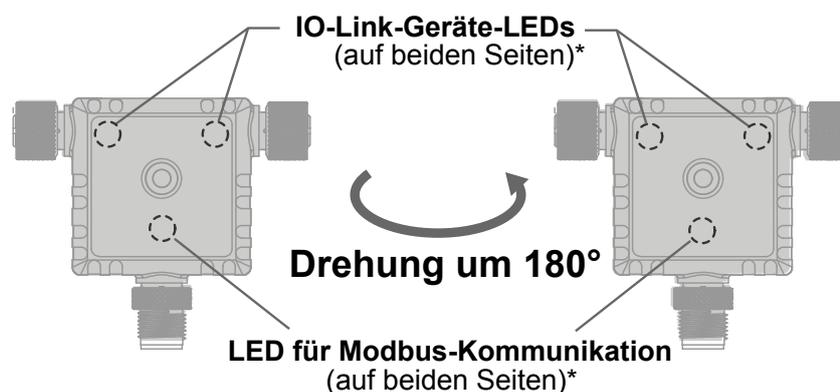
- Prozessdateneingang
- Prozessdatenausgang
- Informationen zum angeschlossenen Gerät
- ISDU-Daten
- Konfiguration der Schalteingänge/-ausgänge
- IO-Link-Ereignisse
- Datenspeicherung
- SIO-Modus

Für weitere Informationen siehe Ident-Nr. 221399 *IO-Link zu Modbus Wandler – Registerkarte Geräte*.

## Statusanzeigen

Der R45C-2K-MQ IO-Link-Master/Modbus-Wandler verfügt über passende RGB-LED-Anzeigen auf beiden Seiten für jeden IO-Link-Geräteanschluss, um den Installationsanforderungen gerecht zu werden und zugleich eine ausreichende Sichtbarkeit der Anzeigen zu gewährleisten. Eine gelbe LED-Anzeige auf beiden Seiten des Konverters ist außerdem speziell für die Modbus-Kommunikation zuständig.

Abbildung 1. Statusanzeigen des R45C 2-Port-Wandler – Vorder- und Rückseite



\* LED-Anzeigen sind durch das durchsichtige Gehäuse sichtbar

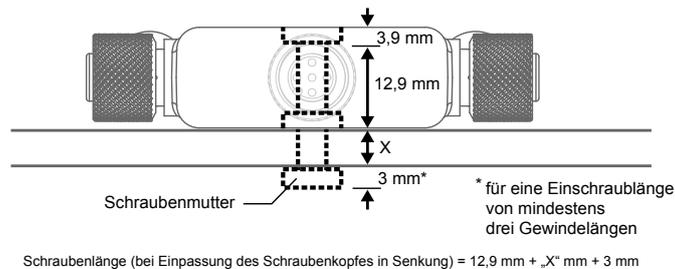
IO-Link-Gerät Anschluss 1 und Anschluss 2 RGB-LEDs		Gelbe LED für Modbus-Kommunikation	
Anzeige	Status	Anzeige	Status
Aus	Deaktivierter Anschluss	Gelb blinkend (4 Hz)	Modbus-Kommunikation ist aktiv
Grün blinkend	Warten auf IO-Link-Gerät	Erst konstant gelb (2 Sekunden), dann aus	Modbus-Kommunikation nach der Verbindungsherstellung unterbrochen
Grün konstant	IO-Link-Gerät ist angeschlossen	Erst konstant gelb (2 Sekunden), dann gelb blinkend (4 Hz)	Modbus-Kommunikation kurzzeitig unterbrochen, dann aber wiederhergestellt
Rot blinkend	Validierungsfehler	Gelb konstant	Modbus-Kommunikation ist intermittierend oder Kommunikationsfehler treten häufiger als alle 2 Sekunden auf
Gelb konstant	Signal hoch im SIO-Modus	Aus	Modbus-Kommunikation ist nicht vorhanden
Blau konstant	Fehler in der Prozessorkommunikation		

## Installationsanleitung

### Mechanische Installation

Installation des R45C 2-Port-Wandler ermöglicht den Zugriff auf Funktionsprüfungen, Wartung und Service oder Ersatz.

Das gesamte Montagezubehör wird vom Anwender bereitgestellt. Befestigungselemente müssen stark genug sein, um einen Bruch zu verhindern. Um ein Lösen oder Verschieben des Geräts zu verhindern, wird die Verwendung von dauerhaften Befestigungselementen oder Verriegelungsbeschlägen empfohlen. Die Montagebohrung (4,5 mm) im R45C 2-Port-Wandler ist für Befestigungszubehör der Größe M4 (Nr. 8) geeignet. Die folgende Abbildung hilft bei der Bestimmung der Mindestschraubenlänge.



**VORSICHT:** Die Befestigungsschraube des R45C 2-Port-Wandlers bei der Installation nicht zu fest anziehen. Ein zu starkes Anziehen kann die Leistung des R45C 2-Port-Wandlers beeinträchtigen.

### Anschlüsse

Anschluss 1 und Anschluss 2 – Buchse	Pin	Signalbeschreibung
	1	18 V DC/30 V DC
	2	I/Q (digitaler Eingang-Ausgang)
	3	Masse (Erdung)
	4	C/Q (Kommunikation / digitaler Eingang-Ausgang)

Kommunikationsanschluss – Stecker	Pin	Signalbeschreibung
	1	18 V DC/30 V DC
	2	RS485/D1/B/+
	3	Masse (Erdung)
	4	RS485/D0/A/-
	5	Banner 1–adrig

## Spezifikationen

### Eingangsspannungsbereich

18 V DC/30 V DC

### Eingangsstrom

24 V DC bei 4 A

### Ausgangsstrom

24 V DC bei 50 mA + 200 mA/Anschluss = maximal 450 mA

### Versorgungsschutzschaltung

Schutz gegen Verpolung und Stoßspannungen

### Unempfindlichkeit gegen Kriechströme

400 µA

### Anzeigen

RGB1: IO-Link Anschluss 1 Status

RGB2: IO-Link Anschluss 2 Status

Gelb: Modbus-Kommunikation

### Anschlüsse

(2) Integrierte 4-polige M12-Steckverbinderbuchse

(1) Integrierter 5-poliger M12-Steckverbinder, männlich

### Bauart

Material der Anschlussarmatur: vernickeltes Messing

Steckergehäuse: PVC transparent schwarz

### Vibrations- und Stoßfestigkeit

Erfüllt die Anforderungen nach IEC 60068-2-6 (Vibrationsfestigkeit: 10 Hz bis 55 Hz, 1,0 mm Amplitude, 5 Minuten Abtastung, 30 Minuten Stillstand)

Erfüllt die Anforderungen nach IEC 60068-2-27 (Stoßfestigkeit: 30 G 11 ms Dauer, Sinushalbwellen)

### Schutzarten

Nur zur Verwendung in Innenräumen

IP65, IP67, IP68, UL-Sicherheitskategorie 1

### Betriebsbedingungen

-40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

90 % bei +70 °C maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Lagerungstemperatur: -40 °C bis +80 °C (-40 °F bis +176 °F)

### IO-Link Baudraten

COM1: 4,8 kbps

COM2: 38,4 kbps

COM3: 230,4 kbps

### Konforme Standards

IO-Link-Schnittstelle und Systemspezifikation v1.1.2

IO-Link Testspezifikation v1.1.2

### Master-Kommunikationsprotokoll

RS485 – Modbus RTU

### Digitale Eingänge (SIO [DI] Modus)

Eingangsstrom: 5 mA typisch

EIN-Spannung/-Strom: min. 15 V DC / min. 5 mA

AUS-Spannung: max. 5 V DC

### Digitale Ausgänge (SIO [DO] Modus)

Einschaltwiderstand: 120 mΩ typisch, max. 250 mΩ

Strombegrenzung: min. 0,7 A, 1,0 A typisch, max. 1,3 A

Aus-Leckstrom: min. -10 µA, max. 10 µA

### Zertifizierungen



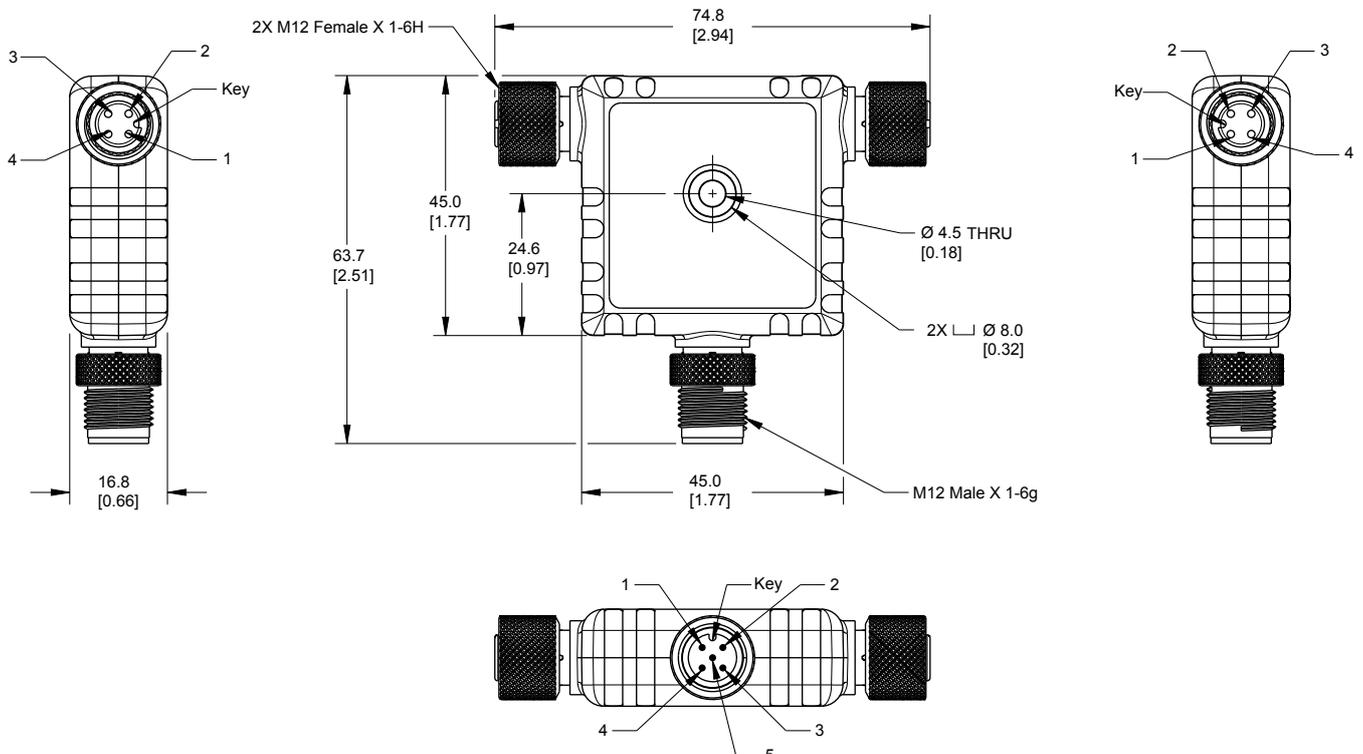
**Banner Engineering Europa** Park  
Lane, Culliganlaan 2F bus 3, 1831  
Diegem, BELGIEN

**Turck Banner LTD** Blenheim  
House, Blenheim Court, Wickford,  
Essex SS11 8YT, Großbritannien



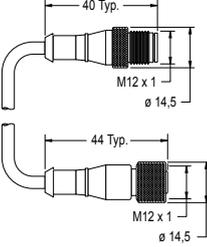
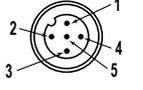
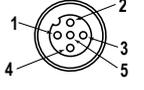
## Abmessungen

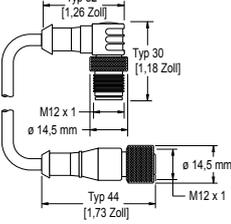
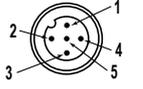
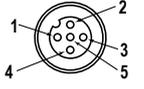
Alle Maße sind in Millimetern (Zoll) aufgeführt, sofern nichts anderes angegeben ist.

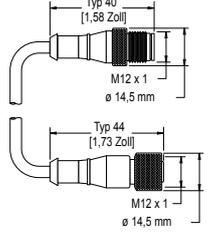
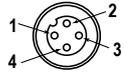
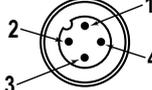
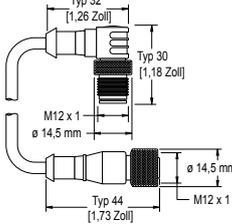
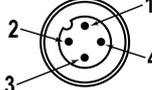


## Zubehör

## Anschlussleitungen

5-polige verschraubbare M12-Anschlussleitungen – beidseitig vorkonfektioniert					
Typenbezeichnung	Länge	Ausführung	Abmessungen	Anschlussbelegung (Stecker)	Anschlussbelegung (Buchsen)
MQDEC-501SS	0,31 m	Gerader Stecker/ gerade Buchse			
MQDEC-503SS	0,91 m				
MQDEC-506SS	1,83 m				
MQDEC-512SS	3,66 m				
MQDEC-515SS	5 m (16,4 ft)				
MQDEC-530SS	9 m (29,5 ft)				
MQDEC-550SS	15 m (49,2 ft)				
				1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau	4 = Schwarz 5 = Grau

5-polige verschraubbare M12-Anschlussleitungen – beidseitig vorkonfektioniert					
Typenbezeichnung	Länge	Ausführung	Abmessungen	Anschlussbelegung (Stecker)	Anschlussbelegung (Buchsen)
MQDEC-501RS	0,31 m	Stecker abgewinkelt/ Buchse gerade			
MQDEC-503RS	0,91 m				
MQDEC-506RS	1,83 m				
MQDEC-512RS	3,66 m				
				1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau	4 = Schwarz 5 = Grau

4-polige verschraubbare M12-Anschlussleitungen – beidseitig vorkonfektioniert					
Typenbezeichnung	Länge	Art	Abmessungen	Pinbelegung	
MQDEC-401SS	0,31 m (1 ft)	Stecker gerade/ Buchse gerade		Buchse   Stecker 	
MQDEC-403SS	0,91 m (2,99 ft)				
MQDEC-406SS	1,83 m (6 ft)				
MQDEC-412SS	3,66 m (12 ft)				
MQDEC-420SS	6,10 m (20 ft)				
MQDEC-430SS	9,14 m (30,2 ft)				
MQDEC-403RS	0,91 m	Stecker abgewinkelt / Buchse gerade		  1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz	
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)				

4-polige verschraubbare M12-Anschlussleitungen – beidseitig vorkonfektioniert				
Typenbezeichnung	Länge	Art	Abmessungen	Pinbelegung
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)			

## Wartung und Service

Keine Alkoholreiniger verwenden. Der R45C 2-Port-Wandler ist wartungsfrei.

## 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 GARANTIE (INSBESONDERE GARANTIE ÜBER DIE MARKTTAUGLICHKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK), WOBEI NICHT MASSGEBLICH IST, OB DIESE IM ZUGE DES KAUFABSCHLUSSES, DER VERHANDLUNGEN ODER DES HANDELS AUSGESPROCHEN WURDEN.**

Diese Garantie ist ausschließlich und auf die Reparatur oder – im Ermessen von Banner Engineering Corp. – den Ersatz beschränkt. **IN KEINEM FALL HAFTET DIE BANNER ENGINEERING CORP. GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN NATÜRLICHEN ODER JURISTISCHEN PERSON FÜR ZUSATZKOSTEN, AUFWENDUNGEN, VERLUSTE, GEWINNEINBUSSEN ODER BEI LÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN, DIE SICH AUS PRODUKTMÄNGELN ODER AUS DEM GEBRAUCH ODER DER UNFÄHIGKEIT ZUM GEBRAUCH DES PRODUKTS ERGEBEN. DABEI IST NICHT MASSGEBLICH, OB 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 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](http://www.bannerengineering.com).

Informationen zu Patenten finden Sie unter [www.bannerengineering.com/patents](http://www.bannerengineering.com/patents).

## FCC Teil 15 Klasse B

Dieses Gerät wurde Tests unterzogen, die ergeben haben, dass es die Beschränkungen für eine digitale Vorrichtung der Klasse B entsprechend Teil 15 der FCC-Bestimmungen erfüllt. Diese Beschränkungen haben den Zweck, bei Installationen in Wohngebäuden einen angemessenen Schutz gegen nachteilige Störungen zu bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie, kann Hochfrequenzenergie ausstrahlen und kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und eingesetzt wird, nachteilige Störungen für Funkverbindungen verursachen. Es gibt jedoch keine Gewähr dafür, dass es bei einer bestimmten Installation nicht zu Störungen kommt. Wenn dieses Gerät nachteilige Störungen für den Radio- oder Fernsehempfang erzeugt, die sich erkennen lassen, indem das Gerät aus- und eingeschaltet wird, sollte versucht werden, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Richten Sie die Empfangsantenne anders aus oder positionieren Sie sie um.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einer Steckdose an, die sich an einem anderen Stromkreis befindet als die, an der der Empfänger angeschlossen ist.
- Bitten Sie den Fachhändler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe.

## Industry Canada

This device complies with CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(B). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.