# Radar-Lösungen für Fahrzeugerkennung, Kollisionsvermeidung und Positionsrückmeldung

BANNER®

more sensors, more solutions

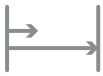
# Radar-Erfassung

## Die ultimative Sensorlösung für den Außenbereich

## Vorteile der Radarsensorik

Widerstandsfähig gegen Wind, Regen, Schnee, Nebel und Sonnenlicht

Hohe Sensorleistung



Keine beweglichen Teile, langlebig, weniger Ausfallzeiten

Großer Betriebsbereich für den Einsatz in extremen Außenumgebungen

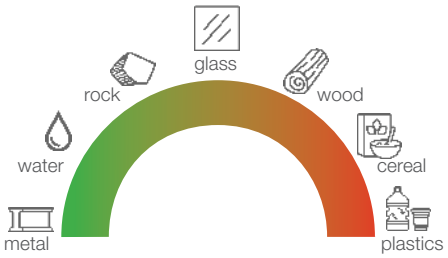
Erfasst Objekte in Bewegung und stehende Objekte

## Betriebsfrequenz

Die größere Wellenlänge des 24-GHz-Radars macht diesen zu einer besonders robusten Lösung, um starken Regen- und Schneefall zu ignorieren, während die kürzere Wellenlänge des 122-GHz-Radars präzisere Messungen liefert und die Erfassung einer größeren Bandbreite von Objekten ermöglicht, einschließlich schwacher Objekte, die ein 24-GHz-Radar typischerweise nicht erfassen kann.

**24 GHz**

- Hohe Reichweite
- Besonders robust im Freien




Metall, Wasser und andere Materialien mit hoher Dielektrizität liefern ein stärkeres Rücksignal als Kunststoff, Stoff, Holz, Glasfaser oder organisches Material.

**122 GHz**

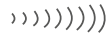
- Höhere Genauigkeit
- Kann eine größere Auswahl an dielektrischen Materialien erfassen

## Überlegungen zum Strahlmuster

Radarsensoren sind in schmalen und breiten Strahlmustern erhältlich. Schmale Strahlmuster verhindern die falsche Erkennung von Objekten außerhalb des Messbereichs und ermöglichen eine präzisere Messung, während breite Strahlmuster größere Bereiche abdecken und eine zuverlässigere Erfassung von unregelmäßigen Oberflächen und Objekten in steilen Winkeln liefern.

**Anwendungen mit schmalem Strahlmuster**

- Drive-thru
- Portalkran
- Brückenkran
- Verladerampen

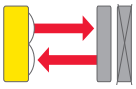


**Anwendungen mit breitem Strahlmuster**

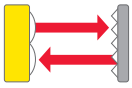
- Kollisionsvermeidung bei mobilen Ausrüstungen
- Fahrzeugerkennung: Zug, Auto, Schiffe

| | T30R | QT50R | Q120R | Q240R | Q130R |
|---|---|---|---|---|---|
| **Betriebsart** | Einstellbare Hintergrund-ausblendung, Reflexionslichttaster | Einstellbare Hintergrund-ausblendung oder Reflexionslichttaster | Einstellbare Hintergrundausblendung | Einstellbare Hintergrundausblendung | Einstellbare Hintergrundausblendung |
| **Max. Reichweite (m)** | 15 | 3.5, 12 oder 24 | 12, 26 oder 40 | 40 oder 100 | 24 oder 40 |
| **Anzahl der Zonen** | 2 | 1 oder 2 | 1 oder 2 | 2 | 1 |
| **Strahlmuster (Horz x Vert)** | 15° x 15° Schmaler Strahl | 90° x 76° Breiter Strahl | 24° x 50° Mittelbreiter Strahl | 11° x 13° Schmaler Strahl | 90° x 76° oder 24° x 50° Mittelbreiter Strahl |
| **Ausgang** | Analogausgang und Schaltausgang mit IO-Link, Doppelter Schaltausgang mit IO-Link and Pulse Pro | Einfacher oder doppelter Schaltausgang | Einfacher oder doppelter Schaltausgang | Doppelter Schaltausgang oder Schaltausgang und Analogausgang | Einfacher Schaltausgang |
| **Konfiguration** | PC GUI, IO-Link, Externe Teach-Programmierung, Drucktaster | DIP-Schalter | DIP-Schalter | DIP-Schalter | Grafische PC-Benutzeroberfläche oder externe Teach-Programmierung |
| **Land oder Region für Konformität** | USA, Europa | USA, Europa, China, Brasilien, Japan, Südkorea, Australien/ Neuseeland, Singapur, Taiwan, Kanada | USA, Europa, China, Brasilien, Japan, Südkorea, Australien/ Neuseeland, Singapur | USA, Europa, China, Brasilien, Japan, Südkorea, Singapur, Taiwan, Kanada, Mexiko, Australien/Neuseeland | USA, Europa, China, Australien/Neuseeland |

## Radarsensoren mit einstellbarer Hintergrundausblendung (Reflexionslichttaster) und Reflexionsradarsensoren



Ein Radarsensor mit einstellbarer Hintergrundausblendung kann Fahrzeuge und andere Objekte erfassen, indem er die Reflexion der von dem Objekt abprallenden Funkwellen erfasst.

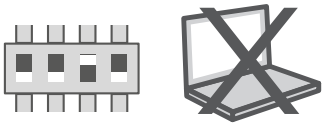


Ein Reflexionsradarsensor verwendet eine eingelernte Referenzbedingung, zum Beispiel eine Wand, einen Boden oder ein spezielles rückreflektierendes Objekt. Der Sensor erfasst Objekte zwischen ihm und dem Referenzobjekt, indem er nach Unterbrechungen des vom Referenzobjekt zurückkommenden Signals sucht. Die Detektion mit Reflexionslichttastern bietet die zuverlässigste Detektion ohne Totzone. Der Ausgang wird eingeschaltet, auch wenn das erfasste Objekt das Signal nicht zurück zum Sensor reflektiert, solange das Objekt das Referenzobjekt blockiert.

## Konfiguration

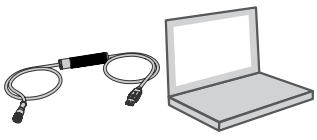
### DIP-Schaltereinstellung

- Einfache Einrichtung
- Kein PC erforderlich



### GUI-Konfiguration

- Übersichtliche Darstellung der Konfiguration
- Manipulationssicher



### Externe Programmierung

- Fernkonfiguration des Sensors
- Keine manuelle Interaktion erforderlich

### IO-Link

- Externes Auslesen und ändern des Geräts
- Dynamisches Ändern von Parametern

IO-Link®

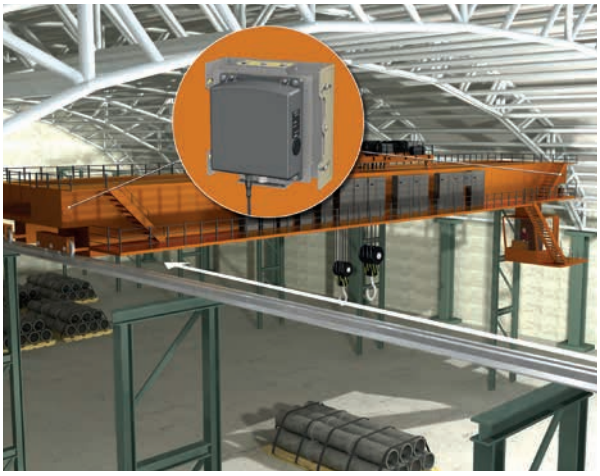
### Drucktaster

- Einfache Konfiguration
- Klicken und einlernen

# Kollisionsvermeidung

In vielen Branchen, einschließlich Häfen, Bergbau und Landwirtschaft, stellen mobile Ausrüstungen eine große Investition dar. Ihre Beschädigung führt zu Ausfallzeiten und erfordert kostspielige Reparatur oder Ersatz. Die Radarsensoren von Banner Engineering sind die perfekte robuste Lösung für Anwendungen zur Kollisionsvermeidung, selbst unter rauen Bedingungen im Freien. Die Erfassungsfunktionen sind unempfindlich gegen Wind, Regenfälle oder Schnee, Nebel, Feuchtigkeit und schwankende Lufttemperaturen. Die Sensoren verwenden auch eine robuste stationäre Konstruktion, die langlebiger ist als Laserprodukte mit beweglichen Teilen.

## (Innen-)Brückenkran in staubigen oder rauen Umgebungen



### Die Aufgabe

Die Erfassung aus Kränen zur Vermeidung von Kollisionen während des Betriebs kann in staubigen oder rauen Umgebungen besonders schwierig sein.

### Die Lösung

- Das schmale Strahlmuster des Q240R dient dazu, das Dach und andere Hindernisse im Innenbereich zu vermeiden.
- Radar funktioniert in staubigen Umgebungen, in denen Laserprodukte weniger zuverlässig sind.
- Er hat keine beweglichen Teile und ein robustes Design, das starke Stoßbelastungen und Vibrationen aushält. Dadurch ermöglicht er eine zuverlässigere Lösung als herkömmliche Lösungen mit Laserscannern.

Radarsensoren mit schmalem Strahlmuster

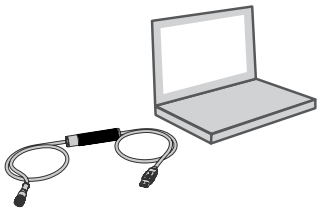
## Kollisionsvermeidung

### Die Aufgabe

Lösungen zur Kollisionsvermeidung für Bergbauausrüstungen minimieren das Unfallrisiko, sparen Kosten und steigern die Effizienz. Schlechte Sicht, tote Winkel, Staub und Schmutz sowie die Witterungsbedingungen können die Wirksamkeit von Kollisionsvermeidungsmaßnahmen beeinträchtigen.

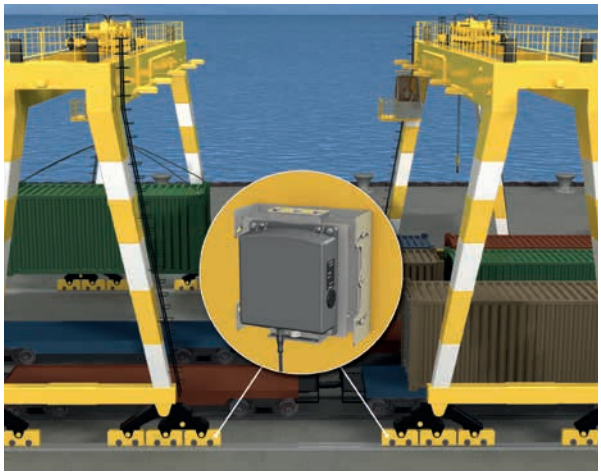
### Die Lösung

- Die Q130RA Radarsensoren werden an der Vorder- und Rückseite von Bergbaufahrzeugen installiert und bieten die aktive Objekterfassung in toten Winkeln des Fahrzeugs.
- Der Q130RA ist unempfindlich gegen Schmutz, Staub, Wind, Regen und andere Umwelteinflüsse.
- Das IP67-Gehäuse gewährleistet einen zuverlässigen Betrieb, sogar unter rauen Bedingungen.



Konfiguration über die grafische PC-Benutzeroberfläche

## Kran-zu-Kran-Näherungserfassung



### Die Aufgabe

Wenn sich mehrere Krane in engen Räumen bewegen, ist es unerlässlich, benachbarte Schiffscontainer zu ignorieren und gleichzeitig zuverlässig die Präsenz eines anderen Krans oder Hindernisses zu erkennen, um Stopp- oder Warnsignale für den Bediener zu aktivieren.

### Die Lösung

- Der Q240R Radarsensor mit seinem sehr engen 11° x 13° Strahlmuster ist ideal für die Überwachung eines bestimmten Bereichs unter Ausblendung benachbarter Objekte.
- Mit zwei unabhängig einstellbaren Sensorzonen bietet der Sensor Warnsignale für Ferne und Nähe mit der Möglichkeit, Objekte auf bis zu 100 m Entfernung zu erkennen.
- Extrem robust; bietet eine zuverlässige Erfassungsleistung, ideal für Außenanwendungen.

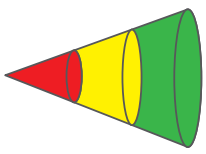
## RTG-Kollisionsvermeidung

### Die Aufgabe

Gummibereifte Krane (RTGs) werden in Häfen und für mobile Ausrüstungen eingesetzt, um schwere und sperrige Lasten zu transportieren. Da RTG-Kräne sehr große Lasten transportieren, ist es wichtig sicherzustellen, dass sie sich sicher durch den Hafenbereich bewegen, um Kollisionen zu vermeiden.

### Die Lösung

- Der Q120R Radarsensor hat ein schmales Strahlmuster, eine hohe Empfindlichkeit und hohe Erfassungsreichweite und ermöglicht dadurch die Erkennung von Hindernissen, die dem Kran im Weg sind.
- Der Sensor hat keine beweglichen Teile und ein robustes Design, das starke Stoßbelastungen und Vibrationen aushält. Dadurch ist er Laserscannern überlegen.



Dualzone

Keine beweglichen Teile

# Fahrzeugerfassung und Profilerstellung

Radarsensoren erkennen Objekte zuverlässig mithilfe von FMCW-Wellen (frequenzmoduliertes Dauerstrichradar) unter extremen Witterungsbedingungen, einschließlich Kränen, Autos, Zügen, Lkws und Frachtern. FMCW-Radar ist eine ideale Lösung für diese Anwendungen, da es bewegliche und stationäre Objekte bei allen Witterungsbedingungen erkennen kann.

Die Fähigkeit, Fahrzeuge zuverlässig zu erkennen, bietet erhebliche Vorteile für die Vermögensverwaltung, die Ressourcenzuweisung, die Standortsicherheit, die Verkehrskontrolle und die Verwaltung von Verladerampen. Die Anwendungs- und Bereitstellungsanforderungen können vielfältig sein: von Innenräumen über Bereiche im Freien und teilweise geschützte Bereiche.

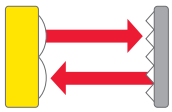
## Überwachung von Verladerampen, Fahrzeugzählung

### Die Aufgabe

Für einen effizienten Produktfluss in und aus einem LKW ist es wichtig, dass die Lagerarbeiter sofort über die Ankunft eines LKW benachrichtigt werden. Um die Präsenz von Fahrzeugen an einer Verladerampe präzise zu erkennen, wird ein zuverlässiger Sensor benötigt, der extremen Wetterbedingungen standhält.

### Die Lösung

- Der T30R kann als Reflexionslichttaster eingerichtet werden, um eine besonders zuverlässige Detektion ohne Totzone zu bieten.
- Kompaktes Gehäuse für einfache Installation



Detektion mit Reflexionslichttastern

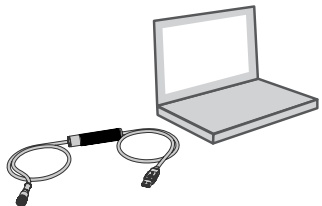
## Tore und Durchfahrten

### Die Aufgabe

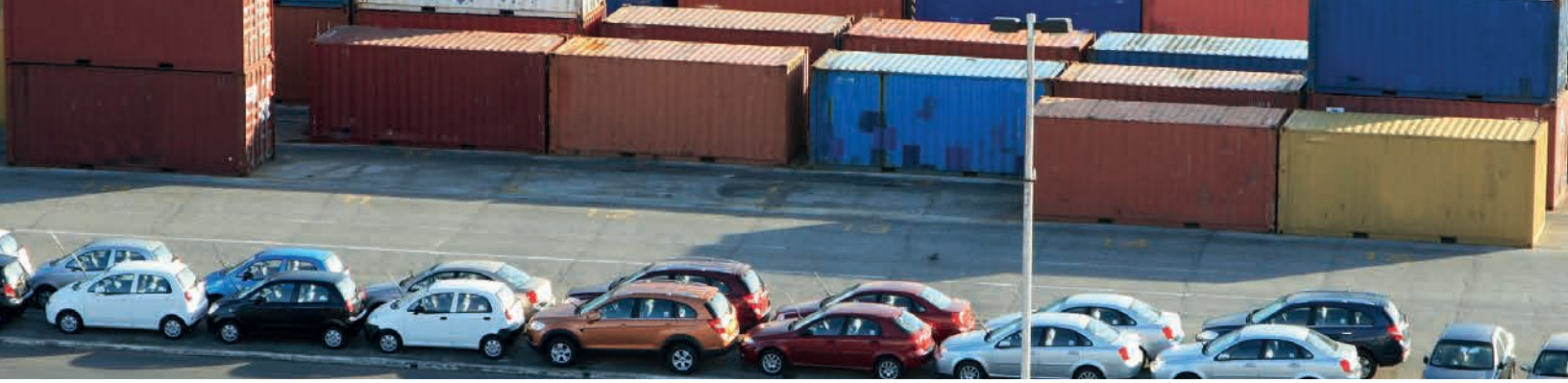
Drive-thru-Anwendungen erfordern die zuverlässige Fahrzeugerfassung, um das Personal zu benachrichtigen, wenn ein Kunde am Schalter ankommt, zu zählen, wie viele Fahrzeuge durch die Drive-thru-Spur fahren, die im Drive-thru verbrachte Zeit zu überwachen und vieles mehr. Fahrzeugdetektionsvorrichtungen können anfällig für Manipulationen durch Kunden oder Mitarbeiter sein.

### Die Lösung

- Q130RA Radarsensoren erfassen sowohl stationäre als auch sich bewegende Fahrzeuge zuverlässig, unabhängig von Form und Farbe.
- Der Q130RA lässt sich einfach über eine intuitive grafische Benutzeroberfläche konfigurieren und ist manipulationssicher.
- Die Software ermöglicht es Benutzern auch, Konfigurationen von einem Sensor auf einen anderen zu kopieren, um die Einrichtung zu beschleunigen.



Konfiguration über die grafische PC-Benutzeroberfläche



## Schiffe auf Wasserstraßen, Schleusen und Dämmen; Werftlogistik

### Die Aufgabe

Um eine effiziente Betriebsroutine zu erhalten und zu bewahren, müssen alle Schiffe bei der Ein- und Ausfahrt aus Häfen überwacht werden. Die Schiffserkennung kann aufgrund von Wind- und Wellenbedingungen vor Ort, Schiffstyp und -größe sowie Störungen im Nahbereich schwierig sein. Erfassungslösungen müssen die Ankunft eines Schiffs genau erkennen.

### Die Lösung

- Die Funktionsfähigkeit des Q120R Radarsensors wird nicht durch Wind, Regen, Nebel, Licht, Feuchtigkeit und Lufttemperatur beeinflusst. Dadurch eignet er sich ideal für die Outdoor-Bedingungen in Häfen.
- Der Radarsensor erkennt Ziele bis zu einer bestimmten Distanz und ignoriert Objekte und Hintergründe hinter der Ausblendgrenze, wodurch eine akkurate Schiffserkennung möglich wird.

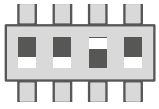
## Zugortung inkl. Flachbetten

### Die Aufgabe

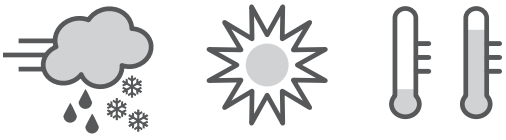
Eisenbahnanwendungen weisen viele Schwierigkeiten für Erfassungsgeräte auf. Die raue und schmutzige Umgebung macht die Erfassung besonders schwierig. Vorbeifahrende Züge erzeugen starken Wind und wirbeln Dreck auf. Eine ordnungsgemäße Identifizierung des Inhalts in Güterzügen ist unerlässlich. Radarsensoren erfassen Containerzüge, um RFID-Antennen zu aktivieren.

### Die Lösung

- Der Q130R Radarsensor ist eine effektive Alternative zu Ultraschall- oder optoelektronischen Sensoren.
- Die Radartechnologie wird nicht durch Wind oder Staub und Schmutz auf dem Sensor beeinflusst.
- FMCW-Radar kann sowohl stationäre als auch bewegliche Objekte erfassen und bietet dadurch eine zuverlässigere Lösung als Dopplerradar.

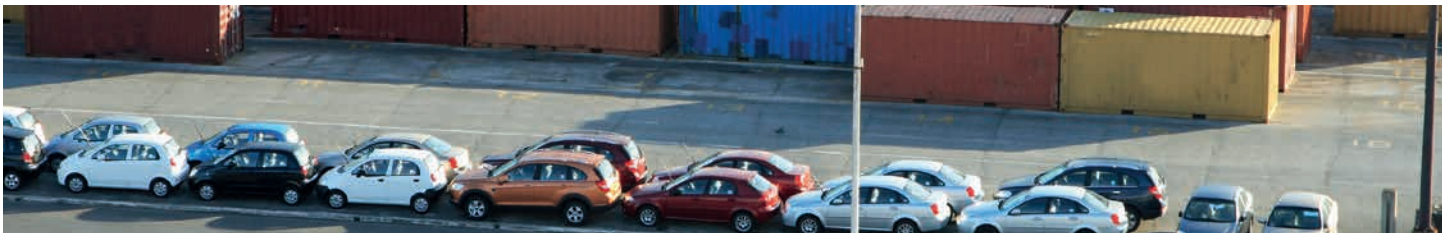


DIP-Schalter konfigurierbar



Witterungsbeständig

# Fahrzeugerfassung und Profilerstellung (Fortsetzung)



## Aktivierung von Kameras

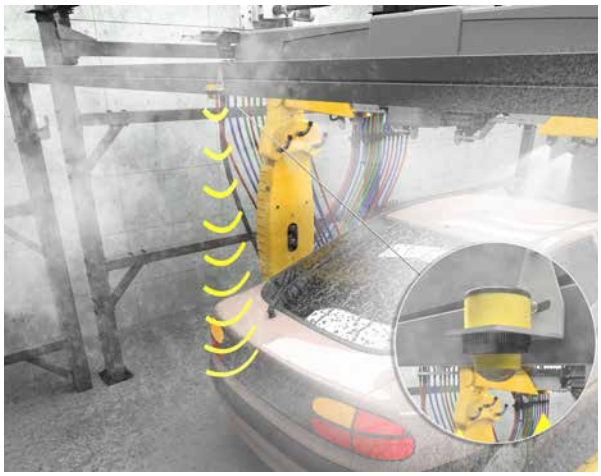
### Die Aufgabe

Lkws passieren den Inspektionsbereich. Dort aktivieren Radarsensoren Kameras, um zu überprüfen, ob die Ladung mit den entsprechenden Informationen aus Zollerklärungen übereinstimmt.

### Die Lösung

- Der QT50R Radarsensor wird zur Erfassung großer Fahrzeuge installiert.
- Das einstellbare Erfassungsfeld ermöglicht es, Objekte jenseits des Sollwerts zu ignorieren.
- Das robuste Gehäuse mit Schutzart IP67 und die Radartechnologie sind unempfindlich gegenüber Veränderungen von Wetter und Licht.

## Autowaschanlage



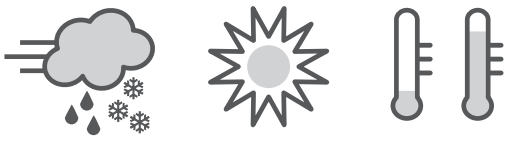
### Die Aufgabe

Die zuverlässige Erkennung eines Fahrzeugs in einer Waschanlage kann problematisch sein. Dampf, Nebel, Sprühwasser und Temperaturveränderungen stellen für viele Sensoren eine Herausforderung dar.

### Die Lösung

- Der T30R kann Nebel, Dampf und Wasser ignorieren, um das Fahrzeug zuverlässig zu erkennen.
- Das Gehäuse mit Schutzart IP67 funktioniert zuverlässig in einer feuchten Umgebung
- Die herausragende Temperaturstabilität ermöglicht konsistente Messungen auch bei extremen Temperaturschwankungen.

Radarsensoren mit breitem Strahlmuster

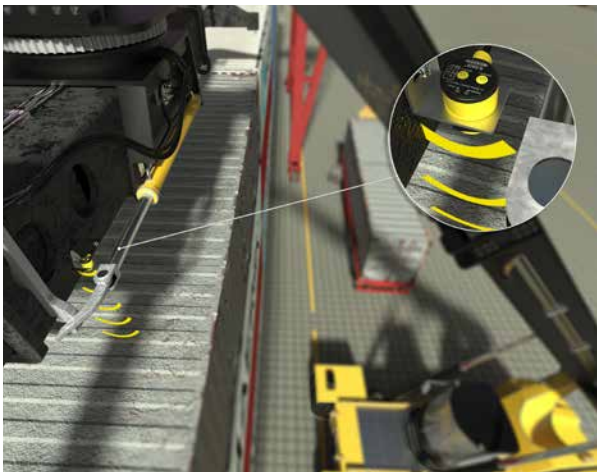


Witterungsbeständig

# Positionsrückmeldung

Die genaue Positionierung von Industrieanlagen ist wichtig, um Schäden zu verhindern und Ausfallzeiten zu reduzieren. Schwierige Umgebungsbedingungen wie Regen, Schnee, Nebel, Sonne und Wind können die Sicht der Bediener jedoch erschweren und die Zuverlässigkeit anderer Sensortechnologien beeinträchtigen. Das Banner-Radar bietet eine zuverlässige Leistung im Freien, und die 122-GHz-Modelle liefern die für diese Anwendungen oft erforderlichen genauen Messungen und kurzen Totzonen. Für Hafenausrüstungen wie Reachstacker und Containerstapler sind zwei Schaltausgänge für Langsam- und Stopp-Positionen verfügbar. Optionen mit Analogausgang und IO-Link stehen auch für absolute Entfernungsmesswerte für Bodenunterstützungsausrüstungen wie Gepäckbeförderer oder Enteisungsfahrzeuge zur Verfügung.

## Greifstapler



### Die Aufgabe

In großen Häfen müssen Schiffscontainer schnell und sicher von einem Ort zum anderen gebracht werden. Aufgrund dieser Geschwindigkeit kollidieren Hebezeuge häufig mit Containern, was zu Zeitverlusten und beschädigten Gütern und Ausrüstungen führt.

### Die Lösung

- Der T30R mit doppeltem Schaltausgang kann Kollisionsschutz mit sicherer Geschwindigkeit und Stopp-Positionen bieten.
- Das robuste IP67-Gehäuse und der Radarstrahl sind ideal für die Funktion im Freien.

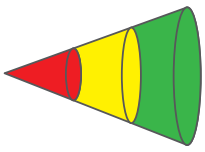
## Bodenunterstützungsausrüstung

### Die Aufgabe

Die Beschädigung eines Flugzeugs führt zu teuren Reparaturen und störenden Verspätungen, da das Flugzeug bei jedem Kontakt damit zur Inspektion aus dem Verkehr gezogen werden muss. Neue Normen schreiben vor, dass Bodenunterstützungsgeräte wie Gepäckabfertiger mit Kollisionsvermeidungssensoren wie dem T30R ausgestattet sein müssen.

### Die Lösung

- Der T30R misst den Abstand von Bodenunterstützungsgeräten zum Flugzeug und gibt bei Erreichung eines programmierten Abstands einen Alarm aus, um Kollisionen zu verhindern.
- Der T30R kann das Objekt in einer Entfernung von bis zu 15 m messen und seine Anwesenheit bis zu 150 mm erkennen.
- Radarsensoren sind unempfindlich gegenüber Witterungs- und Temperaturschwankungen.



Dualzone

Präzise Erkennung

# Radar-Konfigurationssoftware: Überblick

Einfache Einrichtung und Konfiguration von Reichweite, Empfindlichkeit und Ausgabe mit der Banner-Konfigurationssoftware für das Radar und Pro-Kit mit Konverterkabel.

- Die Inbetriebnahme erfolgt in 3 einfachen Schritten: Stellen Sie einfach den Schaltpunktabstand, den Schwellenwert für die Signalstärke und die Reaktionszeit mit Hilfe der intuitiven Konfigurationssoftware ein. Jetzt ist der Radarsensor bereit, mit der Erfassung der Objekte zu beginnen.
- Einfaches Überwachen des Status über die Software oder gut sichtbare integrierte LED-Anzeigen
- Visualisierung der Anwendung in Echtzeit
- Konfiguration on-the-fly

### Navigationsleiste

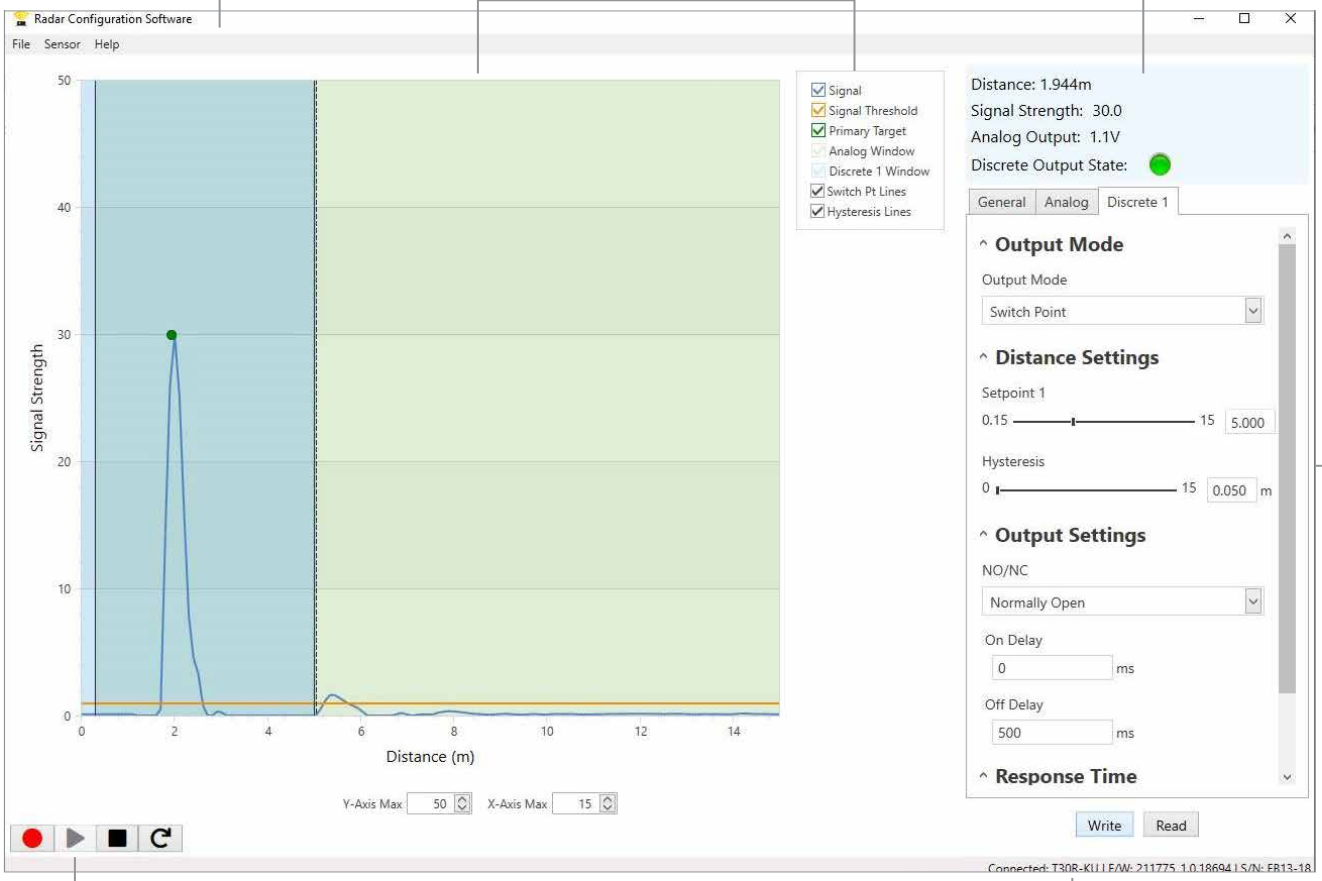
An den Sensor anschließen, eine Konfiguration speichern oder laden oder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen

### Live-Sensordaten und Legende

Signalstärke im Verhältnis zur Entfernung, Auswahl von Optionen zur Anzeige von Daten in der Grafik

### Fensterbereich für Zusammenfassung

Zeigt die Entfernung zum Ziel, die Signalstärke und den Ausgangsstatus.




### Live-Sensordatensteuerungen

Zum Aufnehmen, Einfrieren und Wiedergeben von Sensordaten in Echtzeit

### Statusleiste

Zeigt an, wenn der Sensor angeschlossen ist, wenn ein Software-Update verfügbar ist und ob die Sensordaten in einer Datei aufgezeichnet werden.

### Sensoreinstellungen

Festlegen der Sensorparameter

# Bauform T30R

Die Sensoren verwenden zwei unabhängige, einstellbare Erfassungszonen und arbeiten bei 122 GHz. Dies ermöglicht besonders präzise Messungen mit einem schmalen Strahlmuster in einer Entfernung von bis zu 15 Metern.

## Schließt die Lücke zwischen Radar und Ultraschall

- Kompaktes, robustes IP67-Gehäuse für einen zuverlässigen Langzeitbetrieb in rauen Umgebungen
- Erfasst ein breiteres Spektrum von Objekten als herkömmliche 24-GHz-Radargeräte, einschließlich der zuverlässigen Erkennung von Materialien mit hoher Dielektrizität sowie von Materialien mit niedrigerer Dielektrizität, z. B. Nichteisenmetallen, Holz, Gestein oder organischem Material.
- Doppelter Schaltausgang für Langsam- und Stopp-Positionen oder Analogausgang und IO-Link für absolute Messwerte
- Radar-Konfigurationssoftware, IO-Link, externer Programmiereingang und Drucktaster für flexible Einrichtung und Konfiguration
- Pulse Pro-Ausgang für die direkte Integration mit Banner-Leuchten, die direkte Rückmeldungen über den Prozess liefern. Benötigt nur Strom; kein Controller erforderlich

| Typenbezeichnung | Reichweite | Für Telekommunikation genehmigt | Ausgang |
|---|---|---|---|
| **T30R-1515-KDQ** | 15 m | USA, Europa | 2 Schaltausgänge (als NPN/PNP konfigurierbar) mit IO-Link und Pulse Pro |
| **T30R-1515-KIQ** | | USA, Europa | 1 Analogausgang (4–20 mA)<br>1 wählbarer Schaltausgang (PNP/NPN) mit IO-Link |
| **T30R-1515-KUQ** | | USA, Europa | 1 Analogausgang (0–10 V)<br>1 wählbarer Schaltausgang (PNP/NPN) mit IO-Link |

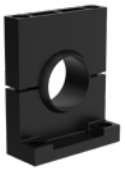
Um das Pigtail-QD-Modell zu bestellen, fügen Sie am Ende der Modellnummer ein "P" an (z. B. T30R-1515-KDQP)

## Optionales Zubehör und Montagewinkel

| | |
|---|---|
| **SMB30A** | Abgewinkelter Edelstahl-Montagewinkel (Blechdicke 2,05 mm) mit gekrümmten Montageschlitzen zur flexiblen Ausrichtung. Montagebohrung für 30-mm-Sensor. |
| **SMB30MM** | 12-Gauge-Montagewinkel aus Edelstahl (Blechdicke 2,05 mm) mit gekrümmten Montageschlitzen zur flexiblen Ausrichtung. Montageabmessungen für Befestigungskleinteile der Größe M6 (1/4 in). |
| **SMB30SC** | Geteilte Klemme mit Drehwinkel und 30-mm-Montagebohrung für Sensor, schwarzes verstärktes Thermoplast-Polyester. Mit Befestigungskleinteilen aus Edelstahl. |
| **SMB30FA** | Drehwinkel, kipp- und schwenkbar. 30-mm-Montagebohrung. Montage mit 3/8-16x2-Zoll-Schraubengewinde. |
| **PRO-KIT** | Das Zubehörkit der Bauform Pro: Konverterkabel, Splitter und Stromversorgung |
| **MQDEC2-506** | 2-m-Kabelsatz (andere Längen erhältlich) |

**SMB30A**

**SMB30MM**



**SMB30SC**

**SMB30FA**

**PRO-KIT**
Für die PC-Konfiguration erforderlich

# Bauform Q130RA

Sensoren nutzen einen einstellbaren Erfassungsbereich, um bewegliche oder stationäre Objekte bis zu einer Entfernung von 40 Metern zuverlässig zu erkennen.

## Über die grafische PC-Benutzeroberfläche konfigurierbarer Sensor mit schmalem und breitem Strahlmuster

- Zuverlässige Erkennung von beweglichen und stationären Objekten
- Einfache Einrichtung und präzise Steuerung mit intuitiver grafischer Benutzeroberfläche
- Unabhängig von der Witterung, einschließlich Regen, Schnee, Nebel, Sonnenlicht und Temperaturen von -40 bis 65° C
- Robustes IP67-Gehäuse für zuverlässigen Langzeitbetrieb in rauen Umgebungen
- Nur halb so große Totzone wie bei früheren US-Radarprodukten
- Rechteckiges 90,8 x 170,5 mm Gehäuse

| Typenbezeichnung | Strahlmuster | Reichweite | Für Telekommunikation genehmigt | Ausgang |
|---|---|---|---|---|
| **Q130RA-9076-AFQ** | 90° x 76° | 24 m | USA, Europa, China, Australien/Neuseeland | Bipolar NPN/PNP Schließer/Öffner Konfigurierbar |
| **Q130RA-2450-AFQ** | 24° x 50° | 40 m | | |

## Optionales Zubehör und Montagewinkel

| | |
|---|---|
| **SMBWSQ120** | Hochbelastbare, rückseitig montierte Regenschutzhülle |
| **SMBQ240SS1** | 2-teiliger Winkel, bietet ±20° Neigung um eine Achse |
| **SMBQ240SS2** | Kann mit SMBQ240SS1 für ±20° Neigung auf der zweiten Achse verwendet werden |
| **SMBQ240SS3** | Vollständige Winkelbaugruppe, ±20° Neigung in alle Richtungen (SS1 + SS2) |
| **MQDEC2-506** | 2-m-Kabelsatz (andere Längen erhältlich) |
| **MQDC-506-USB** | Pro-Konverterkabel, 1,83 m M12/Euro-Schnellanschluss zum Gerät und USB zum PC<br>Für den Anschluss an die Konfigurationssoftware erforderlich |
| **QS130WS** | Regenschutzabdeckung für Q130RA mit wasserabweisender Beschichtung zur Abwehr von Regen und zur Verhinderung von Schneeansammlungen |

MQDC-506-USB

SMBWSQ120

SMBQ240SS1

SMBQ240SS2

SMBQ240SS3

Q130WS

# Bauform Q240RA

Die Sensoren verwenden zwei unabhängig voneinander einstellbare Erfassungsbereiche zur zuverlässigen Erfassung beweglicher oder stationärer Objekte in einem schmalen Strahlmuster bei bis zu 100 Metern Entfernung.

## Sensor mit schmalstem Strahlmuster und größter Reichweite

- Schmales 11° × 13° Strahlmuster(± 5,5/6,5)
- Zwei unabhängige einstellbare Erfassungszonen
- Reichweite: bis zu 100 Meter
- Rechteckiges Gehäuse, 187 x 160 x 55 mm
- Robustes Gehäuse mit Schutzart IP67 hält rauen Einsatzumgebungen stand.

| Typenbezeichnung | Reichweite | Für Telekommunikation genehmigt | Ausgang |
|---|---|---|---|
| **Q240RA-US-AF2Q** | 40 m | USA, Kanada, Brasilien, Mexiko, Taiwan | 2 Schaltausgänge (als NPN/PNP konfigurierbar) |
| **Q240RA-EU-AF2Q** | | USA, Europa, Australien/Neuseeland, Brasilien, Japan, Singapur, Südkorea | |
| **Q240RA-CN-AF2Q** | | China | |
| **Q240RA-US-AF2LQ** | 100 m | USA, Kanada, Brasilien, Mexiko, Taiwan | 2 Schaltausgänge (als NPN/PNP konfigurierbar) |
| **Q240RA-EU-AF2LQ** | | USA, Europa, Australien/Neuseeland, Brasilien, Japan, Singapur, Südkorea | |
| **Q240RA-CN-AF2LQ** | | China | |
| **Q240RA-US-ULQ** | 100 m | USA, Kanada, Brasilien, Mexiko, Taiwan | 1 Analogausgang (0–10 V) und 1 wählbar NPN/PNP-Ausgang |
| **Q240RA-EU-ULQ** | | USA, Europa, Australien/Neuseeland, Brasilien, Japan, Singapur, Südkorea | |
| **Q240RA-CN-ULQ** | | China | |
| **Q240RA-US-ILQ** | 100 m | USA, Kanada, Brasilien, Mexiko, Taiwan | 1 Analogausgang (4–20 mA) und 1 wählbar NPN/PNP-Ausgang |
| **Q240RA-EU-ILQ** | | USA, Europa, Australien/Neuseeland, Brasilien, Japan, Singapur, Südkorea | |
| **Q240RA-CN-ILQ** | | China | |

## Optionales Zubehör und Montagewinkel

| | |
|---|---|
| **Q240WS** | Regenschutzabdeckung für Q240RA mit wasserabweisender Beschichtung zur Abwehr von Regen und zur Verhinderung von Schneeansammlungen |
| **SMBQ240SS1** | 2-teiliger Winkel, bietet ±20° Neigung um eine Achse |
| **SMBQ240SS2** | Kann mit SMBQ240SS1 für ±20° Neigung auf der zweiten Achse verwendet werden |
| **SMBQ240SS3** | Vollständige Winkelbaugruppe, ±20° Neigung in alle Richtungen (SS1 + SS2) |
| **MQDEC2-506** | 2-m-Kabelsatz (andere Längen erhältlich) |

Q240WS

SMBQ240SS1

SMBQ240SS2

SMBQ240SS3

# Bauform Q120RA

Sensoren nutzen einen oder zwei unabhängige, einstellbare Erfassungsbereiche, um bewegliche oder stationäre Objekte bis zu einer Entfernung von über 40 Metern zuverlässig zu erkennen.

## Sensor mit höchster Empfindlichkeit, hoher Reichweite und schmalem Strahlmuster

- Schmales Gesamtstrahlmuster: horizontal: 24° (± 12), vertikal: 50° (± 25)
- Ein oder zwei unabhängige einstellbare Erfassungszonen
- Reichweite: bis zu 40 Meter
- Rechteckiges Gehäuse, 90,8 x 159,5 mm
- Robustes Gehäuse mit Schutzart IP67 hält rauen Einsatzumgebungen stand.

| Typenbezeichnung | Reichweite | Für Telekommunikation genehmigt | Ausgang |
|---|---|---|---|
| **Q120RA-US-AFQ** | 12 m | USA und Brasilien | Bipolar npn/pnp |
| **Q120RA-EU-AFQ** | | Europa, Australien/Neuseeland, Japan und China | |
| **Q120RA-KR-AFQ** | | Südkorea* | |
| **Q120RA-US-AF2WQ** | 26 m | USA | 2 Schaltausgänge (als NPN/PNP konfigurierbar) |
| **Q120RA-EU-AF2WQ** | | Europa, Australien/Neuseeland, Japan und China | |
| **Q120RA-KR-AF2WQ** | | Südkorea* | |
| **Q120RA-US-AF2Q** | 40 m | USA und Brasilien | 2 Schaltausgänge (als NPN/PNP konfigurierbar) |
| **Q120RA-EU-AF2Q** | | Europa, Australien/Neuseeland, Japan und China | |
| **Q120RA-KR-AF2Q** | | Südkorea* | |

Bei Ausführungen mit integriertem 5-adrigen 2-m-Kabel entfernen Sie die Endung Q aus der Typenbezeichnung (z. B. Q120RA-EU-AF).

* Modelle für Südkorea: 12 bis 24 V DC

## Optionales Zubehör und Montagewinkel

| | |
|---|---|
| **SMBWSQ120** | Hochbelastbare, rückseitig montierbare Regenschutzabdeckung für Q120RA (die Stirnseite des Sensors muss frei von starken Wasseransammlungen und Eisansatz gehalten werden) |
| **SMBQ240SS1** | 2-teiliger Winkel, bietet ±20° Neigung um eine Achse |
| **SMBQ240SS2** | Kann mit SMBQ240SS1 für ±20° Neigung auf der zweiten Achse verwendet werden |
| **SMBQ240SS3** | Vollständige Winkelbaugruppe, ±20° Neigung in alle Richtungen (SS1 + SS2) |
| **MQDEC2-506** | 2-m-Kabelsatz (andere Längen erhältlich) |

SMBWSQ120

SMBQ240SS1

SMBQ240SS2

SMBQ240SS3

# Bauform QT50R

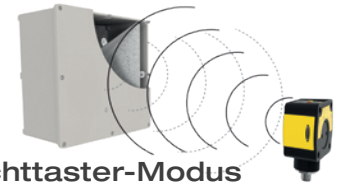
Die Bauform QT50R ist in Ausführungen mit einstellbarer Hintergrundausblendung erhältlich, die die Verwendung als Reflexionslichttaster zur Erfassung von Objekten ermöglicht, oder als Reflexionslichtschranken für die zuverlässige Erfassung schwacher Objekte mithilfe eines rückreflektierenden Objekts als Referenzsignal (z. B. Boden, Wand oder anderes stationäres Objekt).

## QT50R-AF

### Breitestes Strahlmuster, kleinster Sensor

- Erfasst Objekte in bis zu 24 m Entfernung
- Ein oder zwei unabhängige einstellbare Erfassungszonen
- Gesamtstrahlmuster 90° (± 45) x 76° (± 38)
- Robustes Gehäuse mit Schutzart IP67 hält rauen Einsatzumgebungen stand.

## QT50R-RH



### Robuster Reflexionslichttaster-Modus

- Erfasst Objekte in bis zu 12 m Entfernung
- Effektiver Strahl entspricht der Größe des Reflektors
- Ignoriert Objekte im Hintergrund jenseits des Reflektors
- Robustes Gehäuse mit Schutzart IP67 hält rauen Einsatzumgebungen stand.

| Typenbezeichnung | Reichweite | Für Telekommunikation genehmigt | Ausgang | Betriebsart |
|---|---|---|---|---|
| **QT50R-US-AFHQ** | 24 m | USA, Kanada und Brasilien | Bipolar npn/pnp | Einstellbare Hintergrundausblendung |
| **QT50R-EU-AFHQ** | | USA, Europa, Australien/Neuseeland, Japan, China | | |
| **QT50R-KR-AFHQ** | | Südkorea* | | |
| **QT50R-TW-AFHQ** | | Taiwan | | |
| **QT50R-SG-AFHQ** | | Singapur | | |
| **QT50R-US-AF2Q** | 24 m | USA, Kanada und Brasilien | 2x NPN/PNP wählbar | Einstellbare Hintergrundausblendung |
| **QT50R-EU-AF2Q** | | USA, Europa, Australien/Neuseeland, Japan, China | | |
| **QT50R-KR-AF2Q** | | Südkorea | | |
| **QT50R-TW-AF2Q** | | Taiwan | | |
| **QT50R-EU-AFSQ** | 3,5 m | USA, Europa, Australien/Neuseeland, Japan, China | Bipolar npn/pnp | Einstellbare Hintergrundausblendung |
| **QT50R-KR-AFSQ** | | Südkorea* | | |
| **QT50R-US-RHQ** | 0–12 m | USA, Kanada und Brasilien | Bipolar npn/pnp | Reflexionslichtschranken |
| **QT50R-EU-RHQ** | | USA, Europa, Australien/Neuseeland, Japan, China | | |
| **QT50R-KR-RHQ** | | Südkorea | | |
| **QT50R-TW-RHQ** | | Taiwan | | |

Bei Ausführungen mit integriertem 5-adrigen 2-m-Kabel entfernen Sie die Endung Q aus der Typenbezeichnung (z. B. QT50R-EU-AFH).

* Modelle für Südkorea: 12 bis 24 V DC

## Optionales Zubehör und Montagewinkel

| | |
|---|---|
| **BRTR-CC20E** | Reflektor zur Verwendung mit dem Reflexionslichtschrankenmodell QT50R (Zubehör erforderlich). Großes Tripple-Reflektor-Band in Schutzgehäuse aus Kunststoff. Zur Verwendung mit -RH-Modellen. |
| **QT50RCK** | Wetterdeflektor, einschließlich Befestigungskleinteilen für die Montage (die Stirnseite des Sensors muss frei von starken Wasseransammlungen und Eisansatz gehalten werden) |
| **SMB30SC** | Geteilte Klemme mit Drehwinkel und 30-mm-Montagebohrung für Sensor, schwarzes verstärktes Thermoplast-Polyester. Mit Befestigungskleinteilen aus Edelstahl. |
| **SMB30MM** | 12-Gauge-Montagewinkel aus Edelstahl (Blechdicke 2,05 mm) mit gekrümmten Montageschlitzen zur flexiblen Ausrichtung. Montagebohrung für 30-mm-Sensor. |
| **MQDEC2-506** | 2-m-Kabelsatz (andere Längen erhältlich) |
| **QT50RWS** | Regenschutzabdeckung für QT50R mit wasserabweisender Beschichtung zur Abwehr von Regen und zur Verhinderung von Schneeansammlungen |

BRTR-CC20E

QT50RCK

SMB30SC

SMB30MM

QT50RWS

## Wer ist Banner?

Alle 3,5 Sekunden wird irgendwo auf der Welt ein Banner-Sensor installiert. Banner löst Probleme für einen Großteil der Fortune-500-Unternehmen sowie für Start-ups, die die Branche mit hochmodernen Fertigungsverfahren verändern.

Banner-Technologie unterstützt die Herstellung der Autos, die Sie fahren, der Lebensmittel, die Sie verzehren, der Medikamente, die Sie einnehmen, und praktisch aller Produkte Ihres täglichen Lebens. Unabhängig von der Branche bietet Banner Lösungen zur Automatisierung der Produktion, zur Steigerung der Effizienz und zur Fertigung nach höchsten Qualitätsstandards.

## Spezialisten für industrielle Fertigung

Mit über 30.000 Produkten ist Banner ein führender Anbieter für den Bedarf von Industrieunternehmen. Unser Angebot umfasst preisgekrönte Sensoren, Funklösungen, Sensoren mit Bildverarbeitung und Beleuchtung, Maschinensicherheit, Kontrolllampen und LED-Beleuchtung.

## Experte für Anwendungslösungen

Unsere Außendiensttechniker sind die am besten ausgebildeten und erfahrensten Fachleute der Branche. Sie können eine Anwendung innerhalb kürzester Zeit analysieren und unterstützen Sie bei der Suche nach der optimalen Lösung.

## Globale Präsenz

Über unser Netzwerk aus mehr als 3.000 Fachleuten, die Ihnen unabhängig von Ihrem Standort gerne behilflich sind, bietet Banner weltweiten Vertrieb und Support an.

## Maßgeschneiderte Lösungen

Das wachsende Produktsortiment von Banner umfasst tausende Standardprodukte. Wenn Sie jedoch eine Anwendung haben, die eine individuelle Lösung oder die direkte Integration eines Banner-Produkts erfordert, wenden Sie sich an einen der Anwendungstechniker von Banner, der Sie gerne über Möglichkeiten für eine schnelle Anpassung oder Sonderanfertigungen berät.

Sprechen Sie mit einem Anwendungstechniker.
Produktspezifikationen anfordern.
Jetzt bestellen.

BANNER®

bannerengineering.com

© 2021 Banner Engineering Corp. Minneapolis, MN USA | 214094 4/6/2021