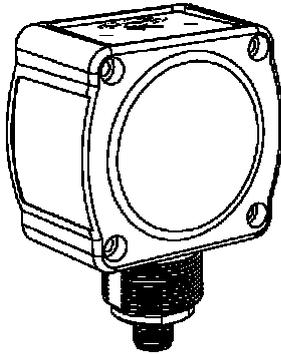


# R-GAGE™ QT50R-AFH センサ



移動および静止ターゲットを検出するためのレーダーベースのセンサ



## 特長

- ・ 第4世代 FMCW（存在検出）レーダーが移動および静止している対象物を検出
- ・ より高い感度とより長い検出距離
- ・ 調整可能な検出エリアーセットポイントを超えた位置にある対象物は無視
- ・ シンプルなDIPスイッチで、範囲、感度、出力を容易にセットアップおよび構成
- ・ 検出機能は、風、降雨/雪、霧、湿度、空気の温度、または光に影響されない
- ・ センサは、産業科学医療用（ISM）通信帯域で動作。特別なライセンスは不要です。
- ・ 過酷な環境への耐性を備えた堅牢なハウジング（IP67）

米国特許により保護されています。

## モデル

モデル*	最大 検出範囲	接続	供給電圧	取得認可番号	出力
QT50R-EU-AFH	24m (78ft)	5芯2m (6.5ft) ケーブル引き出し タイプ	DC12~30V	006-00008	バイポーラNPN/PNP DIP スイッチで選択可能な N.O.またはN.C.



**注意:**この製品に変更を加えないでください

この製品にバナーエンジニアリングによって明示的に承認されていない変更を加えると、製品を動作させるためのユーザーの権限が無効になることがあります。詳細は、バナーエンジニアリングにお問い合わせください。



**警告:**人身保護用に使用しないでください

本装置を人身保護用の検出装置として使用しないでください。重大なけがや死亡事故に繋がる危険があります。本装置は、安全関連のアプリケーションに使用する上で最低限必要な二重化回路と自己診断機能を内蔵しておりません。本製品の故障または誤動作により、出力がONになる場合とOFFになる場合のどちらの場合もあります。

\* ケーブル引き出しタイプのみがリストされています。インテグラル5ピンユーロスタイル（M12）QDコネクタの場合は、型番最後に"Q"を付けてください（例: QT50R-xx-AFHQ）。QDコネクタタイプには、別途専用コードセットが必要です。P.6の [Quick Disconnect \(QD\) コードセット](#) をご参照ください。

## 概要

R-GAGEセンサは、境界が明確なビームを形成する高周波電波を内部アンテナから放出します。このように放出されたエネルギーの一部が反射して、受信アンテナに戻ります。センサ内部の信号処理電子機器が、リターン信号の時間遅延に基づいてセンサと対象物間の距離を判断します。センサは、最長で特定の距離までの範囲内の対象物を検出し、この距離を超える対象物は無視するように（バックグラウンドサプレッションとも呼ばれる）設定することができます（DIPスイッチを介して）。

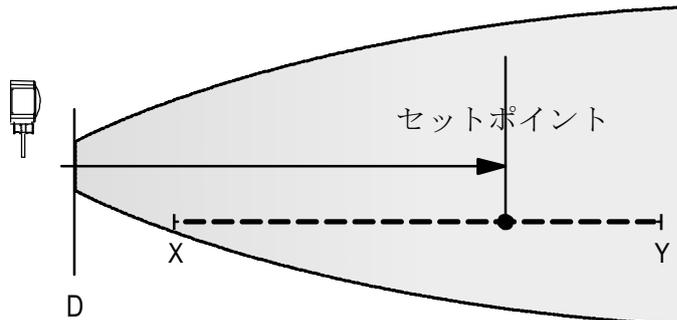


Fig.1R-GAGEセットポイント

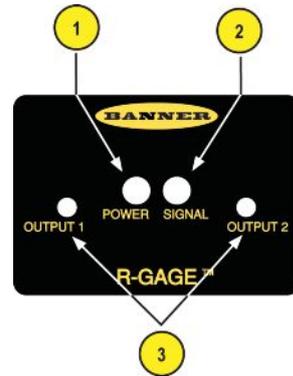


Fig.2R-GAGEの特長

1. 電源表示:緑（電源オン）
2. 信号強度表示::赤（信号強度に比例して点滅）
3. 出力表示:黄（出力オン）/赤（構成）

センサ背面のネジキャップの後ろにあるDIPスイッチを使用します（図には示されていない）。

R-GAGEセットポイント距離、最短および最長（センサは最長でセットポイントまでの範囲内にある対象物を検出し、セットポイントを超えた位置にある対象物は無視します）。

		EUモデル
X	最短セットポイント距離	2m (6.6ft)
Y	最長セットポイント距離	24m (78.7ft)
D	デッドゾーン*	

\*一般的なデッドゾーン:移動しているターゲットの場合は0.4m (1.3ft)、静止しているターゲットの場合は1.0m (3.3ft) ですが、ターゲットの反射率によって異なります。

## センサの構成

検出ゾーンの距離、感度、および出力の構成はセンサ背面のDIPスイッチによって選択できます。付属のスパナを使用してセンサのネジ止めされたカバーを開き、DIPスイッチを使用します。



**重要:**使用後は、DIPスイッチカバーを閉じ、ネジを1/4回転させて締め、防水シールを維持します。

## DIPスイッチの機能

スイッチ	機能
1, 2, 3	検出距離（このポイントの方向を向いているセンサから対象物を検出します）
4, 5	感度（感度が高いほどより小さい対象物を検出でき、より大きなビームパターンを持ちます）
6	ノーマルオープン/ノーマルクローズ出力機能
7, 8	応答速度

DIPスイッチ1は左側、DIPスイッチ8は右側にあります。

## 距離の設定

\* デフォルト設定

スイッチ1	スイッチ2	スイッチ3	距離
			EUモデル
0	0	0	2m (6.6ft)
0	0	1	3m (9.8ft)
0	1	0	4m (13.1ft)
0	1	1	6m (19.7ft)
1*	0*	0*	8m (26.2ft)
1	0	1	12m (39.4ft)
1	1	0	16m (52.5ft)
1	1	1	24m (78.7ft)



注:最高感度は、検出距離が8m (26.2ft) 以下の場合のみ実現されます。



注:近距離感度増幅は、4m (13.1ft) 以下に設定された場合に有効となります。

## 感度調整

\* デフォルト設定

スイッチ4	スイッチ5	感度
0*	0*	4 (最高)
0	1	3 (高)
1	0	2 (中)
1	1	1 (低)



注:感度調整機能は、視野内の不要で微弱な反射を無視し、ビーム幅が狭くならないようにするために使用されます。細いビームのR-GAGEセンサモデルが使用可能です。

## 出力構成

\* デフォルト設定

スイッチ6	NO/NC
0*	NO
1	NC

## 応答速度

\* デフォルト設定

スイッチ7	スイッチ8	On合計	Off合計	合計
0	0	30	70	100
0*	1*	50	300	350
1	0	30	1000	1030
1	1	120	6000	6120

## 仕様

### 検出範囲

センサは、ターゲットに応じて1~24m (3.3~78.7ft) の範囲で適切な対象物(「検出可能な対象物」を参照)を検出できます。

### 検出可能な対象物

対象物には、金属、水または類似の高誘電性の材料が含まれます。

### 動作原理

周波数変調連続波 (FMCW) レーダー

### 動作周波数

24.00~24.25GHz、ISM帯域 (各国の電気通信規制に応じてモデルによって多少異なります)

### 供給電圧

DC 12~30V、100mA未満 (負荷を除く)

### 電源保護回路

逆接続保護、サージ過電圧保護

### 初期リセット時間

2秒未満

### 出力構成

バイポーラNPN/PNP出力、150mA、DIPスイッチ6でN.O. (デフォルト) またはN.C.動作を選択

### 出力保護

ショート保護

### 応答時間

DIPスイッチ7および8で応答時間のON/OFFを選択

### 表示

**電源表示:** 緑 (電源オン)

**信号強度表示:** 赤、信号強度に比例して点滅4xのエクセスゲイン (余裕度) で点灯。ターゲットの距離ではなく信号の振幅のみを示す。

**出力表示:** 黄 (出力オン) / 赤 (構成)

P.2のFig.2R-GAGEの特長をご参照ください

### 調整

検出距離、感度、応答時間、および出力構成をDIPスイッチで設定可能

### 構造

**ハウジング:** ABS/ポリカーボネート

**ライトパイプ:** アクリル

**アクセスキャップ:** ポリエステル

### 動作温度

-40~+65°C (-40~+149°F)

### 保護構造

IP67

### 接続

インテグラル5芯2m (6.5ft) ケーブルまたはM12ユーロスタイルQDコネクタ。QDコネクタタイプには、別途専用ケーブルが必要です。

### 認証

ETSI/EN 300 440、FCC part 15、RSS-210、ANATEL Category II、CMII Category G、ARIB STD T-73、その他の規格への準拠については弊社にお問い合わせください。

FCC ID:UE3QT50RUS—この装置は、FCCルールPart 15に準拠しています。動作は次の2つの条件を前提としています。(1) この装置が有害な干渉を引き起こすことはありません。(2) この装置は、不要な動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、被干渉は受け入れる必要があります。



Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito à proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.

## ウィンドウ

R-GAGEセンサは、ガラスまたはプラスチックのウィンドウの後ろに設置できますが、設置する前に、構成をテストし、センサからウィンドウまでの距離を決定し制御する必要があります。センサをウィンドウの背後に設置すると、通常信号は20%減衰します。

厚さ4mmのポリカーボネートの場合、大半の状況で良好に動作しますが、性能は充填剤の材質によって左右されます。ウィンドウが薄いほど（1~3mm）反射率は高くなります。反射量は、材質、厚さ、センサからウィンドウまでの距離によって異なります。

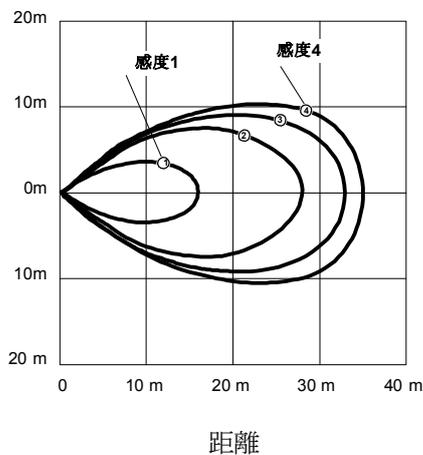
センサとウィンドウ間の距離を6.1mm区切りでウィンドウからの反射量を調べ、反射量が最も少ない位置にセンサを設置します。ウィンドウからの反射量が最大の位置から最小の位置まで、ウィンドウが約150mm（5.9インチ）離れるまで影響は減少していきます。問題なく任意の距離で使用できるテスト済みのウィンドウ材質については、弊社にお問い合わせください。

さらに、ウィンドウの表面は、ウィンドウ上部に直接分流器やフードを取り付けて流水や氷結から保護する必要があります。ウィンドウ前面の空中の降雨/雪、ウィンドウ表面の軽い霧状の水、小さい水滴は通常、問題になりません。ただし、ウィンドウ表面に直の厚い連続した水または氷の面は誘電体境界として検出されることがあります。

## ビームパターン

一般的なビームパターン（BRTR-CC20Eレーダータラゲットを使用、レーダー断面 = 50 m<sup>2</sup>）

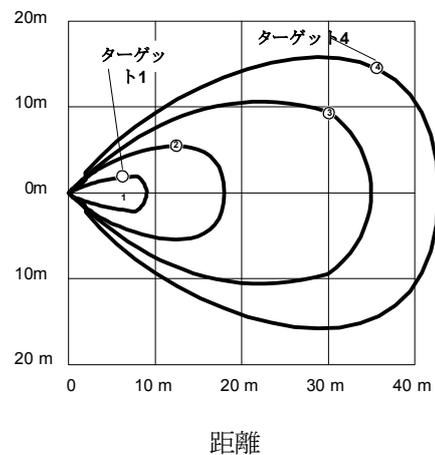
左右ビームパターン



1~4: 感度レベルを示す

最高感度レベルでの一般的なビームパターン（4種類のターゲットを使用）

左右ビームパターン

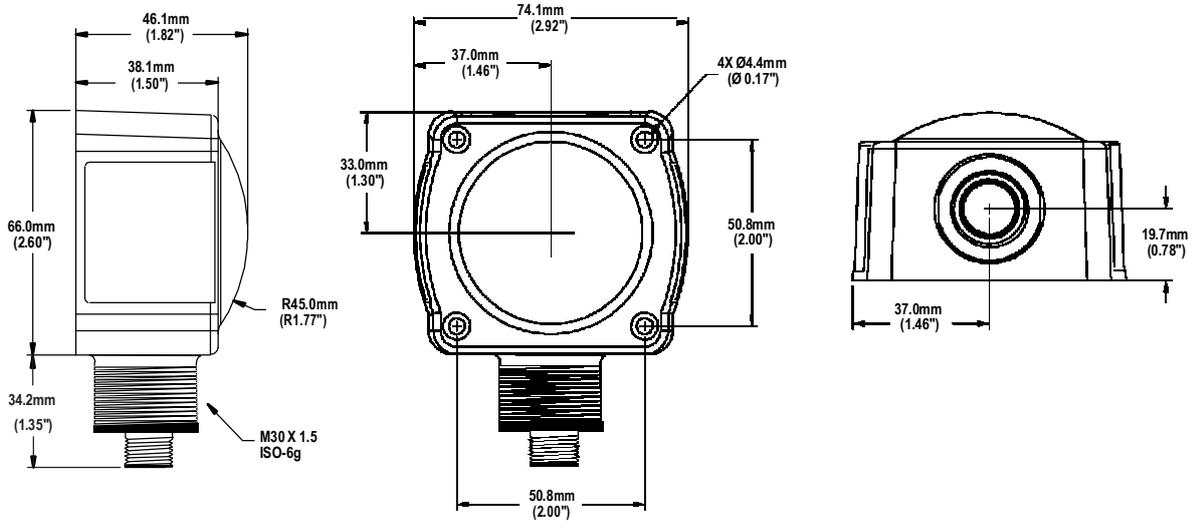


- 1: 比較的小さい対象物（レーダー断面 = 0.25 m<sup>2</sup>）
- 2: 車（レーダー断面 = 3 m<sup>2</sup>）
- 3: 大型トラック（レーダー断面 = 50 m<sup>2</sup>）
- 4: 旅客列車（レーダー断面 = 300 m<sup>2</sup>）

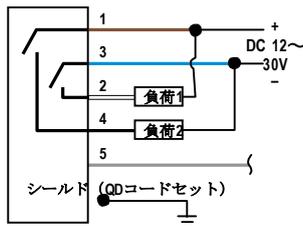


注:効果的なビームパターンは感度レベルとターゲットの特性によって決まります。

## 寸法



## 配線



### 配線キー:

- 1 = 茶色
- 2 = 白色
- 3 = 青色
- 4 = 黒色
- 5 = グレー (接続しない)

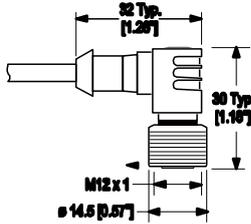


注:シールド線 (QDコードセットのみ) をアースグラウンドまたはDC共通に接続することを推奨します。すべてのQDコネクタタイプには、シールドコードセットを推奨します。

## Quick Disconnect (QD) コードセット

5ピンM12ネジ式/シールド付きユーロスタイルコードセット				
モデル	長さ	スタイル	寸法	ピン配置
MQDEC2-506	1.83m (6ft)	ストレート		
MQDEC2-515	4.57m (15ft)			
MQDEC2-530	9.14m (30ft)			
MQDEC2-550	15.2m (50ft)			

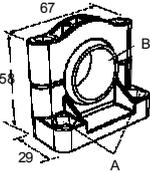
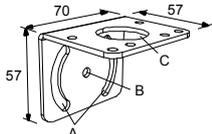
1 = 茶色  
2 = 白色  
3 = 青色  
4 = 黒色  
5 = グレー

5ピンM12ネジ式シールド付きユーロスタイルコードセット				
モデル	長さ	スタイル	寸法	ピン配置
MQDEC2-506RA	1.83m (6ft)	ライト アングル		
MQDEC2-515RA	4.57m (15ft)			
MQDEC2-530RA	9.14m (30ft)			
MQDEC2-550RA	15.2m (50ft)			



注:ピン5は使用しません。

## マウンティングブラケット

<p><b>SMB30SC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スイベルブラケット、センサ用30mm取り付け穴</li> <li>• 熱可塑性ポリエステル樹脂 (黒)</li> <li>• ステンレス製取り付けおよびスイベルロック用ネジ類付属</li> </ul> <p>穴中心間の距離: A=50.8 (直径) 穴のサイズ: A=7.0 (直径)、B=30.0 (直径)</p> 	<p><b>SMB30MM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12gauge ステンレスブラケット、左右に回転可能なU字取り付けスロット付き</li> <li>• 固定用ビス: M6 (1/4インチ)</li> <li>• 30mmセンサ用取り付け穴</li> </ul> <p>穴中心間の距離: A=51、A/B間=25.4 穴のサイズ: A=42.6x7、B=6.4 (直径)、C=30.1 (直径)</p> 
---	--

## ウェザードフレクタ

### QT50RCK

- R-GAGEが雨または雪に晒される場合に必須
- 水または氷の付着によりセンサの性能が阻害されるのを防ぐ



## バナーエンジニアリング限定保証

バナーエンジニアリングは、製品を出荷日より1年間、材料または製造上の欠陥について保証致します。バナーエンジニアリングの責任により不具合が発生した場合、保証期間内にご返却頂きました製品については無償で修理または代替致します。ただし、バナーエンジニアリング製品の誤用、不正使用、または不適切な適用もしくは設置による損傷または損害は保証範囲外とさせていただきます。

本限定保証は排他的であり、(商品性または特定目的適合性の一切の保証を含むがこれらに限定されない) 他のすべての明示または黙示を問わない保証、および履行の過程、取引の過程または売買で生じるかを問わない他のすべての保証に代わるものとなります。

本保証は排他的であり、修理またはバナーエンジニアリングの自由裁量による代替に限定され<sup>R-GAGE™ QT50R-AFH セン</sup>ます。バナーエンジニアリングは、いかなる場合も購入者やその他の個人または組織に対する、一切の製品欠陥により生じるまたは製品の使用もしくは使用不能により生じる、契約もしくは保証、法令、不法行為、厳格責任、過失またはその他により生じるかを問わず、一切の別途費用、出費、損失、利益の喪失、または一切の付随的損害、派生的損害もしくは特別損害について、一切責任を負いません。

バナーエンジニアリングは、バナーエンジニアリングにより過去に生産された一切の製品に関係する一切の義務または責任を負うことなく、製品の設計を変更、修正または改善する権利を留保します。