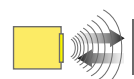
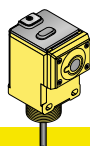


特長



アプリケーション：
タンク注入排出制御、粉体／固形物のレベル
検出、フープ材のテンション
コントロール等に最適

- ワンタッチ操作
検出ウインドウの設定は、ワークを合わせてボタンを押すだけの簡単操作
- 検出距離1,400mmと3,000mm
検出距離は100～1,400mmと250～3,000mmの2種類を揃え、用途を広げます。
- 高分解能・高繰り返し精度
バナー・エンジニアリングが独自に開発した超音波センシング技術により、検出エリア内の微細な距離の差を検出します。繰り返し精度は、検出距離の0.1%です。
- HIGH/LOWレベルコントロール
検出ウインドウ内での有無検出(検出範囲内でON)に加え、検出体のレベルがファールリミット(Lowレベル)より下がると出力ON、レベルが上昇しニアリミット(HIGHレベル)を超過すると出力OFFとなるレベルコントロールも可能にしました。
- IEC IP67 (NEMA 6P)
超音波センサで問題となっていた耐環境性は一気に解決。一定期間の水没にも耐えられるNEMA 6P基準(IP67以上)をクリア。水洗いするような場所でも問題なく使えます。
- 振動／衝撃にも安心
Mil Standardをクリアする抜群の耐環境性... 振動：最大10G／衝撃：最大100G
- 温度補正付き
広い使用温度範囲：-25～+70℃
0～+50℃の範囲で計測範囲のリミットに対し1%の誤差を実現します。
- プログラマブルな応答時間：20～640ms/40～1,280ms
- ポジションインディケータ
設定距離の範囲で、検出体がどの位置にあるかを5段階で表示します。
- 外部イネーブルコントロール
センサの動作・非動作を外部からコントロールできるよう、ゲート入力を装備しています。



発振周波数：1.4mタイプ=230kHz
3mタイプ=128kHz

型番一覧

| 型番 | 温度補正 | 検出距離 [mm] | 接続* | 電源電圧 | 制御出力 | 応答度 |
|--|------|-----------|---|----------|---------|---------------------------------|
| Q45UBB63DA Q45UBB63DAQ Q45UBB63DAQ6 | なし | 100～1,400 | 5芯ケーブル2m 5ピン・ミニQDコネクタ 5ピン・ユーロQDコネクタ | DC12～24V | NPN/PNP | 20、40、160 または640ms 切り換え |
| Q45UBB63DAC Q45UBB63DACQ Q45UBB63DACQ6 | あり | | 5芯ケーブル2m 5ピン・ミニQDコネクタ 5ピン・ユーロQDコネクタ | | | |
| Q45UBB63BC Q45UBB63BCQ Q45UBB63BCQ6 | | 250～3,000 | 5芯ケーブル2m 5ピン・ミニQDコネクタ 5ピン・ユーロQDコネクタ | | | 40、80、320 または1,280ms 切り換え |

* ケーブル引き出しタイプの型番最後に“W/30”を付けると、9mケーブルになります(例：Q45UBB63DA W/30)。コネクタタイプには、別途専用ケーブルが必要です。page 7をご参照ください。

- 気温が上昇すると、ニア／ファールリミットはセンサに近くなります。逆に、気温が下降すると、センサから遠ざかります。気温20℃の変化で、約3.5%リミットが変動します。
- 温度補正内蔵のモデルは、両方のリミットの変化を、0～+50℃の範囲で1%以内に、-25～+70℃の範囲で2.5%以下に補正します。

U-GAGE™ Q45UB 超音波センサ

表示

ステータス表示は、本体の透明カバーの中にあります。

- 緑：電源投入時に点灯します。また、過負荷時は点滅します。
- 赤：エコーを検出したとき点滅します。点滅周期は、エコーの強さに比例します。
- 黄：出力ONのとき点灯します。

5段階表示は、設定した検出範囲内でワークの位置を表示します。ワークがニアリミットより近いとき、1番目のLEDが点滅します。ワークがファーリミットより遠いとき、5番目のLEDが点滅します。

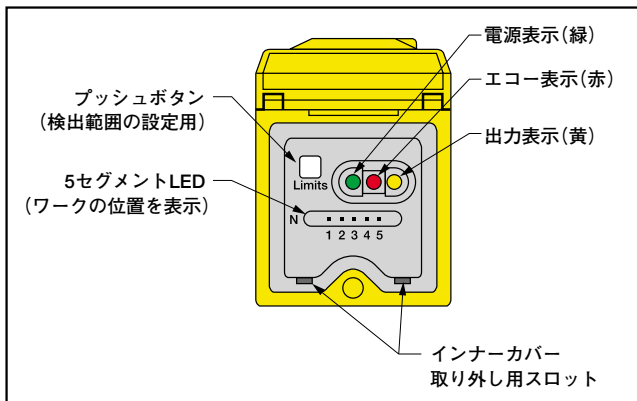


Fig.1 機能

DIPスイッチの設定(出力動作の設定)

DIPスイッチの設定は、電源を切ってから行ってください。

Q45Uのパネルを開け、さらにインナーパネルを取り外すと、4連のDIPスイッチがあります。インナーパネルには、スロットが2箇所ありますので、細いマイナスドライバー等で持ち上げて外してください。

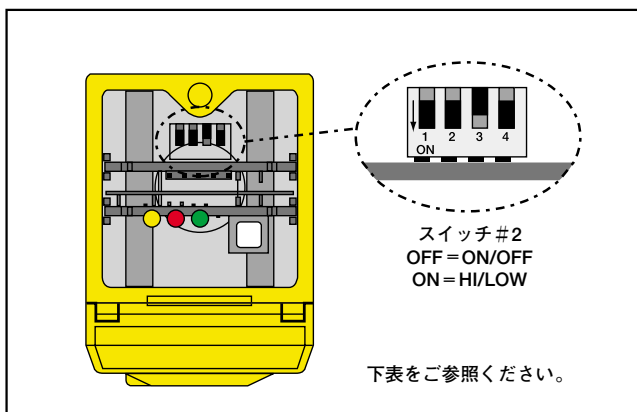


Fig.2 DIPスイッチ

| スイッチ | 機能 | | | |
|------|--|-------|--|-------|
| 1 | ON/OFF モード時 ON = ノーマルクローズ (検出時 OFF) OFF = ノーマルオープン (検出時 ON)* | | HIGH/LOWモード時 ON = ボンプアウト OFF = ボンプイン | |
| 2 | 動作モードの設定 ON = HIGH/LOW モード OFF = ON/OFF モード時* | | | |
| 3~4 | 応答時間 [ms] | | | |
| | スイッチ3 | スイッチ4 | 1.4mタイプ | 3mタイプ |
| | OFF | OFF | 20 | 40 |
| | ON | OFF | 40 | 80 |
| | OFF | ON | 160 | 320 |
| | ON | ON | 640 | 1,280 |

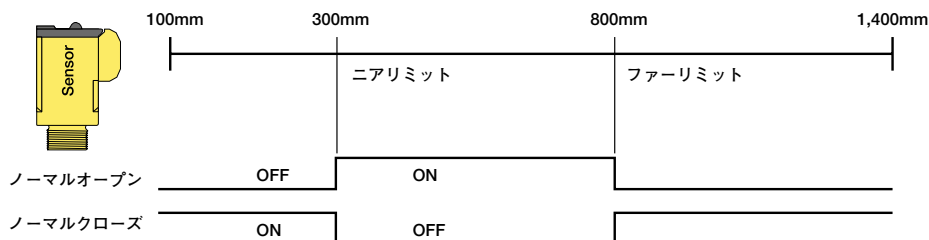
* 工場出荷時の設定です。

Note：応答時間はなるべく下げてご使用ください。

高速応答の際は、ワークまでの距離500mm以下を推奨します。

● ON/OFFモードについて

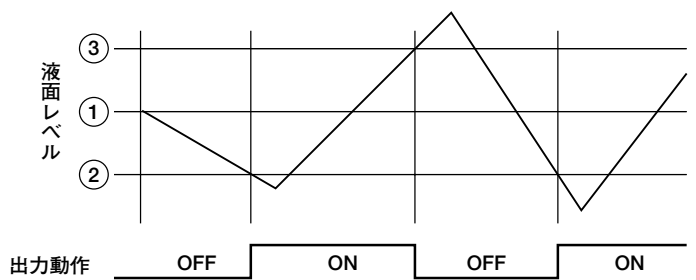
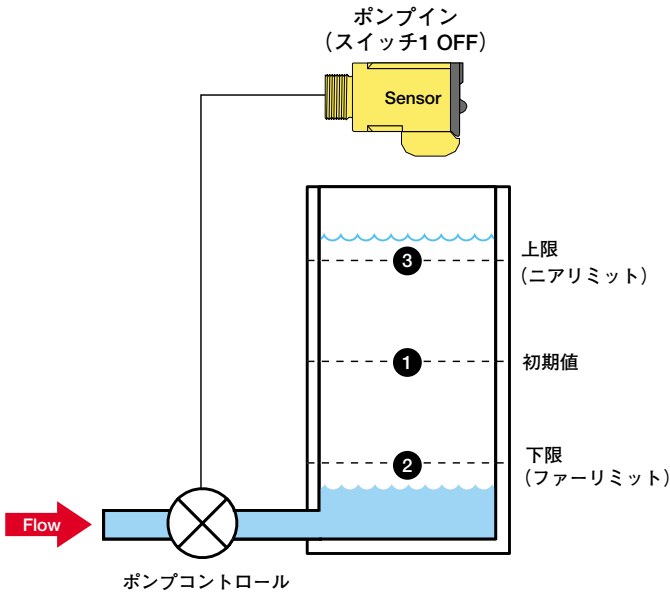
下図のように、ニアリミットを300mm、ファーリミットを800mmに設定したとすると、出力は設定した計測範囲内 (300 ~ 800mm) で動作します。



● HIGH/LOWモードについて

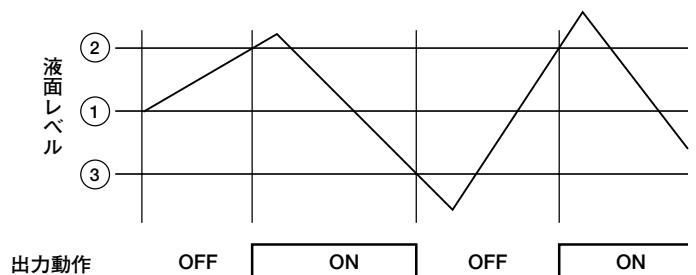
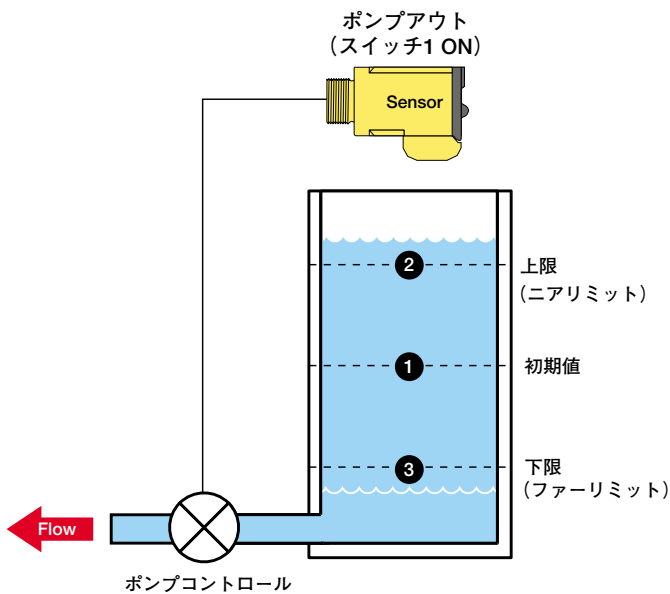
1. ポンプイン (液体を補充する) 場合、DIPスイッチ1をOFFにしてください。下図をご参照ください。

- ① 初期値 ... 出力はOFFです。
- ② 下限になったとき ... 出力がONします。
(液面レベルが上限③以上にならない限り、出力は“ON”を保持します。)
- ③ 上限になったとき ... 出力がOFFします。
(液面レベルが下限②以下にならない限り、出力は“OFF”を保持します。)




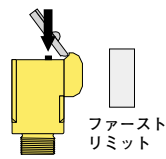
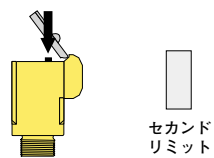
2. ポンプアウト (液体を強制排出する) 場合、DIPスイッチ1をONにしてください。下図をご参照ください。

- ① 初期値 ... 出力はOFFです。
- ② 上限になったとき ... 出力がONします。
(液面レベルが、下限③以下にならない限り、出力は“ON”を保持します。)
- ③ 下限になったとき ... 出力がOFFします。
(液面レベルが、上限②以上にならない限り、出力は“OFF”を保持します。)



検出ウィンドウ(ニア/ファーリミット)の設定

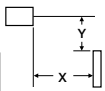
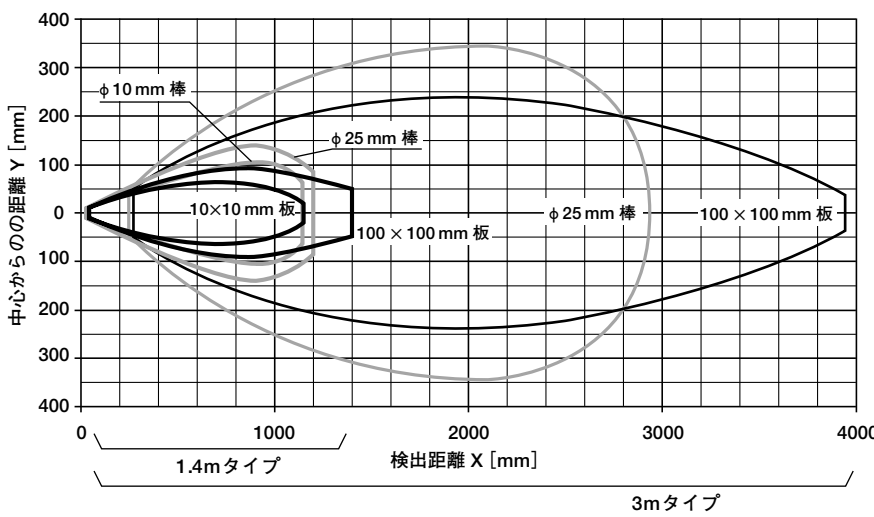
ニアリミットとファーリミットは、Q45パネル内の押しボタンで設定します。

| ボタン操作 | | 表示 |
|---|--|--|
| ステップ1 緑のLEDが消灯するまで2秒以上押す | 2秒以上押す  | 緑色：消灯 黄色：点灯(ティーチモードに入ったことを示す) 赤色：点灯(エコーの強さを表示)または消灯(エコーがないー検出体がないーことを示す) |
| ステップ2 ファーストリミット(ニアまたはファー)の設定 検出体をニアリミットまたはファーリミットの位置に置き、ボタンを1回押す(2秒以内) | 1回押す(2秒以下)  | 緑色：消灯 黄色：2Hzで点滅(次の点のティーチングが可能であることを示す) 赤色：しばらくの間点灯し、次の点のティーチングが可能になった時点で、エコーの強さを表示 |
| ステップ3 セカンドリミット(ファーまたはニア)の設定 検出体をファーリミットまたはニアリミットの位置に置き、ボタンを1回押す(2秒以内) | 1回押す(2秒以下)  | 緑色：消灯から点灯にかわり、 RUN モードになったことを示す 黄色：しばらくの間点灯したのち、出力表示として動作 赤色：しばらくの間点灯したのち、エコーの強さを表示 |

Note :

- ステップ2とステップ3の順番は、どちらが先でもかまいません。
- ステップ1からステップ2の間には、2分間のタイムリミットがあります。2分以内にステップ2に移行しない場合、前の設定でRUNになります。ステップ2とステップ3の間には、タイムリミットはありません。
- 途中で、設定変更を中止する場合は、2秒以上ボタンを押してください。前の設定でRUNモードになります。
- ニア/ファーリミットの設定中5セグメントLEDは、
 1,400mmタイプのセンサでは0~1,500mm
 3,000mmタイプのセンサでは、0~4,000mm
 を5分割して表示します
- ターゲットが最大検出距離を超える場合、5セグメントの5番目が点滅します。
 1,400mmタイプのセンサでは、1,400~1,500mm
 3,000mmタイプのセンサでは、3,000~4,000mm
 の間にターゲットがあるとき点滅します
 (3,900mmタイプの最大検出距離は、ターゲットが100mm角以上のとき3,900mmです。100mm角以下のとき最大距離は、3,000mmです)。
- 設定が受け付けられないとき、ステップ3からステップ2に移行します。このとき表示は、
 緑色=消灯、赤色=点滅、黄色=点灯
 になります。
- 設定が受け入れられたとき、緑が点灯に変わり、RUNモードになります。
- ステップ2とステップ3でターゲットの距離が同じだった場合、ステップ3での検出体の距離は、
 ステップ3での検出体の距離=ステップ2での検出体の距離+最小検出幅
 (最小検出幅は、1,400mmタイプで10mm、3,000mmタイプで50mmです)。

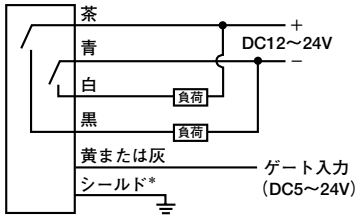
仕様

| 仕様 | | Q45UBB63DA (Q/Q6) | Q45UBB63DAC (Q/Q6) | Q45UBB63BC (Q/Q6) |
|------------|-------------|---|---|--|
| アンプ型番 | | Q45UBB63DA (Q/Q6) | Q45UBB63DAC (Q/Q6) | Q45UBB63BC (Q/Q6) |
| 検出方式 | | 反射型 | | |
| 電源電圧 | | DC15 ~ 24V (最大リップル10%) | | |
| 消費電流 | | 100mA以下 | | |
| 検出距離 | | 100 ~ 1,400mm | 250 ~ 3,000mm (ターゲットが100mm角以上のとき 3,900mm) | |
| 最小検出ウィンドウ幅 | | 10mm | 25mm | |
| 最小検出体 | | 10×10mm アルミ (検出距離500mmにて) 35×35mm アルミ (検出距離1,400mmにて) | | 50×50mm アルミ / 3m 100×100mm アルミ / 3.9m |
| ヒステリシス | ON/OFFモード | 5m | | 10mm |
| | HIGH/LOWモード | 0m | | 0mm |
| 温度補正 | | なし | あり | |
| 検出範囲の変動率 | | +20°の変動で約-3.5% -20°の変動で約+3.5% | 0 ~ +50℃の範囲で、1%以下 -25 ~ +70℃の範囲で、2.5%以下 | |
| 応答時間 | | 20、40、160、640ms切り換え | | 40、80、320、1,280ms切り換え |
| 表示 | 電源表示 (緑) | 電源投入時点灯：過負荷時点滅：ティーチモード時消灯 | | |
| | 出力表示 (黄) | 出力ON時、ティーチモード時点灯 | | |
| | エコー表示 (赤) | エコーの強さを点滅周期で表示 | | |
| | 5セグメント | 検出範囲内のワークの位置を5段階で表示 | | |
| 制御出力 | | NPN/PNP2出力 (NO/NC切り換え) | | |
| | 負荷容量 | 150mA | | |
| | 残り電圧 | 1.5V以下 (10mAにて) 2.0V以下 (150mAにて) | | |
| | 漏れ電流 | 25μA以下 | | |
| ゲート入力 | | イネーブル (音波発振) : DC5~24V、ディスエーブル (発振停止) : DC0~2V ●イネーブル/ディスエーブルによる遅れ時間は、それぞれ20ms ●イネーブルになり出力が動作するまでの時間は、応答時間のセッティングにより異なります。 ●ディスエーブルのとき、直前の出力の状態がイネーブルになるまで保持されます。 | | |
| 電源保護回路 | | 逆接続保護、過負荷保護、ショート保護、サージ保護 | | |
| ケース材質 | 本体 | PBT | | |
| | カバー | アクリル | | |
| 保護構造 | | IEC IP67、NEMA 6P | | |
| 使用周囲温度 | | -25 ~ +70℃ | | |
| 使用周囲湿度 | | 最大100% | | |
| 振動 | | Mil Std.202F Method 201A (10 ~ 60Hz、復振幅1.5mm、最大加速10G) | | |
| 衝撃 | | Mil Std.202F Method 213B Condition H&I (動作75G、非動作100G) | | |
| 接続 | | 5芯PVCケーブル標準2m : 型番最後に“W/30”が付いたものはケーブル9m 型番最後に“Q”、“Q6”のものはコネクタタイプ | | |
| 特性図 (代表例) | | <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">  </div> <h3 style="text-align: center;">動作領域特性</h3>  | | |

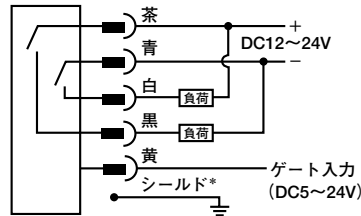
U-GAGE™ Q45UB 超音波センサ

配線

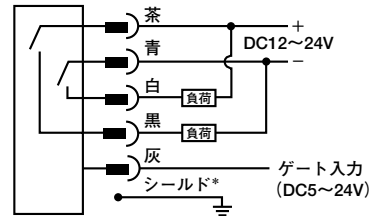
ケーブルタイプ



コネクタタイプ (型番最後が“Q”)
(5ピン・ミニスタイル)



コネクタタイプ (型番最後が“Q6”)
(5ピン・ユーロスタイル)



* シールド線は、アースグラウンドかDCコモンに接続してください。

外形

| ケーブルタイプ | コネクタタイプ (ミニスタイル) | コネクタタイプ (ユーロスタイル) |
|--|--|---|
| <p>Q45UBB63DA (C)</p> <p>[単位: mm]</p> | <p>Q45UBB63DA (C) Q</p> <p>[単位: mm]</p> | <p>Q45UBB63DA (C) Q6</p> <p>[単位: mm]</p> |
| <p>Q45UBB63BC</p> <p>[単位: mm]</p> | <p>Q45UBB63BCQ</p> <p>[単位: mm]</p> | <p>Q45UBB63BCQ6</p> <p>[単位: mm]</p> |

アンプには、M30樹脂ナット(1)／M4×62ボルト(2)付属

アクセサリ

アンプ用マウンティング・ブラケット

| | |
|--|---|
| SMB30S <ul style="list-style-type: none"> ● φ30mmスイベルブラケット(取付角度調整可) ● PBT(黒) ● ステンレス製ビス類付属 | SMB30MM <ul style="list-style-type: none"> ● L字型ブラケット(左右に回転可) ● 12gage ステンレス製 ● 固定用ビス: M6 |
| <p>[単位: mm]</p> | <p>[単位: mm]</p> |
| SMB30C <ul style="list-style-type: none"> ● φ30mmクランプブラケット ● PBT(黒) ● ステンレス製ビス類付属 | |
| <p>[単位: mm]</p> | <p>[単位: mm]</p> |

QDケーブル

| スタイル | 型番 | 全長[m] | 外形[mm] | ピン配列 |
|----------------------------------|---|-------------|--------|------|
| シールド付き 5ピン・ミニスタイル ストレート | MBCC2-506 MBCC2-512 MBCC2-530 | 2 4 9 | | |
| シールド付き 5ピン・ユーロスタイル ストレート | MQDEC2-506 MQDEC2-515 MQDEC2-530 | 2 5 9 | | |
| シールド付き 5ピン・ユーロスタイル ライトアングル | MQDEC2-506RA MQDEC2-515RA MQDEC2-530RA | 2 5 9 | | |

U-GAGE™ Q45UB 超音波センサ



保証：製品保証期間は1年といたします。当社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いただきました製品については無償で修理または代替いたします。ただし、お客様によりダメージを受けた場合や、アプリケーションが適切でなく製品動作が不安定な場合等は、保証範囲外とさせていただきます。



警告...人身保護用に使用しないでください。

本製品を人身保護用の検出装置として使用しないでください。重大な事故につながる危険があります。

本製品は、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された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作動により、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。安全関連のアプリケーションの場合、OSHA、ANSI、IECの規格に適合する製品が掲載されたバナー『マシンセーフティカタログ』をご参照ください。

ご注意：本製品および本書の内容については、改良のため予告なく変更することがあります。