



型式

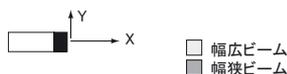
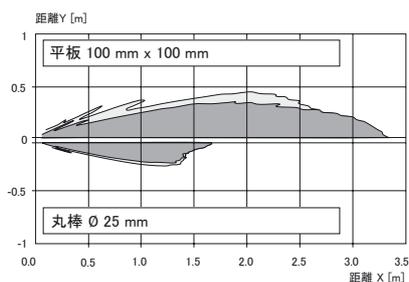
UB2000-F42-I-V15
 アンプ内蔵型

特長

- アナログ出力 4 mA ... 20 mA
- 不感帯が極めて小さい
- ティーチング機能
- 相互干渉防止(超音波検出幅の調整)
- 温度補正
- 同期オプション設定
- 動作モード設定

超音波検出特性図

ターゲット形状とビーム幅



Release date: 2016-08-01 13:41 Date of issue: 2016-08-01 13:39 eng.xml

定格

概要

検出距離	60 ... 2000 mm
設定可能距離	90 ... 2000 mm
不感帯	0 ... 60 mm
標準検出体	100 mm x 100 mm 平板
トランスデューサ周波数	approx. 175 kHz
応答速度	approx. 150 ms

LED表示と意味

LED 緑色	点灯: 電源オン
LED 黄色	点灯: ターゲットを検出 点滅: 設定モード
LED 赤色	通常モード: "エラー" 設定モード: ターゲット非検出

電気定格

動作電圧 U_B	10 ... 30 V DC, ripple 10% _{SS}
無負荷時供給電流 I_0	≤ 50mA

入力/出力

同期	双方向 0 レベル: $-U_B \sim +1V$ 1 レベル: $+4 V \sim +U_B$ 入力インピーダンス: > 12 K Ω 同期パルス: ≥ 100 μs , 同期パルス間隔: ≥ 2 ms
----	--

同期周波数

通常モード時	≤ 30Hz
複数使用モード	≤ 30/n Hz, n=センサ数(n≤5)

出力

出力タイプ	アナログ出力 4~20mA、1出力
工場出荷時設定	最小設定距離A1: 90 mm、最大設定距離A2: 2000 mm 幅広ビーム幅

分解能

直進性	最大設定距離の ± 1%
線返し精度	最大設定距離の ± 0.1%
負荷インピーダンス	0 ~ 300 Ω
温度影響	最大設定距離の ± 1%

周辺環境

使用周辺温度	-25 ~ 70°C (-13 ~ 158°F)
保管環境温度	-40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)

機械的仕様

接続方法	コネクタ M12 x 1、5ピン
保護等級	IP54
材質	ハウジング: ABS(アクリロニトリル ブタジエン スチレン) トランスデューサ: エポキシ樹脂/中空ガラスビーズ混合; ポリウレタンフォーム、 カバー: PBT(ポリブチレン テレフタレート)
重量	140 g

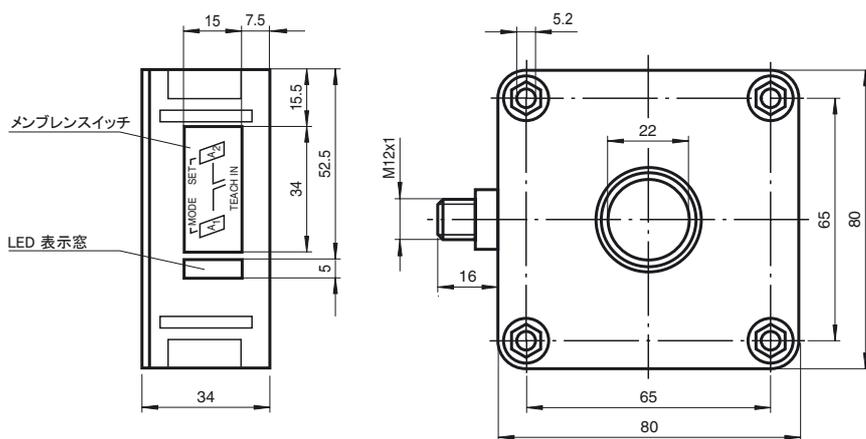
規格/指令準拠

規格準拠	
規格	EN 60947-5-2:2007+A1:2012 IEC 60947-5-2:2007+A1:2012 EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003

認証と適用規格

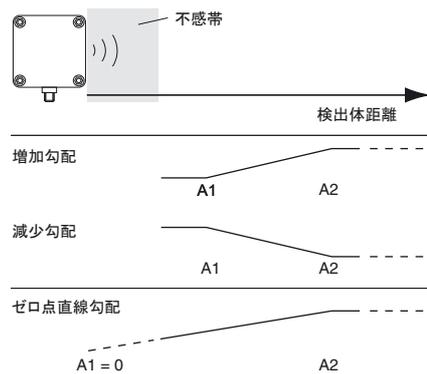
EAC 適合	TR CU 020/2011
UL 認証	cULus Listed, General Purpose
CSA 認証	cCSAus Listed, General Purpose
CCC 認証	CCC 認証/ ≤36V製品のためマークは必要ありません

寸法図



追記

アナログ出力の設定



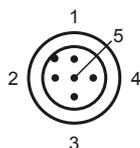
配線図

標準シンボル/接続と配線:
(version I)



配線色はEN 60947-5-2に準ずる。

コネクタピン配列



配線色はEN 60947-5-2に準ずる

1	BN	茶(brown)
2	WH	白(white)
3	BU	青(blue)
4	BK	黒(black)
5	GY	灰(gray)

アクセサリ

MH04-3505

取付調整金具、FP型、F42型センサ用

MHW11

取付金具

DA6-IU-2K-V

プロセスコントロール・表示ユニット

V15-G-2M-PVC

メスコネクタ, M12, 5ピン, PVC ケーブル

機能説明

本センサは本体側面に装備された2つのスイッチを使ってパラメータを設定することができます。検出範囲や超音波ビーム幅を使用環境条件に合わせて変更することができます。

最小検出距離と最大検出距離の設定:

出力特性とアナログ出力動作範囲を決定するために最小検出距離と最大検出距離を設定します。

最小検出距離設定: A1スイッチを使用して最小検出距離 A1 を設定	
A1スイッチを2秒以上長押し	距離設定モードに移行し最小検出距離A1が設定可能な状態となる
ターゲットを検出させたい距離に設置	センサがターゲットを検出している場合: 黄色LED点滅 センサがターゲットを検出していない場合: 赤色LEDが点滅
A1スイッチ短押し	最小検出距離A1の設定を完了し、設定を本体に保存 ターゲットの距離が不検出で不確定の場合、設定距離の値が無効(赤色LED不定期点滅) 設定完了と同時に、距離設定モードは解除され通常モードに移行

最大検出距離A2の設定はA2スイッチを使用して上記A1設定手順と同様に行います。

スイッチを押す代わりにティーチング入力を使い電氣的に最小最大検出距離を設定することができます。

最小検出距離A1を設定: ティーチング入力を-U_Bに接続、最大検出距離A2を設定: ティーチング入力に+U_Bを接続
ティーチング入力の接続を解除すると、設定した距離値が保存されます。

最小最大検出距離はセンサを電源オンしてから5分以内に設定できます。電源オンから5分経過して設定をする場合は電源を一旦切り、再度電源オンして設定します。

出力特性と超音波ビーム幅の設定:

A1スイッチを押しながら電源を入れ、そのまま数秒間長押しすると2ステップの設定モードに移行します。

ステップ1は出力特性モード、ステップ2は超音波ビーム幅設定モードです。

ステップ1: 出力特性設定モード

最後に設定された出力特性モードを表す緑色LEDの点滅が始まります。3種類の出力特性モードはA2スイッチを短押しすることにより連続で順番に変更されます。出力特性の変更は緑色LEDの点滅シーケンスで確認することができます。

出力特性モード	緑色LEDの点滅シーケンス	A2 スイッチ
増加勾配		
減少勾配		
ゼロ点直線勾配		

“ゼロ点直線勾配”では最小検出距離A1の設定位置が0になります。

最大検出距離A2設定位置により出力勾配特性が決まります。

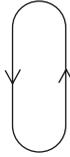
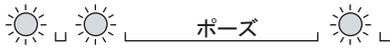
選択した動作モードを保存するにはA1スイッチを2秒長押し、設定が完了するとセンサは通常モードに移行します。

A1スイッチを短押しした場合にはステップ2の超音波ビーム幅設定モードに移行します。

ステップ2: 超音波ビーム幅設定モード

センサ適用環境に合わせて超音波ビーム幅の設定ができます。ステップ2に移行すると最後に設定されたビーム幅を表す赤色LED点滅が始まります。3種類のビーム幅はA2スイッチを短押しすることにより連続で順番に変更されます。ビーム幅の変更は赤色LEDの点滅シーケンスで確認することができます。

Release date: 2016-08-01 13:41 Date of issue: 2016-08-01 13:39:00_eng.xml

ビーム幅	赤色LEDの点滅シーケンス	A2 スイッチ
幅狭ビーム		
標準幅ビーム		
幅広ビーム		

A1スイッチを2秒長押しし選択したビーム幅を保存します。これでビーム幅設定が完了しセンサは通常モードに移行します。A1スイッチを短押しするとステップ1(出力特性設定モード)に戻ります。設定モードが5分以上経過しても終了しない(A1スイッチが2秒間長押しされない)場合は、センサは設定の変更をせずに設定モードを中止します。

同期

本センサはセンサ同士の相互干渉を避けるための同期ポートを備えており、このポートが接続されていないときはセンサは内部サイクル速度で動作します。複数のセンサを使用し相互干渉を防止するには次で説明する方法で同期することができます。

外部同期:

センサは外部から入力される矩形波電圧を使って同期させることができます。同期入力に同期パルスを入力することにより計測サイクルが発生します。パルス幅は100µs以上としてください。計測サイクルはパルス信号の立下りでスタートし、ロー・レベルが1秒以上継続するか同期入力の接続解除で通常モードに移行します。ハイ・レベル が同期入力に入力されるとセンサは非活性となります。

2種類の同期モード:

- 数個のセンサを同じ同期信号で制御し、センサは通常モードで動作
- 同期パルスを周期間隔でそれぞれのセンサに送信し、センサは複数モードで動作

自己同期:

相互干渉を防止するための機能で、5台までのセンサであれば同期ポート同士を接続し同期させることができます。接続されたセンサは電源投入後、複数モードで動作します。同期させるセンサの個数により計測時間に遅延が生じます。センサが設定モードに移行している場合は同期できません。また同期有効の時は設定モードが無効となるため、設定をする場合は非同期モードで操作してください。

注記:

同期機能を使用しない場合、同期ポートはグラウンド(0V)に接続するか、4ピンV1コネクタケーブルを使用し同期ポートは接続せずに使用します。

Release date: 2016-08-01 13:41 Date of issue: 2016-08-01 133990_eng.xml