



型式

UC2000-L2-E6-V15

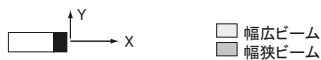
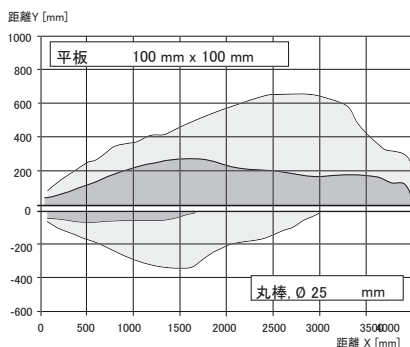
アンプ内蔵型

特長

- センサヘッドを回転させ検出面を2方向に変更
- 全方向から視認できる機能表示LED
- 素早い取付ができるレバー式金具
- 超音波ビーム幅の変更設定
- 検出範囲、動作モードの設定

超音波検出特性図

ターゲット形状とビーム幅

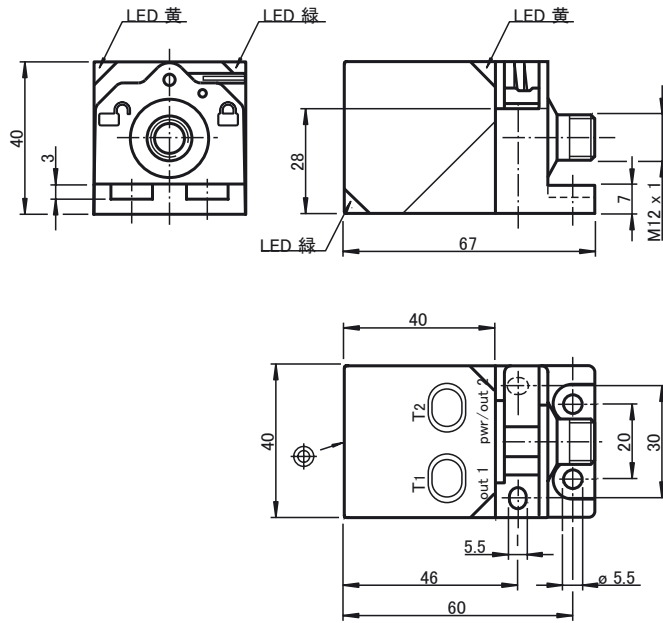


定格

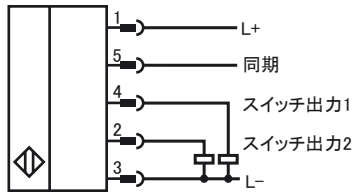
概要	
検出距離	60 ~ 2000 mm
設定可能距離	80 ~ 2000 mm
不感帯	0 ~ 60 mm
標準ターゲット	100 mm x 100 mm 平板
トランスデューサ周波数	約175 kHz
応答速度	最小:60ms 工場出荷時設定:120ms
LED表示と意味	
LED 緑色	電源オン
LED 黄色 1	出力1のターゲットを検出
LED 黄色 2	出力2のターゲットを検出
LED 赤色	エラー
電気定格	
動作電圧 U_B	10 ~ 30 V DC、リップル 10 % _{SS}
無負荷時供給電流 I_0	≤ 50mA
インターフェイス	
インターフェイス タイプ	シリアルインターフェイス (プログラミング・アダプタ(別売)接続) 9600 BPS, パリティなし、8 データビット、1 ストップビット
入力/出力	
入力/出力タイプ	1同期接続、双方向
0レベル	0 ~ 1 V
1レベル	4 V ~ U_B
入力インピーダンス	> 12 k Ω
出力定格電流	< 12 mA
パルス長	0.5 ~ 300 ms (レベル1)
パルス間隔	≥ 33 ms (レベル0)
同期周波数	
通常モード時	≤ 30Hz
複数使用モード時	≤ 33Hz/n、n 接続センサ数、n ≤ 10 (工場出荷時設定 n = 5)
出力	
出力タイプ	2出力 PNP、NO/NC選択設定
定格動作電流 I_o	200 mA、短絡/過負荷保護
電圧降下 U_d	≤ 2V
線返し精度	最大設定距離の 0.1%以下
応答周波数 f	< 5 Hz
ヒステリシス H	設定可能 (工場出荷時設定: 1 mm)
温度影響	最大設定距離の < 1.5%
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 M12x1.5ピン
保護等級	IP67
材質	
ハウジング	ポリアミド PA-GF35
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
重量	115 g
工場出荷時設定	
出力1	近点: 80 mm 遠点: 2000 mm 出力機能: ウィンドウモード 出力形態: ノーマルオープン
出力2	近点: 150 mm 遠点: 1000 mm 出力機能: ウィンドウモード 出力形態: ノーマルオープン
超音波ビーム幅	
計測値評価方法	幅広 測定値平均 (MxN) 工場出荷時設定: M=5, N=2 (ソフトで設定) M: サイクル中の計測回数 N: M計測値で最大差があり参照しない値の数
一般事項	
補足事項	外部プログラミング・アダプタを使用時の設定 "output load": pull-down "output logic": inv
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
認証と適用規格	
UL認証	cULus Listed, General Purpose
CSA認証	cCSAus Listed, General Purpose
CCC認証	CCC ≤ 36V以下の製品のためマークは必要ありません

Release date: 2016-02-15 13:04 Date of issue: 2016-02-15 277765_eng.xml

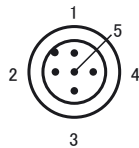
寸法図



配線図



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

UC-PROG1-USB
プログラミング・アダプタ

PACTware 4.X
FDT フレームワークス(ソフトウェア)

Ultraschall-Sensoren DTM
超音波センサ用DTM デバイス(ソフトウェア)

V15-G-2M-PVC
メスコネクタ、M12、5pin、PVCケーブル

Microsoft .NET

機能説明

設定手順

2つのスイッチポイントを設定できる2出力を装備(計4点)しており、スイッチポイントと動作モードの設定には2つの方法があります。

- センサ本体の設定ボタンを操作し設定
- シリアルインターフェイス経由で設定(外部インターフェイスアダプタが別途必要)

センサ本体の設定ボタンを使用しての設定方法は以下に説明します。シリアルインターフェイス経由での設定はソフトウェアのマニュアルを参照下さい。スイッチポイントと動作モードは2出力それぞれ互いに影響することなく独立して設定ができます。

注記:

- センサの電源がONしてから5分間設定が可能、電源投入後5分経過した場合には設定機能はロックされる
- 設定中のいずれの手順段階でもセンサの設定を変更せずに設定を中止し、通常モードに移行することができる(現在操作中の設定ボタンを10秒長押しすると設定中止)

スイッチポイントの設定

注記:

- 出力1のスイッチポイントの設定はT1ボタンを、出力2のスイッチポイントの設定はT2ボタンを使用する
- 設定中に赤色LEDが点滅した場合はターゲットの検出が不安定のため、ターゲット位置を調整し、検出が確実になる黄色LEDが点滅する状態にする
新しい設定は黄色LEDが点滅している場合のみセンサメモリに保存される

近点の設定

1. ターゲットを検出する近点に設置
2. T1ボタンを2秒間長押し(黄色LEDが点滅しターゲットを検出していることを確認)
3. T1ボタンを短押し(緑色LEDが3回点滅し設定完了を確認)センサは通常モードに移行

遠点の設定

1. ターゲットを検出する遠点に設置
2. T1ボタンを2秒間長押し(黄色LEDが点滅しターゲットを検出していることを確認)
3. T1ボタンを短押し(緑色LEDが3回点滅し設定完了を確認)センサは通常モードに移行

動作設定モード

注記:

- 出力1の動作設定はT1ボタンを、出力2の動作設定はT2ボタンを使用する
- センサには3ステップの動作設定モードがあり、それぞれのモードで設定ができる

1. 出力機能
2. 出力形態
3. 超音波ビーム幅

各モード設定は連続シーケンスで実行され、次のモードへ移行するにはボタンを2秒間長押しします。

T1ボタンを5秒長押し、動作設定モードに入ります。

出力機能の設定

1. 緑色LEDが点滅、点滅回数が現在の出力機能の設定を表示
1回点滅: 出力スイッチポイント機能
2回点滅: ウィンドウ出力機能
3回点滅: ヒステリシス出力機能
2. T1ボタンを短押し、連続シーケンスで移行する出力機能の中から設定する出力機能を選択
3. T1ボタンを2秒長押し、選択した出力機能を保存、出力形態設定モードに移行

出力形態の設定

1. 黄色LEDが点滅、点滅回数が現在の出力形態の設定を表示
1回点滅: ノーマルオープン(NO)
2回点滅: ノーマルクローズ(NC)
2. T1ボタンを短押し、連続シーケンスで移行する出力形態の中から設定する出力形態を選択
3. T1ボタンを2秒長押し、選択した出力形態を保存、超音波ビーム幅設定モードに移行

超音波ビーム幅の設定

1. 赤色LEDが点滅、点滅回数が現在の超音波ビーム幅の設定を表示
1回点滅: 幅狭
2回点滅: 標準
3回点滅: 幅広

2. T1ボタンを短押しし、連続シーケンスで移行する超音波ビーム幅の中から設定するビーム幅を選択
3. T1ボタンを2秒長押しし、選択した超音波ビーム幅を保存、動作設定モードを終了

注記:

出力1と出力2それぞれに別々の超音波ビーム幅を設定することはできません。設定した超音波ビーム幅は両出力に有効となります。どちらの設定ボタンを使って設定しても構いません。

センサの設定を工場出荷時設定に戻す

工場出荷時の設定にリセットする

1. センサを電源から接続解除
2. T1、T2のどちらか設定ボタンを押し続ける
3. センサに電源を接続(赤色LEDと黄色LEDが5秒間連続で点滅、その後緑色LEDと黄色LEDが連続で点滅)
4. 設定ボタンの長押しを解除

工場出荷時設定に戻り、通常モードで動作します

工場出荷時設定

定格(1ページ)を参照

LED表示

センサのステータスはLEDで表示される

	緑色LED	黄色LED 出力1/出力2	赤色LED
通常動作時			
正常動作	オン*)	スイッチング状態 出力1 / 出力2 最後のステータスに留まる	オフ
干渉時(例: 圧縮空気等)	オフ		オン
スイッチポイント設定時			
ターゲット検出	オフ	点滅	オフ
ターゲット非検出	オフ	オフ	点滅
設定後確認	3回点滅	オフ	オフ
設定エラー警告	オフ	オフ	3回点滅
センサモード設定時			
出力機能設定	点滅	オフ	オフ
出力形態設定	オフ	点滅	オフ
超音波ビーム幅設定	オフ	オフ	点滅

*)黄色LED 出力2がオンの時オフ

同期

センサ同士の超音波の相互干渉(クロストーク)を抑制するための同期入力機能が装備されています。この入力に何も接続されていない場合は、センサは自身の内部クロックパルスで生成された周期で動作します。自己同期機能に加え、外部矩形波を使う方法、シリアルインターフェイス経由で適切なプログラムを設定する方法があります。外部同期パルスを使用する場合は同期パルスの立下りがトリガーとなり、単発の超音波パルスを発振します。同期シグナルがロー状態を1秒以上保持している場合、センサは通常動作モードに戻ります。また同期入力への信号接続を解除することによっても通常動作モードが活性となります(下注記参照)。同期入力信号がハイレベルで1秒以上保持した場合センサは待機モードに入り、緑色LEDで表示されます。この待機モードでは出力は最終出力値を保持します。外部同期機能を使用する際にはソフトウェアの説明を参照下さい。

注記

同期オプションを使用しない場合は、同期入力をグラウンド(0V)に接続するかV1コネクタケーブル(4ピン)を使用し未接続とします。同期機能は設定モードでは活性化されず、同様に同期中は設定モードは活性化しません。各設定を行うには同期を中断してから実施して下さい。

同期モードの種類

1. 複数のセンサ(最大接続数は定格を参照)を相互に接続し同期することができます。各々のセンサは自己複数モードで交互に超音波パルスを発振します(2個のセンサが同時に超音波パルスを発振することはありません/下記注記参照)
2. 複数のセンサ(最大接続数は定格を参照)を相互に接続し同期することができます。センサインターフェイス経由のプログラムにより、1台のセンサがマスターデバイスとして機能し、その他のセンサはスレーブとして機能します。このマス/スレーブモードで使用するにはソフトウェアの説明を参照下さい。
3. 同じ外部同期信号により複数のセンサを制御します。このモードではセンサは平行してトリガー入力され、共通の外部同期パルスにより同期されます。接続するセンサはセンサインターフェイスによってPCから外部同期の設定を行います(ソフトウェアの説明参照)。
4. 各々のセンサに異なる同期パルスを個別に送信します。このモードではセンサは外部複数モードで動作します(下注記を参照)。使用する全数のセンサにはセンサインターフェイスを使用し外部同期の設定を行います(ソフトウェアの説明参照)
5. センサが外部同期に設定されている場合、同期入力にハイレベル(+UB)かローレベル(-UB)を入力し動作モードと待機モードを切替えます。

注記

同期接続されているセンサの応答速度はセンサの個数が増えるごとに遅くなります(送受信回数が複数となりその結果計測サイクル時間が増えるため)

注記

センサの同期入力を使用する場合、入力パルスの電流値およびインピーダンスを考慮してください。
 +UBでのドライバカレント $\geq n \times$ ハイレベル入力インピーダンス ($n =$ 同期するセンサ数)
 0Vでのドライバカレント $\geq n \times$ 出力電流 ($n =$ 同期するセンサの数)
 ローレベル(0~1V) < 12mA
 ハイレベル(4V) 12kΩ

Release date: 2016-02-15 13:04 Date of issue: 2016-02-15 27765_eng.xml