ifm electronic

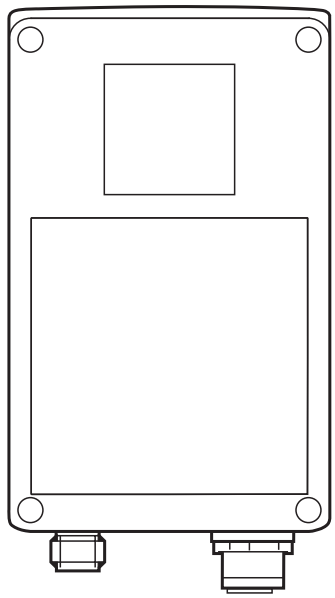
取扱説明書
PMD 3D センサー

JP

efector250®

O3D2xx

**エフェクター社の製品をお求め頂き誠に有難くお礼を申し上げます。
正しくご使用頂き、十分なる機能を発揮させるために以下の取扱説明
をよくお読み頂きますようにお願い致します。**



80228931 / 00　04 / 2015

エフェクター株式会社
本社〔〒261-7118〕 千葉県千葉市美浜区中瀬2-6-1
WBG マリブウエスト 18F
サービスセンター 0120-782070
E-Mail：info.jp@ifm.com
website：www.ifm.com/jp

営業所　東京・名古屋・大阪・広島・九州

目　次

1 はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
1.1 使用している警告サイン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
2 安全の為の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
3 製品構成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
3.1 アクセサリー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
3.2 ソフトウェア・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
4 機能と特徴 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
5 基本情報 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
5.1 一般情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
5.2 測定原理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
5.2.1 基準検出範囲・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
5.2.2 外部光源・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
5.2.3 範囲・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
5.2.4 距離の混合・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
5.2.5 動きのある物体・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
5.2.6 周辺物体からの反射・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
5.2.7 飽和状態/露光が低いピクセルでの測定値 ・・・・・・・・・・・・9
6 機能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
6.1 測定機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
6.1.1 センサープログラム：距離・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
6.1.2 センサープログラム：体積・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
6.1.3 センサープログラム：レベル・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
6.2 ウインド機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
6.3 ヒステリシス機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
6.4 測定範囲のスケーリング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
7 取付け ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
7.1 取付けアクセサリー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
7.2 取付け寸法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
7.3 取付け位置/取付け状態 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
7.3.1 隣接する機器による干渉・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
8 接続方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
8.1 配線 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
8.2 外部トリガー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

9 **表示、操作部の説明** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
9.1 **センサーディスプレイ** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
9.2 LED**表示**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
9.3 **ディスプレイ表示**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
9.4 **プッシュボタン**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
10 **セットアップ**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
10.1 PC**動作ソフトを使用しない設定**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
10.2 **パラメータ設定** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
10.3 **パラメータ説明** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
10.4 **パラメータ構成** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
10.5 **アプリケーションの外部選択** ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
10.6 **操作ボタンのロック/ロック解除**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
10.7 PC**動作ソフトによるパラメータ設定**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
11 **動作**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
12 **外形寸法図**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
13 **メンテナンス**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
14 **規格認証**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
15 **ソフトウェアに関する注意点**・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20

JP

Licences and trademarks

Microsoft®, Windows®, Windows XP® and Windows Vista® are registered trademarks of Microsoft Corporation.
Adobe® and Acrobat® are registered trademarks of Adobe Systems Inc.
All trademarks and company names are subject to the copyright of the respective companies.

Microsoft®, Windows®, Windows XP®, Windows Vista® **は** Microsoft Corporation **の登録商標です。**
全ての商標や会社名は該当する会社の著作権に従います。

1 はじめに

記号説明

u　操作指示
>　操作による反応、結果
[…]　プッシュボタン、ボタン、表示
→　参照

重要項目
無視した場合、誤動作の原因になる可能性があります。

情報
補足注意点

1.1 使用している警告サイン

⚠ WARNING
重大な人的被害の警告
死亡あるいは重大な被害が生じる可能性があります。

2 安全の為の注意

この取扱説明書は製品の一部です。
製品を取扱う前に製品記述をお読みください。
ご使用するアプリケーションに適合することをご確認ください。

使用上の注意や技術的な説明を無視した場合、物的および人的被害をもたらす恐れがあります。

センサーの設置、電気的接続、設定、操作、メンテナンスは知識を持った専門の方が行ってください。

電子機器の取付けは国内または海外の規格に従ってください。

配線は技術データまたはセンサーラベルを参照してください。

3 製品構成

PMD 3D **センサー：**O3D200, O3D201, O3D222, O3D223
取扱説明書 (取説番号:80228931)

センサーには接続ケーブル、取付けアクセサリー、ソフトウェアは付属していません。

3.1 アクセサリー

www.ifm.com/jp → **データシート検索** → e.g. O3D200 → **アクセサリー**

3.1 ソフトウェア

www.ifm.com/jp → **データシート検索** → E3D200 →
その他のインフォメーション

4 機能と特徴

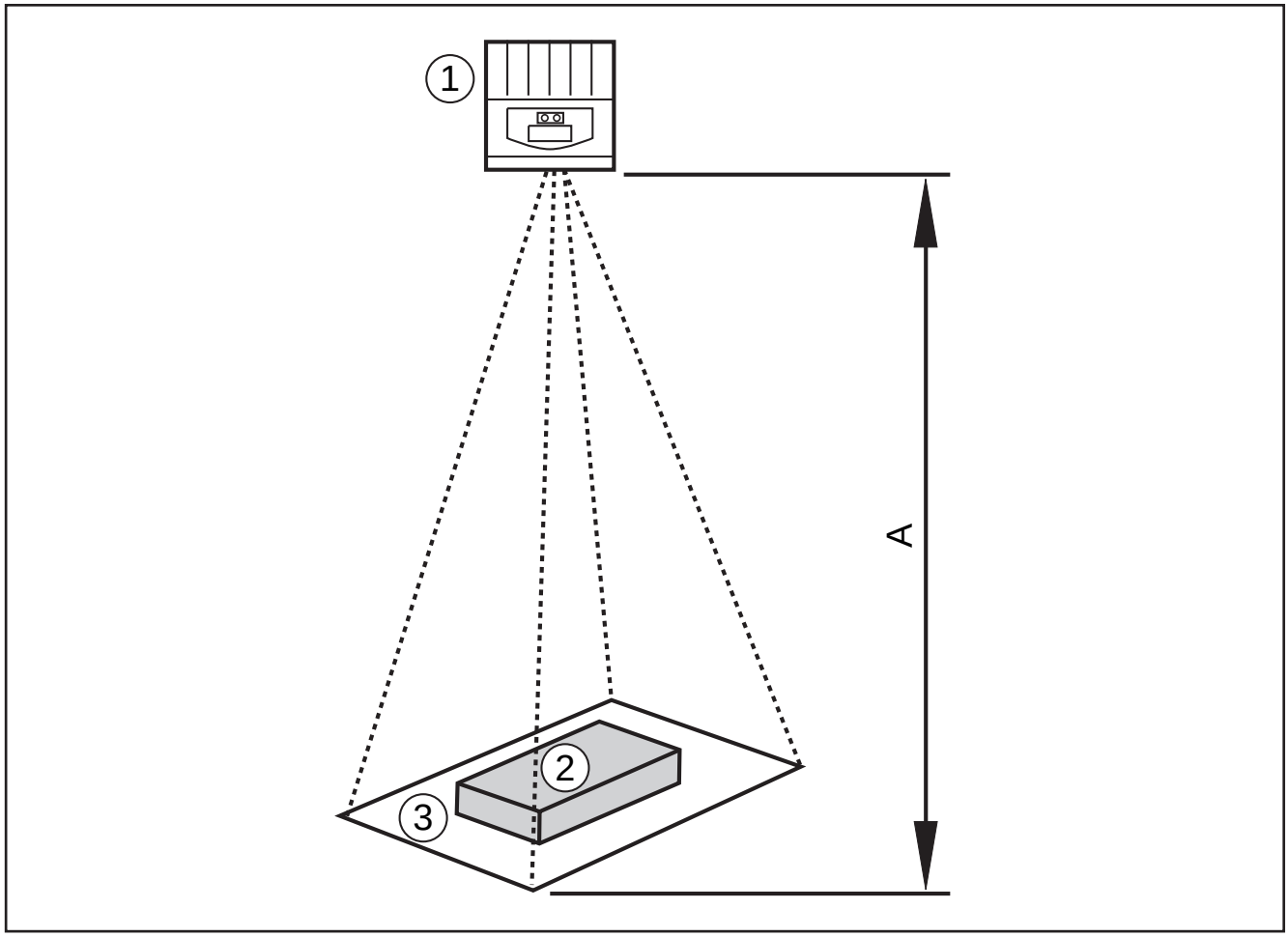
PMD 3D **センサーは光電式カメラです。**
カメラと最も近い物体の表面間の距離をピクセルで測定します。
センサーは内部ライトを使用して周囲を照射し、物体表面から反射される光を処理します。
それから画像処理により、1つまたは複数のプロセス値を作ることが出来ます。

これらの値はデジタル/アナログ出力で転送されます。
レベル、距離及び体積のアプリケーションを評価できるように、状態を出力で表示することが可能です。

5 基本情報

5.1 一般情報

**距離測定は飛行時間測定(タイム・オブ・フライト)原理を使用しています。
各ピクセルは、視野方向内で最も近い物体の表面までの距離を測定します。
この測定をもとに距離イメージが作成されます。
センサーは基準検出範囲内の距離を検出します。**



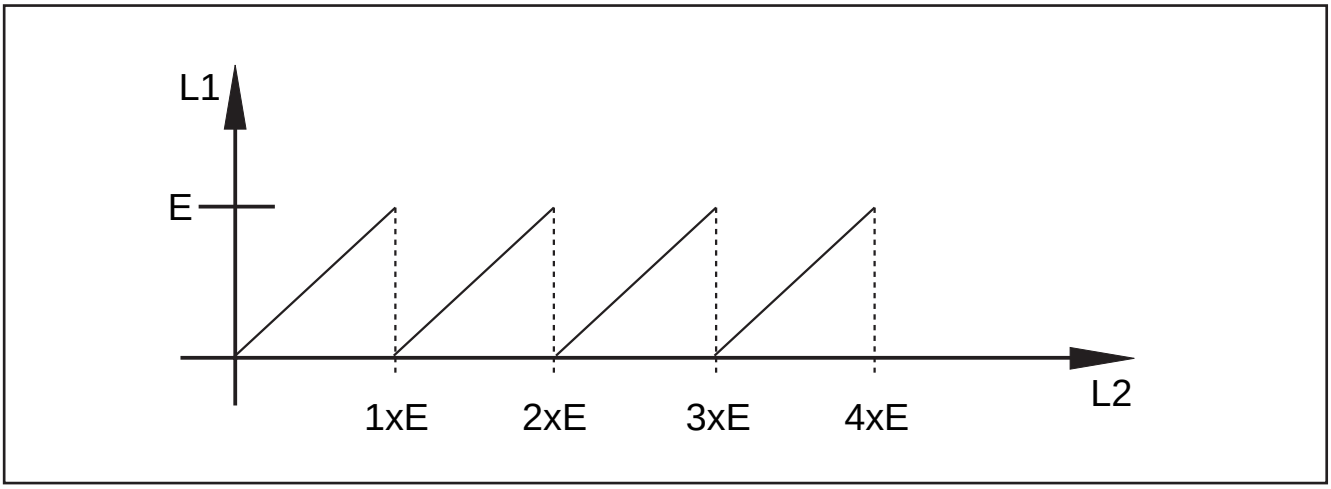
1: **センサー**
2: **検出体**
3: **視野**
A: **距離 / 測定範囲**

5.2 測定原理

**センサーは変調された光による位相測定をもとに飛行時間測定(タイム・オブ・フライト)原理を使用して測定します。
この原理で機能するため、測定の際は以下の点に注意してください。**

5.2.1 基準検出範囲

センサーは設定可能な基準検出範囲(E)で距離を検出します。
この範囲外にある物体は、基準範囲の一部のように測定されます。



E: **基準検出範囲**
L1: **センサーで測定したオブジェクトの距離**
L2: **オブジェクトまでの実際の距離**

5.2.2 外部光源

測定には変調された光が使用されるため、周囲に明るい光がある場合は測定値のノイズを増加させることがあります。
距離測定の精度は、変調された光の光量が強いと高くなります。
同じ条件下でも、明度の高い物体に比べ、明度の低い物体の測定値はノイズが増加します。

センサーや検出物体に強い光や太陽光が当らないようにしてください。

5.2.3 範囲

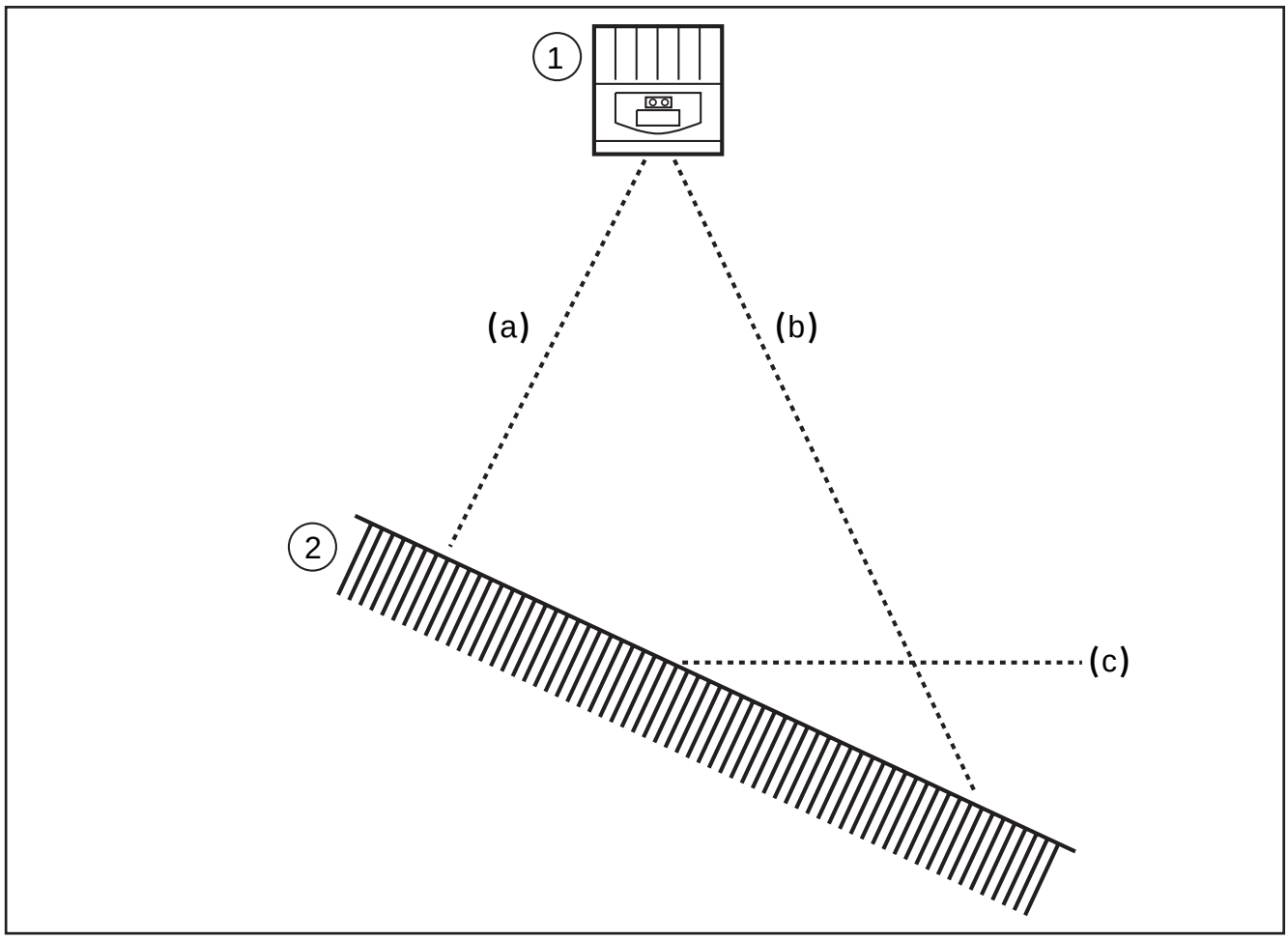
測定範囲は距離、露光時間、検出する物体の反射率により異なります。
センサーは光を周囲に照射しているので、光度は距離の二乗の倍数で減少します。
距離、露光時間、反射率の作用が重なると、得られる光度に影響します。

- **反射率 5% の黒い物体は、約2mの距離で検出されます。**
- **リフレクタのような反射物体は、基準検出範囲を何度も反射して通過するので結果に誤りが生じます。→ 5.2.1参照**
- **明度の低い検出体に比べ、明度の高い検出体は、距離測定ノイズが少なくなります。**
- **センサーから遠く離れた検出体に比べ、センサーの近くにある検出体は、距離測定ノイズが少なくなります。**

繰返し精度は、検出体の反射率と距離で異なります。

5.2.4 距離の混合

1ピクセルの可視表面は、1mの距離で約12x12mm、2mの距離で約25x25mmです。ピクセル面に対して距離が一定でない場合、平均距離が測定されます。検出体の正しい距離を検出するために、ピクセルは最小でも2倍のサイズの表面が必要です。



1: **センサー**
2: **検出体**
a: **測定距離** a
b: **測定距離** b
c: **平均距離** c

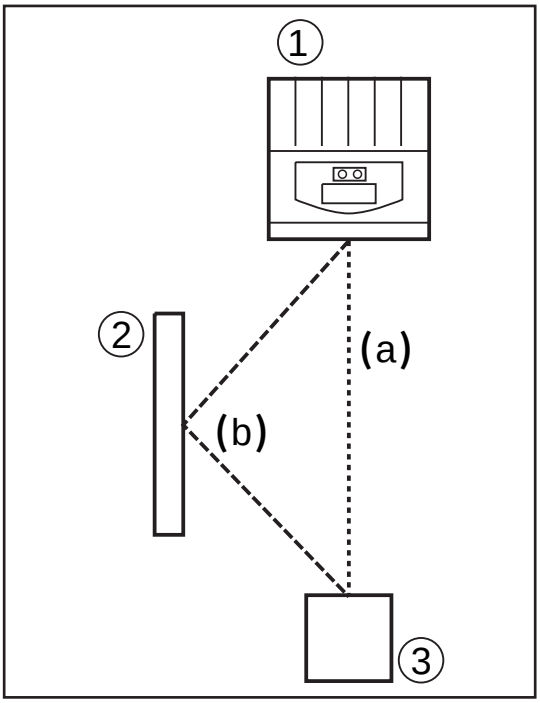
5.2.5 動きのある物体

距離を測定するために、内部で4回の露光が必要です。
これは連続で素早く行われています。
もし、この露光時間内に検出体が半ピクセル以上動くと、測定に誤差が生じます。

u **露光時間中に検出体の移動は避けてください。**

5.2.6 周辺物体からの反射

センサーから検出体への直接の光(a)と周辺にある物体の表面に反射して検出体に当る光(b)がある場合、測定に誤差が発生します。この場合、間接の光の経路(b)がより長いので、センサーはより長い距離で検出体を測定します。



1: **センサー**
2: **光を反射する周辺物体**
3: **検出体**

u **センサーの視認エリアに反射物体が無いようにしてください。**

5.2.7 飽和状態/露光が低いピクセルでの測定値

各ピクセルには測定値が割当てられています。受信信号が強すぎる場合(飽和状態)、ピクセルは距離0m**が割当てられています。受信信号が弱すぎる場合(露光の低下)、ピクセルは距離**6.5m**が割当てられています。**

u **露光設定の変更**(exposure time)

u **動作レベルを上げる**(dynamics)

→ **プログラムマニュアル**E3D200 → **メニュー** Image quarity

6 機能

本章に記述されたセンサーの設定およびパラメーター設定の詳細な内容はプログラムマニュアルを参照してください。

6.1 測定機能

センサーは距離、体積、レベルの評価が可能です。

6.1.1 センサープログラム：距離

この設定は、検出体からセンサーまでの距離を結果として表示します。(測定単位：mm ※)

6.1.2 センサープログラム：体積

この設定は、検出体の表面構造と検出体から背景までの距離を基本に、体積を決定します。(測定単位：リットル)

6.1.3 センサープログラム：レベル

この設定は、検出体表面全体の平均距離値と検出体から背景までの距離を基本に、特定のレベルを計算します。(測定単位：mm ※)

※日本国内では新計量法によりSI単位以外使用出来ません。

6.2 ウインド機能

ウインド機能は設定した許容範囲の監視をすることができます。測定値がセットポイントとリセットポイントの間にある時、出力はON(ウインド機能、ノーマルオープン)またはOFF(ウインド機能、ノーマルクローズ)します。ウインド機能はスイッチングヒステリシスでも機能します。

6.3 ヒステリシス機能

測定値がセットポイント付近で不安定な場合、ヒステリシスは安定したスイッチング状態を保持します。検出体が接近しセットポイントに到達した場合、出力が切り替わります。再び検出体が離れる時、リセットポイントに到達するまで出力は戻りません。セットポイントおよびリセットポイントは選択したスイッチポイント付近で対称的に調整されます。ヒステリシスはセットポイントとリセットポイント間の距離になります。

6.4 測定範囲のスケーリング

これらの2つの機能はプロセス値のサイズにより直線的に増加する出力としてアナログ信号を提供します。

- **パラメータのアナログスタートポイントで、アナログ信号が4mA/0Vとなるプロセス値を設定します。**
- **パラメータのアナログエンドポイントで、アナログ信号が20mA/10Vとなるプロセス値を設定します。**

7 取付け

7.1 取付けアクセサリー

取付け予定位置と取付け方法によりますが、例えば下記の取付けアクセサリーがあります。

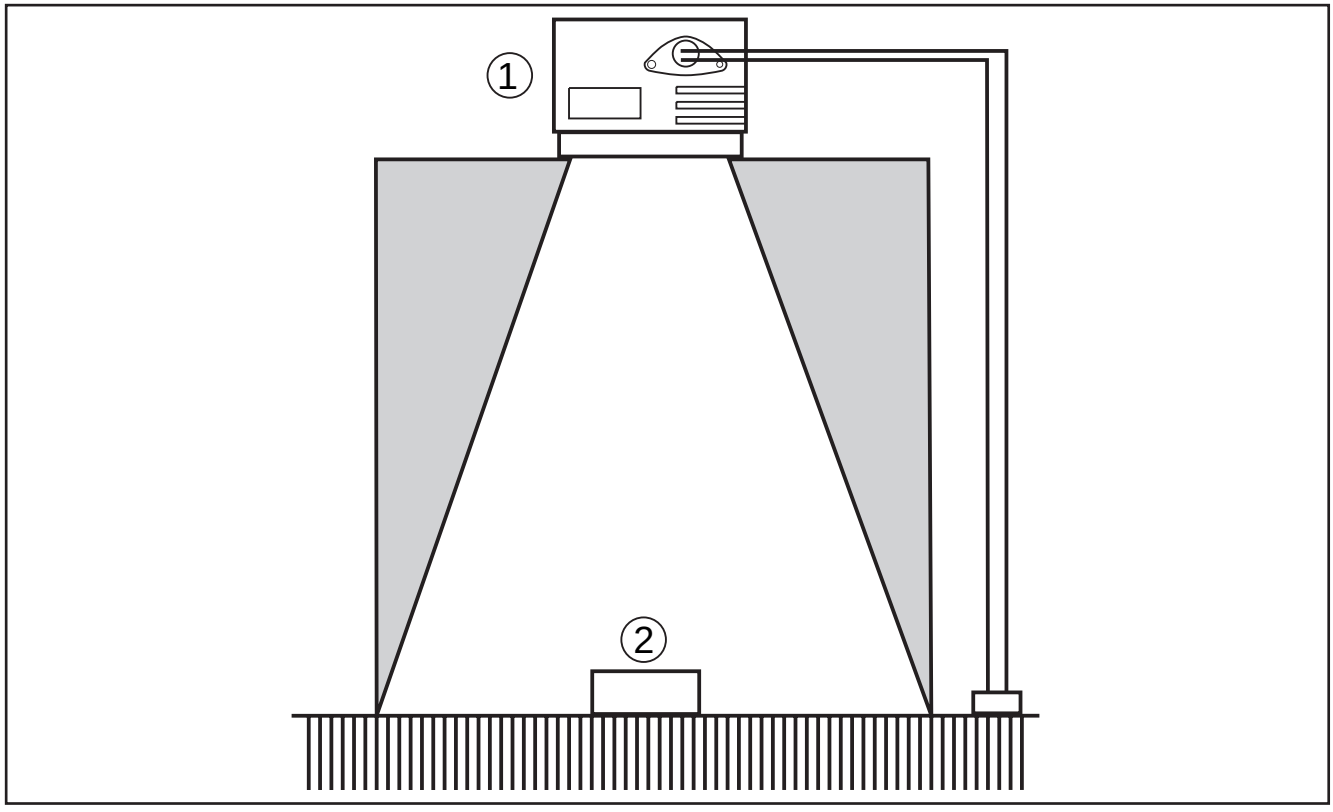
アクセサリー内容	コード番号
シャフトØ14mm用取付けセット	E3D103
Ø14 mmストレートシャフト、長さ130mm、M12	E20939
Ø14 mmアングルシャフト、長さ200mm、M12	E20941

付属品の詳細については下記のホームページで確認できます。
www.ifm.com/jp **→ データシート検索 →** e.g.O3D200 **→ アクセサリー**

7.2 取付け寸法

センサーは取付け穴を利用して取付けてください。
取付け穴寸法 → 12**章 外形寸法図参照**

7.3 取付け位置/取付け状態



1: **センサー**
2: **検出体**

取付け説明

検出体、取付けブラケット、その他の物体は灰色で表示されるエリアに入らないようにしてください。

- **検出体を完全にセンサーの視野内に置きます。**
- **光の角度(**50 ° **)の境界付近に検出体が入らないようにしてください。**
- **バックライトまたは外乱光が入る状態を避けてください。**
- **センサーと検出体の距離は最小**10cm**以上にしてください。**

- u **装置の極度に汚れているエリアに設置しないでください。**
- u **ガラスの後ろ側に設置しないでください。**

＞ 測定が不正確になります。

- u **接続しているケーブルに張力がかからないようにしてください。**

7.3.1 隣接する機器による干渉

複数のセンサーを隣接して設置した場合、同時に露光すると相互干渉を起こす可能性があります。

- u **センサーを交互に動作させます。**
- u **センサー1の**ready**出力をセンサー2のトリガー入力に接続、センサー2の**ready**出力をセンサー3のトリガー入力に接続していきます。**

＞ 隣接するセンサーによる光の重なりを避けてください。

O3Dセンサーの光源(赤外線)は、赤外線で動作する他の機器(透過型光電スイッチ、プッシュボタン、リモートコントロール等)に影響を与える可能性があります。

8 接続方法

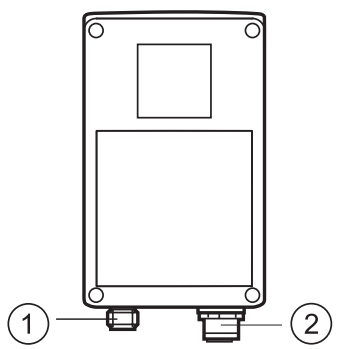
注意

センサーは電気的知識のある方が接続を行ってください。

センサーは保護クラスIIIです。
供給電源：PELV

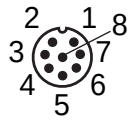
- u **センサーを接続するまえに電源を切ってください。**

8.1 配線



プロセスインターフェイス(1)

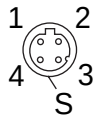
M12 **コネクター**、A-coded、8**ピン**



1	U+ (24 V)
2	**トリガー入力**
3	0 V
4	**スイッチング出力** 1 **(または アナログ出力)**
5	Ready **出力**
6	**スイッチング出力** 2
7	**スイッチング入力** 1
8	**スイッチング入力** 2

パラメータ設定インターフェイス(2)

M12 **ソケット**、D-coded、4**ピン**



1	Ethernet TD +
2	Ethernet RD +
3	Ethernet TD-
4	Ethernet RD-
S	**シールド**

接続コネクターの詳細については下記のホームページで確認できます。

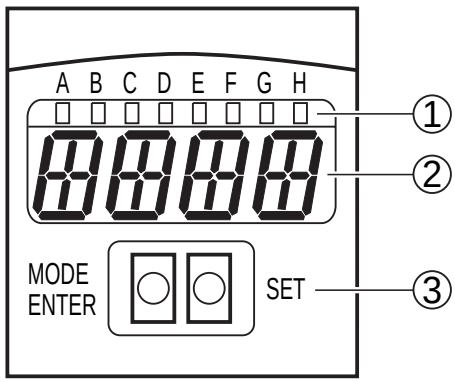
www.ifm.com/jp **→ データシート検索 → O3D200 → アクセサリー**

8.2 外部トリガー

u **外部トリガー(例：拡散反射型センサー)をセンサーのトリガー入力に接続します。**

9 表示、操作部の説明

9.1 センサーディスプレイ



1: LEDs **(機能表示)**
2: **表示部 (結果表示/診断/パラメータ)**
3: **ボタン (パラメータ設定)**

9.2 LED表示

LED	名称	色	状態	内容
A	Power	緑	on	電源供給あり センサー準備完了
			点滅（2Hz）	センサーにアプリケーションの保存なし (工場出荷時設定)
			点滅（20Hz）	センサーエラー
B	Eth	緑	on	Ethernet 接続あり
			点滅	Ethernet 信号（データ送信）
C	Con	緑	on	PC 動作プログラムとの接続
D	RDY	緑	on	トリガーの準備完了
E	I1	黄	on	スイッチング入力 1 の入力あり
F	I2	黄	on	スイッチング入力 2 の入力あり
G	O1	黄	on	スイッチング出力 1 ON
			点滅（20Hz）	スイッチング出力 1 の短絡
H	O2	黄	on	スイッチング出力 2 ON
			点滅（20Hz）	スイッチング出力 2 の短絡

9.3 ディスプレイ表示

動作モードではプロセス値が常に出力1で表示されます。(mm ※、リットル)

※日本国内では新計量法によりSI単位以外使用出来ません。

表示	内容
OnLI	動作プログラムに接続しています。アプリケーションの管理
Parm	動作プログラムに接続しています。アプリケーションの設定
Init	センサーは電源投入後の初期状態です。
nEAr	検出体がセンサーに近すぎます。
LOAd	新しいアプリケーションを読み込み中です。
donE	新しいアプリケーションの読み込みが完了しました。 (表示時間 1 秒)
Lock	操作キーがロックされました。
uLoc	操作キーのロックが解除されました。
rEdY	センサーのトリガー準備完了です。
DHCP noIP	DHCP サーバーが見つかりませんでした。 両方の文字が交互に表示されます。
WAIT	使用可能な有効な構成がありません。 センサーはビジー状態です。 電源投入直後に表示されます。
4001	電源投入後、ファームウェアバージョンが短く表示されます。
v020	電源投入後、IOコントローラソフトのバージョン番号が短く表示されます。

エラーメッセージ	
表示	**内容**
SC	**スイッチング出力の短絡**
NoAp	**選択したメモリー位置に構成を割当てられません。**
E001	**一般的なエラー**
E002	**イメージセンサーと通信できません。**
E004	**センサーの温度が高すぎまたは低すぎます。**
E005	**ハードウェアエラー**
E006	**内部データベースエラー**
E007	**内部データベースエラー**
E008	**内部データベースエラー**
E009	**通信エラー**
E010	**メモリーエラー**
E011	**メモリー使用中**
E012	**内部アプリケーションエラー**
E015	**データ整合性エラー** **現在の設定が矛盾しています。前のパラメータ値が復元されます。**
E016	**内部データエラー** **キャリブレーション値の読取りエラーです。当社までご連絡ください。**

E0xx**タイプのエラーメッセージは内部エラーです。**
(例：E002 **イメージセンサーと通信できません。)**

u **当社までご連絡ください。**

9.4 プッシュボタン

ボタン	機能
MODE/ENTER	**パラメータ設定モードの変更**
SET	**サブパラメータの選択** **パラメータ値の設定/変更/選択** **- 一押しすることにより一定量増加(選択)** **- ボタンを押し続ける(**5**秒)ことにより連続増加**

10 セットアップ

セットアップは PC **動作ソフトのメニューガイドにより実行できます。**
センサーは最大32**個のアプリケーション(パラメータ設定)を保存できます。**
アプリケーションは以下で構成されています。

- **イメージ撮影パラメータ**
- **プログラムパラメータ**
- **プロセス値のアプリケーション入力または出力(**I/O**)**

10.1 PC動作ソフトを使用しない設定

- ディスプレイモード
- トリガーモード
- ネットワーク(IPアドレス、ゲートウェイ、サブネットマスク、DHCPモード)
- 入力パラメータの設定
- 工場出荷時設定へのリセット

センサーパラメータ設定は、2 ボタン [MODE/ENTER]と[SET]を使用します。

基本操作:

1. [MODE/ENTER]ボタンでパラメータ呼び出し
2. [SET]ボタンでパラメータ値の設定/選択
3. [MODE/ENTER]ボタンで値を決定します。

10.2 パラメータ設定

1. パラメータモードに変更してパラメータを呼び出します。

u [MODE/ENTER] ボタンを 1 秒以上押します。
u [SET] ボタンでサブパラメータを呼び出します。(例：EF→diS)

2. パラメータ値の設定/選択

u [SET] ボタンを押します。
> パラメータの現在値または現在の設定が表示されます。

u [SET] ボタンを再度押し、そのまま押し続けます。
>ディスプレイが点滅します。(約5秒)
>その後、ディスプレイの点滅が停止します。

u [SET] ボタンを離します。

u [SET] ボタンの一押し、または押し続けることで値を設定/選択します。
選択した値はボタンを押し続けると連続で表示します。
(例：on → off → on → offと交互に表示)

> 例えばIPアドレスで3桁の数値を入力する場合、次の値を設定するためにメニューは自動的に変わります。

3. パラメータ値の決定

u [MODE/ENTER] ボタンで表示されている設定/選択を決定します。
> 表示がパラメータ出力に切り換ります。

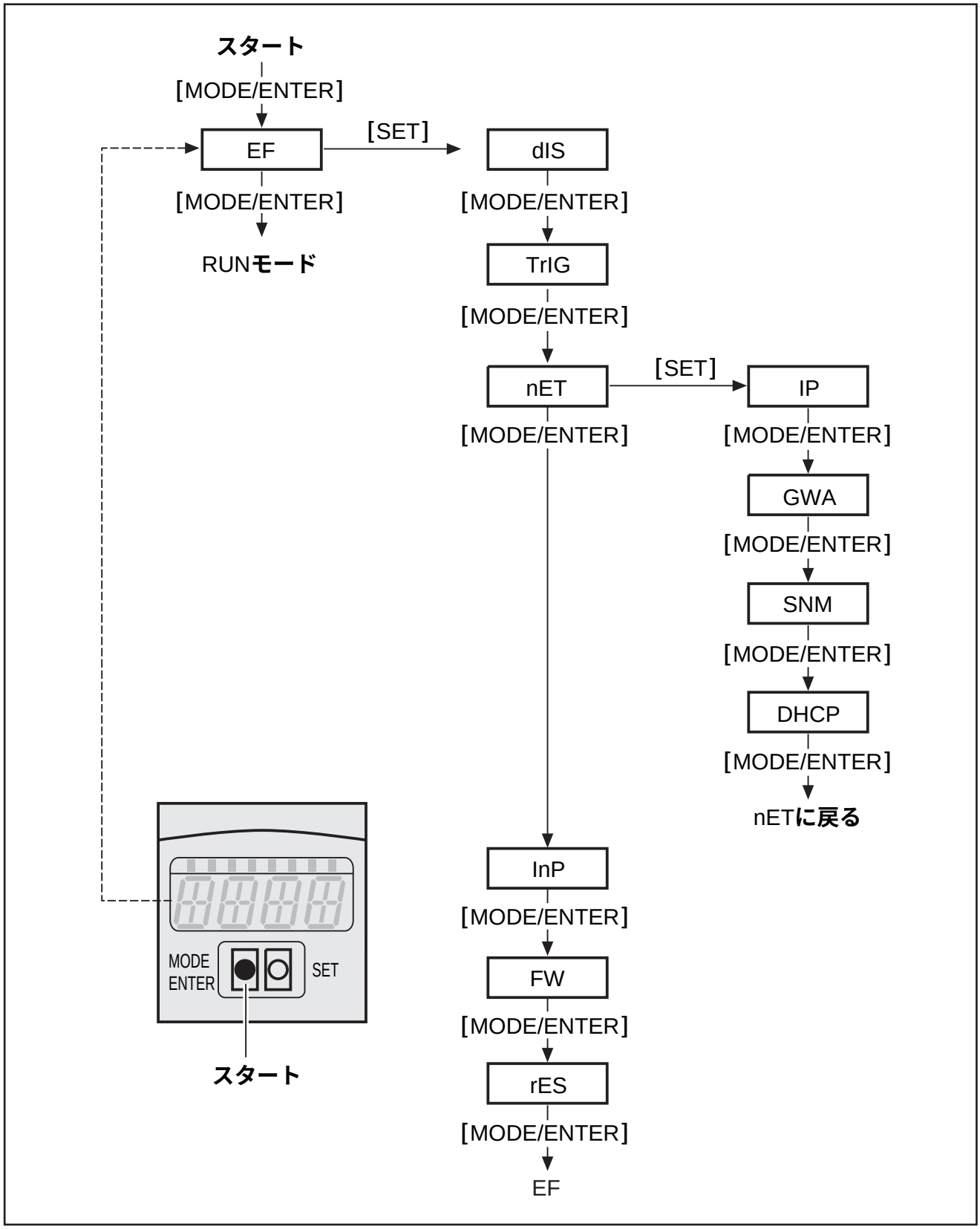
15 秒以上ボタンを押さなかった場合、センサーは自動的に各出力パラメータに戻ります。(例：IP → nET → EF → 評価モード)
[MODE/ENTER]ボタンで決定しなかった設定は無効です。

u ネットワークパラメータは再起動した後にのみ有効になります。
u センサーの電源を切り、再度電源を投入してください。
> ネットワークパラメータが有効になります。

10.3 パラメータ説明

パラメータ			内容	設定値 工場出荷時設定
EF			**拡張機能**	
	diS		**ディスプレイモード** **ディスプレイを**180°**反転等** **記号説明:**	norm, USd, off
		d1 - d3	**標準ディスプレイ**	
		rd1- rd3	**ディスプレイを**180°**反転**	
			1 - 3 **測定値の表示サイクル** 1 = 50 ms / 2 = 200 ms / 3 = 600 ms	
	TrIG		**トリガーモードの選択**	
		ConT	**センサーはトリガーなしで連続動作**	
		PoS	**立上り信号によるトリガー**	
		nEG	**立下り信号によるトリガー**	
	nET		**ネットワーク** **ネットワーク動作のためのパラメータ** **(**IP, GWA, SNM, DHCP**)** **このパラメータは**PC**動作ソフトを使用してのセットアップや別のネットワークでの使用に用いられます。**	
		IP	IP**アドレスの変更、入力**	
		GWA	**ゲートウェイアドレスの変更、入力**	
		SNM	**サブネットマスクの変更、入力**	
		DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol DHCP**サーバーを使用して** IP**アドレスの自動割り当てをします。** **機能を**on**に設定した場合、センサー設定は**DHCP**サーバーのネットワークで動作させなければなりません。それ以外では**PC**動作プログラムにアクセスできません。** **機能を**off**に設定した場合、固定のネットワーク設定(**IP, GWA, SNM**)を使用します。**	off, on
	InP		**入力のパラメータ設定** **(スイッチング**on/off**)**	
	FW		**ファームウェアバージョンの表示**	
	rES		**リセット** **工場出荷時設定にリセットします。**	

10.4 パラメータ構成



10.5 アプリケーションの外部選択

このオプションが有効になっている場合、プロセスインターフェイスの7番と8番ピンは、最初の4つのアプリケーションを外部的に切り替えることができる入力として使用できます。

7番ピンは最下位ビット(LSB)、8番ピンは最上位ビット(MSB)です。
以下のスイッチング組合せが可能です。

Pin 7: 0, pin 8: 0 → メモリ位置 1 のアプリケーションが有効

Pin 7: 1, pin 8: 0 → メモリ位置 2 のアプリケーションが有効

Pin 7: 0, pin 8: 1 → メモリ位置 3 のアプリケーションが有効

Pin 7: 1, pin 8: 1 → メモリ位置 4 のアプリケーションが有効

10.6 操作ボタンのロック/ロック解除

[MODE/ENTER]ボタンと[SET]ボタンを同時に10秒以上押し続けます。

センサーがPC動作プログラムと接続されている時、[MODE/ENTEER]ボタンと[SET]はロックされています。ソフトウェアによる操作が優先です。

10.7 PC動作ソフトによるパラメータ設定

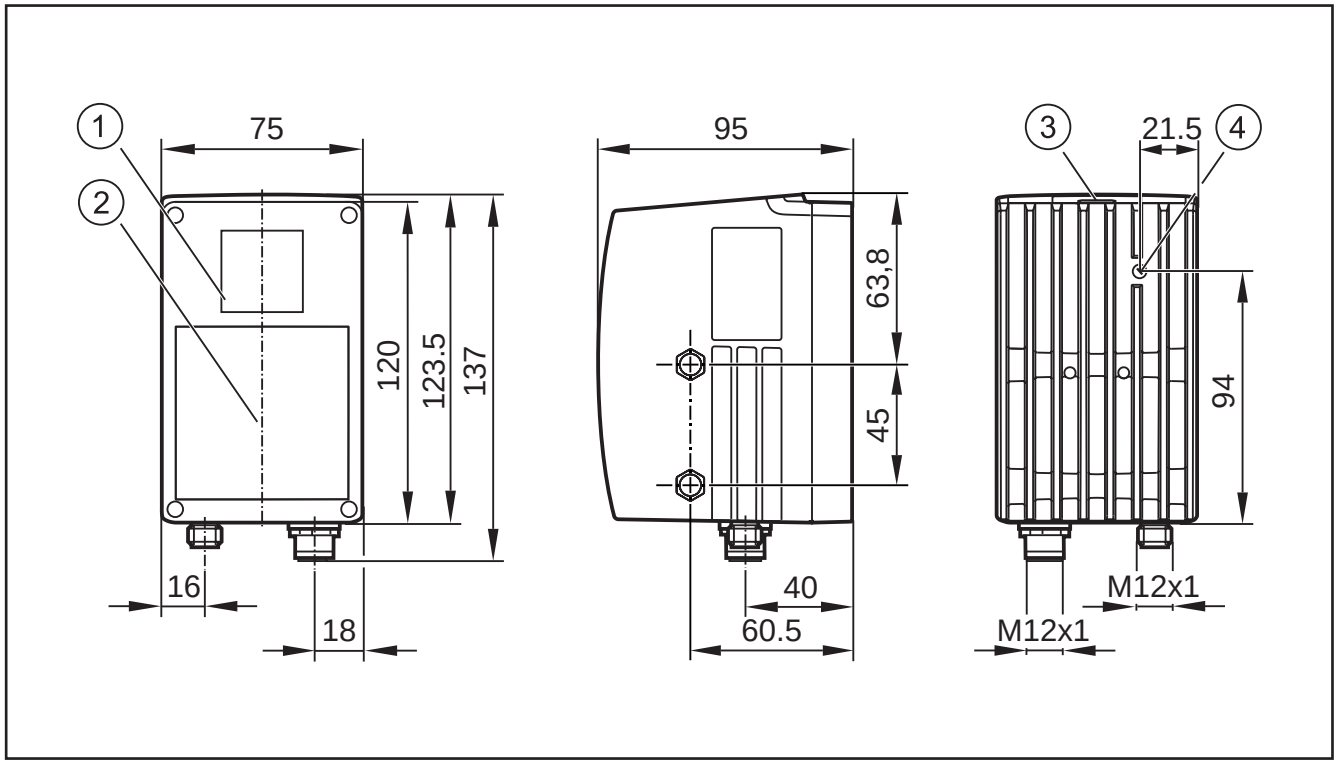
PC動作ソフトの内容はプログラミングマニュアルを参照してください。

www.ifm.com/jp → データシート検索 → E3D200 → 取扱説明書

11 動作

電源投入後、センサーは約30秒後に自動的に評価モードになります。
センサーに有効なアプリケーションが保存されている場合、監視機能を実行し、設定パラメータに従って出力信号を出します。
ディスプレイは現在の評価結果、出力または入力のスイッチング状態信号の黄LEDを表示します。

12 外形寸法図



1: **レンズ**
2: **照明ユニット**
3: **表示ディスプレイ / 設定ボタン** / LEDs
4: **フォーカス設定**

13 メンテナンス

- **センサーレンズ面を汚れから保護してください。**
  レンズを掃除する場合、レンズにダメージを与える恐れのある溶剤や洗剤は使用しないでください。
- **センサーはメンテナンスできる部品を含んでいませんので、外装は開けないでください。センサーはメーカーでのみ修理可能です。**
- **使用済みのセンサーは産業廃棄物として処理してください。**

14 規格認証

CE**マーキング証明書は下記から利用可能です。**

www.ifm.com/jp → **データシート検索** → e.g.O3D200 → **認証**

15 ソフトウェアに関する注意点

これはオープンソースソフトウェアを含んでいます。
著作権とライセンスについては、www.ifm.com/int/GNU **を参照してください。**
GNU General Public Licence **または** GNU Lesser General Public Licences**に従うソフトウェアについては、複製と運送の費用を支払うことによりソースコードを要求することが可能です。**