



取扱説明書

optoNCDT 1320/1420

ILD 1320-10  
ILD 1320-25  
ILD 1320-50  
ILD 1320-100  
ILD 1320-200

ILD 1420-10  
ILD 1420-25  
ILD 1420-50  
ILD 1420-100  
ILD 1420-200  
ILD 1420-500

# 目次

汎用 .....	3
本書で使用されている記号 .....	3
警告事項 .....	3
用途 .....	4
適切な環境 .....	4
レーザーセーフティ .....	5
要約 .....	6
保管時 .....	7
穿孔やエッジ測定用のセンサ配置 .....	7
角度の影響 .....	7
測定精度の最適化 .....	8
センサの取付と外形寸法 .....	8
制御と表示素子 .....	10
接続部 .....	10
ピン配列 .....	11

レーザーの起動 .....	12
USBコンバータIF2001/USBを備えたRS422接続 .....	12
コネクタとセンサケーブル .....	13
Webインターフェースを介した操作 .....	14
時間挙動、測定値の流れ .....	16
出力スケールリング .....	17
読み、保存 .....	18
インポートとエクスポート .....	20
アクセス権 .....	21
清掃 .....	23
MEDAQLibによるソフトウェアサポート .....	23
運用廃止、廃棄処理 .....	23
免責事項 .....	24
保守、修理 .....	24

MICRO-EPSILON  
MESSTECHNIK  
GmbH & Co. KG  
Königbacher Str. 15

94496 Ortenburg / Germany

電話番号 +49 (0) 8542 / 168-0  
Fax番号 +49 (0) 8542 / 168-90  
メールアドレス info@micro-epsilon.de  
www.micro-epsilon.de

測定システムの詳しい情報については、取扱説明書をお読みください。取扱説明書は、インターネットで以下からご覧いただけます：

<https://www.micro-epsilon.de/download/manuals/man--optoNCDT-1320--en.pdf>  
<https://www.micro-epsilon.de/download/manuals/man--optoNCDT-1420--en.pdf>



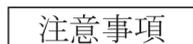
## 汎用

### 本書で使用されている記号

この文書では以下の記号を使用しています。



指示を守らないと、軽傷または中程度のケガを負うおそれがある危険な状況を示しています。



指示を守らないと、物的損害を招くおそれがある状況を示しています。



実行する作業内容を示しています。



ヒントを示しています。



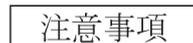
ハードウェアまたはソフトウェアのボタン/メニュー項目を示しています。

### 警告事項



電源および表示/出力デバイスを電気機器の安全規定に従って接続してください。

> 怪我やセンサの破損、破壊のおそれがあります



センサに対する衝撃や打撃を避けてください。

> センサの破損や破壊の危険

センサは、平らな面上の既設の取り付け穴/ネジ穴にのみ取付けてください。クランプなどは、一切使用しないでください。

> センサの破損や破壊の危険

供給電圧が指定の限界値を超えないようにしてください。

> センサの破損や破壊の危険

ケーブルを損傷から保護してください。

> 測定装置の故障

**注意事項**

センサケーブルを損傷から保護してください。負荷がかからないようにケーブルを配線し、約25cm付近で支えてください。またピグテールは、例えば、結束バンド等を用いて、コネクタ部で支えてください。

> センサの破壊

> 測定装置の故障

センサが水飛沫の影響を長期間受けないよう注意してください。

> センサの破損や破壊の危険

刺激性媒体(洗剤や冷却エマルジョン)がセンサに悪影響を与えないようにしてください。

> センサの破損や破壊の危険

**用途**

- このoptoNCDT 1320/1420は、工業分野およびラボ環境における使用向けに設計されています。本システムの使用目的
  - 変位、距離、位置、及び、厚さ測定
  - 品質モニタリング、寸法検査
- 本センサは、必ず技術仕様に記載されている値の範囲内で作動させてください。
- センサの機能不良時や完全故障時に人に危険が及んだり、機械が損傷したりすることのないよう、センサを設定してください。
- 安全関連の用途時に、安全および損傷防止のために追加予防措置を講じてください。

**適切な環境**

- 保護等級： IP65 (センサケーブルが差し込まれている場合のみ)

汚れによる機能障害や故障の原因となるため、この保護等級は光入力には適用されません。保護等級は水に限定されます、切削油剤や同様の媒体には使用できません。

- 温度範囲

- 運転時： 0～+50 °C

- 保管時： -20～+70 °C

- 湿度： 5～95 % (結露なきこと)

- 周囲圧力： 気圧

## レーザーセーフティ

ILD1320 センサは、波長が 670 nm (可視/赤) の半導体レーザーによって作動します。

このセンサはレーザークラス 2 (II) に分類されます。レーザーはパルスモードで作動し、最大光強度は  $\leq 1$  mW です。パルス周波数は、測定レートに応じて調節されます (0.25 ~ 2 kHz)/ILD 1320, (0.25 ~ 4 kHz)/ILD 1420。

ピークのパルス持続時間は、測定レートとターゲットの反射率に応じて制御され、0.3 ~ 3999.6  $\mu$ s の値を取り得ます。

### 警告

レーザー放射に注意。レーザー光線が眼に当たる場合は、眼を閉じるか、すぐに眼をそらしてください。眼に炎症が生じたりダメージを受けるおそれがあります。

### ・ レーザ保護規則の順守!

レーザー出力が低くても、レーザー光線を直視する事は避けて下さい。

レーザー光線が眼に当たる場合は、眼を閉じるか、すぐに眼をそらしてください。光学センサのケースは、メーカーのみが開けることができます。

修理及びメンテナンスが必要な場合、センサは、必ずメーカーに送り返してください。

クラス2 (II) のレーザーは通知対象になっておらず、レーザー保護責任者を置く必要もありません。

以下の警告ラベルをセンサケーブルに貼付してください。



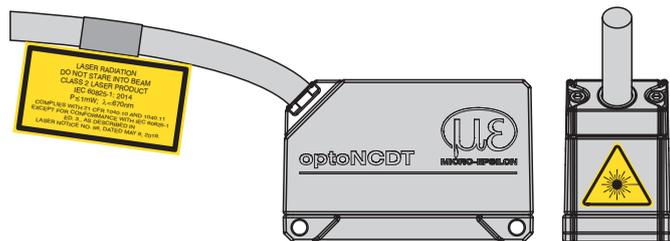
センサケーブル上のレーザーラベル



センサケース上のレーザー警告サイン

センサの作動時は、IEC 60825-1に基づく「レーザ機器の安全性」に関連する規制を如何なる場合も完全に遵守してください。本センサは、レーザ機器製造に関わる全ての法規に準拠しています。

レーザの作動はLEDによって可視化されます。

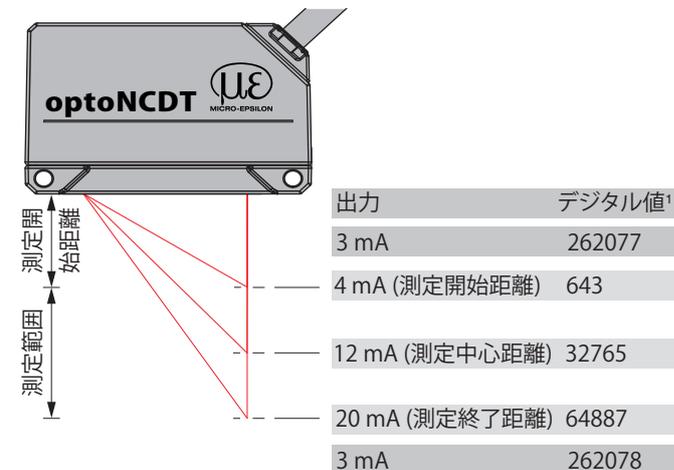


レーザサインILD1320が貼付されたセンサケーブルとセンサ

- ・ 装置を設置したときに両方の警告ラベルが隠れてしまう場合は、ユーザが補足ラベルを貼付する必要があります。

## 要約

センサ内の信号プロセッサが、CMOS素子への反射光に基づいて測定対象物上のスポットからセンサまでの距離を算出します。計測された距離は形化され、アナログ乃至RS422インターフェースから出力されます。



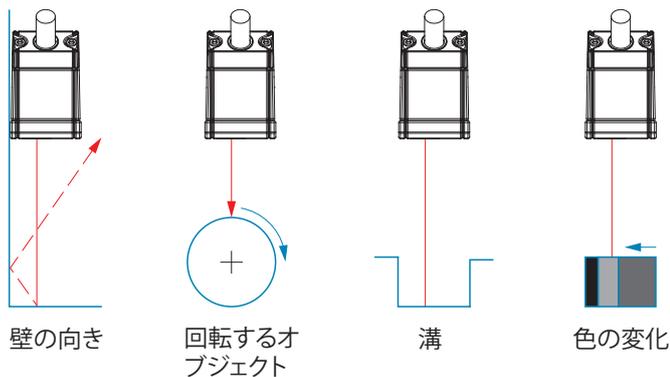
## 用語の定義

- 1) マスタリングやゼロ設定無しの測定距離に適用されます

## 保管時

温度範囲 保管: -20~+70 °C  
湿度: 5~95 %  
(結露なきこと)

## 穿孔やエッジ測定用のセンサ配置

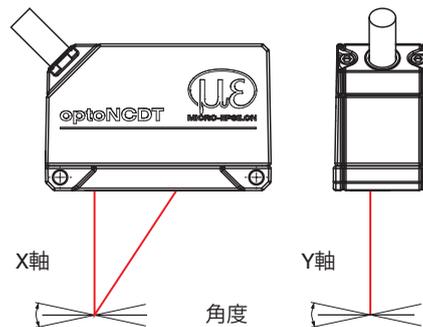


## 角度の影響

拡散反射における測定対象物のX軸及びY軸に対する傾斜角が5°以下の場合、直接的に強く反射する様な表面でない限り阻害されることはありません。

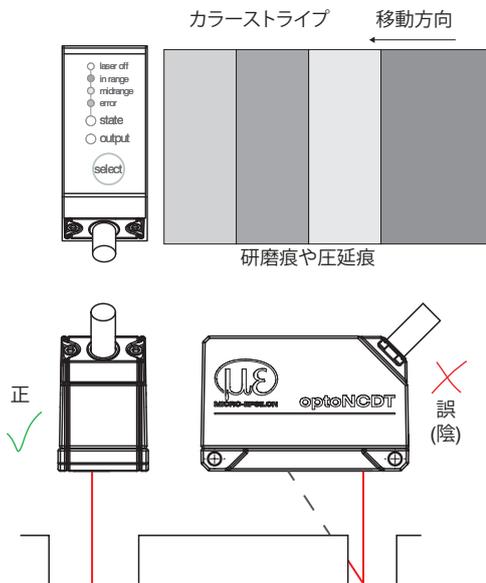
このような影響は、溝などが設けられた表面において注意してください。

三角測量における角度に対する応答は、原理的に、測定対象物の表面の反射能に依存しています。



拡散反射における傾斜角に起因する測定誤差

## 測定精度の最適化



センサ前を通るように動かされている圧延乃至研磨されたマテリアルの場合、センサレベルが、圧延乃至研磨方向に来るように配置してください。カラーストライプの場合も同様の配置を選択してください。

圧延、または研磨された物質を計測する際のセンサ配置

動いている部品の表面の穿孔やめくら穴、エッジの場合は、センサは、エッジがレーザスポットを覆わないように配置してください。

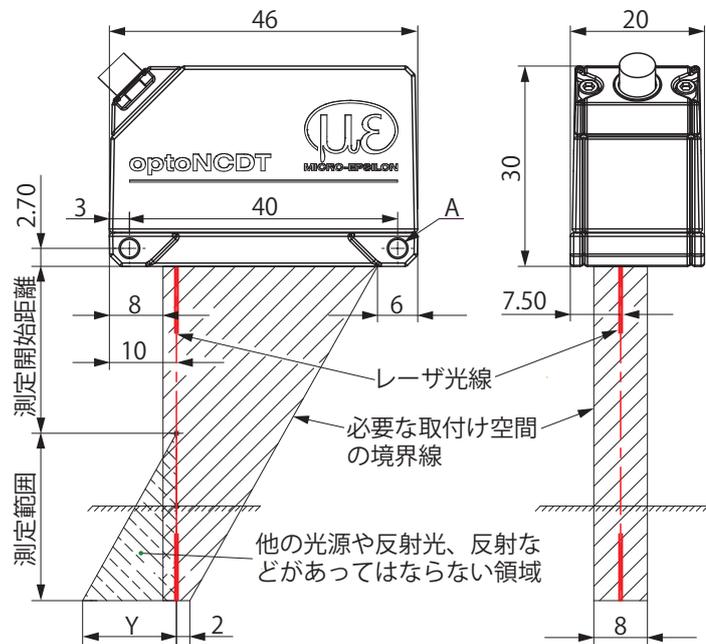
穿孔やエッジ測定用のセンサ配置

## センサの取付と外形寸法

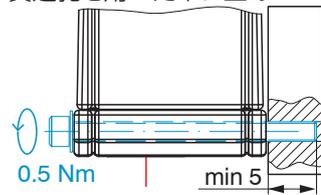
このoptoNCDT 1320/1420センサは、 $\mu\text{m}$ 領域を測定するための光学システムです。物体の表面にレーザ光線が垂直に当たらないと、測定の不確かさを排除することができません。

**i** 取り付けおよび操作時は、センサの取り扱いは、十分注意してください。

▶ センサは、付属品の2本のM3ネジを用いて、或いは、貫通孔にM2ネジを挿入して取付けてください。



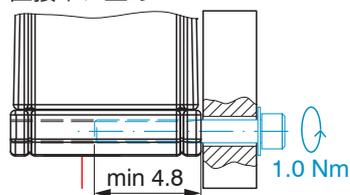
貫通孔を用いたネジ止め



ワッシャ A2,2; ISO 7089 - A2  
M2 x 25; ISO 4762-A2

optoNCDT 1320/1420

直接ネジ止め



ワッシャ A3,2; ISO 7089 - A2  
M3; ISO 4762-A2

ILD1320	10	25	50	100	-	-	
ILD1420-	10	25	50	100	200	500	
測定範囲	mm	10	25	50	100	200	500
測定開始距離	mm	20	25	35	50	60	100
測定終了距離	mm	30	50	85	150	260	600
Y	mm	10	21	28	46	70	190

受光部の示唆されているフリースペース(図を参照)には、少なくとも測定領域が終了するまでの間、異物や他のレーザーセンサの外部光が入り込まないように注意してください。

固定用の開口部(貫通孔)の周りの接触面は、多少盛り上がっています。

- ・ センサの固定は予め設けられた貫通穴を用いて、必ず平らな面に行ってください。固定の際、センサと壁の間に物を挟まないで下さい。また固定時のトルクが指定された値を超えないよう注意してください。

## 制御と表示素子

LEDの状態	意味
緑	測定範囲内に対象物有り
黄	測定範囲中心に対象物有り
赤色	エラー 例) 測定範囲内に測定対象物無し 反射光の量が小さすぎる
オフ	レーザがオフ

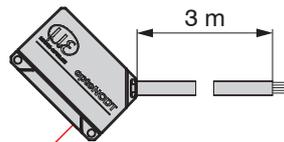
  

LED 出力	意味
緑	測定値出力 RS422
黄	RS422と電流出力がオフ。RS422或いは電流出力をオンにできる。ウェブインターフェースを接続可能。
赤色	測定値出力 電流 4~20 mA
オフ	センサがオフ、電源がオフ

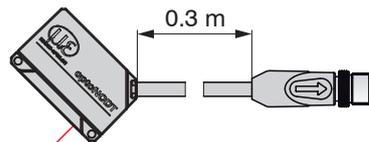
プログラム可能なボタン「Select」は、機能「Mastering」または「Teaching」を起動します。出荷時の設定では、ボタン「select」は、作動電圧をかけてから5分間だけ有効になっています。時間経過後は、自動的にロックされます。ボタンのロックは、内部Webブラウザ 或いはASCIIコマンドによってプログラミングできます。



## 接続部



ILD1320, オープンエンド  
LD1420, オープンエンド



ILD1420, ピグテール付き

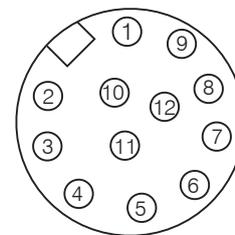
ケーブルのシールドは、センサハウジングと接続されています。このセンサケーブルは、ケーブルキャリアには、使用できません。片側は、センサにポッティングされており、他端は、M12円形ケーブルプラグまたはエンドスリーブ付きのより線です。

## ピン配列

信号	ピン ILD1x20	線の色 ILD1x20	説明	備考、接続
RS422 Rx+	3	緑	シリアル入力	120オームの内部終端
RS422 Rx-	4	黄		
RS422 Tx+	5	グレー	シリアル出力	受信機側で120オームの終端を設けること
RS422 Tx-	6	ピンク		
$V_+$	7	赤色	電源電圧	11~30 VDC, タイプ 24 VDC, $P < 2 W$
Laser on/off	8	黒	スイッチング入力	出力がGNDと接続されている時レーザはアクティブ 機能入力 (トリガ、ゼロ/マスタ、ティーチイン)
機能入力	9	紫		
Error	10	茶	スイッチング出力	$I_{max} = 100 \text{ mA}$ , $V_{max} = 30 \text{ VDC}$ 切り替え特性は、プログラミング可: (NPN, PNP, Push-Pull)
$I_{OUT}$	11	白	4~20 mA	$V_+ > 11 \text{ V}$ の時、 $R_{負荷} = 250 \text{ Ohm}$ で $V_{OUT} 1 \dots 5 \text{ V}$ となる $V_+ > 17 \text{ V}$ の時、 $R_{負荷} = 500 \text{ Ohm}$ で $V_{OUT} 2 \dots 10 \text{ V}$ となる
GND	12	青	基準アース	電源と信号アース
コネクタハウジング		シールド	センサハウジング	等電位化端子に接続

センサケーブルPCF1420は、ILD1420に適しており、ケーブルキャリアにも、使用できます。片側は、M12ケーブルコネクタにポッティングされており、他端は、エンドスリーブ付きのより線です。

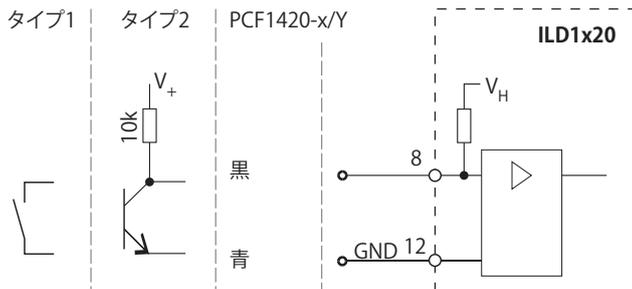
はんだ側 ケーブルコネクタ  
ILD1420



## レーザの起動

センサの測定レーザは、HTLスイッチング入力を介して起動されます。これには、例えばセンサをメンテナンス時などにオフにできる利点があります。スイッチングには、オープンコレクタ付きスイッチングトランジスタ(例えば、オプトカププラなど)やリレーコンタクトのいずれも用いることができます。

**i** ピン8とピン12が導通していない間、レーザは、オフです。



レーザの起動に関する原理回路

電流を制限するための外部抵抗は、必要ありません。継続的に「Laser on」とするには、ピン 8と12を接続します。

反応時間: センサは、レーザが再度オンにされてから正しい測定データが送信されるまで約1 ms必要とします。

## USBコンバータIF2001/USBを備えたRS422接続

センサとPCを接続する場合、配線をクロスする必要があります。

**i** RS422とUSBコンバータ間のSub-D接続の取り外し乃至接続は、電圧がかかっていない状態で行ってください。

センサ			エンドデバイス (コンバータ) タイプ IF2001/USB MICRO-EPSILON社製
信号	12ピンのM12 ケーブルプラグ	センサ ケーブル	
Tx +	ピン 5	グレー	Rx + (ピン 3)
Tx -	ピン 6	ピンク	Rx - (ピン 4)
Rx +	ピン 3	緑	Tx + (ピン 1)
Rx -	ピン 4	黄	Tx - (ピン 2)
GND	ピン 12	青	GND (ピン 9)

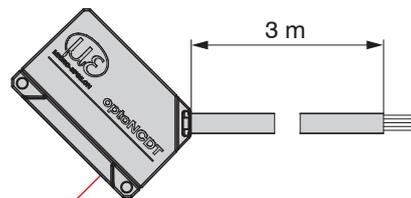
ピン配列 IF2001/USB



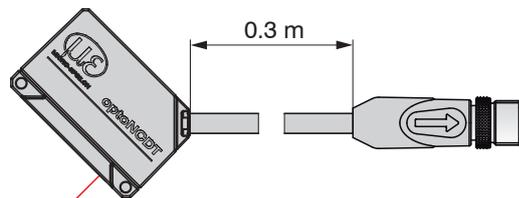
EIA-422に準拠した対称差動信号、電源電圧から電氣的に絶縁されていません。

シールドケーブルは撚り線のものを使用してください、PCF1420-xなど。

## コネクタとセンサケーブル



ILD1320, LD1420、オープンエンド



ILD1420、ピグテール付き

▶ センサケーブルの曲げ半径が、30 mm(固定時)および60 mm(可動時)を下回らないように注意してください。

・ 固定的に接続されたセンサケーブルは、ケーブルキャリアには、使用できません。

・ 使用されていないケーブル末端は、短絡やセンサの誤作動を避けるため、絶縁する、或いは、むき出しにならないように切断してください。

▶ ケーブルを過度に引っ張らないようにしてください。縦方向ないし5m以上垂れ下がっているケーブルにはコネクタ部の引張負荷を軽減する対策を講じてください。

▶ ケーブルのシールドは、評価装置(制御盤、PCハウジング)の等電位化端子(PE, 保護導線)に接続し、アースループにならないようにしてください。

▶ 信号配線は、電源ケーブルや(例えば、駆動系やソレノイドバルブ用の)インパルスが発生し得る配線の隣やこれらと同じ結束またはケーブルチャンネル内に配線せず、独立したケーブルチャンネルに配線してください。

▶ ケーブルキャリアにも使用可能なセンサケーブル PCF1420を用いる場合、M12ケーブルプラグを固定してください。

MICRO-EPSILON社は、ILD1420用としては、オプション部品からケーブルキャリアにも使用可能な標準接続ケーブル PCF1420を用いることを推奨します。

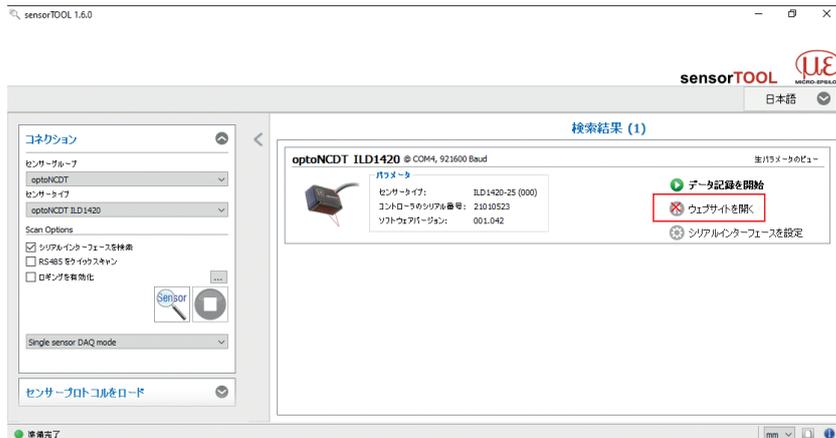
自作接続ケーブルにおける推奨される導体断面積:  $\geq 0.14 \text{ mm}^2$ 。

## Webインターフェースを介した操作

センサには、Webサーバが実装されています；Webインターフェースには、センサや周辺機器の現在の設定が含まれています。操作は、コントローラとのRS422接続が確立されている間のみ可能です。

センサは、RS422コンバータを介してPC/ノートブックと接続され、電源供給されています。

▶ sensorTOOL プログラムを起動します。



▶ 「センサ」ボタンをクリックします。

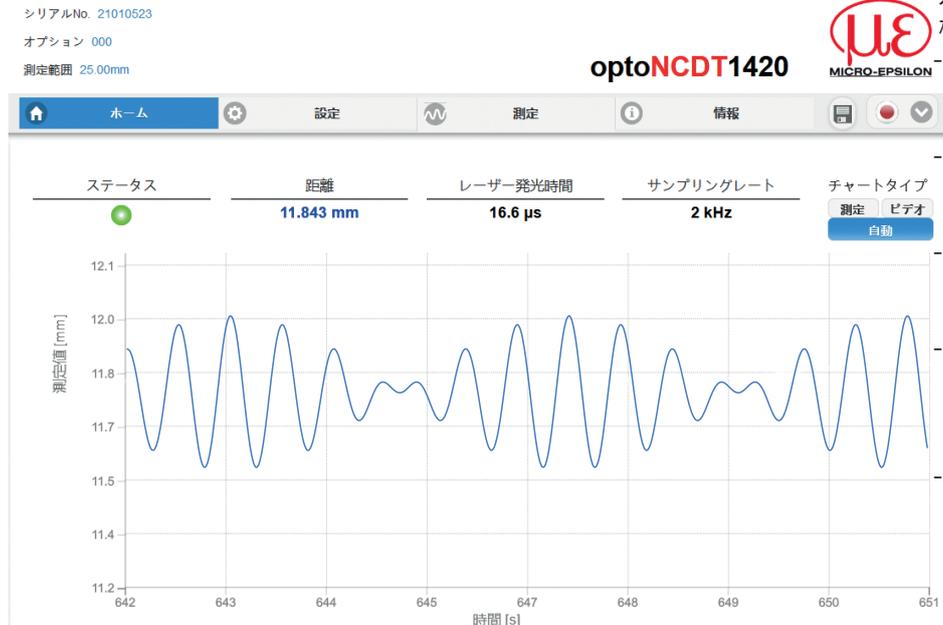
プログラムが使用できるインターフェースで接続されたILD1320/1420シリーズのセンサを検索します。

PC/ノートブック上に、HTML5互換のWebブラウザが必要です。

▶ 目的のセンサを選択します。「Web」サイトを開く ボタンをクリックします。

センサ検索とWebインターフェースを開始するためのサポートプログラム

Webブラウザに、センサを設定するための対話型ウェブページが表示されます。有効なセンサの測定値を表示します。



水平方向のナビゲーションには、以下の機能が含まれています：

- 「ホーム」  
自動的に測定チャート、「設定」、「信号品質」を表示します。
- 「設定」  
センサすべてのパラメータを設定可能なメニューです。(第7章参照)
- 「測定」  
デジタル表示付き測定チャート及びビデオ信号を表示します。
- 「情報」  
測定範囲、シリアル番号、ソフトウェアバージョン等のセンサ情報を表示します。
- 「言語」  
ソフトウェアで表示する言語を選択します。

### Webインターフェースの開始画面

Webサイトの外観は、機能によって異なる場合があります。取扱説明書から抜粋された能動的なヘルプが、センサの設定をサポートします。

- ・ 選択されている測定レートや使用しているPCによっては、動的に表示画面内の測定値が減らされる場合があります。
- ！ 即ち、測定値の一部が、Webインターフェースへ表示や保存のために伝達されなくなります。

「信号品質」メニューでは予め用意された基本設定(スタティック、バランス、ダイナミック、平均化なし)を切り替えることができます。選択内容は即座にチャートとシステム設定に反映されます。



設定は、「信号品質」スライダーによって変更できます。

スタティック 移動平均、測定値128ヶ	ダイナミック 中央値、測定値9ヶ
バランス 移動平均、測定値64ヶ	平均値なし

「チャートタイプ」メニューでは、測定値のチャート表示とビデオシグナルの切り替えができます。それぞれ、値対時間のチャートです。

- 1 プログラミング後、パラメータセット中の全ての設定は、センサを再起動した際に用いる事ができるように永続的に保存されます。保存するには、「設定を保存」ボタンを押します。
- 1 ユーザ定義の測定設定(セットアップ)でセンサを起動した場合(第7.6.4章参照)は、シグナル品質の変更はできません。

## 時間挙動、測定値の流れ

センサは、トリガなしで測定と処理までに3サイクルを必要とします。

### ILD1320

サイクル時間は、測定レート2 kHzの場合、500  $\mu$ sです。3サイクル後から、測定値Nを、出力することができます。よって、測定から出力開始までの遅延時間は、1500  $\mu$ sです。処理もサイクル中に並行して行われるため、更に500  $\mu$ sに、次の測定値(N+1)が、出力されます。

### ILD1420

サイクル時間は、測定レート4 kHzの場合、250  $\mu$ sです。3サイクル後から、測定値Nを、出力することができます。よって、測定から出力開始までの遅延時間は、750  $\mu$ sです。処理もサイクル中に並行して行われるため、更に250  $\mu$ sに、次の測定値(N+1)が、出力されます。

## 出力スケールリング

- 最大出力範囲: 4 mA ~ 20 mA
- 出力振幅  $DI_{OUT}$ : 16 mA = 100 % 測定範囲
- エラー値: 3.0 mA ( $\pm 10 \mu A$ )

ティーチによりアナログ出力をスケール出来ます。これによりアナログ出力の分解能を最適化します。電流及びスイッチング出力の挙動を制御する事が出来ます。測定範囲の始点と終点をティーチにより設定出来ます。ティーチングは本体の「Select」ボタン、「多機能入力」、またはwebインターフェースを介して実施されます。

**i** ユーザ定義の出力特性曲線を用いれば、スイッチング出力を、スライドできる閾値スイッチとして用いることができます(第5.4.8章参照)。

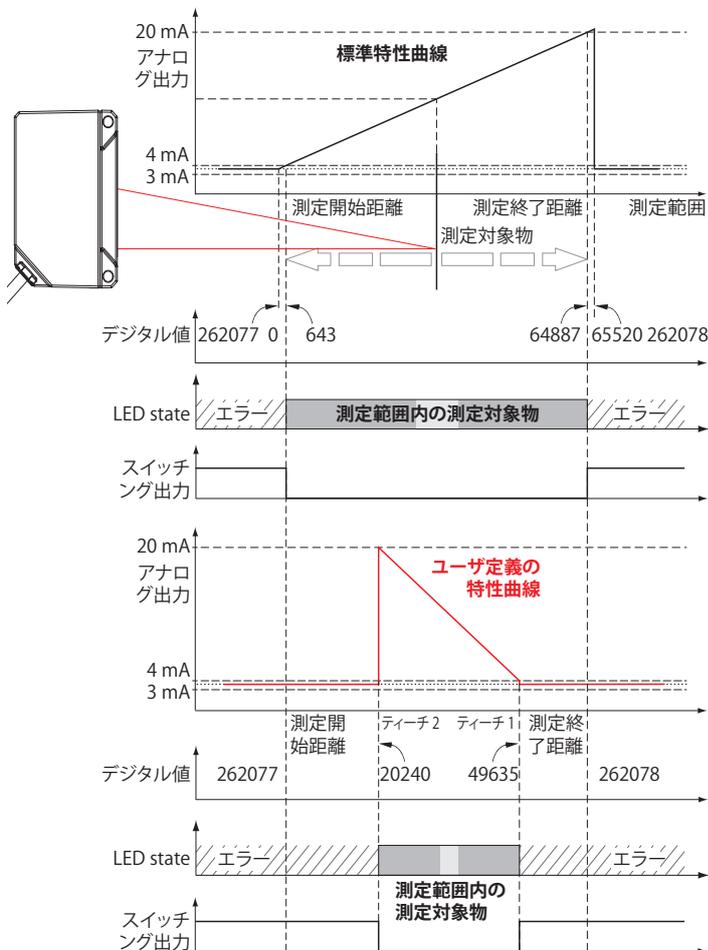
「ティーチ 1」と「ティーチ 2」用の測定対象物の位置は、異なっている必要があります。

ティーチングプロセスを実施するには、有効な測定シグナルが前提条件です。但し、

- オブジェクトがない、
- オブジェクトが評価できない、
- センサに近すぎる - 測定開始距離外、または、
- センサから離れすぎている - 測定終了距離外

の場合、ティーチングプロセスは、中断されます。

標準特性曲線(黒)、逆のユーザ定義の特性曲線(赤)



## 読込、保存



センサの全ての設定、所謂  
セットアップは、ユーザプロ  
グラムに、永続的に保存で  
きます。

ユーザプログラムの管理

### センサ内のセットアップの管理、オプションと手順

設定を保存する	既存のセットアップの有効化	変更を有効なセットアップに保存	ブートセットアップの決定
メニュー「セットアップ新規作成」	メニュー「読込 & 保存」	メニューリスト	メニュー「読込 & 保存」
<p>➡ フィールド <input type="text" value="新しいセットアップ名"/> に、セットアップ用の名前(例えば、ゴム1.21)を入力し、これを「保存」ボタンで確定します。</p>	<p>➡ マウスの左ボタンで、領域Aの目的のセットアップをクリックします。</p> <p>すると「測定設定」のダイアログが表示されます。</p> <p>➡ 読込 ボタンをクリックします。</p>	<p>➡ ボタンをクリックします。</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>➡ マウスの左ボタンで、領域Aの目的のセットアップをクリックします。</p> <p>すると「測定設定」のダイアログが表示されます。</p> <p>➡ 「お気に入り」ボタンをクリックします。</p>

PC/ノートブックによるセットアップの交換、オプション	
PCにセットアップを保存	PCからセットアップを読込
メニュー「読込 & 保存」	メニュー「読込 & 保存」
<p>➡ マウスの左ボタンで、領域Aの目的のセットアップをクリックします。</p> <p>すると「測定設定」のダイアログが表示されます。</p> <p>➡ 「エクスポート」ボタンをクリックします。</p>	<p>➡ マウスの左ボタンで「セットアップ新規作成」をクリックします。</p> <p>すると「測定設定」のダイアログが表示されます。</p> <p>➡ 「検索」ボタンをクリックします。</p> <p>すると、データ選択用のWindowsダイアログが表示されます。</p> <p>➡ 目的のデータを選択し、「開く」ボタンをクリックします。</p> <p>➡ インポートボタンをクリックします。</p>

## インポートとエクスポート

パラメータセットには、現在の設定、セットアップ、および、センサをブートするときの初期設定が含まれています。メニュー「インポート&エクスポート」では、PC/ノートブックで簡単にパラメータセットの交換を行うことができます。

PC/ノートブックによるパラメータセットの交換、オプション	
PCにパラメータセットをエクスポート	PCからパラメータセットをインポート
メニュー「インポート&エクスポート」	メニュー「インポート&エクスポート」
<p>➡ マウスの左ボタンで「データ新規作成」ボタンをクリックします。</p> <p>すると、ダイアログ「エクスポートする測定とデバイスに関する設定」が、表示されます。</p> <p>➡ エクスポートしたいパラメータのチェックボックスを選択します</p> <p>➡ 「データ転送」ボタンをクリックします。</p> <p>すると、データ転送用のWindowsダイアログが表示されます。</p> <p>➡ ダイアログをOKで確定します。</p> <p>オペレーティングシステムは、このパラメータセットを「ダウンロード」領域に保存します。よって、横の例におけるデータ名は、以下の様になります： &lt;...\\Downloads\\ILD1420_50BASICSETTINGS_MEAS-SETTINGS_ゴム_1_21... .JSON&gt;</p>	<p>➡ 検索 ボタンをクリックします。</p> <p>すると、データ選択用のWindowsダイアログが表示されます。</p> <p>➡ 目的のデータを選択し、「開く」ボタンをクリックします。</p> <p>すると、ダイアログ「インポートする測定とデバイスに関する設定」が、表示されます。</p> <p>➡ チェックボックスを用いてインポートする内容、及び実行するアクションを決定します。</p> <p>➡ 「データ転送」ボタンをクリックします。</p>



意図せず既存のセットアップが上書きされないように、自動的にダイアログが開くようになっています(図を参照)。

インポート時のアクション:

<input type="checkbox"/>	既存の設定を上書きします
<input type="checkbox"/>	インポートされたブートセットアップの設定を適用します

## アクセス権

パスワードを設定することにより、不正なセンサ設定の変更を防止できます。出荷時にはパスワード保護が有効になっていません。センサは、ユーザレベル「エキスパート」で作動しています。センサの校正が正常に完了した後、パスワード保護を有効にする必要があります。エキスパートレベルの標準パスワードは、「000」です。

- 標準パスワードやユーザ定義のパスワードは、ソフトウェアのアップデートによって変更されることはありません。エキスパートパスワードは、セットアップとは関連していませんので、セットアップと一緒に読み込まれたり、保存されたりはしません。

機能	オペレータ	エキスパート
パスワードが必要	不可	可能
入力、信号処理、出力、システム設定の閲覧	可能	可能
入力、信号処理、出力、システム設定の変更	不可	可能
パスワードを変更する	不可	可能
測定値チャートとビデオシグナルの切り替え	不可	可能
ダイヤグラムのスケーリング	可能	可能
出荷時の設定に戻す	不可	可能

ユーザ階層におけるアクセス許可

🔑 **アクセス権限**

現在のレベル:

▼
ユーザー

管理者パスワード

パスワード

ログイン

ログイン

標準パスワード「000」を入力する、或いは、ユーザ定義のパスワードを「パスワード」フィールドに入力し、「ログイン」ボタンで入力を確定します。  
 「ログアウト」ボタンをクリックすると、オペレータモードに切り替わります。

エキスパートレベルへの切り替え

ユーザ管理では、「エキスパート」モード用のユーザ定義のパスワードを設定することが可能です。

パスワード	値	パスワードでは大文字と小文字が全て区別され、数字も使用できます。特殊文字は使用できません。最長31文字に制限されています。
リスタート時のユーザレベル	オペレータ/ エキスパート	センサを再起動した場合のユーザレベルを設定します。MICRO-EPSILON社は、レベル「オペレータ」を設定することを推奨します。

センサの校正が正常に完了した後、パスワード保護を有効にする必要があります。後のために、パスワードは、覚書しておいてください。

## 清掃

規則的な間隔で保護ガラスを清掃することを推奨します。

### 乾式清掃

これには、レンズ用帯電防止刷毛が適していますが、除湿し、清潔且つオイルを含まない圧搾空気を用いてエア清掃することも可能です。

### 湿式清掃

保護レンズの清掃には、清潔で柔らかい、毛羽の立たない布や、レンズ清掃用の紙と純度の高いアルコール(イソプロパノール)を用いてください。

市販のガラス清掃用洗剤やその他の洗剤は、決して使用しないでください。

## MEDAQLibによるソフトウェアサポート

MEDAQLibは、ドキュメンテーションされたドライバDLLを提供します。RS422/USBコンバータ、例えば、IF2001/USBを用いて、既存の或いはカスタマー固有のPCソフトウェアによってoptoNCDTレーザセンサを導入することができます。

MEDAQLib

- C, C++, VB, Delphiなど様々なプログラムにインポートできるDLLを備えており、
- データコンバージョンを担い、
- 使用されているインターフェースのタイプに依存することなく機能し、

## 運用廃止、廃棄処理

- ▶ センサから電源ケーブルと出力ケーブルを取り外します。

廃棄方法を間違えると、環境に悪影響を及ぼすおそれがあります。

- ▶ 装置、そのコンポーネントおよび付属品ならびに梱包材は、各自治体において適用される廃棄物処理規則および廃棄規則に従って廃棄してください。

- コミュニケーションには、同じ機能(命令)を用いていることを特徴とし、
- MICRO-EPSILON社の全てのセンサに対して同じ伝達フォーマットを提供します。

C/C++プログラマ用に、MEDAQLibには、ヘッダデータとライブラリデータも含まれています。ドキュメンテーションを含む最新のドライバルーチンは、以下のリンク先にあります：

[www.micro-epsilon.com/service/download/](http://www.micro-epsilon.com/service/download/)  
[www.micro-epsilon.com/link/software/medaqlib/](http://www.micro-epsilon.com/link/software/medaqlib/)

## 免責事項

本装置の全ての部品は出荷時に機能性に関して検査・試験が行われています。万が一入念な品質管理にも関わらずエラーが生じた場合は、その旨をマイクロエプシロン社または販売代理店まですみやかにご連絡ください。

マイクロエプシロン社は以下に挙げた事項:

- 本説明書/本ハンドブックの記載事項の不遵守
- 製品の不適切な使用または不適切な取り扱い（不正な取り付け、運転開始、操作およびメンテナンス）
- 第三者による修理または改変
- 強い力を加えること、または無資格者によるその他の取り扱い

などに起因して製品に発生する、また発生した、あるいは特に間接的損害などに関連する損害、損失または費用について一切の責任を負いかねます。

上記の責任制限条項は、(摩耗部品などの)通常の摩耗によって生じた瑕疵、ならびに規定されたメンテナンス頻度(該当する場合)を守らなかった場合にも適用されます。

修理はマイクロエプシロン社のみ実施することができます。製品に対して独断で構造上および/または技術上の改変あるいは改造を行うことは、認められません。マイクロエプシロン社は、製品改良のために設計変更を行う権利を留保します。

なお、マイクロエプシロン社の一般販売条件は、企業情報 | マイクロエプシロン社

<https://www.micro-epsilon.com/impressum/>からご覧いただけます。

本取扱説明書は、ドイツ語版をオリジナルとし日本語に翻訳したものです。

両版の間に矛盾あるいは相違がある場合は、すべてにおいてドイツ語版が優先されます。



MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG  
Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Germany  
電話番号 +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax番号 +49 (0) 8542 / 168-90  
info@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de

顧客のローカル連絡先: [www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/](http://www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/)

## 保守、修理

センサまたはセンサケーブルに不具合がある場合:

- 修理後再度センサに設定を再読み込みできるように (取扱説明書参照)、可能であれば現在のセンサ設定をパラメータセットに保存します。
- 該当する部品を修理または交換のため返送してください。

故障原因をはっきり特定できない場合は、必ず測定システム一式を返送してください:

MICRO-EPSILON Optronik GmbH  
Lessingstrasse 14  
01465 Langebrück / Deutschland

電話番号 +49 (0) 35201 / 729-0  
Fax番号 +49 (0) 35201 / 729-90  
optronic@micro-epsilon.de  
www.micro-epsilon.de

X969L0350-A012032HDR

© MICRO-EPSILON MESSTECHNIK