



簡易取扱説明書
capa**N**CDT 6200

DT6220
DT6222
DT6230

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	5
システム構成、接続オプション	6
アース接続、接地	7
同期	8
設置と取り付け	9
センサ	9
コントローラ	10
復調器モジュールの増設	11
始動	13
LED	13

始動、IPアドレス	16
チャンネル情報、測定範囲	17
数学関数	17
測定対象物を配置する	18
距離測定	18
運転とメンテナンス	19
免責事項	19

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：

www.micro-epsilon.com/download/manuals/man--capaNCDT-6200--en.pdf

www.micro-epsilon.com/download/manuals/man--capaNCDT-6222--en.pdf



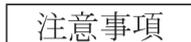
汎用

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。

測定

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。



センサの測定方向です。

警告事項

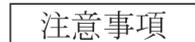


センサ表面に触れる前に、電源を切ってください。

> 負傷の危険、静電放電

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。

> 負傷の危険、センサおよび/またはコントローラの損傷や破損



センサおよびコントローラに対する衝撃や打撃を避けてください。

> センサおよび/またはコントローラの損傷や破損

電源電圧が指定の限界値を超えてはなりません。

> センサおよび/またはコントローラの損傷や破損

センサケーブルを損傷から保護してください。

> センサの破損、測定システムの故障

用途

- この測定システムは工業分野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
 - 変位測定、距離測定、移動測定、厚さ測定
 - コンポーネントまたは機械部品的位置検出
- 本測定システムは、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。
- 測定システムの機能不良時や完全故障時に人に危険が及んだり、機械や有形財が損傷したりすることのないよう、測定システム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の予防措置を講じてください。

適切な環境

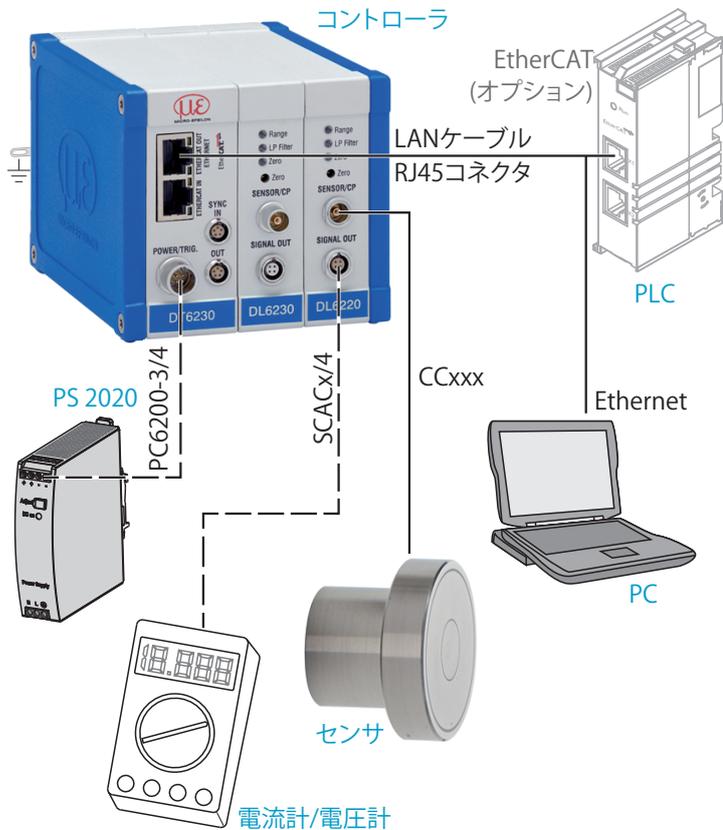
コントローラの温度範囲	運転時		保管時
	+10～+60 °C		-10～+75 °C
センサの温度範囲	運転時		保管時
CS005, CS02, CS05, CS08, CS1, CS2, CS3, CS5, CS10 CSH02, CSH05, CSH1, CSH1.2, CSH2 CSH02FL, CSH05FL, CSH1FL, CSH1.2FL, CSH2FL, CSH3FL CSE01, CSE05, CSE025, CSE1, CSE2 CS1HP CSG0.50, CSG1.00	-50～+200 °C		-50～+200 °C
	-50～+100 °C		-50～+100 °C
センサケーブルの温度範囲	運転時		保管時
	10,000運転時間まで	連続運転	
CCgxC, CCgxC/90 CCgxB, CCgxB/90	-20～+100 °C		-20～+80 °C -50～+80 °C
CCmxC, CCmxC/90 CCmxB, CCmxB/90			-100～+200 °C -50～+200 °C

保護等級 IP 40
湿度 5～95 % (結露なきこと)
環境気圧 大気圧

センサ表面と測定対象物間のスペースには、一定の比誘電率が生じていなければなりません。

システム構成、接続オプション

電源供給と信号出力はコントローラ前面のプラグコネクタを介して行われます。



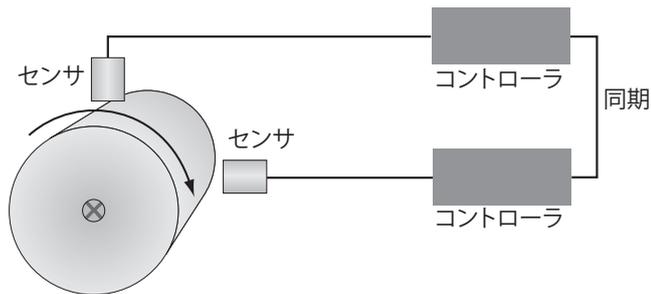
アース接続、接地

▶ 測定対象物をセンサまたは電源アースに接続するなどして、測定対象物に十分な接地を行ってください。必要に応じて、ハウジングカバー部に接地端子を用いてください。接地端子は、納入品に含まれている装着用キットに同梱されています。

非接触で測定対象物を接地

多くの用途で、測定対象物の接地は極めて困難であり、それどころか不可能であることが分かっています。従来のシステムとは異なり、復調器DL62xxを2台同期して用いるときの測定対象物に、接地は必要ありません。

以下の原理図は、ローラを測定する同期された2台のcapaNCDTセンサを示しています。センサはマイクロエプシロン社独自の同期技術を介して接続されているため、たいていの場合、測定対象物の接地は不要です。



2台の測定システムによる位置測定とアンバランス測定

ハウジングカバー部の接地端子 (1)

マイクロエプシロン社のcapaNCDTセンサを同期させると、測定対象物の接地は不要です。

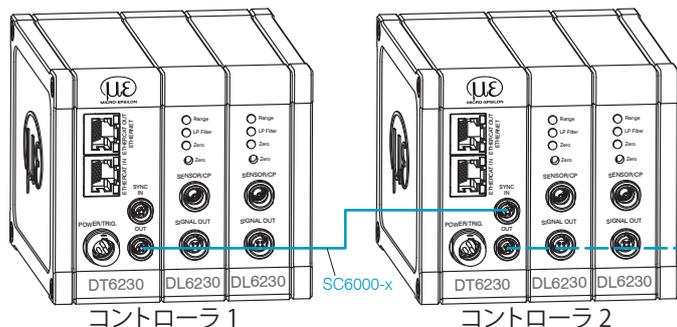
同期

コントローラDT6220/6222/6230内では、すべてのセンサが相互に同期されています。capaNCDT 6230シリーズの複数のコントローラは、多チャンネルシステムとして同時に運転させることができます。コントローラの同期によって、センサの相互作用が回避されます。

DT6230の外部同期

ピン	割り当て	絶縁	色
1	未接続	-	-
2	ツイストペア 1	1	白 1
3	ツイストペア 1	青色	青色
4	ツイストペア 2	2	白 2
5	ツイストペア 2	オレンジ	オレンジ

SC6000-xは、長さ0.3 mまたは1 mの既成の同期ケーブルです



2 台のコントローラDT6230の同期

capaNCDT 6220 / 6222 / 6230

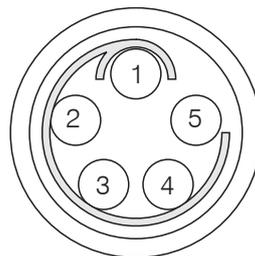
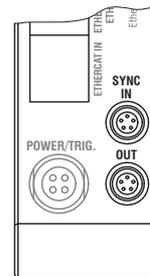


図: はんだ側、5ピンのODU
ケーブルプラグ



コントローラの同期
IN/OUT、5ピンのソケット

- ➡ 同期ケーブルSC6000-xをコントローラ 1のSYNC OUT (出力) ソケットに差し込みます。
- ➡ SC6000-xのプラグをコントローラ 2のSYNC IN (入力) ソケットに差し込みます。

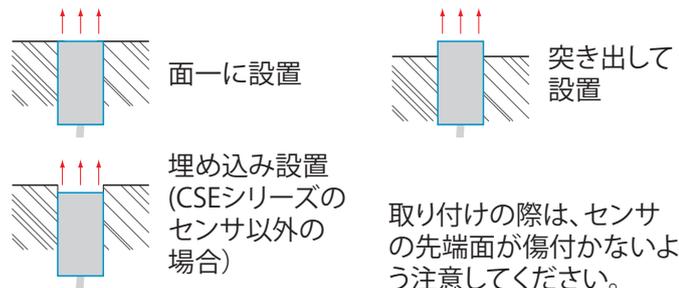
i 自動同期、各コントローラがマスタになる可能性があります。

設置と取り付け

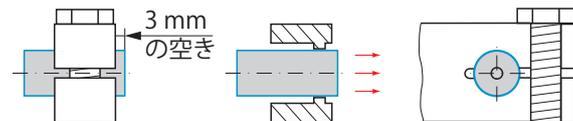
センサケーブルのケーブルシースが鋭利な物や重たい物で損傷することのないよう注意してください。

- 1 損傷したケーブルを修理することはできません。ケーブルを引っ張らないでください。

センサ



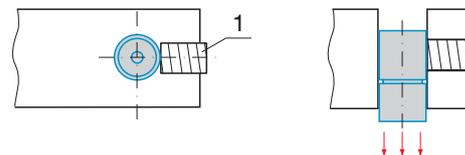
周囲締めクランプ、円筒形状センサ



周囲締めクランプ、コレットによる取り付け

- 高い信頼性
- 円筒形状ハウジングへの平面クランプ
- 機械や生産設備などに推奨される取り付け方法

グラブネジによる半径方向のスポットクランプ、円筒形状センサ



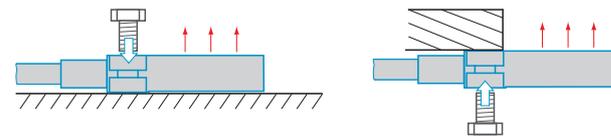
グラブネジによる半径方向のスポットクランプ (1)

- 容易な固定方法
- 力や振動が生じない設置場所にのみ推奨される取り付け方法
- グラブネジはプラスチック製でなければなりません

金属製のグラブネジは使用しないでください。

> センサが損傷する危険

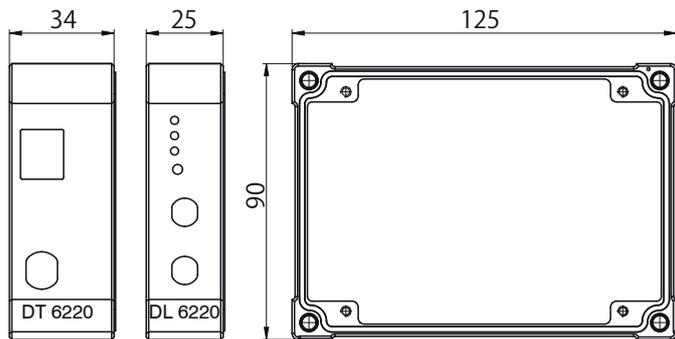
フラットセンサ



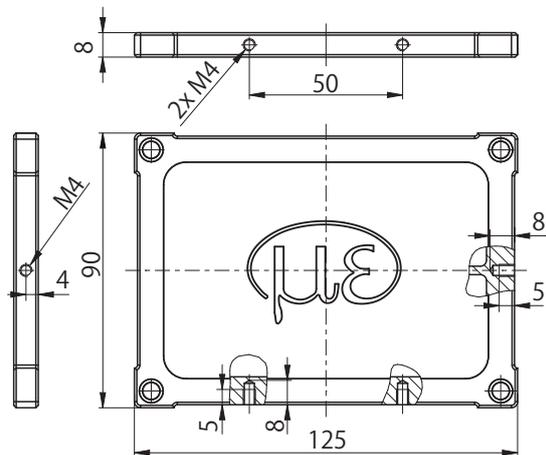
上からネジ止め

下からネジ止め

コントローラ



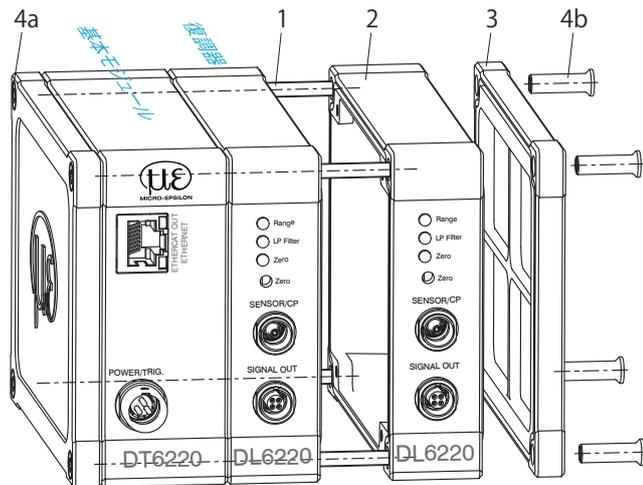
基本モジュールと復調器モジュールの寸法図面



ハウジングカバーの寸法図面

復調器モジュールの増設

- ▶ スリーブナット (4b) をコントローラ右側から外し、右のハウジングカバー (3) を取り外します。
- ▶ スリーブナット (4a) をネジロッド (1) と共に抜き取ります。
- ▶ ネジロッド (1) を同梱されている装着用キットの二番目に長いネジロッドと交換します。新品のネジロッドをスリーブナット (4a) と共にモジュールへ押し入れます。
- ▶ 残りの3つのネジロッドも同じように交換します。
- ▶ 追加の復調器モジュールを取り付けます。



復調器モジュールの 台数	ネジロッド M4の 長さ
1	59 mm
2	84 mm
3	109 mm
4	134 mm

コントローラの機械部品

- ・ 復調器モジュールの電子機器を掴むのではなく、ハウジングのみを掴んでください。これによって、電子機器への静電気放電を防ぐことができます。

- ▶ 前の復調器モジュールの両フラットリボンケーブル (5) を新品の復調器モジュール (6) に接続します。



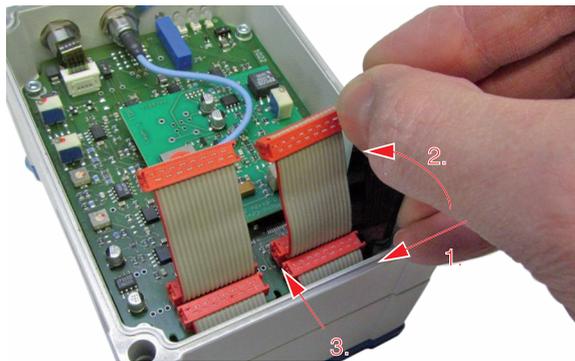
復調器モジュールの配線

- 5 前の復調器モジュールの配線
- 6 次の復調器モジュールの配線

- ▶ 右のハウジングカバー (3) を取り付けます。
- ▶ コントローラ右側のスリーブナット (4b) をネジロッドにネジ止めし、スリーブナットを締め付けます。

前の復調器モジュール (5) に接続されている配線は、同梱の抜き取り用工具 (付属品を参照) を使って以下のように外すことができます。

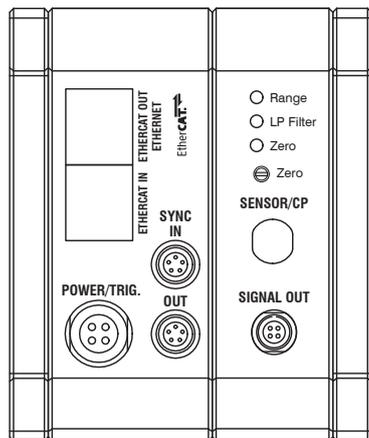
- ▶ 1.抜き取り用工具をコネクタ (5) の側面の切り欠きに押し当てます。
- ▶ 2.レバーを動かしてコネクタを外します。
- ▶ 3.コネクタのもう片側も同じ方法で外します。



復調器素子の配線の抜き取り用工具の使用

始動

LED



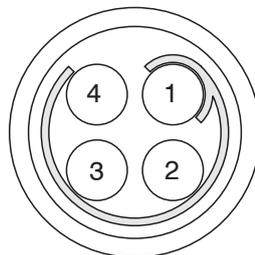
1) LPフィルタ「LP Filter」はEthernet経由でのみ切り替え可能です。

LED	色		機能
「Range」レンジ	☀	緑	測定範囲内の測定対象物
		赤色	測定範囲を超過
「LP Filter」 ¹ LPフィルタ ¹	○	オフ	標準帯域幅が有効
	☀	赤色	アナログ出力の20 Hzローパスフィルタが有効になっている
「Zero」ゼロ	○	オフ	ゼロ「Zero」ポテンシオメータが基本位置になっている(右のストップ位置)
		☀	赤色

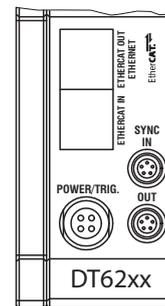
電源供給のピン配列、トリガー

ピン	PC6200-3/4の心線色	説明
1	茶	供給電圧 24 VDC
2	白	供給電源GND
3	黄	トリガー-IN+, TTLレベル
4	緑	トリガー-IN-
シールド		

PC6200-3/4は、長さ3 mの既成の電源/トリガーケーブルです。



図：はんだ側、4ピンのODUソケット

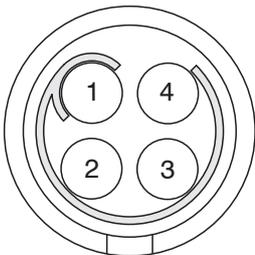


コントローラの電源入力、4ピンのプラグ

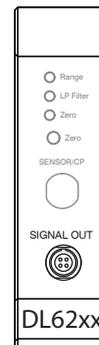
アナログ出力のピン配列

ピン	SCACx/4の心線色	説明
1	茶	V_{out} (最小負荷 10 kOhm)
2	黄	I_{out} (最大負荷 500 Ohm)
3	グレー	GND, アナロググラウンド
4	白	GND, アナロググラウンド
シールド		

アナロググラウンドは内部接続されています。SCA-Cx/4は長さ3 mの4心出力ケーブルです。このケーブルはオプション付属品として納品されます。

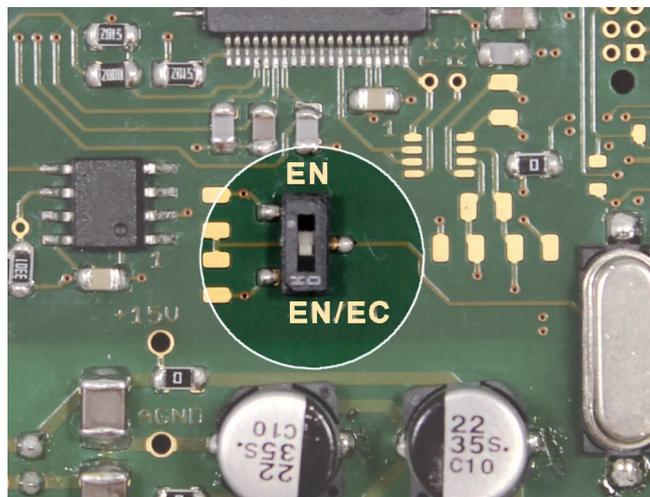


図：はんだピン側、4ピンのケーブルプラグ



コントローラの信号出力、4ピンのソケット

DT6230のEthernet / EtherCAT DT6230の切り替え



Ethernet/EtherCATの切り替え用スイッチ

EthernetとEtherCAT間の切り替えは、基本モジュールDT6230のハードウェアスイッチで行うか、またはソフトウェアで行うことができます。

スイッチの位置がEN (Ethernet) になっている場合は、ソフトウェアの設定とは無関係に常にEthernetインターフェースが有効になっています。スイッチの位置がEN/EC (Ethernet/EtherCAT) になっている場合は、ソフトウェア側で設定されているインターフェースが有効になっています。インターフェースの変更は、コントローラの再起動後に有効になります。

始動、IPアドレス

コントローラは、工場から 169.254.150 の IP アドレスで出荷されます。

PC/ネットワークに接続されているコントローラのIPアドレスは、「sensorT00L」プログラムで問い合わせることができます。このプログラムは、インターネットの次の場所にあります：

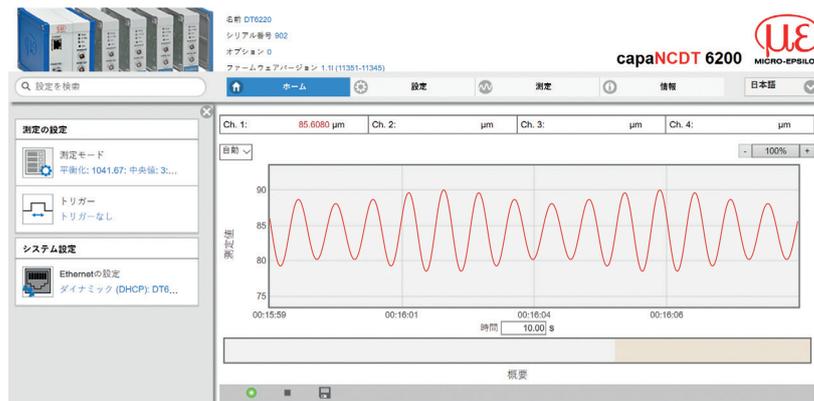
<https://www.micro-epsilon.com/download/software/sensorT00L.exe>

- ▶ 「sensorT00L」プログラムを起動し、ボタン  を押します。
- ▶ この状態で一覧から正しいコントローラを選択します。
- ▶ センサを既定のブラウザに統合するために、「ウェブサイトを開く」ボタンをクリックします。

あるいは：DHCPが有効になっており、かつDHCPサーバーがDNSサーバーとペアリングされている場合は、例えば、DT6200_SN01234567（「01234567」はお使いのコントローラのシリアル番号）を入力してアクセスできます。

- ▶ PCでウェブブラウザを起動します。DT6200_シリアル番号をウェブブラウザのアドレス行に入力します。

このコントローラはUPnPをサポートしています。UPnPサービスが有効になっているオペレーティングシステムが搭載されている場合（例えば既定でWindows 7）、コントローラがExplorerのネットワークデバイスにも自動的に一覧表示され、IPアドレスを忘れてしまった時などにこの一覧から照会することができます。



IPアドレスを呼び出した後の最初の対話型ウェブページ

上部のナビゲーションバーから、その他のヘルプ機能（設定など）にアクセスできます。ウェブページの全設定がコントローラ内ですぐ実行されます。

ウェブブラウザおよびTelnetコマンドによる同時操作が可能です。その際には前回の設定が適用されます。

ウェブページの外観は機能と周辺機器によって異なることがあります。各ページに、パラメータの説明とコントローラの設定に関するヒントが含まれています。

チャンネル情報、測定範囲

接続されているセンサの測定範囲は手動で指定する必要があります。センサを交換した後は、新しい測定範囲を忘れずに指定してください。

➡ メニュー 設定 > チャンネル n > チャンネル情報にアクセスします。

➡ センサの測定範囲を指定します。

データチャンネル	1/2/3/4	値
----------	---------	---

値範囲 0~1000000 μm

数学関数

この関数によって、測定チャンネルのスケーリングと個別測定チャンネルの数学的結合を行うことができます。

公式: データチャンネル = オフセット + 測定チャンネル 1 の係数 + 測定チャンネル 2 の係数 + 測定チャンネル 3 の係数 + 測定チャンネル 4 の係数。

データチャンネル = デジタル値

測定チャンネル = 復調器モジュールのアナログ値

➡ メニュー 設定 > チャンネル n > 数学関数にアクセスします。

➡ オフセットおよび係数の値を指定します。

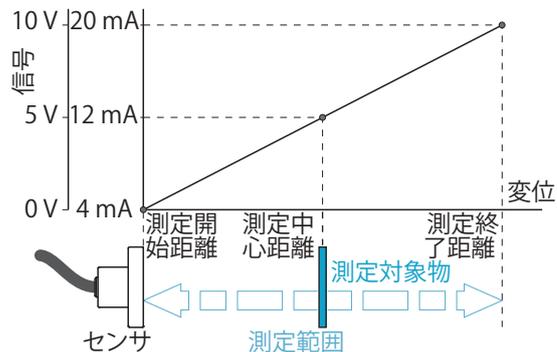
データチャンネル	1/2/3/4	オフセット	値
		測定チャンネルの係数	値

オフセットの値範囲は最大で ±8倍 MB

係数の値範囲は -9.9~+9.9

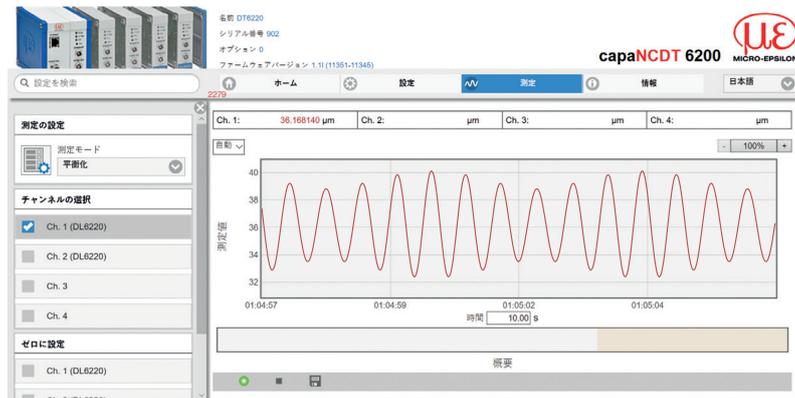
測定対象物を配置する

- ▶ 測定対象物をセンサ測定範囲内に配置します。



距離測定

- ▶ 測定メニューに切り替えます。
- ▶ 測定の開始 ボタンをクリックします。



運転とメンテナンス

運転とメンテナンスの際は以下の点に注意してください。

- ▶ センサ表面が常に清潔であることを確認してください。
- ▶ 清掃を行う前に電源を切ってください。
- ▶ 湿らせた布でセンサ表面の汚れを拭いた後、乾いた布で水気を拭き取ってください。

測定対象物を変更した場合や運転継続時間が非常に長い場合は、運転品質がわずかに損なわれる可能性があります。この長期エラーは再校正によって修正することができます。

▶ センサ表面に触れる前に、電源を切ってください。

> 静電放電、負傷の危険

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。コントローラ、センサあるいはセンサケーブルに不具合がある場合は、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。

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

免責事項

本デバイスの部品は全て、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瑕疵が発生した場合は、その旨をMICRO-EPSILON社または販売代理店まですみやかにご連絡ください。

MICRO-EPSILON社は以下に挙げた事項:

- 本説明書/本マニュアル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造
- 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MICRO-EPSILON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。MICRO-EPSILON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、MICRO-EPSILON社の一般販売条件は、企業情報 | Micro-Epsilon <https://www.micro-epsilon.com/impresum/> 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
Your local contact: www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/

X969L298-A022112HDR
© MICRO-EPSILON MESSTECHNIK