

# MARPOSS

## PRECISION GAUGING

リファレンスガイド







モバイルゲージ



ワイヤレスデータ通信



手動操作



手動・自動ローディング



リアルタイム測定



高コスト効率



複数測定



ガイドシーケンス



基本的なデータ管理



高度なデータ管理



設定可能な多数のワークプログラム



クリーン・ドライなワーク



3D画像による表面検査



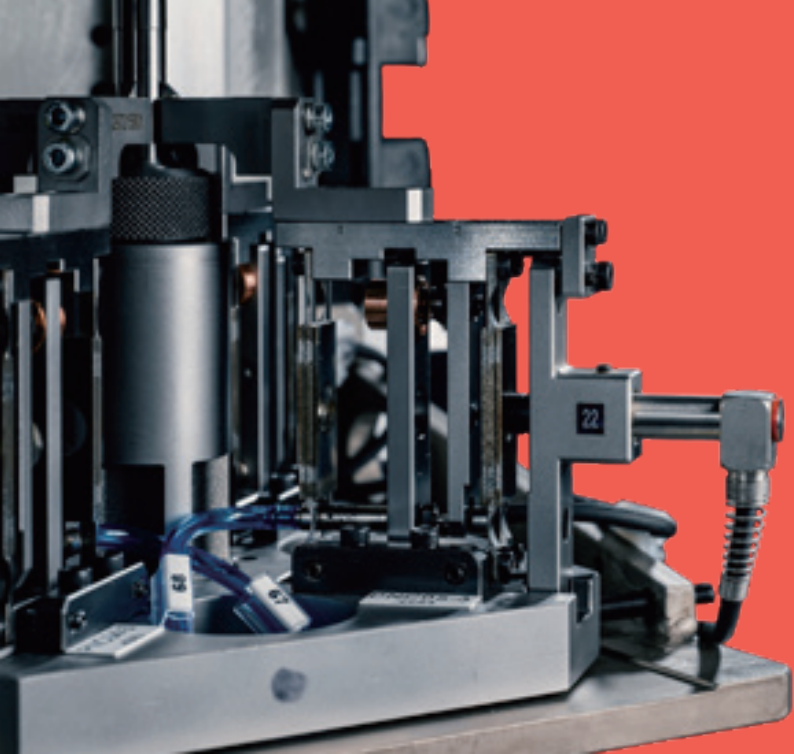
動的測定



生産現場向け  
製品



統合ソリューション



測定用  
コンポーネント



コンタクト式  
ゲージ



内径測定用ゲージ



光学式ゲージ



外径測定用ゲージ



工業用制御  
ユニット



内径測定  
ソリューション



光学測定  
ソリューション



手動・自動  
ローディング



外径測定  
ソリューション



コンタクト式  
測定モジュール



内径測定  
モジュール



ソフトウェア・  
ソリューション



光学測定  
モジュール

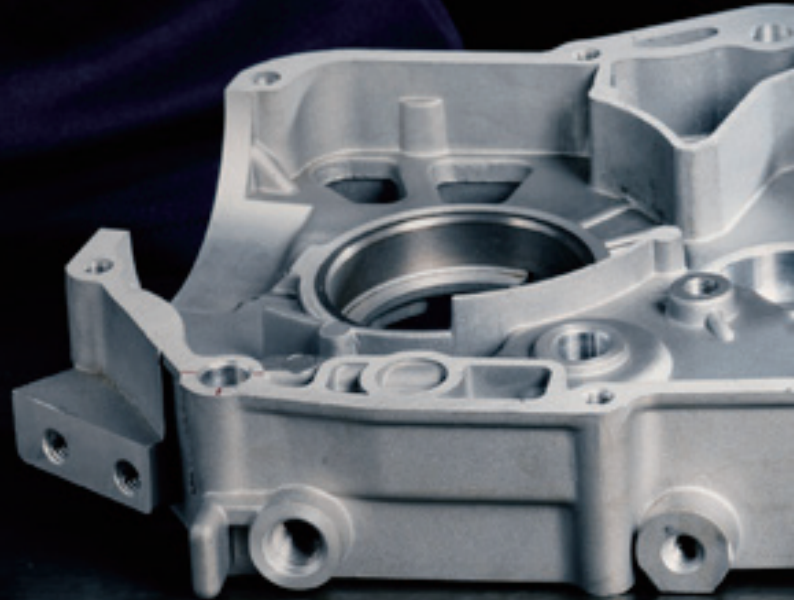


外径測定  
モジュール



コネクティビティ・  
インターフェース  
モジュール

# 生産現場向け 製品





# 生産現場向け製品

- ! ○ コンタクト式ボアゲージ - スタンドアローン型 . . . . . 10ページ
- ! ○ コンタクト式ボアゲージ - 卓上ディスプレイ付き . . . . . 12ページ
- ! ○ コンタクト式ボアゲージ - カラーディスプレイ・Bluetooth搭載型 . . . . . 14ページ
- ! ● コンタクト式スナップゲージ - スタンドアローン型 . . . . . 16ページ
- ! ● コンタクト式スナップゲージ - 卓上ディスプレイ付き . . . . . 17ページ
- ● 光学式ゲージ - 広範な測定範囲に対応 . . . . . 18ページ
- ● 光学式ゲージ - 3D画像による全表面検査 . . . . . 20ページ



コンタクト式ボアゲージ  
スタンドアローン型



コンタクト式ボアゲージ  
卓上ディスプレイ付き



コンタクト式ボアゲージ  
カラーディスプレイ・  
Bluetooth搭載型



コンタクト式スナップゲージ  
スタンドアローン型



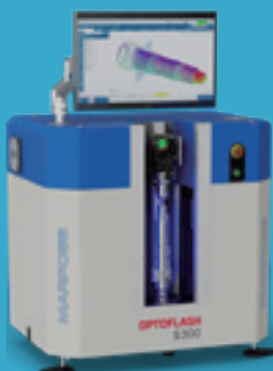
コンタクト式スナップゲージ  
卓上ディスプレイ付き



光学式ゲージ  
広範な測定範囲に対応



光学式ゲージ  
3D画像による全表面検査



光学式ゲージ  
3D画像による全表面検査



# コンタクト式ボアゲージ スタンドアローン型



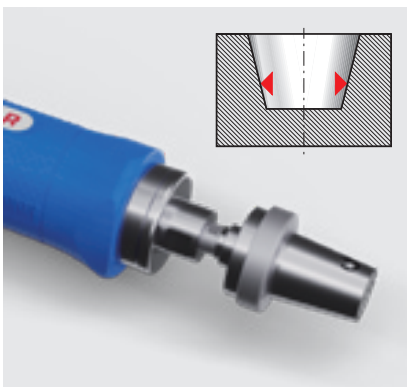
## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ デジタルインジケータと組み合わせたM1-Starが、内径の精密な手動測定向け「オールインワン」ソリューションを提供します。ゲージヘッドとディスプレイが一体化されているため、使用時に追加のアクセサリを必要としません。この特長により、コストパフォーマンスに優れたソリューションとなっています。
- ▶ M1-Starは、製造公差が狭いワークの測定に最適です。最大1  $\mu\text{m}$ の測定精度を備えています。
- ▶ この手持ち式ゲージの堅牢な構造は、過酷な生産現場での使用を想定して設計されています。工業用ゲージヘッドは、性能が低下することなく数百万回の測定サイクルに耐えることができます。製品の堅牢性がゲージの簡単かつ迅速な操作を可能にするため、効率的な作業に貢献します。
- ▶ デジタルディスプレイにより、オペレーターは生産ラインを自由に移動できる利点を活用し、測定値を即座にフィードバックして、その内容をもとにワークの検証を行うことができます。
- ▶ 交換式ゲージヘッドが生産現場での高い汎用性を実現します。

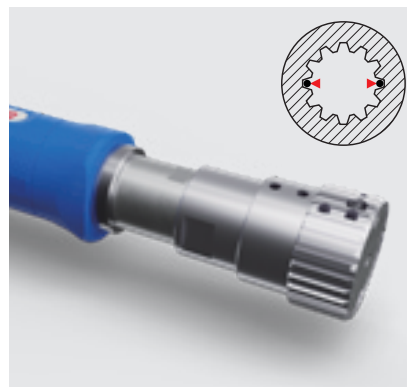
## ボアゲージ専用ソリューション

M1-Starには、各種のゲージヘッドを取り付けることができます。例えば、テーパ穴、スプライン形状、角度付き穴などの形状に対応した専用のゲージヘッドを用意しています。

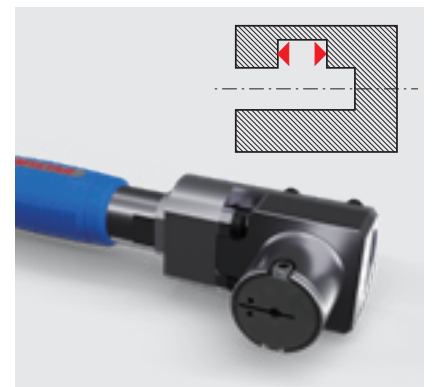
円錐型ゲージヘッド



スプライン・ギヤ用ゲージヘッド



直角穴用ゲージヘッド



構成を拡張するための利用可能なモジュール



製品番号：  
B0E21200003

**QUICKDIGIT HR**

Quick Digit™は、測定センサーを内蔵したデジタルインジケータです。測定値はLCDディスプレイにリアルタイムで表示され、「緑・黄・赤」のLED表示により、ワークの品質を即座に分類できます。

Quick Digit™の標準分解能は1 μmです。最大0.1 μmの高分解能に対応したアドバンスドモデルも用意しています。

Quick Digitはバッテリー駆動のため、ゲージを自由に移動することが可能です。



製品番号：  
B0E20501001

**QUICKDIGIT HR (BLUETOOTH搭載)**

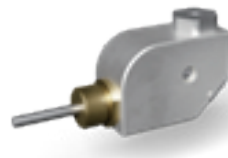
QuickDigit Bluetoothは、QuickDigitの最上位モデルであり、基本機能に加え、ワイヤレス送信機能を備えています。

QuickDigit Bluetoothは、M1-StarゲージをPCアプリケーションに接続するための最適なソリューションです。測定値の取得ごとにデータを転送することができます。



**ロータリースペーサー**

常にインジケータの表示をオペレーターの正面に向けていることができるアクセサリ



**直角アダプター**

スペースが限られている場合や穴の位置が挿入方向に対して90°の向きにある場合に使用するアクセサリ



**デプスエクステンション用  
ストッパーリング**

測定の深さ位置を調整するアクセサリ



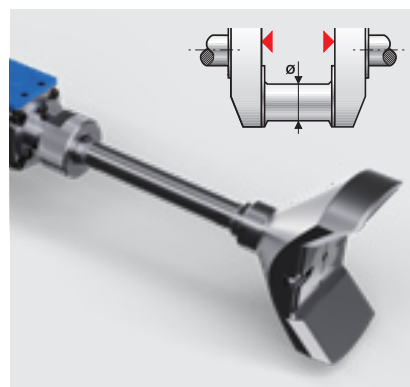
**デプスエクステンション**

ゲージヘッドをハンドル先端の直接接続部からより離れた位置に配置するアクセサリ

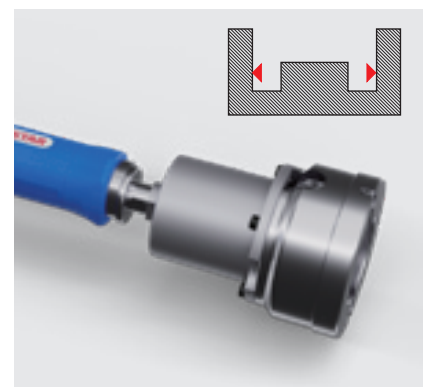
内幅用ゲージヘッド



V字型ゲージヘッド



センターハブ付き内径用ゲージヘッド



# コンタクト式ボアゲージ

## 卓上ディスプレイ付き



手動操作



リアルタイム  
測定



高コスト  
効率



基本的なデータ  
管理

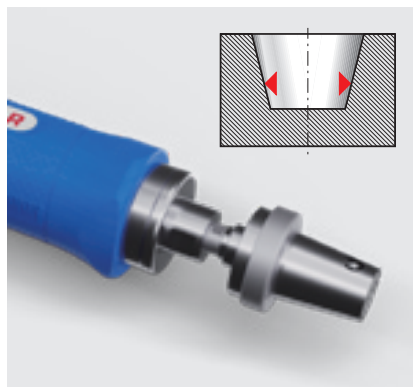
### アプリケーションおよび製品説明

- ▶ M1-StarにDUOディスプレイを接続することで、データ管理機能が必要な精密測定用途に特化したコンパクトなワークステーションが実現します。
- ▶ M1-Starは、製造公差が狭いワークを測定するための手持ち式ゲージです。最大1  $\mu\text{m}$ の測定精度を備えています。その堅牢な構造は、過酷な生産現場での使用を想定して設計されています。工業用ゲージヘッドは、性能が低下することなく数百万回の測定サイクルに耐えることができます。クイックリリースシステムにより、交換式ゲージヘッドが生産現場での高い汎用性を実現します。
- ▶ DUOディスプレイは、体系的な品質管理プロセスで一般的に必要な幅広い機能を備えています。まず、ゲージの設定を管理し、測定結果をリアルタイムで表示します。さらに、DUOは、測定ユニットから送信される測定データを管理するための複数の機能を備えており、測定結果を内蔵のmicroSDカードに保存したり、外部デバイスにデータを転送したりすることができます。
- ▶ DUOには、USBポート、RS232およびRS485インターフェースが標準装備されています。オプションで追加のフィールドバスインターフェースを筐体に直接組み込むことも可能です。オプションとして、イーサネット/IP、PROFINET、PROFIBUSが利用可能です。

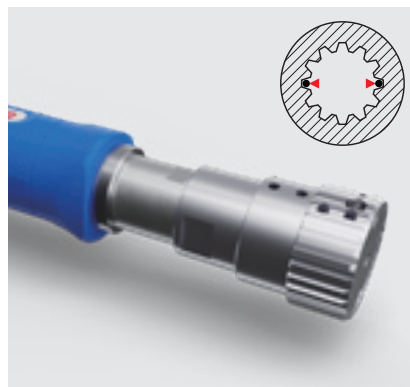
### ボアゲージ専用ソリューション

M1-Starには、各種のゲージヘッドを取り付けることができます。例えば、テーパ穴、スプライン形状、角度付き穴などの形状に対応した専用のゲージヘッドを用意しています。

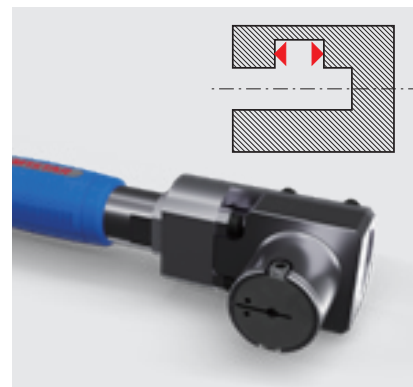
円錐型ゲージヘッド



スプライン・ギヤ用ゲージヘッド



直角穴用ゲージヘッド



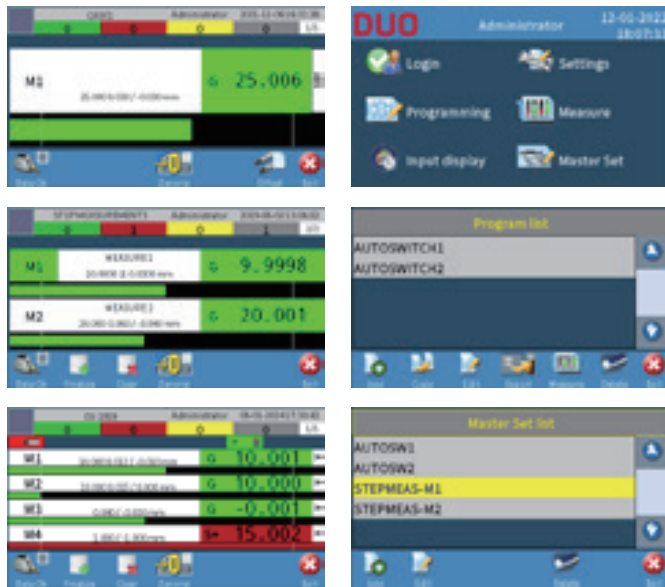
構成を拡張するための利用可能なモジュール



**DUO ELECTRONIC**

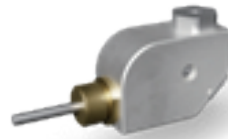
DUOは4.3インチのタッチディスプレイを搭載しています。測定データを表示する視認性が高いディスプレイとしてだけではなく、作業現場にワークステーションを直接セットアップすることも可能です。さらに、タッチディスプレイはIP54規格に準拠しており、ソフトウェアインターフェースは生産ラインのオペレーターによる使用に特化して最適化されています。

IN/OUTポート、USBポート、RS232およびRS485インターフェースが内蔵されています。デジタルINPUTラインは通常、フットスイッチなどによるサイクル起動に使用され、OUTPUTラインは測定結果のステータス (OK/NG) を送信するために使用されます。



**ロータリースペーサー**

常にインジケータの表示をオペレーターの正面に向けていることができるアクセサリ



**直角アダプター**

スペースが限られている場合や穴の位置が挿入方向に対して90°の向きにある場合に使用するアクセサリ



**デプスエクステンション用  
ストッパーリング**

測定の深さ位置を調整するアクセサリ



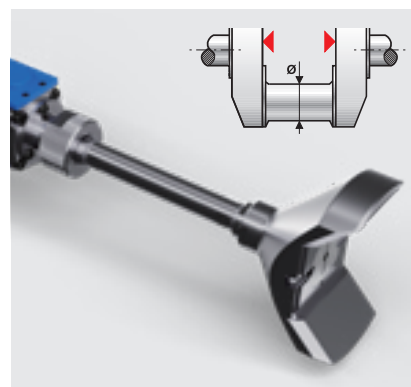
**デプスエクステンション**

ゲージヘッドをハンドル先端の直接接続部からより離れた位置に配置するアクセサリ

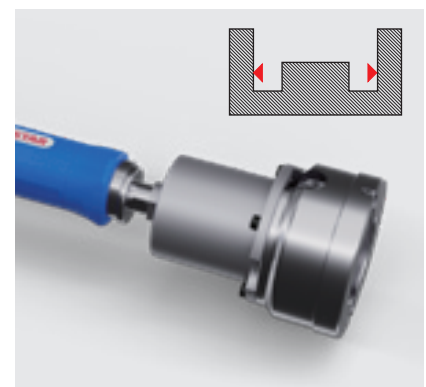
**内幅用ゲージヘッド**



**V字型ゲージヘッド**



**センターハブ付き内径用ゲージヘッド**





# コンタクト式ボアゲージ

## カラーディスプレイ・BLUETOOTH搭載型



製品番号：  
B3TJ5SDI100



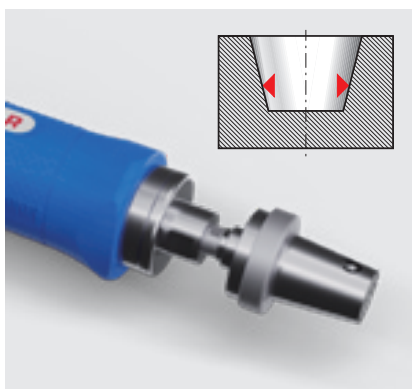
### アプリケーションおよび製品説明

- ▶ IWAVE2は、モバイルボアゲージ製品ラインにおける最上位モデルであり、生産ラインにおける作業効率を最大化するための多彩な機能を備えています。
- ▶ さらに、IWAVE2は高い測定精度、完全な機動性、そして優れた操作性を兼ね備えています。
- ▶ IWAVE2は、視認性が高いディスプレイを搭載しており、測定・ハンドルの状態、Bluetooth接続の状態、バッテリー残量など、関連する情報をすべて一目で確認できます。
- ▶ ワイヤレス充電システムにより、IWAVE2は、測定作業から充電ステーションへのリリースに至るまで、オペレーターに極めて高い機動性を提供します。
- ▶ 2つの操作ボタンが配置されており、製品の重量は構造全体にわたって均一です。これらは、測定実行中にオペレーターが最大限の効率性と迅速な操作性を確保するための重要な要素です。
- ▶ IWAVE2はBluetooth接続機能を内蔵しているため、測定データをPCやスマートフォンなどの外部デバイスにリアルタイムで簡単に転送することができます。
- ▶ IWAVE2には、PCやスマートフォンに対応した「Ready2Gauge」ソフトウェアアプリケーションが付属しており、ゲージの用途と可能性を広げるさまざまな機能を提供します。

### ボアゲージ専用ソリューション

IWAVE2には、各種のゲージヘッドを取り付けることができます。例えば、テーパ穴、スプライン形状、角度付き穴などの形状に対応した専用のゲージヘッドを用意しています。

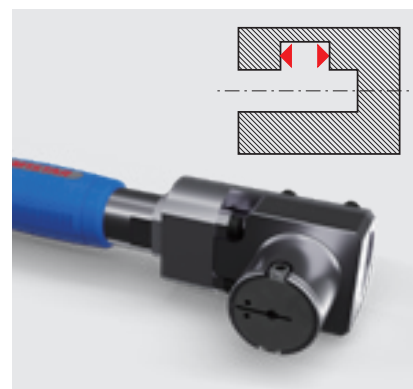
円錐型ゲージヘッド

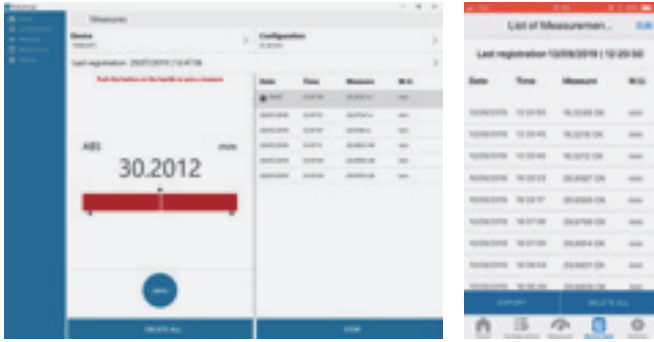


スプライン・ギヤ用ゲージヘッド



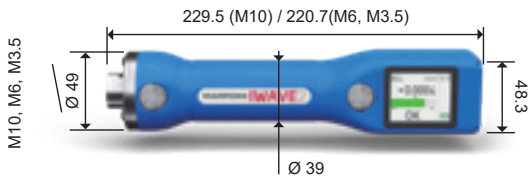
直角穴用ゲージヘッド



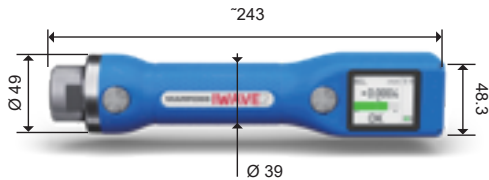


**Ready2Gauge**ソフトウェアは、IWAVE2手持ち式ゲージの機能を拡張するために開発された、PC、タブレット、スマートフォン向けのマールポスアプリケーションです。Ready2Gaugeアプリケーションを使用すると、測定パラメータを迅速に設定し、測定結果を表示することができます。Ready2Gaugeアプリケーションでは、測定データをCSVやExcelなどのさまざまな形式でエクスポートして保存することも可能です。

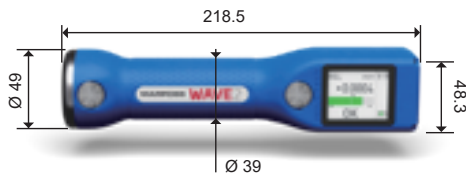
**Ready2Gauge**は、Windows、Android、iOSに対応しています。



ダイレクトロックは、IWAVE2に搭載されたメカニカルインターフェースです。ゲージヘッドをハンドルに直接接続することができます。ダイレクトロックは、M10、M6、M3.5の3種類のネジサイズが利用でき、あらゆる種類のゲージヘッドに対応します。



スターロックは、ゲージヘッドを素早く交換するためのクイックリリース式メカニカルシステムです。オペレーターは、簡単な操作で、取り付け済みのゲージヘッドを取り外し、新しいゲージヘッドを取り付けることができます。スターロック仕様は、ゲージヘッドの頻繁な交換が必要な場合に最適です。

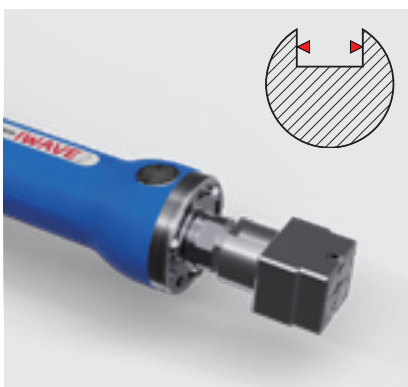


WAVE2電子モデルは、極めて厳しい公差が求められる用途に最適なオプションです。本製品は、EBG（エレクトロニックボアゲージ）の電子式ゲージヘッドと組み合わせて使用します。

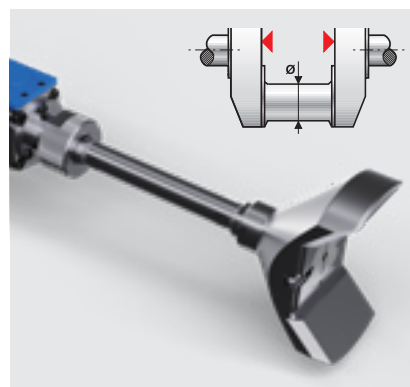


生産ラインのオペレーターに最適な使いやすさを提供するため、充電ステーションは「ノーズアップ」と「ノーズダウン」の2種類のタイプを用意しています。

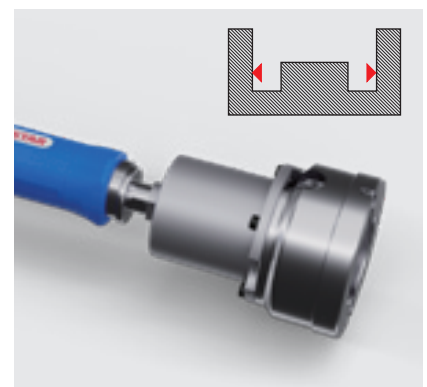
内幅用ゲージヘッド



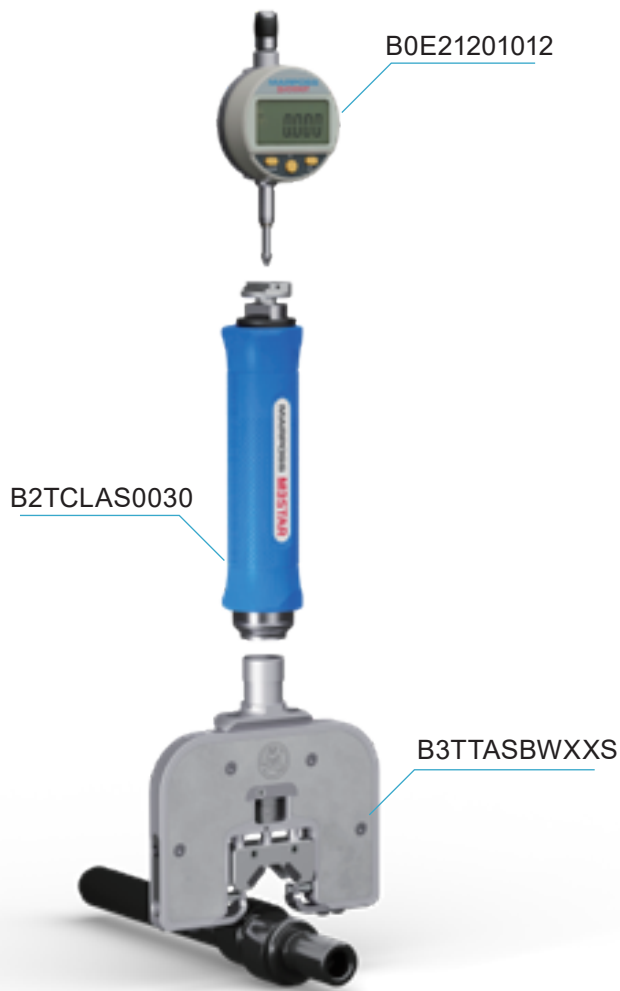
V字型ゲージヘッド



センターハブ付き内径用ゲージヘッド



# コンタクト式スナップゲージ スタンドアローン型



モバイル  
ゲージ

手動操作

リアルタイム  
測定

高コスト  
効率

## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ M3-Starは、外径の精密測定用手持ち式マニュアルゲージです。
- ▶ M3-Starは、製造公差が狭いワークの測定に最適です。最大1  $\mu\text{m}$ の測定精度を備えています。ゲージヘッドは、断面溝のような非常に狭い隙間でも測定できるよう、極限まで薄く設計されています。
- ▶ この手持ち式ゲージの堅牢な構造は、過酷な生産現場での使用を想定して設計されています。工業用ゲージヘッドは、性能が低下することなく数百万回の測定サイクルに耐えることができます。製品の堅牢性がゲージの簡単かつ迅速な操作を可能にするため、効率的な作業に貢献します。
- ▶ 交換式ゲージヘッドが生産現場での高い汎用性を実現します。
- ▶ M3-Starはデジタルインジケータと組み合わせた構成が可能のため、オペレーターは生産ラインを自由に移動できる利点を活用し、測定値を即座にフィードバックして、その内容をもとにワークの検証を行うことができます。非常にコストパフォーマンスに優れた「オールインワン」ソリューションです。



B0E21200003

Quick Digit™は、測定センサーを内蔵したデジタルインジケータです。測定値はLCDディスプレイにリアルタイムで表示され、「緑・黄・赤」のLED表示により、ワークの品質を即座に分類できます。

Quick Digit™の標準分解能は1  $\mu\text{m}$ です。最大0.1  $\mu\text{m}$ の高分解能に対応したアドバンスドモデルも用意しています。

Quick Digitはバッテリー駆動のため、ゲージを自由に移動することが可能です。



B0E20501001

QuickDigit Bluetoothは、QuickDigitの最上位モデルであり、基本機能に加え、ワイヤレス送信機能を備えています。

QuickDigit Bluetoothは、M1-StarゲージをPCアプリケーションに接続するための最適なソリューションです。測定値の取得ごとにデータを転送することができます。



### ロータリースペーサー

常にインジケータの表示をオペレーターの正面に向けることができるアクセサリ



### デプスエクステンション

ゲージヘッドをハンドル先端の直接接続部からより離れた位置に配置するアクセサリ

# コンタクト式スナップゲージ

## 卓上ディスプレイ付き



### アプリケーションおよび製品説明

- ▶ M3-StarにDUOディスプレイを接続することで、計測機能とデータ管理を統合した、機能的でコンパクトなワークステーションを構築できます。
- ▶ DUOディスプレイは、体系的な品質管理プロセスで一般的に必要とされる幅広い機能を備えています。まず、ゲージの設定を管理し、測定結果をリアルタイムで表示します。さらに、DUOは、測定ユニットから送信される測定データを管理するための複数の機能を備えており、測定結果を内蔵のmicroSDカードに保存したり、外部デバイスにデータを転送したりすることができます。
- ▶ DUOには、USBポート、RS232およびRS485インターフェースが標準装備されています。オプションで追加のフィールドバスインターフェースを筐体に直接組み込むことも可能です。オプションとして、イーサネット/IP、PROFINET、PROFIBUSが利用可能です。



### DUO ELECTRONIC

DUOは4.3インチのタッチディスプレイを搭載しています。測定データを表示する視認性が高いディスプレイとしてだけではなく、作業現場にワークステーションを直接セットアップすることも可能です。さらに、タッチディスプレイはIP54規格に準拠しており、ソフトウェアインターフェースは生産ラインのオペレーターによる使用に特化して最適化されています。

IN/OUTポート、USBポート、RS232およびRS485インターフェースが内蔵されています。デジタルINPUTラインは通常、フットスイッチなどによるサイクル起動に使用され、OUTPUTラインは測定結果のステータス（OK/NG）を送信するために使用されます。



# 光学式ゲージ

## 広範な測定範囲に対応



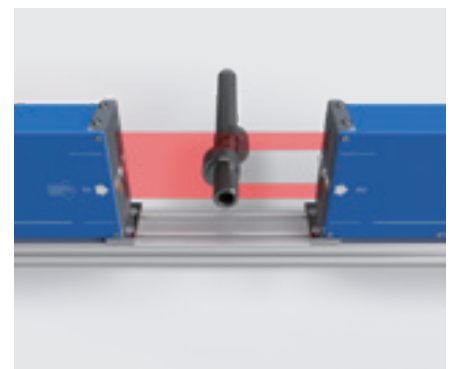
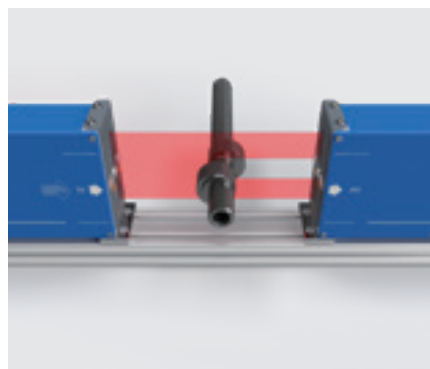
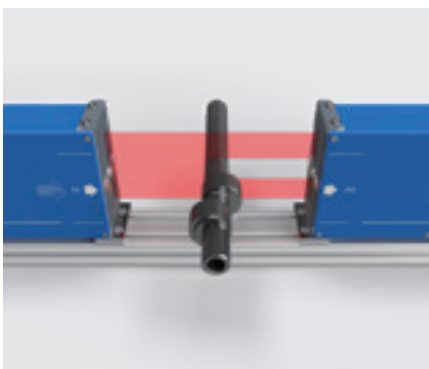
手動操作

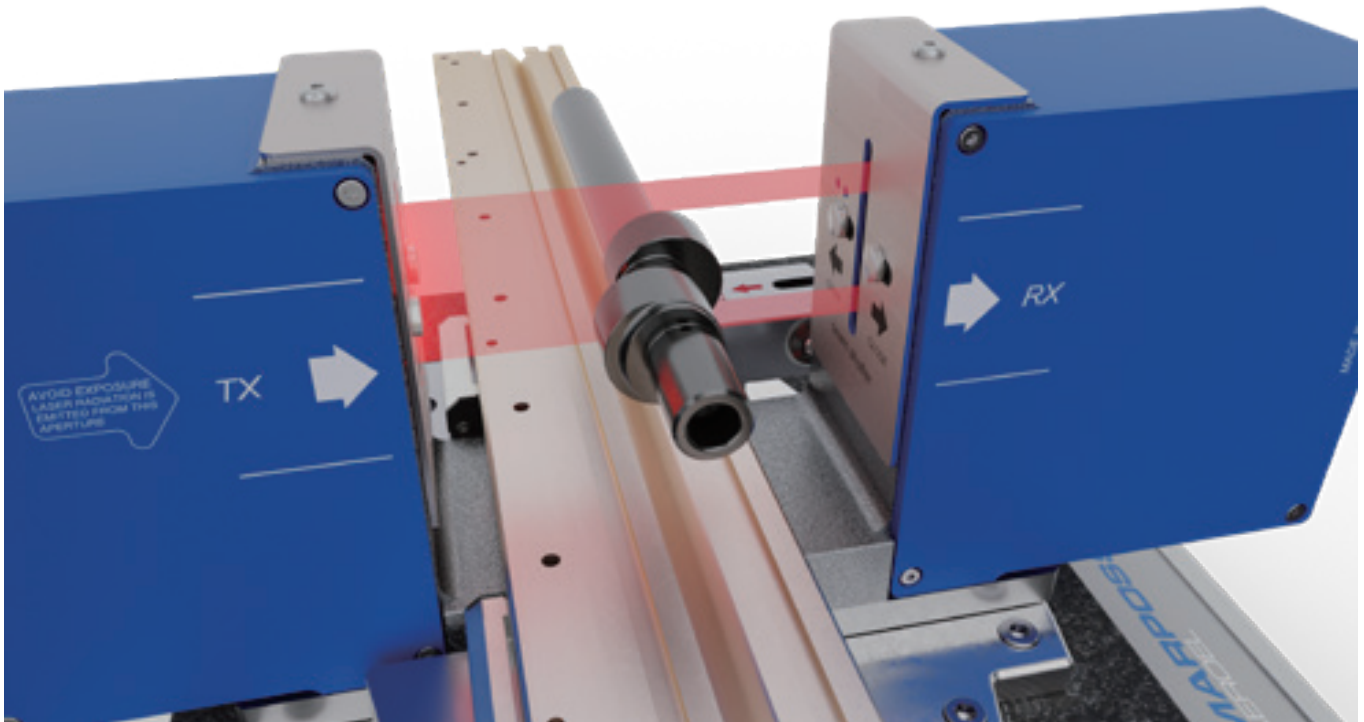
高コスト  
効率設定可能な多数の  
ワークプログラムクリーン・  
ドライなワーク

製品番号：  
O3PX0610062

### アプリケーションおよび製品説明

- ▶ SUPER-MECLABは、高精度径を測定することが可能な生産現場向け光学式マイクロメーターです。この特長により、SUPER-MECLABは、極めて厳しい製造公差が求められる場合を含め、さまざまな製造用途に対応できます。最大 $\pm 0.05 \mu\text{m}$ の高精度を備えています。
- ▶ 測定精度に加え、そのレーザー技術により、ゲージの高い汎用性を実現しています。1台のSUPER-MECLABステーションで、複数の異なる径を簡単に測定可能です。センタリングの作業は不要となり、ワークをレーザービーム内に配置するだけで十分です。その結果、1台のSUPER-MECLABステーションを使用することで、オペレーターは1本のシャフトの異なる断面を迅速に測定できるほか、工具の交換作業を行うことなく、異なるシャフトの測定も行うことができます。
- ▶ SUPER-MECLABは、その適応性、高精度な測定、そして迅速な処理により、非常に短い期間で高いROI（投資利益率）を達成します。





- ▶ サブミクロンレベルの精度を実現するには、周囲温度とワーク温度が測定値に影響を与えるため、その両方が重要となります。ハイエンド測定システムSUPER MECLABは、高性能な熱膨張補正システムを搭載しており、熱の影響による不要な誤差を測定値から自動的に除去します。この機能により、「SUPER MECLAB」は過酷な生産現場に設置された場合でも、非常に高い精度を発揮します。
- ▶ 直感的なユーザーインターフェースが生産ラインでの迅速な操作を可能にします。

STEP	1	2	3	4
DIA	12.0346	23.8547	12.0335	23.7999
CEN	-5.7506	-0.1221	-5.7329	-0.1162
POS	5.995	39.995	80.000	95.995

Product Code: 1705252  
Batch code: 332

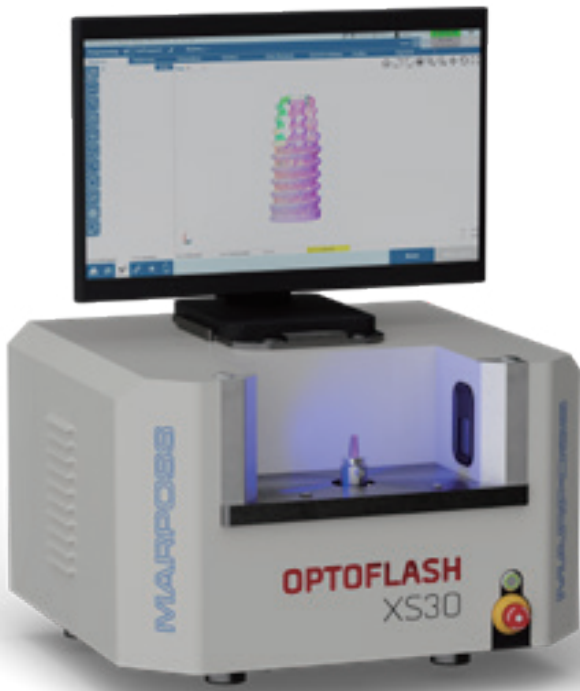
DIA: 23.7999  
CEN: -0.1164  
PRESET: 0.000 95.995





# 光学式ゲージ

## 3D画像による全表面検査

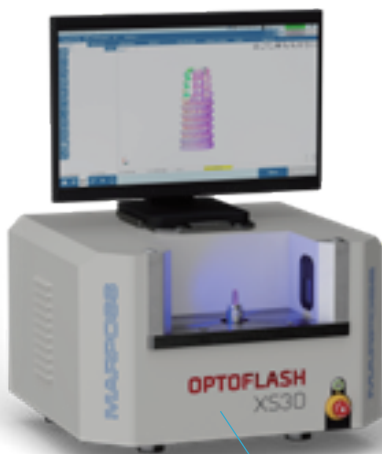


### アプリケーションおよび製品説明

- ▶ OptoFlash XSは、精密マイクロメカニクスおよび歯科インプラント用途向けに設計された超高解像度光学式ゲージです。
- ▶ 精密かつ小型のワークは、一般的に微細な形状を有しています。OptoFlash XSを使用すれば、極めて簡単に、しかもほんの数秒でワークを測定することができます。さらに、ワークの最も微細な形状を測定する場合でも、光学取得には制限がありません。
- ▶ ソフトウェアが測定のセットアップを行います。ドラッグ&ドロップなどの直感的な操作により、オペレーターは独自の「測定プログラム」を作成できます。その結果、1台のOptoFlashユニットで多種多様なワークの測定が可能になります。ソフトウェアインターフェースで必要な「ワークプログラム」を有効にし、スタートボタンを押して自動測定サイクルを開始するだけです。

#### XS30

測定範囲：  
直径20 x 長さ30 (mm)



製品番号：  
B0407477294

#### XS60

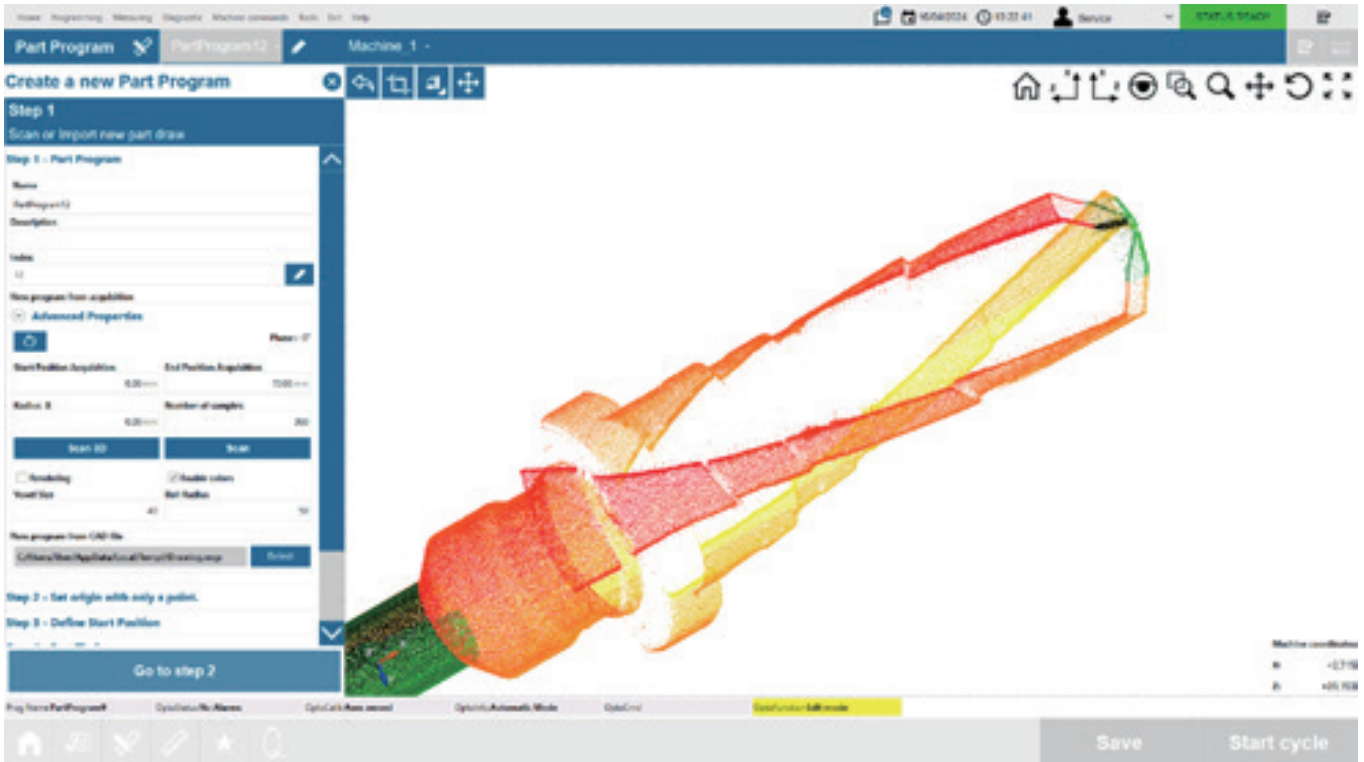
測定範囲：  
直径20 x 長さ60 (mm)



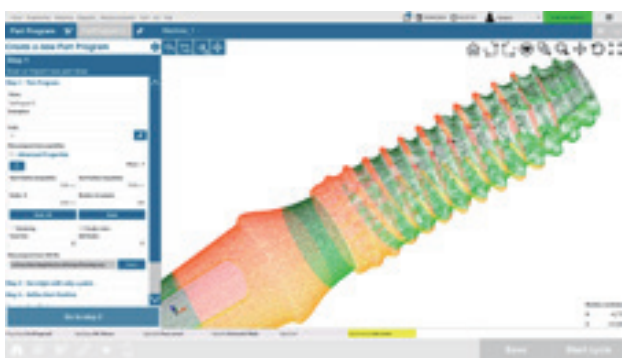
製品番号：  
B0407477295

#### アクセサリ

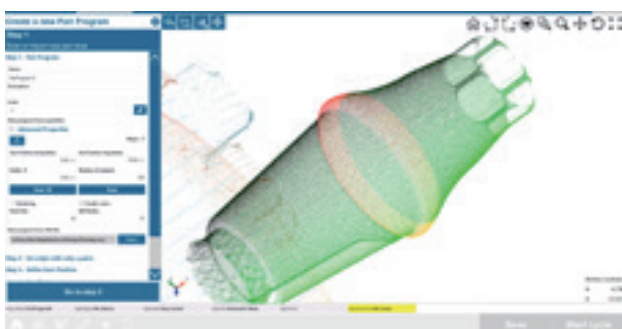




▶ お使いのすべてのシャフトを3Dで再現します。  
 OptoFlashは、サブミクロンレベルの解像度でワークを3D形式でデジタル再現可能なマーケットで唯一の測定ユニットです。OptoFlashのこの独自の機能には、2つの重要な利点があります。まず、測定結果は3D形式で可視化されるため、ラインオペレーターにとって非常に使いやすく、実際のワークをリアルな形で視覚化し、その形状を直感的に把握することができます。さらに、ワークの表面全体の高精度な再構築、すなわちPoint Cloud（ポイントクラウド）に基づいて計算されるため、測定精度が大幅に向上します。



- 軸の計算
- キー溝の角度
- 半径方向の振れ
- 直径
- スルーホール径
- スルーホールのZ軸位置
- 真円度
- 円筒度
- 平行度
- ストローク
- 角度ずれ
- 小半径
- 距離および長さ



# 光学式ゲージ

## 3D画像による全表面検査



手動操作

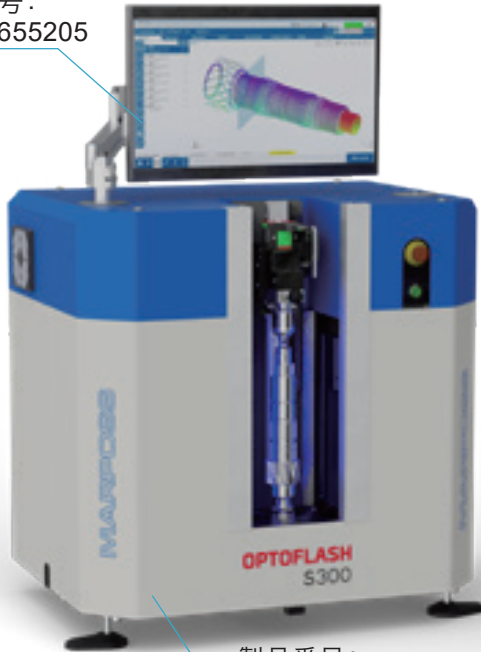


高度なデータ管理

設定可能な多数の  
ワークプログラムクリーン・  
ドライなワーク3D画像による  
表面検査

動的測定

製品番号：  
B298065205



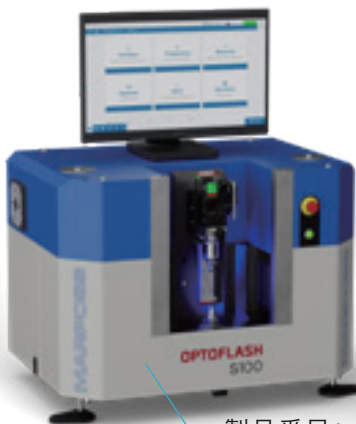
製品番号：  
B0407480657

### アプリケーションおよび製品説明

- ▶ マーパスOptoflashは、高精度な測定システムです。光学技術を用いてワークの外部形状を完全に検査し、その表面上のあらゆる関連特性を測定できます。測定サイクル中にワークを回転させることができるため、ワークの表面全体を360°にわたって測定することが可能です。独自の2Dアーキテクチャにより、OptoFlashは測定速度においてマーケットをリードする製品であり、わずか10秒でワークが設計仕様に適合しているかどうかを分析することができます。
- ▶ ソフトウェアが測定のセットアップを行います。ドラッグ&ドロップなどの直感的な操作により、オペレーターは独自の「測定プログラム」を作成できます。その結果、1台のOptoFlashユニットで多種多様なワークの測定が可能になります。ソフトウェアインターフェースで必要な「ワークプログラム」を有効にし、スタートボタンを押して自動測定サイクルを開始するだけです。
- ▶ OptoFlashは、最大長さ300 mm、最大直径60 mmまでのワークを測定することができます。

#### S100

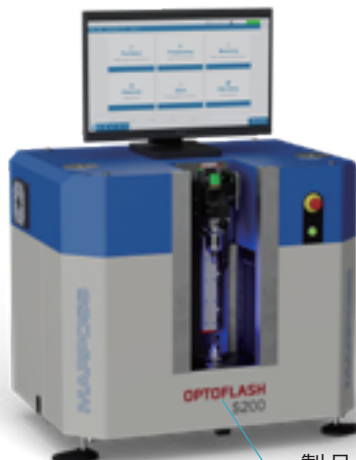
測定範囲：  
直径60 x 長さ100 (mm)



製品番号：  
B0407480655

#### S200

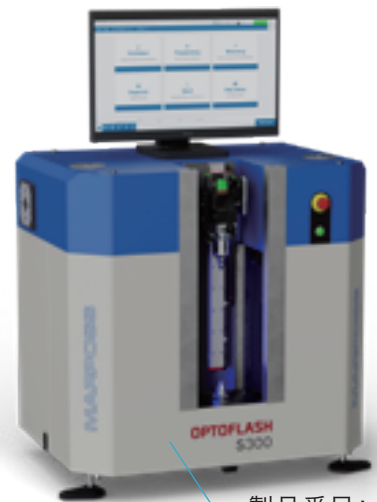
測定範囲：  
直径60 x 長さ200 (mm)



製品番号：  
B0407480656

#### S300

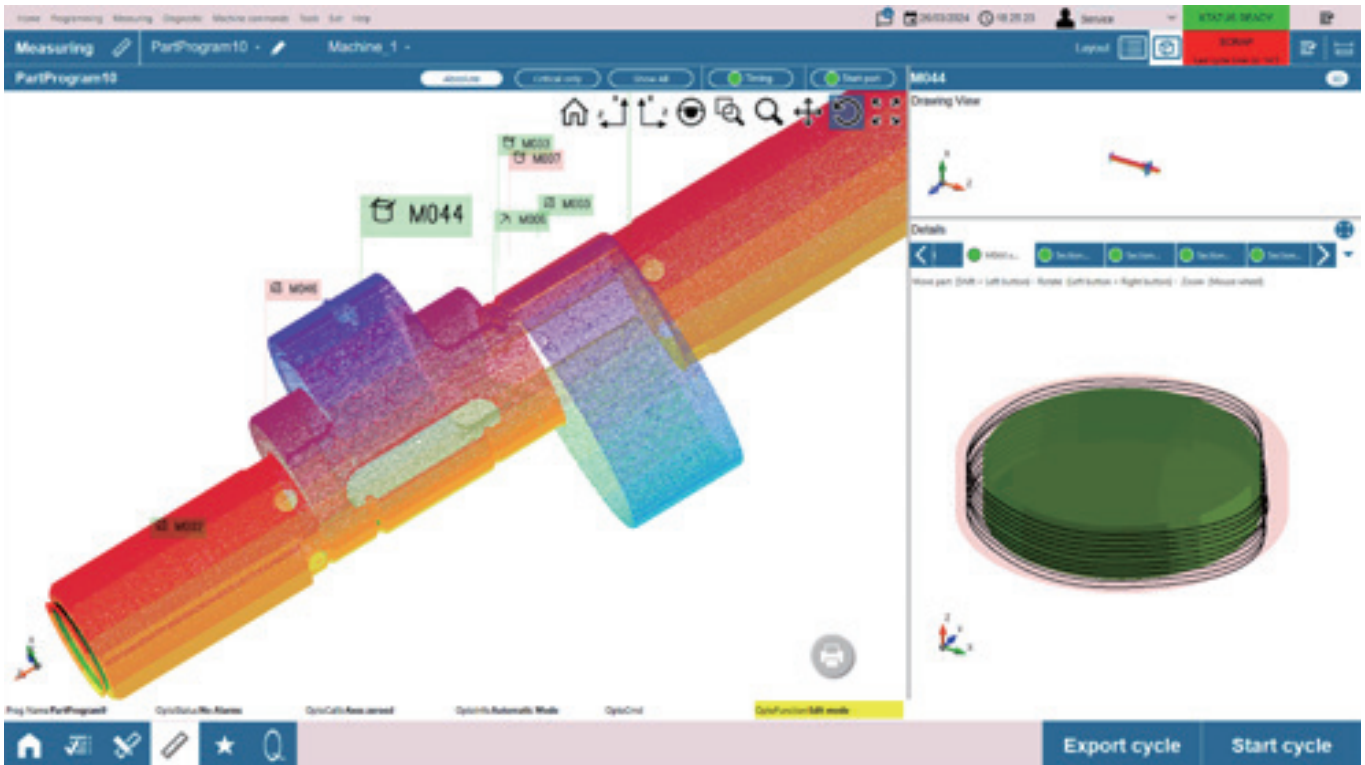
測定範囲：  
直径60 x 長さ300 (mm)



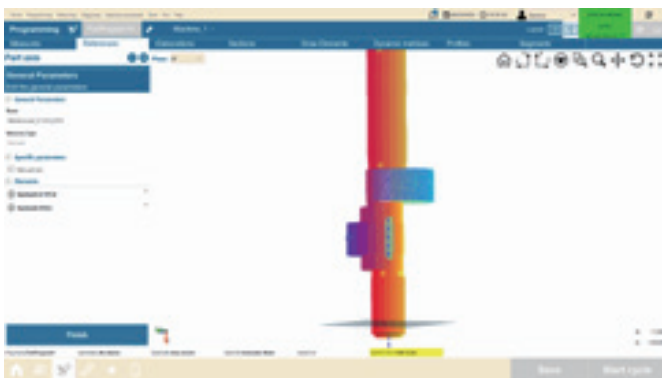
製品番号：  
B0407480657

### アクセサリ

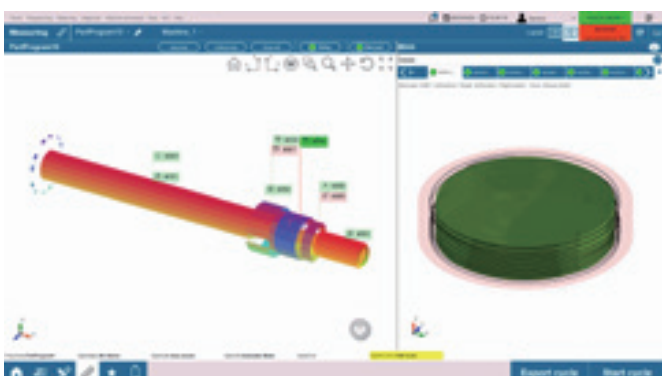




▶ お使いのすべてのシャフトを3Dで再現します。  
 画像の取得とワークの回転を同期させることにより、OptoFlashはワークを3D形式でデジタル再現することができます。OptoFlashのこの独自の機能には、2つの重要な利点があります。まず、測定結果は3D形式で可視化されるため、ラインオペレーターにとって非常に使いやすく、実際のワークをリアルな形で視覚化し、その形状を直感的に把握することができます。さらに、ワークの表面全体の高精度な再構築、すなわちPoint Cloud（ポイントクラウド）に基づいて計算されるため、測定精度が大幅に向上します。



- 軸の計算
- キー溝の角度
- 半径方向の振れ
- 直径
- スルーホール径
- スルーホールのZ軸位置
- 真円度
- 円筒度
- 平行度
- ストローク
- 角度ずれ
- 小半径
- 距離および長さ





# 統合ソリューション

QUICKSET

MARPOSS







MASE



MERLINPlus

MARPO

# 統合ソリューション

-  マルチセンサー - ワークステーション . . . . . 28ページ
-  マルチセンサー - ワークステーション . . . . . 30ページ
-  マルチセンサー - ワークステーション . . . . . 32ページ
-  プレミアムマルチセンサー - ワークステーション . . . . . 36ページ
-  プレミアムマルチセンサー - ワークステーション . . . . . 38ページ
-  光学式ゲージ - 3D画像による全表面検査 . . . . . 42ページ



マルチセンサー  
ワークステーション



マルチセンサー  
ワークステーション



マルチセンサー  
ワークステーション



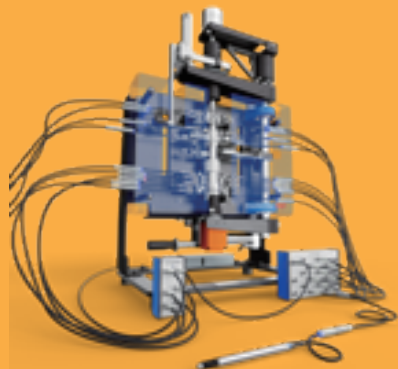
マルチセンサー  
ワークステーション



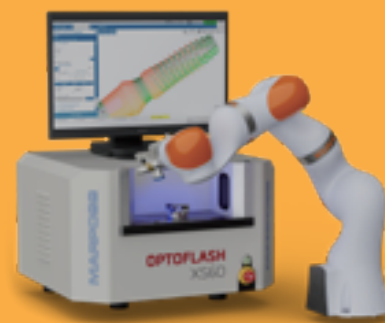
プレミアムマルチセンサー  
ワークステーション



プレミアムマルチセンサー  
ワークステーション



プレミアムマルチセンサー  
ワークステーション

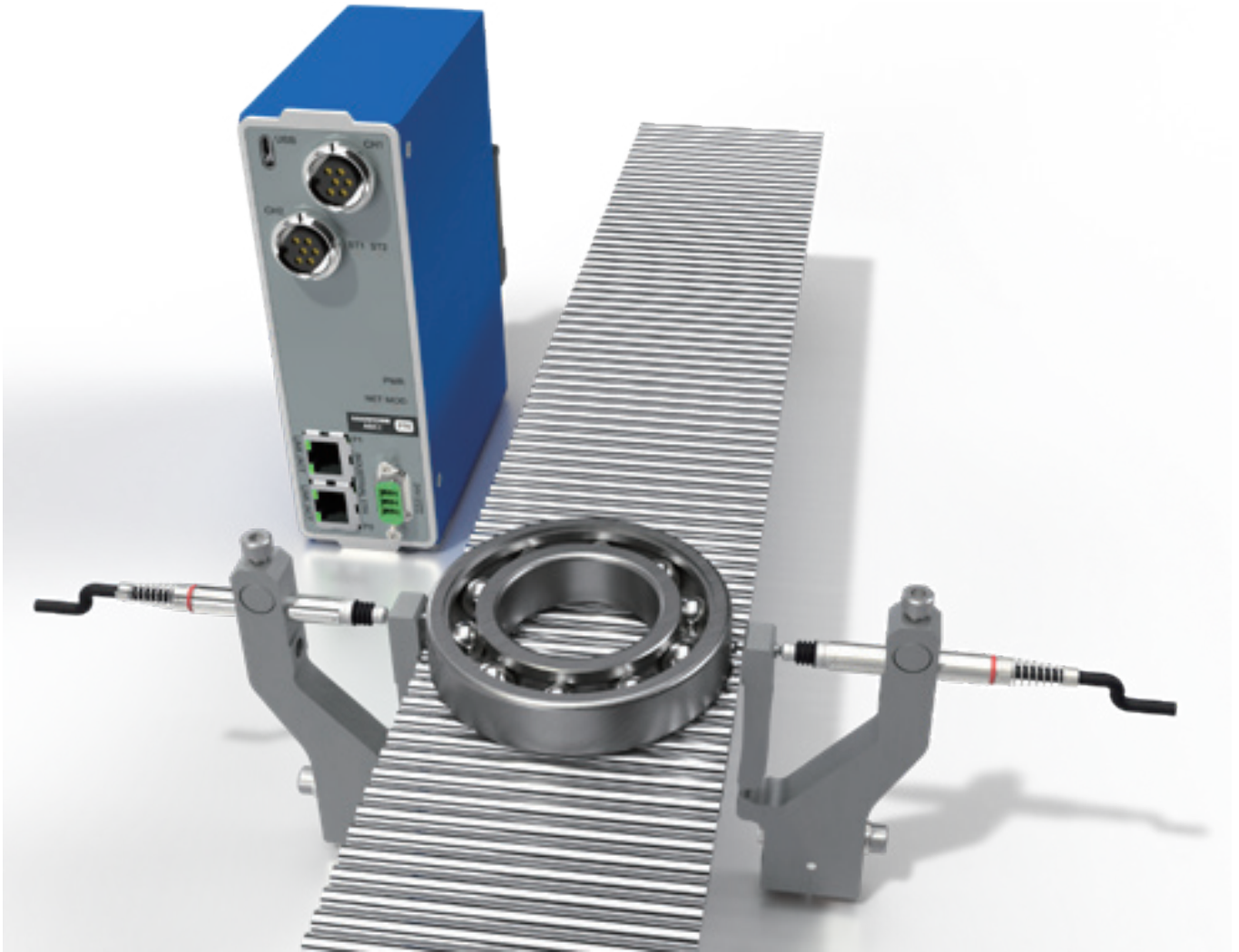


光学式ゲージ  
3D画像による全表面検査



光学式ゲージ  
3D画像による全表面検査

# マルチセンサー ワークステーション



高コスト  
効率



リアルタイム  
データの取得



使いやすさ



基本的な  
データ管理

## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ アプリケーションの条件や制約に合致するよう、幅広いモデルの中からコンタクトを選択することができます。例えば、異なるコンタクト半径、高温用特殊材料、平らな形状やナイフ形状などのコンタクト面の特殊な形状を選択することが可能です。
- ▶ 低い測定力が求められる繊細な素材を扱う用途では、ガスケットなしのソフトタッチプローブを用意しています。ソフトタッチ仕様の保護等級はIP50またはIP54です。
- ▶ ペンシルプローブは、高精度な性能を備えた変位センサーであり、特定の用途向けシステムへの組み込みを目的として設計されています。
- ▶ 機械的・電気的特性を広範囲に適応させることが可能なため、ペンシルプローブは数千もの異なる用途に対応しています。
- ▶ 例えば、複数のペンシルプローブを自動化ラインに組み込むことで、ベアリングや飲料容器のインライン制御を行うことができます。
- ▶ ペンシルプローブは、シャフト測定用のマーボス QuickSetソリューションのコアとなる測定用コンポーネントでもあります。





- ▶ ASC RS232は、マーパスの標準LVDTアナログセンサーおよびLVDTピン配列のLVDT/HBTデジタルセンサーに対応しています。
- ▶ ASCは、複数のゲージセンサーから測定信号を取得し、信号を自動的にデジタルデータストリームに変換することで、ライン制御における即時処理を可能にします。
- ▶ ASCは、小規模ネットワークに最適なソリューションです。最大4つのセンサーをPLCに直接接続できます。
- ▶ ASC PROFINETは、マーパスの標準LVDTアナログセンサーおよびLVDTピン配置のLVDT/HBTデジタルセンサーに対応しています。
- ▶ ASCは、複数のゲージセンサーから測定信号を取得し、信号を自動的にデジタルデータストリームに変換することで、ライン制御における即時処理を可能にします。
- ▶ ASCは、小規模ネットワークに最適なソリューションです。最大4つのセンサーをPLCに直接接続できます。

## 製品の機能

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、RS-232またはProfinet経由で直ちに遠隔地に転送されます。

測定結果を可視化せずに、中央システムにリアルタイムで転送する必要がある場合にASCを使用します。

### トランスミッションプロトコル

#### RS-232

シンプルで低オーバーヘッドの通信を実現する、簡易ASCIIシリアルプロトコル。

以下の場合にRS-232を選択します：  
測定値を現場で表示する必要がない場合。  
簡易な用途向けで、複雑なコマンドや高速データ転送を必要としない場合。

#### Profinet

PLC制御の測定サイクルを堅牢なイーサネットネットワーク上で実行可能とする、産業用イーサネットフィールドバスプロトコル。

以下の場合にProfinetを選択します：  
条件が厳しい用途向けに、より効果的で高速なソリューションが必要な場合。  
測定データをPLCの産業用イーサネットネットワークにシームレスに統合したい場合。

### 使いやすさ

システムは、数ステップの簡単な操作で設定できます。

セットアップ時間を最小限に抑えたい場合にASCを使用します。モニターを必要としないプラグアンドプレイ・ソリューションが必要な場合にも最適です。



# マルチセンサー ワークステーション



手動操作



リアルタイム  
測定



高コスト  
効率



基本的な  
データ管理

## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ DUOコントロールユニットを使用すると、2つの独立した測定センサーを備えた、コンパクトでコストパフォーマンスに優れた測定ワークステーションを簡単に構築できます。構成を容易に変更できるため、用途に適した測定技術を選択することが可能です。さらに、DUOコントロールユニットでは、測定センサーの違いにかかわらず、2つのゲージを相互接続することができます。例えば、1つのメカニカルゲージと1つのエアゲージを同じワークステーションで同時に使用することができます。これは、シャフトの外径とハウジングの内径を同時に確認するための手動ワークステーションの代表的な構成です。
- ▶ DUOコントロールユニットは、生産現場における品質管理業務で一般的に必要とされる幅広い機能を備えています。まず、ゲージのセットアップを管理し、測定結果をリアルタイムで表示します。さらに、DUOは測定結果を管理するためのさまざまな機能を搭載しており、内蔵のmicroSDカードへのデータ保存や外部デバイスへのデータ転送などが可能です。
- ▶ USBポート、RS232、およびRS485インターフェースが標準装備されています。オプションで追加のフィールドバスインターフェースを筐体に組み込むことも可能です。



オプションとして、イーサネット/  
IP、PROFINET、PROFIBUSが  
利用可能です。



インターフェースカードはアクセ  
サリであり、DUOの構造に組  
み込まれています。



## DUO ELECTRONIC

DUOは4.3インチのタッチディスプレイを搭載しています。測定データを表示する視認性が高いディスプレイとしてだけではなく、作業現場にワークステーションを直接セットアップすることも可能です。さらに、タッチディスプレイはIP54規格に準拠しており、ソフトウェアインターフェースは生産ラインのオペレーターによる使用に特化して最適化されています。

IN/OUTポート、USBポート、RS232およびRS485インターフェースが内蔵されています。デジタルINPUTラインは通常、フットスイッチなどによるサイクル起動に使用され、OUTPUTラインは測定結果のステータス（OK/NG）を送信するために使用されます。



## 製品の機能

### 測定コントロール

DUOは、カスタム測定式の作成やデジタル入出力の設定など、測定プログラムの作成に必要な基本機能を統合したコンパクトなコントロールユニットです。



標準ソフトウェアが自在な設定を可能とします。これは、ほとんどのアプリケーション条件に簡単かつ迅速に対応できる重要な利点です。  
生産工程に新しいワークモデルを導入する際、この自在な設定が戦略的に重要な要素となります。

### データの可視化

測定サイクルが完了すると、測定結果が4.3インチの製品ディスプレイに表示されます。直感的なグラフィックレイアウト、高いディスプレイコントラスト、カラー表示により、測定結果を素早く確認することができます。



現場のオペレーターにとって、使いやすさは極めて重要な要素です。実際、測定サイクルの結果（良品・不良品・再加工）に基づいて、オペレーターは適切な対応を行います。DUOは直感的に操作可能で、オペレーターに信頼性が高い作業を提供します。

### データ管理

DUOには4GBのSDメモリーが内蔵されており、各サイクル終了後の測定結果を保存することができます。エクスポート形式はCSVおよびDFQです。ローカルストレージに加え、内蔵のイーサネット接続機能を使用して、DUOに直接接続されたPCにデータをミラーリングすることも可能です。



測定ステーションの主な機能は、ワークを「良品／不良品／再加工」に分類することですが、重要な機能はそれだけではありません。実際、測定データには、製造プロセスやその効率性に関する貴重な情報が含まれています。測定データを保存しておくことで、トレーサビリティプログラムや生産効率を向上するプログラムの実施が可能になります。

# マルチセンサー ワークステーション



手動操作



リアルタイム  
測定



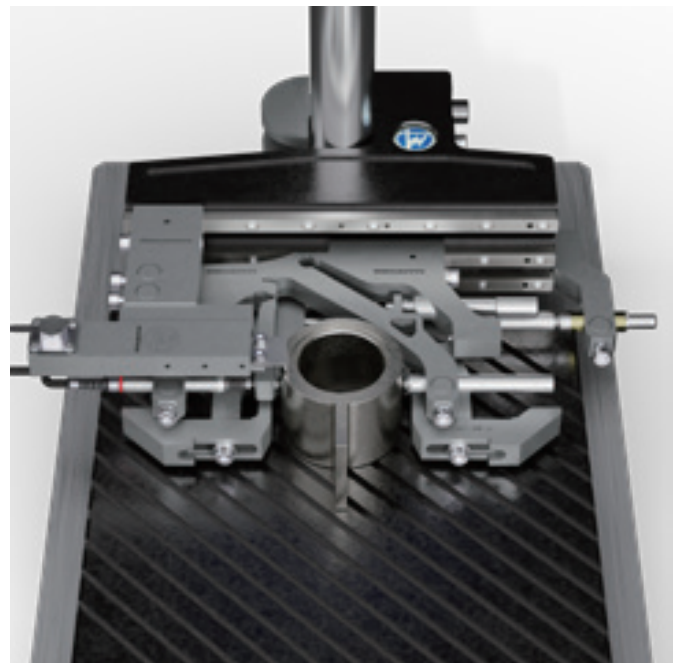
複数測定



基本的な  
データ管理

## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ QUICK SET™ CHUCKは、ワーク上の複数の寸法を同時に測定するための、オペレーターによるローディングが可能な統合ソリューションです。この機能を実現するため、本構造に複数のコンタクトセンサーを組み込むことが可能です。センサーは直角方向および軸方向の両方に設置でき、同一のワークに対して直径と高さの測定を行うことができます。
- ▶ QuickSet Chuckの使い方は簡単です。オペレーターがワークを測定セルにセットするだけで十分です。構造の機械的堅牢性により、測定の繰り返し精度と再現性において、高い性能を発揮します。その工業用グレードにより、長期にわたるシステムの信頼性も保証されます。





NEMOコントロールユニットとQuickSet Chuckの組み合わせが最適です。複数のセンサーから測定データを収集し、5.7インチのカラーディスプレイに測定結果を分かりやすく表示します。

NEMOは、最大16の測定センサーに対応するアプリケーション向けに設計されたコントロールユニットです。

IP54保護等級に準拠した5.7インチのタッチディスプレイにより、オペレーターは快適に操作を行うことができます。

## 製品の機能

### 測定コントロール

NEMOを使用すると、多数の制御項目を含む構造化された測定プログラムを作成・管理することができます。さらに、NEMOには、測定の実行を生産バッチと同期させ、処理中の特定のバッチに合わせて測定結果を収集し、統計値を計算する機能が搭載されています。



標準ソフトウェアが自在な設定を可能とします。これは、最も複雑なアプリケーションにも対応できる重要な利点です。生産工程に新しいワークモデルを導入する際、この自在な設定が戦略的に重要な要素となります。生産バッチ管理機能を備えたNEMOは、大量生産や厳格な品質管理プログラムが実施されている環境において、最適なソリューションです。

### データの可視化

NEMOは、IP54保護等級に準拠した5.7インチのタッチディスプレイを搭載しています。シンプルなグラフィックレイアウト、高いディスプレイコントラスト、カラー表示により、最高の使いやすさを実現しています。

NEMOは、現在の測定結果を表示するだけでなく、測定値の履歴をサマリーチャートで表示し、オペレーターに製造の傾向に関する明確な情報を提供します。



工業用グレードのタッチディスプレイが重要な特長です。オペレーターはディスプレイパネルに直接、バッチ情報を素早く入力できるため、キーボードやマウスは必要ありません。現場のオペレーターにとっての使いやすさは、品質検証作業のスピードを直接向上させるため、極めて重要な要素です。測定結果の表示は非常に直感的で、検証チェックの結果に基づいてワークの確実な処理を可能にします。

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、製品の内蔵メモリーに保存することができます。内蔵のイーサネット接続機能を使用して、それらのデータをネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地へ転送することも可能です。



測定ステーションの主な機能は、ワークを「良品／不良品／再加工」に分類することですが、重要な機能はそれだけではありません。実際、測定データには、製造プロセスやその効率性に関する貴重な情報が含まれています。測定データを保存しておくことで、トレーサビリティプログラムや生産効率を向上するプログラムの実施が可能になります。

# マルチセンサー ワークステーション



手動操作

リアルタイム  
測定

複数測定

基本的な  
データ管理

## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ QUICK SET™ HORIZONTALは、シャフト上の複数の測定に対応する測定ソリューションです。モジュール式システムとして、測定機能と高い柔軟性を兼ね備え、条件が厳しいアプリケーションに対応します。QuickSetの構造上、さまざまなマーパスのセンサーを取り付けることが可能です。適切なアームセットを使用することで、センサーを構成し、ワークの直角方向および軸方向の寸法を測定することができます。
- ▶ 例えば、QuickSetを使用すると、シャフト上の複数の径や軸方向の位置を検証することができます。

製品番号：  
B830MEADD00

B6871250022

## アクセサリ



製品番号：B1024017753



製品番号：B1024017755



製品番号：B3024017325



製品番号：B3024017315



製品番号：B1024017567



製品番号：B3392401705



製品番号：B3392401720



製品番号：B1024017105



製品番号：B2924017405



製品番号：B2924017150



製品番号：B2924017302



製品番号：B3292401702



製品番号：B3292401705



製品番号：B3024017000



製品番号：B2924025050



MERLINは、1つのワークプログラムにつき最大16の測定項目に対応する、複雑なアプリケーション向けに設計されたコントロールユニットです。

IP54保護等級に準拠した8.4インチのタッチディスプレイにより、各センサーの出力を分かりやすく表示します。

測定履歴およびワーク履歴機能により、MERLINはオペレーターが生産フローを正確に管理できるよう支援します。

## 製品の機能

### 測定プロセスコントロール

MERLINは、複数の測定センサーを備えた測定ワークステーションに最適なソリューションです。大型ディスプレイにより、多数の制御項目を含む複雑な測定プログラムを快適に管理できます。さらに、MERLINには、測定の実行を生産バッチと同期させ、処理中の特定のバッチに合わせて測定結果を収集し、統計値を計算する機能が搭載されています。



標準ソフトウェアが自在な設定を可能とします。これは、最も複雑なアプリケーションにも対応できる重要な利点です。

生産工程に新しいワークモデルを導入する際、この自在な設定が戦略的に重要な要素となります。

生産バッチ管理機能を備えたMERLINは、大量生産や厳格な品質管理プログラムが実施されている環境において、最適なソリューションです。

### データの可視化

MERLINは、IP54保護等級に準拠した8.4インチのタッチディスプレイを搭載しています。シンプルなグラフィックレイアウト、高いディスプレイコントラスト、カラー表示により、最高の使いやすさを実現しています。

MERLINは、現在の測定結果を表示するだけでなく、測定値の履歴をサマリーチャートで表示し、オペレーターに製造の傾向に関する即時情報を提供します。



工業用グレードのタッチディスプレイが重要な特長です。オペレーターはコントロールユニットを容易に操作することができます(バッチ情報の入力など)。キーボードやマウスは必要ありません。

現場のオペレーターにとっての使いやすさは、品質検証作業のスピードを直接向上させるため、極めて重要な要素です。測定履歴の可視化は、生産チームにとってシンプルかつ効果的なツールになります。生産効率を素早く理解し、必要に応じて是正措置を講じる際の意思決定を容易にします。

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、内蔵メモリーに保存することができます。内蔵のイーサネット接続機能を使用して、それらのデータをネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地へ転送することも可能です。



測定ステーションの主な機能は、ワークを「良品/不良品/再加工」に分類することですが、重要な機能はそれだけではありません。実際、測定データには、製造プロセスやその効率性に関する貴重な情報が含まれています。測定データを保存しておくことで、トレーサビリティプログラムや生産効率を向上するプログラムの実施が可能になります。

### 統計プロセスコントロール

MERLINには、ゲージ能力や工作機械能力の自動計算など、生産プロセスの効率性を検証する機能が搭載されています。

MERLINはリアルタイムの測定値を、CpやCpkといった生産プロセスの統計パラメータに変換することができます。さらに、MERLINはプロセスのアクティブ監視機能も搭載しており、実際の統計データに基づいて警告やアラームを自動的に生成します。



統合された統計ツールキットを備えたMERLINは、統計プロセスコントロールプログラムを迅速に導入するための最適なソリューションです。

生産状況と製品品質をリアルタイムで監視することは、生産性や効率性を向上させ、最終的にコスト削減を実現するための重要な要素です。自動警告機能により、重大な事態を早期に察知し、不良品の発生を未然に防ぐことが可能です。

# プレミアムマルチセンサー ワークステーション

製品番号：  
B3TJ6SDI000

製品番号：  
B2T0IRBS030

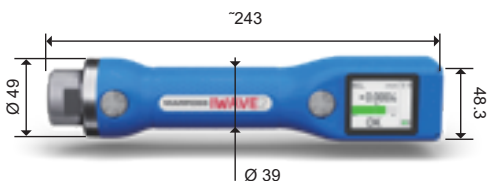


## アプリケーションおよび製品説明

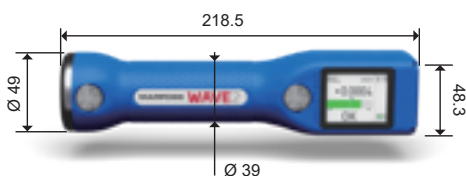
- ▶ MERLIN PlusとIWAVE2ゲージを組み合わせることで、用途の複雑さにかかわらず、高速な処理と最大限の使いやすさを実現できます。そのため、MERLIN PlusとIWAVE2ゲージは、複数の測定ステップがあり、生産性に対する要求が厳しい用途において高頻度で使用されています。
- ▶ IWAVE2は、Bluetooth接続機能とリアルタイム測定結果の確認が可能な内蔵カラーディスプレイを兼ね備えた、最上位モデルのマニュアルポアゲージです。2つの操作ボタン、自動回転ディスプレイ、ワイヤレス充電ステーションなど、使いやすさを向上させるための機能が搭載されています。
- ▶ Merlin Plusコントロールユニットを使用すると、多数の測定項目を含むワークプログラムを容易に管理できます。ガイドシーケンスを設定し、ワークの画像やグラフィックオーバーレイなどの用途固有の情報を統合することで、ラインオペレーターにとって最大限の使いやすさを実現します。



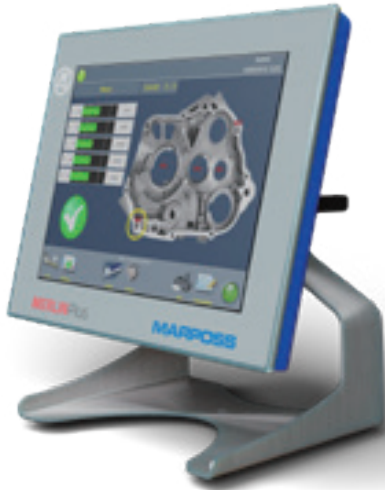
ダイレクトロックは、IWAVE2に搭載されたメカニカルインターフェースです。ゲージヘッドをハンドルに直接接続することができます。ダイレクトロックは、M10、M6、M3.5の3種類のネジサイズが利用でき、あらゆる種類のゲージヘッドに対応します。



スターロックは、ゲージヘッドを素早く交換するためのクイックリリース式メカニカルシステムです。オペレーターは、簡単な操作で、取り付け済みのゲージヘッドを取り外し、新しいゲージヘッドを取り付けることができます。スターロック仕様は、ゲージヘッドの頻繁な交換が必要な場合に最適です。



WAVE2電子モデルは、極めて厳しい公差が求められる用途に最適なオプションです。本製品は、EBG（エレクトロニックポアゲージ）の電子式ゲージヘッドと組み合わせて使用します。



MERLIN Plusは、最大250の測定センサーに対応する、複雑さのアプリケーション向けに設計されたコントロールユニットです。

IP54保護等級に準拠した12.1インチのタッチディスプレイにより、各センサーの出力を分かりやすく表示します。

測定履歴およびワーク履歴機能により、MERLIN Plusはオペレーターが生産フローを正確に管理できるよう支援します。

## 製品の機能

### 測定プロセスコントロール

MERLIN Plusは、主要な測定アプリケーションをカバーし、製造プロセスや品質管理の実施を支援する幅広い機能を備えた最上位モデルのコントロールユニットです。高いカスタマイズ性がMERLIN Plusの最大の強みの1つであり、既存のアプリケーションに完璧に適合させることができます。



品質管理のために特別に設計された多数の機能と、極めて高いカスタマイズ性を兼ね備えたMerlin PLUSは、体系的な品質管理およびトレーサビリティプログラムを必要とする製造現場において最適な選択肢です。

### データの可視化

MERLIN Plusを使用すると、サイクル終了時の測定結果を表示するためのカスタムページを作成することができます。MERLIN Plusには複数のディスプレイを接続できるため、大規模なコントロールプランの場合でも分かりやすく表示できます。測定結果はPDF形式で印刷することも可能です。オペレーターはワークの履歴にアクセスし、過去のワークの測定結果を表示できます。さらに、測定履歴を含むサマリーチャートも利用可能で、通常はトレンドのグラフ表示に使用されます。



視覚化機能のカスタマイズ性は、オペレーターにとって大きなメリットとなり、複数の異なる制御項目で構成された測定サイクルの場合でも、測定サイクルを直感的に確認できます。製造作業の効率性は、生産性とコスト削減に直結します。

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、内蔵メモリに保存することができます。内蔵のイーサネット接続機能を使用し、それらのデータをネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地へ転送することも可能です。



測定ステーションの主な機能は、ワークを「良品/不良品/再加工」に分類することですが、重要な機能はそれだけではありません。実際、測定データには、製造プロセスに関する貴重な情報が含まれています。測定データを保存しておくことで、トレーサビリティプログラムや生産効率を向上するプログラムの実施が可能になります。

### 統計プロセスコントロール

MERLIN Plusには、ゲージ能力や工作機械能力の自動計算など、生産プロセスの効率性を検証する機能が搭載されています。

MERLIN Plusはリアルタイムの測定値を、CpやCpkといった生産プロセスの統計パラメータに変換することができます。さらに、MERLIN Plusはプロセスのアクティブ監視機能も搭載しており、実際の統計データに基づいて警告やアラームを自動的に生成します。



統合された統計ツールキットを備えたMERLIN Plusは、統計プロセスコントロールプログラムを迅速に導入するための最適なソリューションです。

生産状況と製品品質をリアルタイムで監視することは、生産性や効率性を向上させ、最終的にコスト削減を実現するための重要な要素です。自動警告機能により、重大な事態を早期に察知し、不良品の発生を未然に防ぐことが可能です。

# プレミアムマルチセンサー ワークステーション



製品番号：  
B3024025003

製品番号：  
B8667J01875



手動操作



複数測定



リアルタイム  
測定



基本的な  
データ管理

## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ Quick Set Verticalは、シャフト用の測定システムです。1回の測定でワークに対して複数の測定を実行できます。その構造は、特定のワークの形状に応じて測定センサーを適切な位置に配置できるよう設計されています。QuickSetは柔軟性の高い測定ソリューションです。垂直バーを採用しているため、生産内容に変更が発生した場合でも、現場で直接測定要素の位置を簡単に変更することができます。
- ▶ QuickSetはデュアル構造としても利用可能で、高い処理能力が求められる生産現場に最適なソリューションです。同一のベース構造上に2つの独立した測定システムが配置されており、システムは通常1つのコントロールユニットによって制御されます。この構造により、QuickSet Dualでは、ソフトウェアインターフェース上でワークプログラムを変更するだけで、ワークモデルを切り替えたり、異なる操作を制御したりすることが可能です。また、オプションのワーク回転用モーターにより、動的測定にも対応しています。



GagePodは、幅広い機能を備えた接続モジュールシリーズです。まず、GagePodは、測定ソリューションを構成する測定センサーをネットワーク化し、測定データをコントロールユニットに送信することができます。さらに、ETHERNET/IP、PROFINET、PROFIBUSなどのフィールドバスモジュールにより、お客様のオートメーションシステムとの接続も可能です。

複数のGagePodを相互接続することで、大規模な測定システムを構築することができます。オプションとして、複数のGagePodを横並びに機械的に連結することで、最適でコンパクトな直列設置を実現できます。



E9066Eは最上位モデルのコントロールユニットです。最も要求の厳しい用途にも対応可能です。

## 製品の機能

### 測定プロセスコントロール

ソフトウェアスイート「QuickSPC」を搭載したE9066コントロールユニットは、製品ラインナップの最上位モデルです。本製品は、構成の複雑さと演算性能の両方において要求の厳しい用途に対応できるように、特別に設計されています。品質管理のための測定、自動化、トレーサビリティからデータ管理に至るまで、工業用途におけるほぼあらゆるニーズに対応できるユーティリティと機能を提供します。



品質管理のために特別に設計された多数の機能と、極めて高いカスタマイズ性を兼ね備えたE9066は、体系的な品質管理およびトレーサビリティプログラムを必要とする製造現場において最適な選択肢です。

### データの可視化

ユーザーインターフェースは、多数の測定値を含むコントロールプランを視覚化するために最適化されています。各測定値は、プロファイルをグラフで表示する専用ページを通じて詳細に分析することも可能です。複数のディスプレイを接続したり、カスタムページを作成したりすることで、お客様の用途や使用環境に完全に適合させることができます。測定結果は、必要に応じて、あるいは各サイクルの終了時に自動的にPDF形式で印刷することができます。



視覚化機能のカスタマイズ性は、オペレーターにとって大きなメリットとなり、複数の異なる制御項目で構成された測定サイクルの場合でも、測定サイクルを直感的に確認できます。製造作業の効率性は、生産性とコスト削減に直結します。

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、遠隔地へ転送することができます。データの書式設定やエクスポートファイルのネーミングなど、高度な設定が可能です。



測定ステーションの主な機能は、ワークを「良品/不良品/再加工」に分類することですが、重要な機能はそれだけではありません。実際、測定データには、製造プロセスに関する貴重な情報が含まれています。測定データを保存しておくことで、トレーサビリティプログラムや生産効率を向上するプログラムの実施が可能になります。

### 統計プロセスコントロール

E9066には、ゲージ能力や工作機械能力の自動計算など、生産プロセスの効率性を検証する機能が搭載されています。

E9066はリアルタイムの測定値を、CpやCpkといった生産プロセスの統計パラメータに変換することができます。さらに、E9066はプロセスのアクティブ監視機能も搭載しており、実際の統計データに基づいて警告やアラームを自動的に生成します。



統合された統計ツールキットを備えたE9066は、統計プロセスコントロールプログラムを迅速に導入するための最適なソリューションです。

生産状況と製品品質をリアルタイムで監視することは、生産性や効率性を向上させ、最終的にコスト削減を実現するための重要な要素です。自動警告機能により、重大な事態を早期に察知し、不良品の発生を未然に防ぐことが可能です。

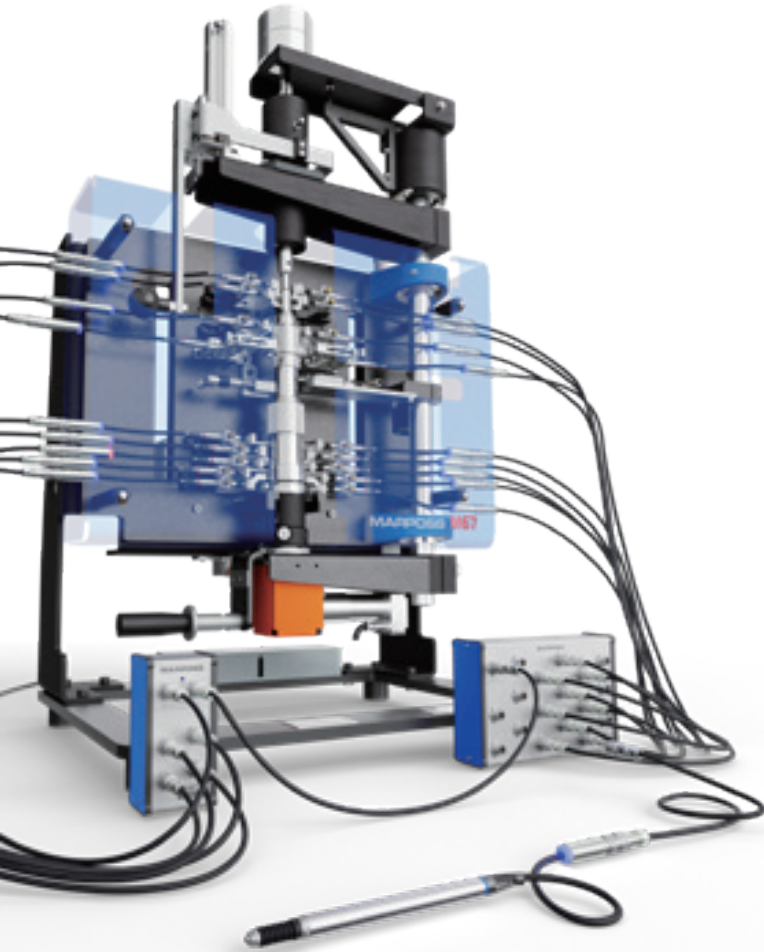
### 高度なセットアップ

E9066とQuickSPCは、演算能力、設定の柔軟性、そして幅広い機能をすべて兼ね備えています。複雑なアプリケーションを開発するための高度な機能が統合されており、手動での段階的な制御のためのガイドシーケンス、自動ローディングのためのPLCとのインターフェイス、インライン熱補正（ベース温度または実測ワーク温度）、工作機械向けのフィードバックなどが含まれます。



E9066とQuickSPCは、単なる測定システムにとどまりません。データ管理から自動化に至るまで幅広い機能を備えているため、優れたコストパフォーマンスで様々な用途に対応可能です。高度な統合機能により、追加のコンポーネントや個別のアクセサリが不要になります。

# プレミアムマルチセンサー ワークステーション



迅速な  
組み立て



リアルタイムデータ  
収集



プラグアンド  
プレイ接続



瞬時ステータス診断

## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ ペンシルプローブは、特定の用途向けシステムへのシームレスな組み込みを目的として設計された高精度な変位センサーです。機械的・電気的特性を広範囲に適応させることが可能なため、ペンシルプローブは数千もの異なる用途に対応可能です。
- ▶ AMA™（高精度測定アームセット）は、マーポスのRedCrown2 SMARTなどのペンシルプローブを用途に組み込み、適合させることを目的としたメカニカル測定デバイスです。アームセットとセンサーを組み合わせることで、ワークに対して正確かつ信頼性の高い測定を行うことが可能です。
- ▶ ミニチュア測定センサーは、機能性を損なうことなく、限られた設置スペース向けに独自のソリューションを提供します。



- ▶ 工業用センサーの統合を簡素化するために設計されたSMARTNetは、自動設定機能により、設置時間を大幅に短縮し、複雑なセットアップ作業を不要にします。デジタルアーキテクチャを完全採用し、信号のデジタル化とリニアライゼーション機能を内蔵しているため、最小限の作業で正確かつ信頼性の高い測定を実現します。
- ▶ SMARTNetは、センサー1台あたり最大30,000回/秒の同期測定を実現するリアルタイムデータ収集機能と、瞬時の着脱を可能にする堅牢なプッシュプルコネクタを備え、産業用ネットワークを新たなレベルへと引き上げます。360°の2色LEDにより、一目で状態を直感的に把握できるため、ダウンタイムを削減し、最も過酷な環境下でも予知保全を実現します。
- ▶ SMARTNetのモジュール式プラグアンドプレイ設計は、拡張性が高く、容易に構成可能なソリューションを実現するために開発されました。包装、ロボットセル、組立ライン、あるいはベアリングや精密制御装置などの自動車用途を問わず、SMARTNetは接続性を簡素化すると同時に、最高レベルの精度と適応性を保証します。



MERLIN COREは、1つのワークプログラムにつき最大20の測定項目に対応する、高度に複雑なアプリケーション向けに設計されたコントロールユニットです。

IP54保護等級に準拠した10.1インチのタッチディスプレイにより、各センサーの入力を分かりやすく表示します。

測定履歴およびワーク履歴機能により、MERLIN Coreはオペレーターが生産フローを正確に管理できるよう支援します。

## 製品の機能

### 測定プロセスコントロール

MERLIN Coreは、複数の測定センサーを備えた測定ワークステーションに最適なソリューションです。大型ディスプレイにより、多数の制御項目を含む複雑な測定プログラムの管理を容易にします。さらに、MERLIN Coreには、測定の実行を生産バッチと同期させ、処理中の特定のバッチに合わせて測定結果を収集し、統計値を計算する機能が搭載されています。



標準ソフトウェアが自在な設定を可能とします。これは、最も複雑なアプリケーションにも対応できる重要な利点です。

生産工程に新しいワークモデルを導入する際、この自在な設定が戦略的に重要な要素となります。

生産バッチ管理機能を備えたMERLIN Coreは、大量生産や厳格な品質管理プログラムが実施されている環境において、最適なソリューションです。

### データの可視化

MERLIN Coreは、IP54保護等級に準拠した10.1インチのタッチディスプレイを搭載しています。大型ディスプレイ、直感的なグラフィックレイアウト、効果的なカラー表示により、最適な使いやすさを実現しています。MERLIN Coreは、現在の測定結果を表示するだけでなく、測定値の履歴をサマリーチャートで表示し、オペレーターに製造の傾向に関する即時情報を提供します。



工業用グレードのタッチディスプレイが重要な特長です。オペレーターはコントロールユニットを容易に操作することができます（バッチ情報の入力など）。キーボードやマウスは必要ありません。現場のオペレーターにとっての使いやすさは、品質検証作業のスピードを直接向上させるため、極めて重要な要素です。測定履歴の可視化は、生産チームにとってシンプルかつ効果的なツールになります。生産効率を素早く理解し、必要に応じて是正措置を講じる際の意思決定を容易にします。

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、取り外し可能なSDカードに保存することができます。内蔵のイーサネット接続機能を使用して、それらのデータをネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地へ転送することも可能です。



測定ステーションの主な機能は、ワークを「良品/不良品/再加工」に分類することですが、重要な機能はそれだけではありません。実際、測定データには、製造プロセスやその効率性に関する貴重な情報が含まれています。測定データを保存しておくことで、トレーサビリティプログラムや生産効率を向上するプログラムの実施が可能になります。

### 統計プロセスコントロール

MERLIN Coreのアドバンスドバージョンには、ゲージ能力や工作機械能力の自動計算など、生産プロセスの効率性を検証する専用機能が搭載されています。MERLIN Coreはリアルタイムの測定値を、CpやCpkなどの主要な統計パラメータに変換することができます。さらに、MERLIN Coreはプロセスのアクティブ監視機能も搭載しており、リアルタイムの統計データに基づいて警告やアラームを自動的に生成します。



MERLIN Coreソフトウェアのアドバンスドバージョンは、統計プロセスコントロールプログラムを迅速に導入するための最適なソリューションです。

生産状況と製品品質をリアルタイムで監視することは、生産性や効率性を向上させ、最終的にコスト削減を実現するための重要な要素です。自動警告機能により、重大な事態を早期に察知し、不良品の発生を未然に防ぐことが可能です。

# 光学式ゲージ

## 3D画像による全表面検査

製品番号：  
B47016A6515



製品番号：  
B0407477295



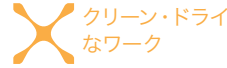
手動・自動  
ローディング



3D画像による  
表面検査



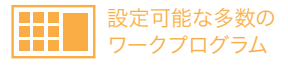
動的測定



クリーン・ドライ  
なワーク



高度な  
データ管理



設定可能な多数の  
ワークプログラム

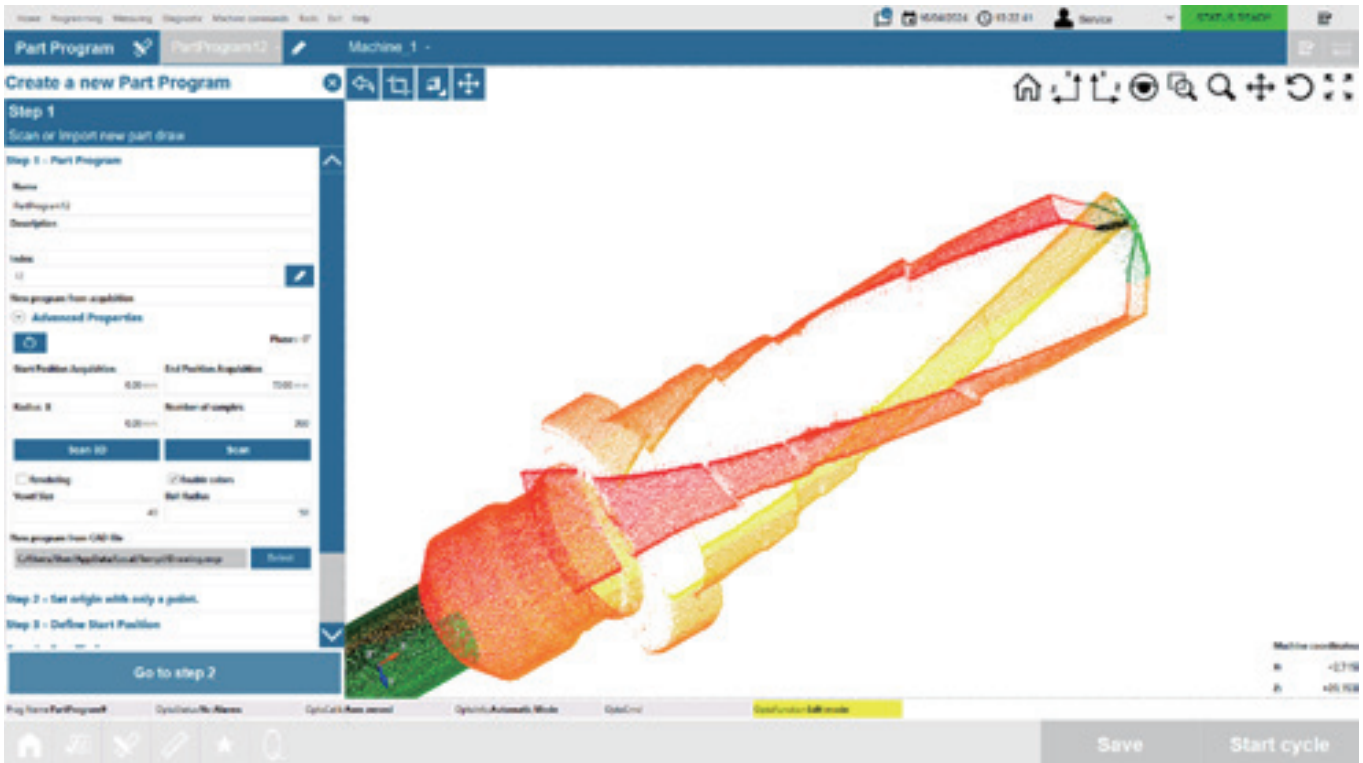
### アプリケーションおよび製品説明

- ▶ OptoFlash XSは、精密マイクロメカニクスおよび歯科インプラント用途向けに設計された超高解像度光学式ゲージです。
- ▶ 精密かつ小型のワークは、一般的に微細な形状を有しています。OptoFlash XSを使用すれば、極めて簡単に、しかもほんの数秒でワークを測定することができます。さらに、ワークの最も微細な形状を測定する場合でも、光学取得には制限がありません。
- ▶ ソフトウェアが測定のセットアップを行います。ドラッグ&ドロップなどの直感的な操作により、オペレーターは独自の「測定プログラム」を作成できます。その結果、1台のOptoFlashユニットで多種多様なワークの測定が可能になります。ソフトウェアインターフェースで必要な「ワークプログラム」を有効にし、スタートボタンを押して自動測定サイクルを開始するだけです。



GagePodは、幅広い機能を備えた接続モジュールシリーズです。まず、GagePodは、測定ソリューションを構成する測定センサーをネットワーク化し、測定データをコントロールユニットに送信することができます。さらに、ETHERNET/IP、PROFINET、PROFIBUSなどのフィールドバスモジュールにより、お客様のオートメーションシステムとの接続も可能です。

複数のGagePodを相互接続することで、大規模な測定システムを構築することができます。オプションとして、複数のGagePodを横並びに機械的に連結することで、最適でコンパクトな直列設置を実現できます。



## 製品の機能

### あらゆる測定課題に対応

OptoFlashは、優れた測定の柔軟性を提供します。ソフトウェアが測定のセットアップを行い、各ワークプログラムは製品メモリーに保存されるため、いつでも起動可能です。測定結果は、超高解像度の画像をデジタル解析することで得られます。微小な要素や動的セッションなどの複雑な制御も、OptoFlashでは非常に簡単に行うことができます。



1台のOptoFlashユニットを使用して、ソフトウェアインターフェース上の測定プログラムを切り替えるだけで、多種多様なワークを測定することができます。ワークの種類が非常に多い生産現場に最適な製品です。

### 使いやすさ

測定結果は3D形式で表示されるため、オペレーターは測定サイクルの検証を直感的に行うことができます。ドラッグ&ドロップなどの直感的な操作により、オペレーターは独自の「測定プログラム」を作成できます。



OptoFlashのユーザーは、特別なトレーニングを必要としません。本製品の使いやすさは戦略的な強みであり、生産ラインにおける迅速な製品配置を可能にします。生産工程に新しいワークモデルが導入された場合でも、数分でワークプログラムを生成することができます。

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、遠隔地へ転送することが可能です。データの書式設定やエクスポートファイルのネーミングなど、高度な設定が可能です。



測定ステーションの主な機能は、ワークを「良品／不良品／再加工」に分類することですが、重要な機能はそれだけではありません。実際、測定データには、製造プロセスやその効率性に関する貴重な情報が含まれています。測定データを保存しておくことで、トレーサビリティプログラムや生産効率を向上するプログラムの実施が可能になります。

### 自動ローディング

OptoFlashは、ロボットによってワークが搬送され、測定サイクルタイムが10秒程度と非常に短い自動化アプリケーションで広く使用されています。さらに、その圧倒的な測定速度により、OptoFlashは最も複雑なアプリケーションを含め、ほぼすべての自動化アプリケーションに対応可能です。

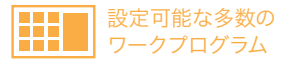
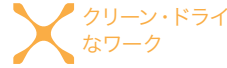


測定速度が速ければ早いほど、生産ラインの自動化システムのコストは低くなります。通常、目標とする生産ラインの処理能力を達成するには、1台のOptoFlashユニットで十分です。さらに、OptoFlashは、ワークをスキャンする従来のシステムに比べ、測定速度が通常2倍高速になります。

# 光学式ゲージ

## 3D画像による全表面検査

製品番号：  
B0407480657

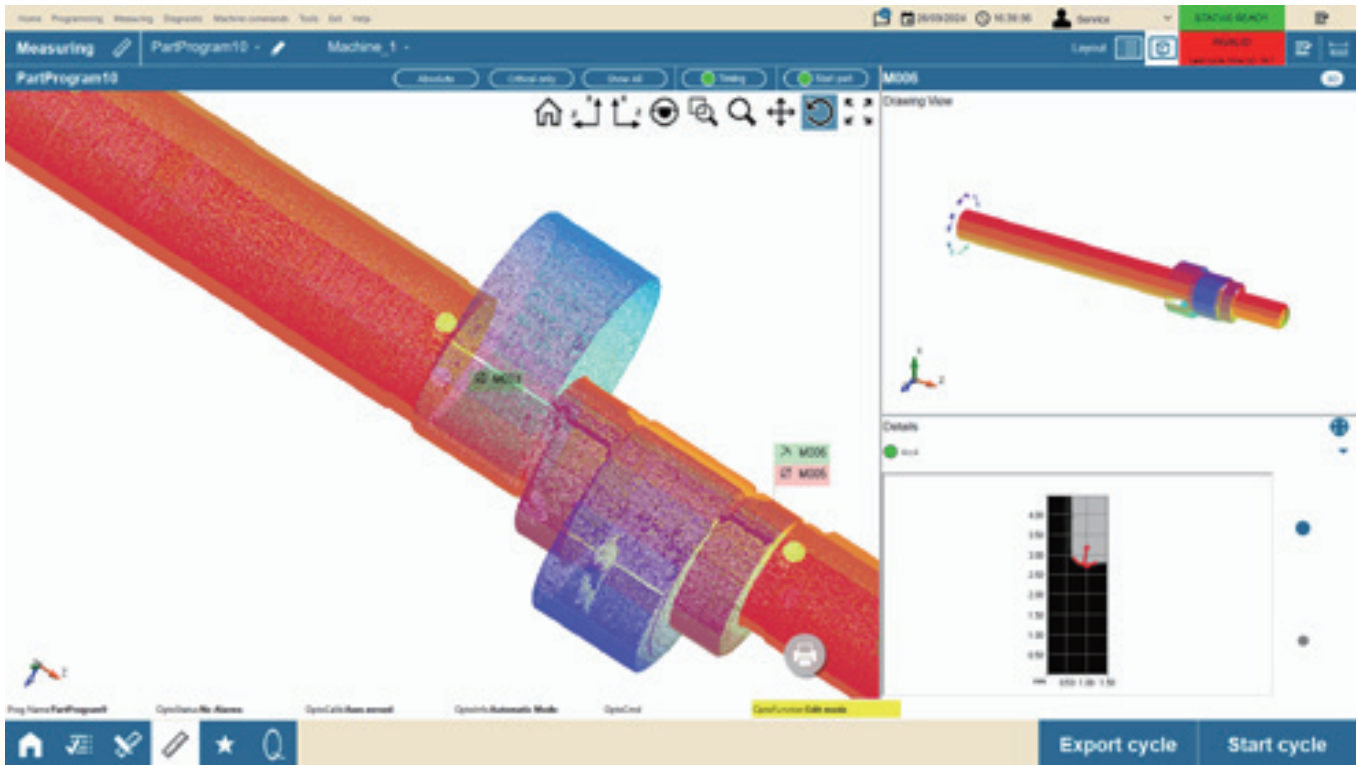


### アプリケーションおよび製品説明

- ▶ 最終工程とは、品質基準への適合性を確認するために、ワークの個々の形状を検証し、仕様に完全に合致していることを確認する製造工程の段階です。光学測定は、ワークの幾何学的制約にかかわらず、360度全周にわたってワークのあらゆる外形を検証するのに最適な手法です。
- ▶ 光学技術は極めて高速であり、この特性により、最終工程における品質管理に変革をもたらし、最終工程でのワークの100%検査を可能にしました。OptoFlashは、軸移動を伴わない独自の2D光学アーキテクチャを採用したマーポスの精密光学式ゲージであり、測定速度において同クラスで最高水準を誇ります。測定回数にかかわらず、測定サイクル全体は通常10秒以内で完了します。
- ▶ OptoFlashのもう1つの特長は、優れた使いやすさです。特許出願中のマーポス独自のアルゴリズムにより、OptoFlashは測定中の各ワークの3D形状をリアルタイムで再構築することができます。測定結果は3D形式で表示されるため、同カテゴリーにおいて最高レベルの使いやすさを実現しています。



GagePodは、幅広い機能を備えた接続モジュールシリーズです。まず、GagePodは、測定ソリューションを構成する測定センサーをネットワーク化し、測定データをコントロールユニットに送信することができます。さらに、ETHERNET/IP、PROFINET、PROFIBUSなどのフィールドバスモジュールにより、お客様のオートメーションシステムとの接続も可能です。複数のGagePodを相互接続することで、大規模な測定システムを構築することができます。オプションとして、複数のGagePodを横並びに機械的に連結することで、最適でコンパクトな直列設置を実現できます。



## 製品の機能

### あらゆる測定課題に対応

OptoFlashは、優れた測定の柔軟性を提供します。ソフトウェアが測定のセットアップを行い、各ワークプログラムは製品メモリーに保存されるため、いつでも起動可能です。測定結果は、超高解像度の画像をデジタル解析することで得られます。微小な要素や動的セッションなどの複雑な制御も、OptoFlashでは非常に簡単に行うことができます。



1台のOptoFlashユニットを使用して、ソフトウェアインターフェース上の測定プログラムを切り替えるだけで、多種多様なワークを測定することができます。ワークの種類が非常に多い生産現場に最適な製品です。

### 使いやすさ

測定結果は3D形式で表示されるため、オペレーターは測定サイクルの検証を直感的に行うことができます。ドラッグ&ドロップなどの直感的な操作により、オペレーターは独自の「測定プログラム」を作成できます。



OptoFlashのユーザーは、特別なトレーニングを必要としません。本製品の使いやすさは戦略的な強みであり、生産ラインにおける迅速な製品配置を可能にします。生産工程に新しいワークモデルが導入された場合でも、数分でワークプログラムを生成することができます。

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、遠隔地へ転送することが可能です。データの書式設定やエクスポートファイルのネーミングなど、高度な設定が可能です。



測定ステーションの主な機能は、ワークを「良品/不良品/再加工」に分類することですが、重要な機能はそれだけではありません。実際、測定データには、製造プロセスやその効率性に関する貴重な情報が含まれています。測定データを保存しておくことで、トレーサビリティプログラムや生産効率を向上するプログラムの実施が可能になります。

### 自動ローディング

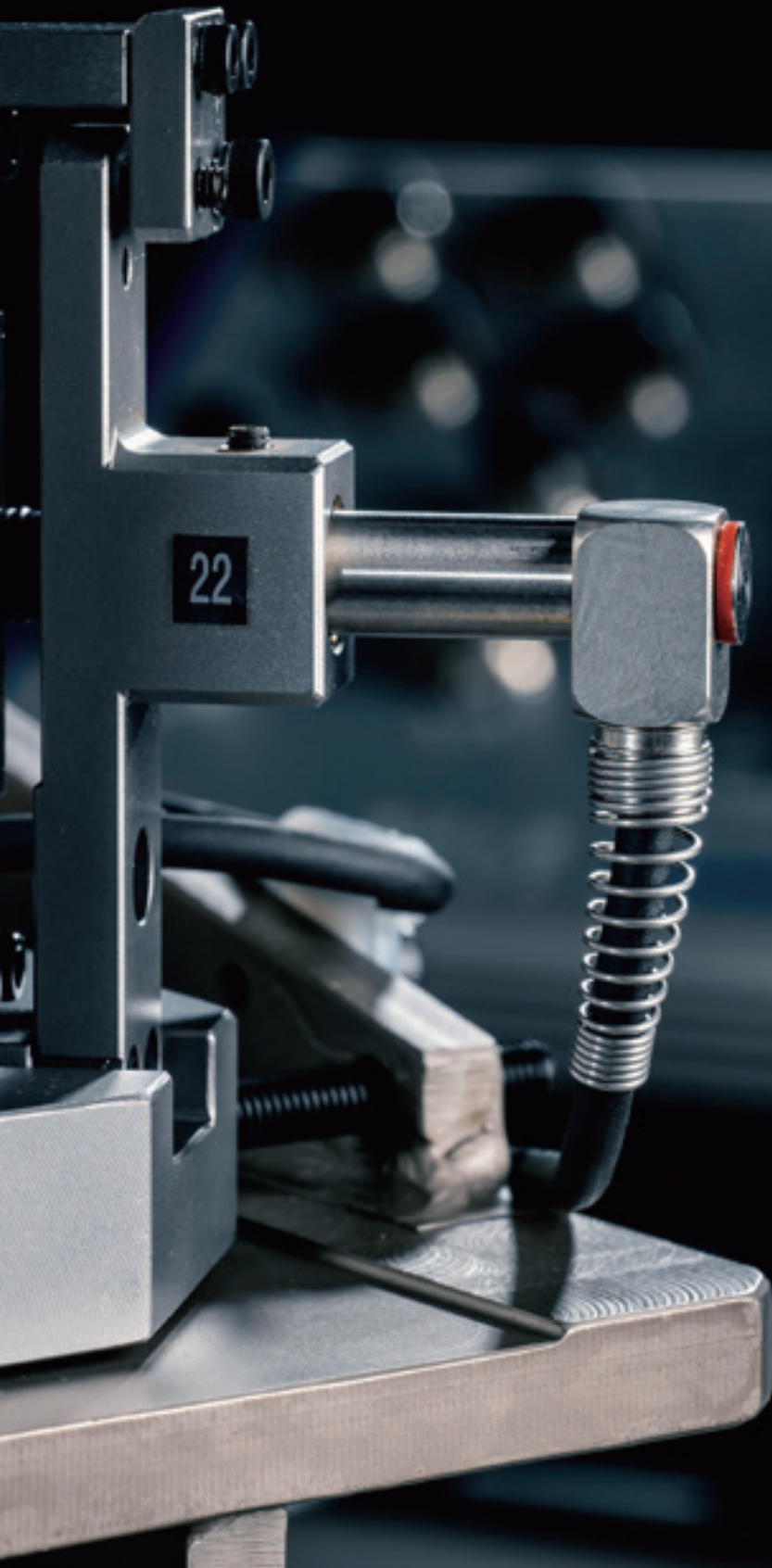
OptoFlashは、ロボットによってワークが搬送され、測定サイクルタイムが10秒程度と非常に短い自動化アプリケーションで広く使用されています。さらに、その圧倒的な測定速度により、OptoFlashは最も複雑なアプリケーションを含め、ほぼすべての自動化アプリケーションに対応可能です。



測定速度が速ければ速いほど、生産ラインの自動化システムのコストは低くなります。通常、目標とする生産ラインの処理能力を達成するには、1台のOptoFlashユニットで十分です。さらに、OptoFlashは、ワークをスキャンする従来のシステムに比べ、測定速度が通常2倍高速になります。

# 測定用 コンポーネント





# 測定用 コンポーネント

	ペンシルプローブ . . . . .	50ページ
	ミニチュア測定センサー . . . . .	76ページ
	AMA . . . . .	82ページ
	QUICKBLOCK . . . . .	98ページ
	手持ち式ゲージ . . . . .	104ページ
	クロマティックコンフォーカル・ソリューション . . . . .	138ページ
	インターフェロメトリック・ソリューション . . . . .	178ページ
	デジタルインジケーター . . . . .	188ページ
	コネクティビティ・ソリューション . . . . .	190ページ
	QUICKSET . . . . .	224ページ
	MARPOSS AEROELレーザーマイクロメーター . . . . .	238ページ
	OPTOFLASH . . . . .	248ページ
	エレクトロニクス . . . . .	256ページ



測定セル・ペンシルプローブ



AMA・QUICKBLOCK



手持ち式ゲージ



クロマティックコンフォーカル・ソリューション



インターフェロメトリック・ソリューション



デジタルインジケータ



コネクティビティ・ソリューション



QUICKSET



MARPOSS AEROEL  
レーザーマイクロメーター



OPTOFLASH



エレクトロニクス



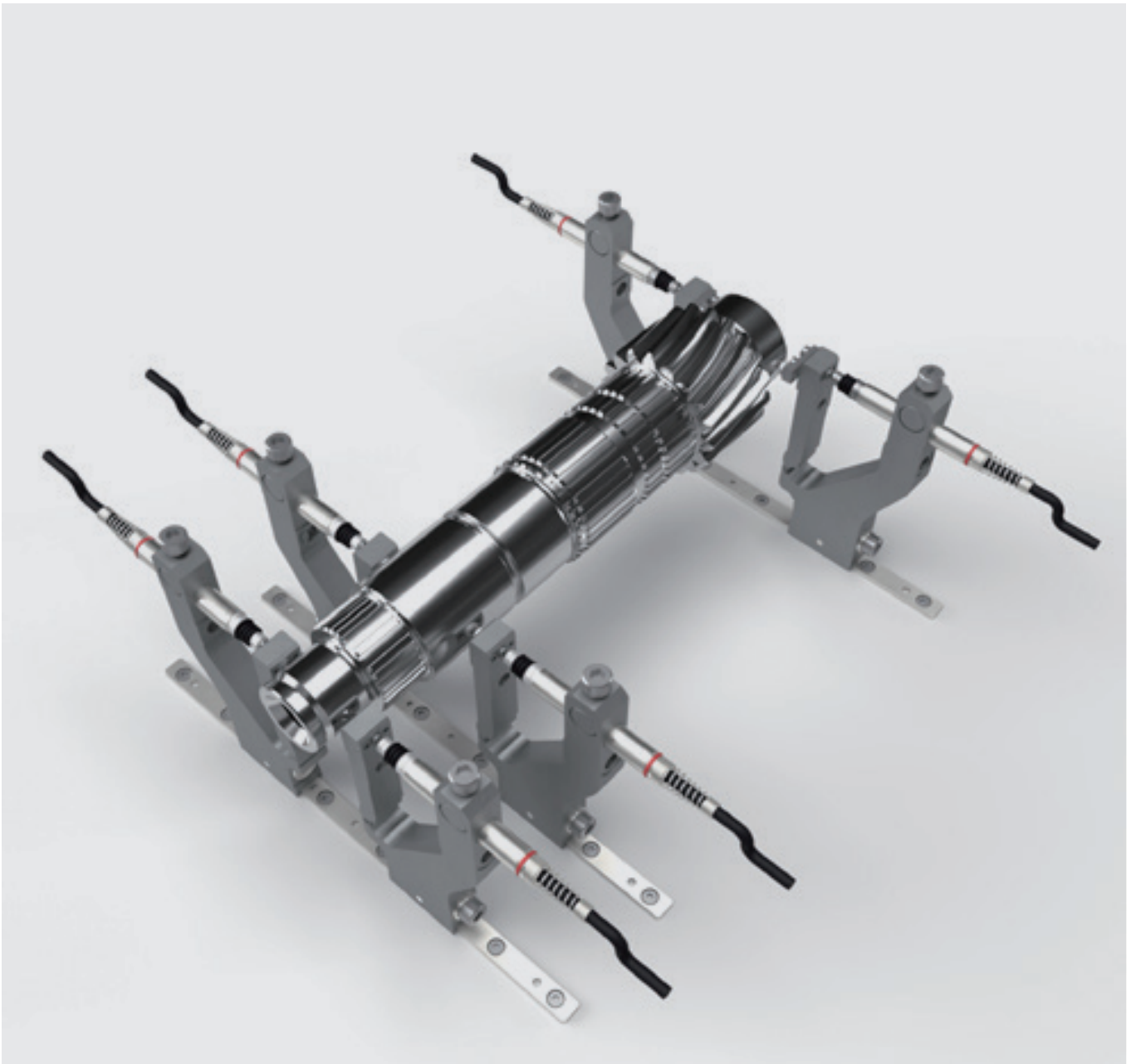
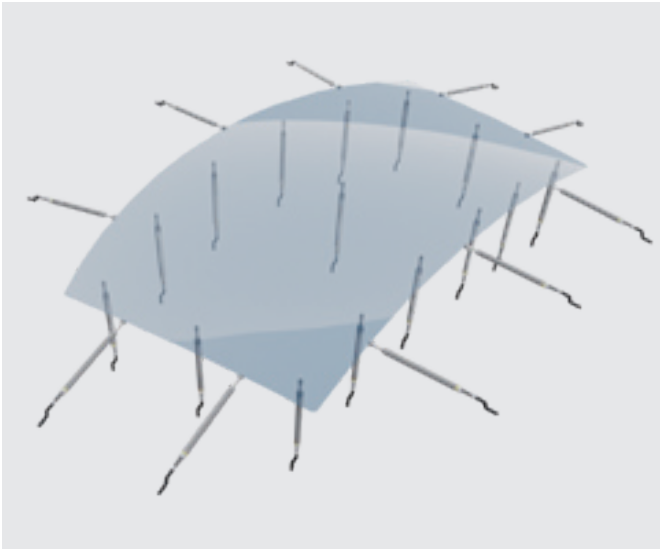
# ペンシルプローブ

## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ ペンシルプローブは、高精度な性能を備えた変位センサーであり、特定の用途向けシステムへの組み込みを目的として設計されています。
- ▶ 機械的・電気的特性を広範囲に適応させることが可能なため、ペンシルプローブは数千もの異なる用途に対応しています。
- ▶ 例えば、複数のペンシルプローブを自動化ラインに組み込むことで、ベアリングや飲料容器のインライン制御を行うことができます。
- ▶ ペンシルプローブは、シャフト測定用のマーポス QUICKSETソリューションのコアとなる測定用コンポーネントでもあります。



アプリケーション例





## ペンシルプローブ



### REDCROWN2

**REDCROWN2**は、工業用測定用途向けの高精度変位センサーです。最大 $0.3\ \mu\text{m}$ の精度を実現し、アプリケーションの条件に合致する複数のバージョンを用意しています。

非該当仕様版も利用可能です。



### DIGICROWN2

**DIGICROWN2**は、本製品ラインアップの中で最高性能を誇る変位センサーです。最大 $0.2\ \mu\text{m}$ の精度を実現し、測定範囲全体にわたって信号の直線性が一定に保たれています。

TEDS (Transducer Electronic Data Sheet (トランスデューサー電子データシート)) が内蔵されているため、**DIGICROWN2**はネットワークコントローラーによって自動的に認識され、設置作業の迅速化と設定ミスの防止につながります。



### REDCROWN2 USB

**REDCROWN2 USB**は、本製品ラインアップの中でコストパフォーマンスに優れたモデルです。デジタル化されたDIGICROWN2の最高性能とUSBインターフェースを同時に搭載しています。

電源や接続用アダプターなどの追加アクセサリを必要とせず、PCに直接接続できるように設計されています。その特長により、実験室での高精度な測定用途に最適なモデルです。



### REDCROWN2 SMART

**REDCROWN2 SMART**は、測定における最高水準の機能を実現するために開発された、本製品ラインアップの最新モデルです。内蔵プロセッサにより最大 $0.1\ \mu\text{m}$ の最高精度を実現し、プッシュプル接続システムにより迅速な設置が可能となり、自動検出システムと内蔵LEDインジケーターにより設定も簡単です。



▶ アプリケーションの条件や制約に合致するよう、幅広いモデルの中からコンタクトを選択することができます。例えば、異なるコンタクト半径、高温用特殊材料、平らな形状やナイフ形状などのコンタクト面の特殊な形状を選択することが可能です。

▶ コンタクトは超合金製です。オプションとして、ソフトタッチおよびウルトラソフトタッチ仕様ではナイロン（PA66）製も用意しています。

▶ 標準プローブには、IP65等級の密閉ガスケットが組み込まれており、過酷な環境下での使用に最適です。

▶ 低い測定力が求められる繊細な素材を扱う用途では、ガスケットなしのソフトタッチプローブを用意しています。ソフトタッチ仕様の保護等級はIP50またはIP54です。

▶ 上記と同じIP特性を備えたウルトラソフトタッチは、繊細な素材や極薄の素材（ガラス、プラスチックなど）の測定用に設計されています。

▶ 幅広い用途に対応するため、LVDTおよびHBT測定コアを用意しています。さらに、TESA<sup>®</sup>、Solartron<sup>®</sup>、Mercer<sup>®</sup>、Metem<sup>®</sup>、Mahr-Feinpruef<sup>®</sup>、Microcontrol<sup>®</sup>など、多数の互換モデルを取り揃えています。

▶ アクチュエーションタイプは以下の中から選択可能です。

- スプリング (S) : 常に測定可能な状態

- エアプッシュ (PP) : 測定を行うには空気圧による作動が必要

- バキュームリトラクション (V) : スプリング式と同様。バキュームによるリトラクションが可能

- プッシュ式バキューム (PV) : 測定を行うには空気圧による作動が必要。リトラクションにはバキュームが必要

▶ ケーブル出口は軸方向および直角方向のパターンを利用でき、限られたスペースにも完璧に対応します。



## モデル・アクセサリ ペンシルプローブ

**測定範囲**  $\pm 0.5$  mm

[機械的移動 1.5 mm]

### REDCrown2 LVDT

ケーブル長さ：2 m

精度誤差： $\pm \text{MAX}(0.5 + 2^* \text{読取値} [\text{mm}]; 7^* | \text{読取値} [\text{mm}] |)$  ・ 感度：230 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N $\pm$ 25%]	バージョン	注文コード
F05	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	1	標準	B3PR01L0000
FR05	$\pm 0.5$ mm	スプリング	直角方向	1	標準	B3PR01L1200
F05L	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR01L5000

### REDCrown2 HBT

ケーブル長さ：2 m

精度誤差： $\pm \text{MAX}(0.5 + 2^* \text{読取値} [\text{mm}]; 7^* | \text{読取値} [\text{mm}] |)$  ・ 感度：73.75 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N $\pm$ 25%]	バージョン	注文コード
H05	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	1	標準	B3PR01N0000
HR05	$\pm 0.5$ mm	スプリング	直角方向	1	標準	B3PR01N1200
H05L	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR01T5000(*)
H05S	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	0.3	ウルトラショート	B3PR01T0100

### DIGICrown2

ケーブル長さ：2 m

精度誤差： $\pm (0.2 + \text{読取値} [\text{mm}] * 1)$



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N $\pm$ 25%]	バージョン	注文コード
D01	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	1	標準	B3PD01N0000
RD01	$\pm 0.5$ mm	スプリング	直角方向	1	標準	B3PD01N1200
D01L	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PD01N5000
D01S	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	0.6	ウルトラショート	B3PD01S0000

### REDCrown2 USB

ケーブル長さ：2 m

精度誤差： $\pm (0.2 + \text{読取値} [\text{mm}] * 1)$



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N $\pm$ 25%]	バージョン	注文コード
U05	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	1	標準	B3PR01Y0000
UD05	$\pm 0.5$ mm	スプリング	直角方向	1	標準	B3PR01Y1200
U05L	$\pm 0.5$ mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR01Y5000

(\*) HBT TESA

**REDCrown2 SMART**

ケーブル長さ：0.2 m

精度誤差：±(0.2 + 読取値 [mm] \*1)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
K01	±0.5 mm	スプリング	軸方向	1	標準	B3PK01N0000
RK01	±0.5 mm	スプリング	直角方向	1	標準	B3PK01N1200
K01L	±0.5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK01N5000

**REDCrown2 SMART**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.2 + 読取値 [mm] \*1)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
K01	±0.5 mm	スプリング	軸方向	1	標準	B3PK01N0200
RK01	±0.5 mm	スプリング	直角方向	1	標準	B3PK01N1400
K01L	±0.5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK01N5200

**測定範囲 ±1 mm**

[機械的移動 3 mm]

**REDCrown2 LVDT**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.3 + 5\*| 読取値 [mm] |) ・ 感度：230 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
F10	±1 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR02L0000
FR10	±1 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR02L1200
FPA10	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2.2	標準	B3PR02L0400
FP10	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2.2	標準	B3PR02L1600
FVA10	±1 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PR02L0560
FV10	±1 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PR02L1760
F10L	±1 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR02L5000
FR10L	±1 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR02L6200
FPA10L	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR02L5400
FP10L	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR02L6600
FPVA10L	±1 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR02L5800
FPV10L	±1 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR02L7000

測定範囲 ±1 mm ▶▶



## REDCrown2 HBT

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.3 + 5\*|読取値 [mm]|) ・感度：73.75 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
H10	±1 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR02N0000
HR10	±1 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR02N1200
HPA10	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2.2	標準	B3PR02N0400
HP10	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2.2	標準	B3PR02N1600
HVA10	±1 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PR02N0560
HV10	±1 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PR02N1760
H10L	±1 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR02T5000(*)
HR10L	±1 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR02T6200(*)
HPA10L	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR02T5400(*)
HP10L	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR02T6600(*)
HPVA10L	±1 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR02T5800(*)
HPV10L	±1 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR02T7000(*)

## DIGICrown2

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.2 + 読取値 [mm] \*1)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
D02	±1 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PD02N0000
RD02	±1 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PD02N1200
PAD02	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2.2	標準	B3PD02N0400
PD02	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2.2	標準	B3PD02N1600
VAD02	±1 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PD02N0560
VD02	±1 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PD02N1760
D02L	±1 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PD02N5000
RD02L	±1 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PD02N6200
PAD02L	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PD02N5400
PD02L	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PD02N6600
PVAD02L	±1 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PD02N5800
PVD02L	±1 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PD02N7000

## REDCrown2 USB

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.2 + 読取値 [mm] \*1)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
U10	±1 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR02Y0000
UR10	±1 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR02Y1200
UPA10	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2.2	標準	B3PR02Y0400
UP10	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2.2	標準	B3PR02Y1600
UVA10	±1 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PR02Y0560
UV10	±1 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PR02Y1760
U10L	±1 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR02Y5000
UR10L	±1 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR02Y6200
UPA10L	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR02Y5400
UP10L	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR02Y6600
UPVA10L	±1 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR02Y5800
UPV10L	±1 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR02Y7000

(\*) HBT TESA

**REDCrown2 SMART**

ケーブル長さ：0.2 m

精度誤差：±(0.2 + 読取値 [mm] \*1)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
K02	±1 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PK02N0000
RK02	±1 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PK02N1200
PAK02	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2.2	標準	B3PK02N0400
PK02	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2.2	標準	B3PK02N1600
VAK02	±1 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PK02N0560
VK02	±1 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PK02N1760
K02L	±1 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK02N5000
RK02L	±1 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK02N6200
PAK02L	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK02N5400
PK02L	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK02N6600
PVAK02L	±1 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK02N5800
PVK02L	±1 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK02N7000

**REDCrown2 SMART**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.2 + 読取値 [mm] \*1)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
K02	±1 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PK02N0200
RK02	±1 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PK02N1400
PAK02	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2.2	標準	B3PK02N0600
PK02	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2.2	標準	B3PK02N1800
VAK02	±1 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PK02N0680
VK02	±1 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PK02N1880
K02L	±1 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK02N5200
RK02L	±1 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK02N6400
PAK02L	±1 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK02N5600
PK02L	±1 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK02N6800
PVAK02L	±1 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK02N6000
PVK02L	±1 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK02N7200

**測定範囲 ±2 mm**

[機械的移動 6.6 mm]

**REDCrown2 LVDT**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.3 + 7\*|読取値 [mm]|) ・ 感度：230 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
F20	±2 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR05L0199
FR20	±2 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR05L1399
FP20	±2 mm	エアプッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PR05L1759
F20L	±2 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR05L5199

測定範囲 ±2 mm ▶▶



## REDCrown2 HBT

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.3 + 7\*|読取値 [mm]|) ・ 感度：73.75 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
H20	±2 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR05N0199
HR20	±2 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR05N1399
HP20	±2 mm	エアブッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PR05N1759
H20L	±2 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR05T5199(*)

## [機械的移動 11 mm]

## REDCrown2 LVDT

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±MIN(0.3 + 10\*|読取値 [mm]| ; 12 + 2\*|読取値 [mm]|) ・ 感度：230 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
F21L	±2LR mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR1020199
FR21L	±2LR mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR1021399
FPA21	±2LR mm	エアブッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PR1020559
FP21	±2LR mm	エアブッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PR1021759
FVA21	±2LR mm	バキューム	軸方向	0.5	標準	B3PR1020599
FV21	±2LR mm	バキューム	直角方向	0.5	標準	B3PR1021799
F21L	±2LR mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR1025199
FR21L	±2LR mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR1026399
FPA21L	±2LR mm	エアブッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR1025559
FP21L	±2LR mm	エアブッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR1026759
FPVA21L	±2LR mm	ブッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR1025999
FPV21L	±2LR mm	ブッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR1027199

## REDCrown2 HBT

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±MAX(2.0 + 2\*|読取値 [mm]| ; 7\*|読取値 [mm]|) ・ 感度：73.75 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
H21	±2LR mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR10N0199
HR21	±2LR mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR10N1399
HPA21	±2LR mm	エアブッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PR10N0559
HP21	±2LR mm	エアブッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PR10N1759
HVA21	±2LR mm	バキューム	軸方向	0.5	標準	B3PR10N0599
HV21	±2LR mm	バキューム	直角方向	0.5	標準	B3PR10N1799
H21L	±2LR mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR10T5199(*)
HR21L	±2LR mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR10T6399(*)
HPA21L	±2LR mm	エアブッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR10T5559(*)
HP21L	±2LR mm	エアブッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR10T6759(*)
HPVA21L	±2LR mm	ブッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR10T5999(*)
HPV21L	±2LR mm	ブッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR10T7199(*)

(\*) HBT TESA

**測定範囲 ±2.5 mm**

[機械的移動 6.6 mm]

**REDCrown2 LVDT**

ケーブル長さ : 2 m

精度誤差 : ± MIN (0.3 + 10\*| 読取値 [mm] | ; 11 + 2\*| 読取値 [mm] |) ・ 感度 : 115 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
F25	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR05L0000
FR25	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR05L1200
FPA25	±2.5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PR05L0400
FP25	±2.5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PR05L1600
FVA25	±2.5 mm	バキューム	軸方向	0.5	標準	B3PR05L0560
FV25	±2.5 mm	バキューム	直角方向	0.5	標準	B3PR05L1760
F25L	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR05L5000
FR25L	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR05L6200
FPA25L	±2.5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR05L5400
FP25L	±2.5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR05L6600
FV25L	±2.5 mm	バキューム	直角方向	-	ソフトタッチ	B3PR05L6760
FPVA25L	±2.5 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR05L5800
FPV25L	±2.5 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR05L7000

**REDCrown2 HBT**

ケーブル長さ : 2 m

精度誤差 : ± MAX (2.5 + 2\*| 読取値 [mm] | ; 7\*| 読取値 [mm] |)

感度 : (マーポス) 36.875 mV/V/mm ; (\*TESA) 73.75 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
H25	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR05N0000
HR25	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR05N1200
HPA25	±2.5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PR05N0400
HP25	±2.5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PR05N1600
HVA25	±2.5 mm	バキューム	軸方向	0.5	標準	B3PR05N0560
HV25	±2.5 mm	バキューム	直角方向	0.5	標準	B3PR05N1760
H25L	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR05T5000(*)
HR25L	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR05T6200(*)
HPA25L	±2.5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR05T5400(*)
HP25L	±2.5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR05T6600(*)
HPVA25L	±2.5 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR05T5800(*)
HPV25L	±2.5 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR05T7000(*)

(\*) HBT TESA

測定範囲 ±2.5 mm ▶▶



## DIGICrown2

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.6 + 読取值 [mm] \*2)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
D05	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PD05N0000
RD05	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PD05N1200
PAD05	±2.5 mm	エアブッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PD05N0400
PD05	±2.5 mm	エアブッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PD05N1600
VAD05	±2.5 mm	バキューム	軸方向	0.5	標準	B3PD05N0560
VD05	±2.5 mm	バキューム	直角方向	0.5	標準	B3PD05N1760
D05L	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PD05N5000
RD05L	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PD05N6200
PAD05L	±2.5 mm	エアブッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PD05N5400
PD05L	±2.5 mm	エアブッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PD05N6600
PVAD05L	±2.5 mm	ブッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PD05N5800
PVD05L	±2.5 mm	ブッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PD05N7000

## REDCrown2 USB

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.6 + 読取值 [mm] \*2)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
U25	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR05Y0000
UR25	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR05Y1200
UPA25	±2.5 mm	エアブッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PR05Y0400
UP25	±2.5 mm	エアブッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PR05Y1600
UVA25	±2.5 mm	バキューム	軸方向	0.5	標準	B3PR05Y0560
UV25	±2.5 mm	バキューム	直角方向	0.5	標準	B3PR05Y1760
U25L	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR05Y5000
UR25L	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR05Y6200
UPA25L	±2.5 mm	エアブッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR05Y5400
UP25L	±2.5 mm	エアブッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR05Y6600
UPVA25L	±2.5 mm	ブッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR05Y5800
UPV25L	±2.5 mm	ブッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR05Y7000

## REDCrown2 SMART

ケーブル長さ：0.2 m

精度誤差：±(0.6 + 読取值 [mm] \*2)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
K05	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PK05N0000
RK05	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PK05N1200
PAK05	±2.5 mm	エアブッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PK05N0400
PK05	±2.5 mm	エアブッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PK05N1600
VAK05	±2.5 mm	バキューム	軸方向	0.5	標準	B3PK05N0560
VK05	±2.5 mm	バキューム	直角方向	0.5	標準	B3PK05N1760
K05L	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK05N5000
RK05L	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK05N6200
PAK05L	±2.5 mm	エアブッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK05N5400
PK05L	±2.5 mm	エアブッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK05N6600
PVAK05L	±2.5 mm	ブッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK05N5800
PVK05L	±2.5 mm	ブッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK05N7000

**REDCrown2 SMART**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.6 + 読取値 [mm] \*2)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
K05	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PK05N0200
RK05	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PK05N1400
PAK05	±2.5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PK05N0600
PK05	±2.5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PK05N1800
VAK05	±2.5 mm	バキューム	軸方向	0.5	標準	B3PK05N0680
VK05	±2.5 mm	バキューム	直角方向	0.5	標準	B3PK05N1880
K05L	±2.5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK05N5200
RK05L	±2.5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK05N6400
PAK05L	±2.5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK05N5600
PK05L	±2.5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK05N6800
PVAK05L	±2.5 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK05N6000
PVK05L	±2.5 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK05N7200

**測定範囲 ±5 mm**

[機械的移動 11 mm]

**REDCrown2 LVDT**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：± MAX (5.0 + 2\*| 読取値 [mm] | ; 7\*| 読取値 [mm] |) ・ 感度：115 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
F50	±5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR10L0000
FR50	±5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR10L1200
FPA50	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2	標準	B3PR10L0400
FP50	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2	標準	B3PR10L1600
FVA50	±5 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PR10L0560
FV50	±5 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PR10L1760
F50L	±5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR10L5000
FR50L	±5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR10L6200
FPA50L	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR10L5400
FP50L	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR10L6600
FPVA50L	±5 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR10L5800
FPV50L	±5 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR10L7000



## REDCrown2 HBT

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：± MAX (5.0 + 2\*| 読取値 [mm] | ; 7\*| 読取値 [mm] |) ・ 感度：29.5 mV/V/mm

モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
H50	±5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR10N0000
HR50	±5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR10N1200
HPA50	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2	標準	B3PR10N0400
HP50	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2	標準	B3PR10N1600
HVA50	±5 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PR10N0560
HV50	±5 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PR10N1760
H50L	±5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR10T5000(*)
HR50L	±5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR10T6200(*)
HPA50L	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR10T5400(*)
HP50L	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR10T6600(*)
HPVA50L	±5 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR10T5800(*)
HPV50L	±5 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR10T7000(*)
HPA50UL	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.12	ウルトラソフトタッチ	B3PR10T5410(*)

## DIGICrown2

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：± (0.6 + 読取値 [mm] \*2)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
D10	±5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PD10N0000
RD10	±5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PD10N1200
PAD10	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2	標準	B3PD10N0400
PD10	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2	標準	B3PD10N1600
VAD10	±5 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PD10N0560
VD10	±5 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PD10N1760
D10L	±5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PD10N5000
RD10L	±5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PD10N6200
PAD10L	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PD10N5401
PD10L	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PD10N6600
PVAD10L	±5 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PD10N5800
PVD10L	±5 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PD10N7000
PAD10UL	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.12	ウルトラソフトタッチ	B3PD10N5410
PAD10J	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.3	防塵	B3PD10N0558

## REDCrown2 USB

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：± (0.6 + 読取値 [mm] \*2)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
U50	±5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PR10Y0000
UR50	±5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PR10Y1200
UPA50	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2	標準	B3PR10Y0400
UP50	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2	標準	B3PR10Y1600
UVA50	±5 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PR10Y0560
UV50	±5 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PR10Y1760
U50L	±5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR10Y5000
UR50L	±5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR10Y6200
UPA50L	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR10Y5400
UP50L	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR10Y6600
UPVA50L	±5 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR10Y5800
UPV50L	±5 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR10Y7000

(\*) HBT TESA

**REDCrown2 SMART**

ケーブル長さ：0.2 m

精度誤差：±(0.6 + 読取値 [mm] \*2)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
K10	±5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PK10N0000
RK10	±5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PK10N1200
PAK10	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.8~2	標準	B3PK10N0400
PK10	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.8~2	標準	B3PK10N1600
VAK10	±5 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PK10N0560
VK10	±5 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PK10N1760
K10L	±5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK10N5000
RK10L	±5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK10N6200
PAK10L	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK10N5401
PK10L	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK10N6600
PVAK10L	±5 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK10N5800
PVK10L	±5 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK10N7000

**REDCrown2 SMART**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：±(0.6 + 読取値 [mm] \*2)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
K10	±5 mm	スプリング	軸方向	0.7	標準	B3PK10N0200
RK10	±5 mm	スプリング	直角方向	0.7	標準	B3PK10N1400
PAK10	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PK10N0600
PK10	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PK10N1800
VAK10	±5 mm	バキューム	軸方向	0.4	標準	B3PK10N0680
VK10	±5 mm	バキューム	直角方向	0.4	標準	B3PK10N1880
K10L	±5 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK10N5200
RK10L	±5 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK10N6400
PAK10L	±5 mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK10N5600
PK10L	±5 mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK10N6800
PVAK10L	±5 mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK10N6000
PVK10L	±5 mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK10N7200

**測定範囲 ±10 mm**

[機械的移動 21 mm]

**REDCrown2 LVDT**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：± MAX (10 + 2\*| 読取値 [mm] | ; 7\*| 読取値 [mm] |) ・ 感度：23 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
F100	±10 mm	スプリング	軸方向	0.1	標準	B3PR20L0000
FR100	±10 mm	スプリング	直角方向	0.1	標準	B3PR20L1200
FPA100	±10 mm	エアブッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PR20L0400
FP100	±10 mm	エアブッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PR20L1600
F100L	±10 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR20L5000
FR100L	±10 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR20L6200
FPA100L	±10 mm	エアブッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR20L5400
FP100L	±10 mm	エアブッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR20L6600
FPVA100L	±10 mm	ブッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR20L5800
FPV100L	±10 mm	ブッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR20L7000

**REDCrown2 HBT**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：± MAX (10 + 2\*| 読取値 [mm] | ; 7\*| 読取値 [mm] |) ・ 感度：7.375 mV/V/mm



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
H100	±10 mm	スプリング	軸方向	0.1	標準	B3PR20N0000
HR100	±10 mm	スプリング	直角方向	0.1	標準	B3PR20N1200
HPA100	±10 mm	エアブッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PR20N0400
HP100	±10 mm	エアブッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PR20N1600
H100L	±10 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR20T5000(*)
HR100L	±10 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PR20T6200(*)
HPA100L	±10 mm	エアブッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR20T5400(*)
HP100L	±10 mm	エアブッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PR20T6600(*)
HPVA100L	±10 mm	ブッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR20T5800(*)
HPV100L	±10 mm	ブッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PR20T7000(*)

**DIGICrown2**

ケーブル長さ：2 m

精度誤差：± (1.2 + 読取値 [mm] \*2)



モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N±25%]	バージョン	注文コード
D20	±10 mm	スプリング	軸方向	0.1	標準	B3PD20N0000
RD20	±10 mm	スプリング	直角方向	0.1	標準	B3PD20N1200
PAD20	±10 mm	エアブッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PD20N0400
PD20	±10 mm	エアブッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PD20N1600
D20L	±10 mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PD20N5000
RD20L	±10 mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PD20N6200
PAD20L	±10 mm	エアブッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PD20N5400
PD20L	±10 mm	エアブッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PD20N6600
PVAD20L	±10 mm	ブッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PD20N5800
PVD20L	±10 mm	ブッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PD20N7000

(\*) HBT TESA

**REDCrown2 SMART**

ケーブル長さ : 0.2 m

精度誤差 :  $\pm(1.2 + \text{読取値} [\text{mm}] * 2)$ 

モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N $\pm$ 25%]	バージョン	注文コード
K20	$\pm 10$ mm	スプリング	軸方向	0.1	標準	B3PK20N0000
RK20	$\pm 10$ mm	スプリング	直角方向	0.1	標準	B3PK20N1200
PAK20	$\pm 10$ mm	エアプッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PK20N0400
PK20	$\pm 10$ mm	エアプッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PK20N1600
K20L	$\pm 10$ mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK20N5000
RK20L	$\pm 10$ mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK20N6200
PAK20L	$\pm 10$ mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK20N5400
PK20L	$\pm 10$ mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK20N6600
PVAK20L	$\pm 10$ mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK20N5800
PVK20L	$\pm 10$ mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK20N7000

**REDCrown2 SMART**

ケーブル長さ : 2 m

精度誤差 :  $\pm(1.2 + \text{読取値} [\text{mm}] * 2)$ 

モデル	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	測定力 [N $\pm$ 25%]	バージョン	注文コード
K20	$\pm 10$ mm	スプリング	軸方向	0.1	標準	B3PK20N0200
RK20	$\pm 10$ mm	スプリング	直角方向	0.1	標準	B3PK20N1400
PAK20	$\pm 10$ mm	エアプッシュ	軸方向	0.7~2	標準	B3PK20N0600
PK20	$\pm 10$ mm	エアプッシュ	直角方向	0.7~2	標準	B3PK20N1800
K20L	$\pm 10$ mm	スプリング	軸方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK20N5200
RK20L	$\pm 10$ mm	スプリング	直角方向	0.3	ソフトタッチ	B3PK20N6400
PAK20L	$\pm 10$ mm	エアプッシュ	軸方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK20N5600
PK20L	$\pm 10$ mm	エアプッシュ	直角方向	0.18~1.9	ソフトタッチ	B3PK20N6800
PVAK20L	$\pm 10$ mm	プッシュ式バキューム	軸方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK20N6000
PVK20L	$\pm 10$ mm	プッシュ式バキューム	直角方向	0.14~2.3	ソフトタッチ	B3PK20N7200

## 標準 互換モデル



測定範囲	ケーブル 出口	アクチュエーション	TESA標準	MERCER 標準	METEM 標準	MAHR 標準	MICROCONTROL 標準
±0.5 mm	A	スプリング	B3PR01T0000	B3PR01R0000	B3PR01S0000	B3PR01P0000	B3PR01K0000
±0.5 mm	R	スプリング	B3PR01T1200	B3PR01R1200	B3PR01S1200	B3PR01P1200	B3PR01K1200
±1 mm	A	スプリング	B3PR02T0000	B3PR02R0000	B3PR02S0000	B3PR02P0000	B3PR02K0000
±1 mm	R	スプリング	B3PR02T1200	B3PR02R1200	B3PR02S1200	B3PR02P1200	B3PR02K1200
±2 mm	A	スプリング	B3PR05T0199	B3PR05R0199	-	B3PR05P0199	-
±2 mm	R	スプリング	B3PR05T1399	-	-	-	-
±2 mm ロングレンジ	A	スプリング	B3PR10T0199	-	-	-	-
±2 mm ロングレンジ	R	スプリング	B3PR10T1399	B3PR10R1399	-	-	-
±2.5 mm	A	スプリング	B3PR05T0000	B3PR05R0000	B3PR05S0000	B3PR05P0000	B3PR05K0000
±2.5 mm	R	スプリング	B3PR05T1200	B3PR05R1200	B3PR05S1200	B3PR05P1200	B3PR05K1200
±5 mm	A	スプリング	B3PR10T0000	B3PR10R0000	B3PR10S0000	B3PR10P0000	B3PR10K0000
±5 mm	R	スプリング	B3PR10T1200	B3PR10R1200	B3PR10S1200	B3PR10P1200	B3PR10K1200
±10 mm	A	スプリング	B3PR20T0000	B3PR20R0000	B3PR20S0000	B3PR20P0000	B3PR20K0000
±10 mm	R	スプリング	B3PR20T1200	B3PR20R1200	B3PR20S1200	B3PR20P1200	B3PR20K1200
±0.5 mm	A	エアブッシュ	NA	NA	NA	NA	NA
±0.5 mm	R	エアブッシュ	NA	NA	NA	NA	NA
±1 mm	A	エアブッシュ	B3PR02T0400	B3PR02R0400	B3PR02S0400	B3PR02P0400	B3PR02K0400
±1 mm	R	エアブッシュ	B3PR02T1600	B3PR02R1600	B3PR02S1600	B3PR02P1600	B3PR02K1600
±2 mm	A	エアブッシュ	-	-	-	-	-
±2 mm	R	エアブッシュ	-	-	-	-	-
±2 mm ロングレンジ	A	エアブッシュ	B3PR10T0559	-	-	-	-
±2 mm ロングレンジ	R	エアブッシュ	B3PR10T1759	-	-	-	-
±2.5 mm	A	エアブッシュ	B3PR05T0400	B3PR05R0400	B3PR05S0400	B3PR05P0400	B3PR05K0400
±2.5 mm	R	エアブッシュ	B3PR05T1600	B3PR05R1600	B3PR05S1600	B3PR05P1600	B3PR05K1600
±5 mm	A	エアブッシュ	B3PR10T0400	B3PR10R0400	B3PR10S0400	B3PR10P0400	B3PR10K0400
±5 mm	R	エアブッシュ	B3PR10T1600	B3PR10R1600	B3PR10S1600	B3PR10P1600	B3PR10K1600
±10 mm	A	エアブッシュ	B3PR20T0400	B3PR20R0400	B3PR20S0400	B3PR20P0400	B3PR20K0400
±10 mm	R	エアブッシュ	B3PR20T1600	B3PR20R1600	B3PR20S1600	B3PR20P1600	B3PR20K1600
±0.5 mm	A	バキューム	NA	NA	NA	NA	NA
±0.5 mm	R	バキューム	NA	NA	NA	NA	NA
±1 mm	A	バキューム	B3PR02T0560	B3PR02R0560	B3PR02S0560	B3PR02P0560	B3PR02K0560
±1 mm	R	バキューム	B3PR02T1760	B3PR02R1760	B3PR02S1760	B3PR02P1760	B3PR02K1760
±2 mm	A	バキューム	-	-	-	-	-
±2 mm	R	バキューム	-	-	-	-	-
±2 mm ロングレンジ	A	バキューム	B3PR10T0599	B3PR10R0599	-	-	-
±2 mm ロングレンジ	R	バキューム	B3PR10T1799	-	-	-	-
±2.5 mm	A	バキューム	B3PR05T0560	B3PR05R0560	B3PR05S0560	B3PR05P0560	B3PR05K0560
±2.5 mm	R	バキューム	B3PR05T1760	B3PR05R1760	B3PR05S1760	B3PR05P1760	B3PR05K1760
±5 mm	A	バキューム	B3PR10T0560	B3PR10R0560	B3PR10S0560	B3PR10P0560	B3PR10K0560
±5 mm	R	バキューム	B3PR10T1760	B3PR10R1760	B3PR10S1760	B3PR10P1760	B3PR10K1760
±10 mm	A	バキューム	-	-	-	-	-
±10 mm	R	バキューム	-	-	-	-	-

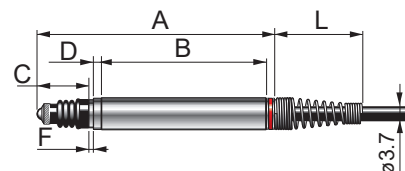
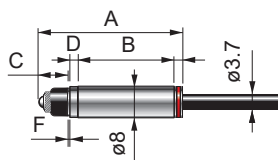
## ソフトタッチ 互換モデル



測定範囲	ケーブル 出口	アクチュエーション	TESA 標準	MERCER 標準	METEM 標準	MAHR 標準	MICROCONTROL 標準
±0.5 mm	A	スプリング	B3PR01T5000		B3PR01S5000		-
±0.5 mm	R	スプリング	B3PR01T6200		B3PR01S6200		-
±1 mm	A	スプリング	B3PR02T5000		B3PR02S5000		-
±1 mm	R	スプリング	B3PR02T6200		B3PR02S6200		B3PR02K6200
±2 mm	A	スプリング	B3PR05T5199		-		-
±2 mm	R	スプリング	-		-		-
±2 mm ロングレンジ	A	スプリング	B3PR10T5199		-		-
±2 mm ロングレンジ	R	スプリング	B3PR10T6399		-		-
±2.5 mm	A	スプリング	B3PR05T5000		B3PR05S5000		B3PR05K5000
±2.5 mm	R	スプリング	B3PR05T6200		B3PR05S6200		B3PR05K6200
±5 mm	A	スプリング	B3PR10T5000		B3PR10S5000		B3PR10K5000
±5 mm	R	スプリング	B3PR10T6200		B3PR10S6200		B3PR10K6200
±10 mm	A	スプリング	B3PR20T5000		B3PR20S5000		B3PR20K5000
±10 mm	R	スプリング	B3PR20T6200		B3PR20S6200		B3PR20K6200
			0		0		0
±0.5 mm	A	エアブッシュ	NA		NA		NA
±0.5 mm	R	エアブッシュ	NA		NA		NA
±1 mm	A	エアブッシュ	B3PR02T5400		B3PR02S5400		B3PR02K5400
±1 mm	R	エアブッシュ	B3PR02T6600		B3PR02S6600		B3PR02K6600
±2 mm	A	エアブッシュ	-		-		-
±2 mm	R	エアブッシュ	-		-		-
±2 mm ロングレンジ	A	エアブッシュ	B3PR10T5559		-		-
±2 mm ロングレンジ	R	エアブッシュ	B3PR10T6759		-		-
±2.5 mm	A	エアブッシュ	B3PR05T5400		B3PR05S5400		B3PR05K5400
±2.5 mm	R	エアブッシュ	B3PR05T6600		B3PR05S6600		B3PR05K6600
±5 mm	A	エアブッシュ	B3PR10T5400		B3PR10S5400		B3PR10K5400
±5 mm	R	エアブッシュ	B3PR10T6600		B3PR10S6600		B3PR10K6600
±10 mm	A	エアブッシュ	B3PR20T5400		B3PR20S5400		B3PR20K5400
±10 mm	R	エアブッシュ	B3PR20T6600		B3PR20S6600		B3PR20K6600
			0		0		0
±0.5 mm	A	バキューム	NA		NA		NA
±0.5 mm	R	バキューム	NA		NA		NA
±1 mm	A	バキューム	B3PR02T5560		B3PR02S5560		-
±1 mm	R	バキューム	B3PR02T6760		B3PR02S6760		-
±2 mm	A	バキューム	-		-		-
±2 mm	R	バキューム	-		-		-
±2 mm ロングレンジ	A	バキューム	B3PR10T5599		-		-
±2 mm ロングレンジ	R	バキューム	B3PR10T6799		-		-
±2.5 mm	A	バキューム	B3PR05T5560		B3PR05S5560		-
±2.5 mm	R	バキューム	B3PR05T6760		B3PR05S6760		-
±5 mm	A	バキューム	B3PR10T5560		B3PR10S5560		B3PR10K5560
±5 mm	R	バキューム	B3PR10T6760		B3PR10S6760		-
±10 mm	A	バキューム	B3PR20T5560		B3PR20S5560		-
±10 mm	R	バキューム	B3PR20T6760		B3PR20S6760		-



## 標準 寸法 (mm)

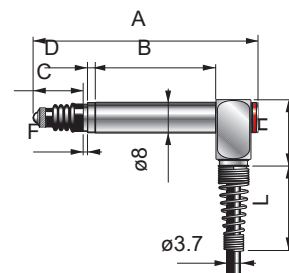
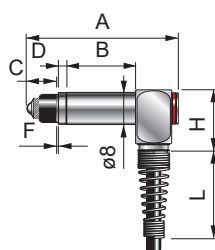


### ストレート スプリング仕様

ペンシルプローブ $\pm 0.5$  mm

	$\pm 0.5$	$\pm 1$	$\pm 2$	$\pm 2LR$	$\pm 2.5$	$\pm 5$	$\pm 10$
A	36.20	59.40	83.35	106.35	83.35	114.45	162.45
B	24.35	41.25	61.05	75.50	61.05	86.60	120.65
C	7.10	12.80	17.25	25.30	16.75	22.30	39.45
D	2.00	2.00	2	2.00	2.00	2.00	2.00
E	2.05	-	-	-	-	-	-
F	0.70	1.30	1	1.50	1.50	1.50	-
G	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-
L	-	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
M	-	-	-	-	-	-	-

F=最大プリトラベル調整値

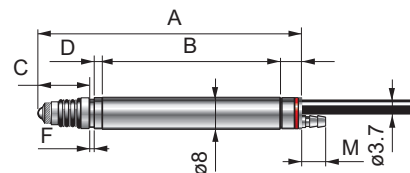


### 直角 スプリング仕様

ペンシルプローブ $\pm 0.5$  mm

	$\pm 0.5$	$\pm 1$	$\pm 2$	$\pm 2LR$	$\pm 2.5$	$\pm 5$	$\pm 10$
A	37.50	57.78	84.85	107.85	84.85	115.95	163.95
B	17.20	31.20	54.1	88.58	54.10	79.65	112.50
C	7.10	12.80	17.25	25.30	16.75	22.30	39.45
D	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	-
E	1.50	-	-	-	-	-	-
F	0.70	1.30	1	1.50	1.50	1.50	-
G	-	-	-	-	-	-	-
H	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20
L	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
M	-	-	-	-	-	-	-

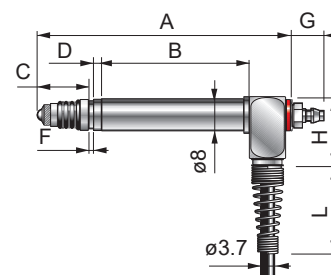
F=最大プリトラベル調整値



ストレート エアプッシュ仕様

	±0.5	±1	±2	±2LR	±2.5	±5	±10
A	-	65.98	86.65	109.65	86.65	117.75	166.75
B	-	44.55	61.05	75.50	61.05	86.60	120.65
C	-	12.80	17.25	25.30	16.75	22.30	39.45
D	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	-
E	-	-	-	-	-	-	-
F	-	1.30	1	1.50	1.50	1.50	-
G	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	-	-	-
M	-	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00

F=最大プリトラベル調整値



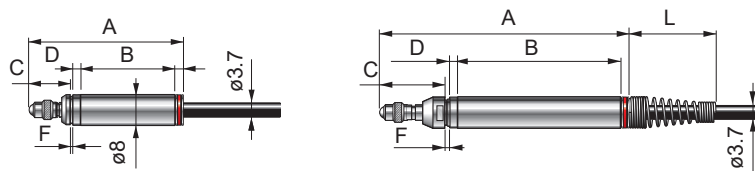
直角 エアプッシュ仕様

	±0.5	±1	±2	±2LR	±2.5	±5	±10
A	-	71.75	84.85	107.85	84.85	115.95	163.95
B	-	36.10	54.1	68.55	52.60	78.15	112.50
C	-	12.80	17.25	25.30	16.75	22.30	39.45
D	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	-
E	-	-	-	-	-	-	-
F	-	1.30	1	1.50	1.50	1.50	-
G	-	7.50	-	7.50	7.50	7.50	7.50
H	-	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20
L	-	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
M	-	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5

F=最大プリトラベル調整値



## ソフトタッチ 寸法 (mm)

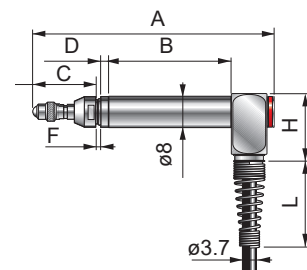


ペンシルプローブ±0.5 mm

### ストレート スプリング仕様

	±0.5	±1	±2	±2LR	±2.5	±5	±10
A	39.90	63.00	87.00	106.35	87.00	114.45	162.45
B	24.35	41.25	61.05	75.50	61.05	86.60	120.65
C	10.65	16.40	20.9	28.80	20.40	22.30	39.45
D	2.00	2.00	2	-	2.00	-	-
E	2.05	-	-	-	-	-	-
F	0.70	1.30	1	-	1.50	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-
L	-	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
M	-	-	-	-	-	-	-

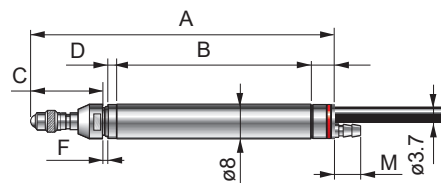
F=最大プリトラベル調整値



### 直角 スプリング仕様

	±0.5	±1	±2	±2LR	±2.5	±5	±10
A	-	61.43	88.50	107.85	88.50	115.95	163.95
B	-	31.20	54.1	68.55	54.10	79.65	112.50
C	-	16.40	20.9	28.80	20.40	16.90	39.45
D	-	2.00	2	-	2.00	-	-
E	-	-	-	-	-	-	-
F	-	1.30	1	-	1.50	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-
H	-	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20
L	-	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
M	-	-	-	-	-	-	-

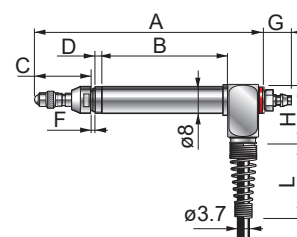
F=最大プリトラベル調整値



ストレート エアプッシュ仕様

	±0.5	±1	±2	±2LR	±2.5	±5	±10
A	-	69.63	90.30	109.65	90.30	117.75	165.75
B	-	44.55	61.05	75.50	61.05	86.60	120.65
C	-	16.40	20.90	28.80	20.40	16.90	39.45
D	-	2.00	2.00	-	2.00	-	-
E	-	-	-	-	-	-	-
F	-	1.30	1	-	1.50	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	-	-	-
M	-	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00

F=最大プリトラベル調整値



直角 エアプッシュ仕様

	±0.5	±1	±2	±2LR	±2.5	±5	±10
A	-	66.30	88.50	107.85	88.50	115.95	163.95
B	-	36.10	52.6	68.55	52.60	78.15	112.50
C	-	16.40	20.40	28.80	20.40	16.90	39.45
D	-	2.00	2.00	-	2.00	-	-
E	-	-	-	-	-	-	-
F	-	1.30	1	-	1.50	-	-
G	-	7.50	-	7.50	7.50	7.50	7.50
H	-	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20
L	-	22.00	22	22.00	22.00	22.00	22.00
M	-	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5

F=最大プリトラベル調整値



## 特殊モデル

モデル		ウルトラショート	ウルトラソフトタッチ	ソフトタッチおよび防塵
ケーブル (A=軸方向、R=直角方向)		A	A	A
アクチュエーション (*)		S	PP	PP
測定範囲	[mm]	1	10	10
機械的移動	[mm]	1.5	11	11
本体径	[mm]	8	8	8
スプリング強さ	[N/mm]	0.17	0.003	0.007
測定力	[N±25%]	0.60	0.12	0.30
PP圧力	bar	-	0.20	0.5~2
	psi	-	2.90	7.3~29
バキュームリトラクション圧力	bar	-	-	-
	psi	-	-	-
ケーブル長さ	[m]	2	2	2
ガスケット		フルオロエラストマー	-	フルオロエラストマー
繰り返し精度 (2.77 σ)	[μm]	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
温度ドリフト	[μm/°C]	< 0.25	< 0.25	< 0.25
使用環境温度	[°C]	(-10)~(+65)	(-10)~(+65)	(-10)~(+65)
保管温度	[°C]	(-20)~(+100)	(-20)~(+100)	(-20)~(+100)
保護等級		IP65	IP54	IP54
コンタクトタイプ		超硬	ナイロン (PA66)	ナイロン (PA66)
コンタクトネジ寸法		M2.5	M2.5	M2.5

デジタルHBTマーパス		D01S B3PD01S0000	PAD10UL B3PD10N5410	PAD10J B3PD10N0558
精度誤差	[μm]	±(0.2 + K*1)	±(0.6 + K*2)	±(0.6 + K*2)
アナログHBT TESA		H05S B3PR01T0100	HPA50UL B3PR10T5410	-
感度	[mV/V/mm]	73.75	29.5	-
校正スペック		3V <sub>RMS</sub> 、13 kHz、負荷2 KΩ±0.1%時	3V <sub>RMS</sub> 、13 kHz、負荷2 KΩ±0.1%時	-
精度誤差	[μm]	±(0.2 + K**1)	±(0.2 + K**1)	-

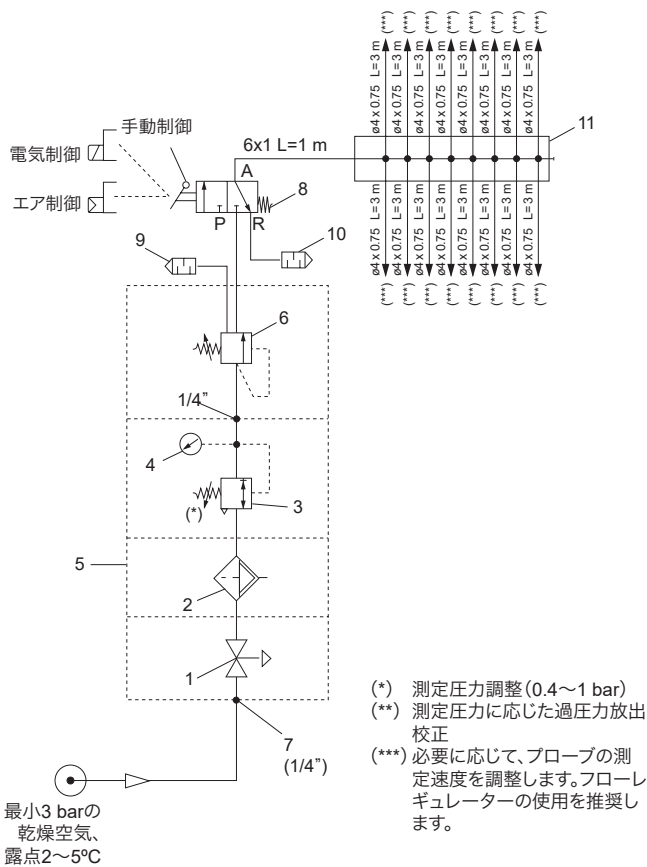
\* 動作S=スプリング、PP=エアブッシュ、K=読取値 [mm]

±0.5 mm	<b>D01S H05S</b>	
±5 mm	<b>PAD10UL HPA50UL</b>	
	<b>PAD10J</b>	

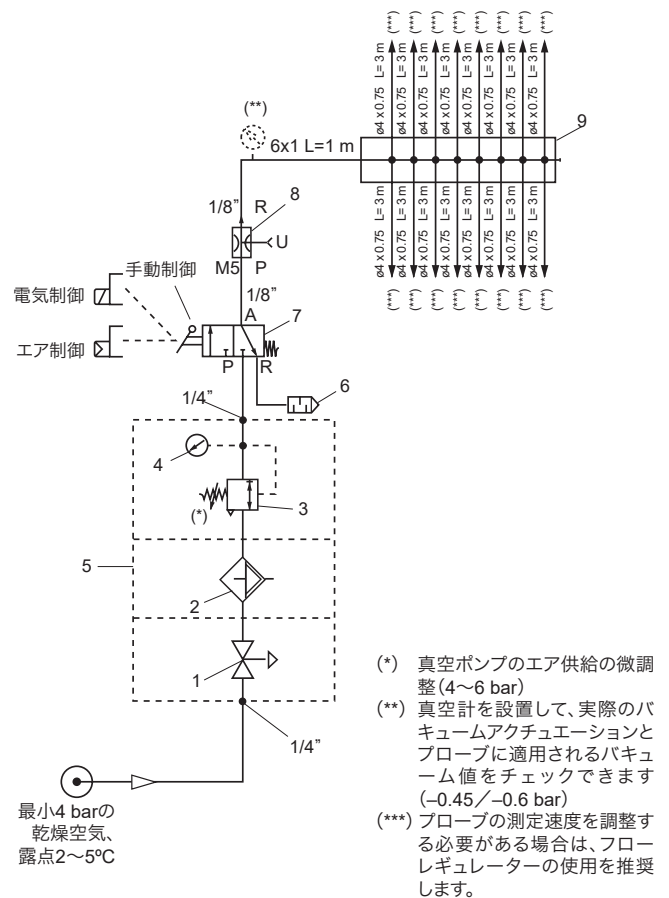
(\*) ゼロ位置での寸法  
他の特殊モデル(重力アクチュエーション)については、マーパスまでお問い合わせください。

- ・エアプッシュ型およびバキュームリトラクション型のアプリケーションでは、以下の図に示すようなエアシステムを使用する必要があります。
- ・エア供給：空気はドライでオイルの混入は不可、露点が2～5°Cの範囲、フィルターは5μmにろ過する必要があります。

測定プローブのエアシステム



バキュームコンタクトリトラクションの空圧レイアウト



参照番号	数量	説明
1	1	オン-オフバルブ (1/4")
2	1	半自動吐出による5 μろ過
3	1	圧力レギュレーター
4	1	圧力ゲージ、φ50 1/8" スケール、0～4 bar
5	2	ブラケット付きターミナル (72)
6	1	過圧力吐出バルブ
7	1	ビーム (1/4")
8	1	単安定レバー3方2位置バルブ
9	1	消音器 (1/2")
10	1	消音器 (1/8")
11	1	分配器、最大16プローブに対応

参照番号	数量	説明
1	1	オン-オフバルブ (1/4")
2	1	半自動吐出による5 μろ過
3	1	圧力レギュレーター
4	1	圧力ゲージ、φ50 1/8" スケール、0～4 bar
5	2	ブラケット付きターミナル (72)
6	1	消音器 (1/2")
7	1	単安定レバー3方2位置バルブ
8	1	真空ポンプ
9	1	分配器、最大16プローブに対応


スプリングプッシュおよびバキュームリトラクションプローブのアプリケーション仕様：  
 - ゲートル付き標準バージョン：-0.45～-0.6 bar  
 - ゲートルなしバージョン：0.5～2 bar

エアプッシュプローブのアプリケーション仕様：  
 - ゲートル付き標準バージョン：0.4～1 bar  
 - ゲートルなしバージョン：0.5～2 bar

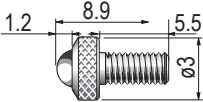
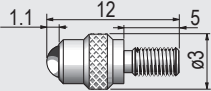
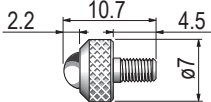
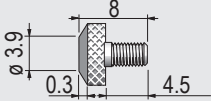
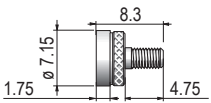
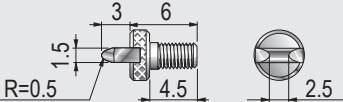
## アクセサリ

### ペンシルプローブ




スプリング	±0.5 mm	±1 mm	±2 mm	±2LR mm	±2.5 mm	±5 mm	±10 mm	
	0.3 (N) B1024099751	-	-	-	-	-	-	
	1 (N)	-	B1042414237	-	-	B1042414435	B1042414537	
	1.6 (N)	-	-	-	-	B1042414441	B1042414561	B1042414736
	2 (N) B1024099753	B1042414236	-	-	B1042414436	B1042414536	-	
	2.5 (N) B1024099754	B1042414235	-	-	B1042414437	-	-	



コンタクト(ネジM2.5)	説明	注文コード
	コンタクト半径R1.5 mm - 超硬(標準)	B3394241450
	コンタクト半径R1.5 mm - ナイロン(ソフトタッチ)	B3394156100
	コンタクト半径R2.5 mm - 超硬	B3392409910
	フラットコンタクト - 超硬	B3392409912
	フルフラットコンタクト - 超硬	B3394241401
	カットコンタクト - 超硬	B3392409914



延長ケーブル	説明	注文コード
 <p>LVDT / HBT</p>	延長ケーブル1 m	B6735932026
	延長ケーブル2 m	B6735932015
	延長ケーブル5 m	B6735932016
	延長ケーブル10 m	B6735932017
	延長ケーブル15 m	B6735932037



クランプ	説明	注文コード
	取付ブッシュ $\phi 10$ mm*	B1019826001
	取付ブッシュ $\phi 3/8$ **	B1019826002
	ドエルM3 $\times$ 10	B1024099760
	ドエル4 $\sim$ 40 UNC $\times$ .375*	B1024099761
	取付金具 $\phi 8$ - コンパクトバージョン	B2042414100
	取付金具 $\phi 8$ - 標準レンチ用	B2042414200



レンチ	説明	注文コード
	フリトラベル調整レンチ	B1346040027



エアアダプター	説明	注文コード
	軸方向取出しのエア継手	B4430RSMV03
	直角方向取出しのエア継手	B4430RSMVAB

\* 推奨の穴公差: G7



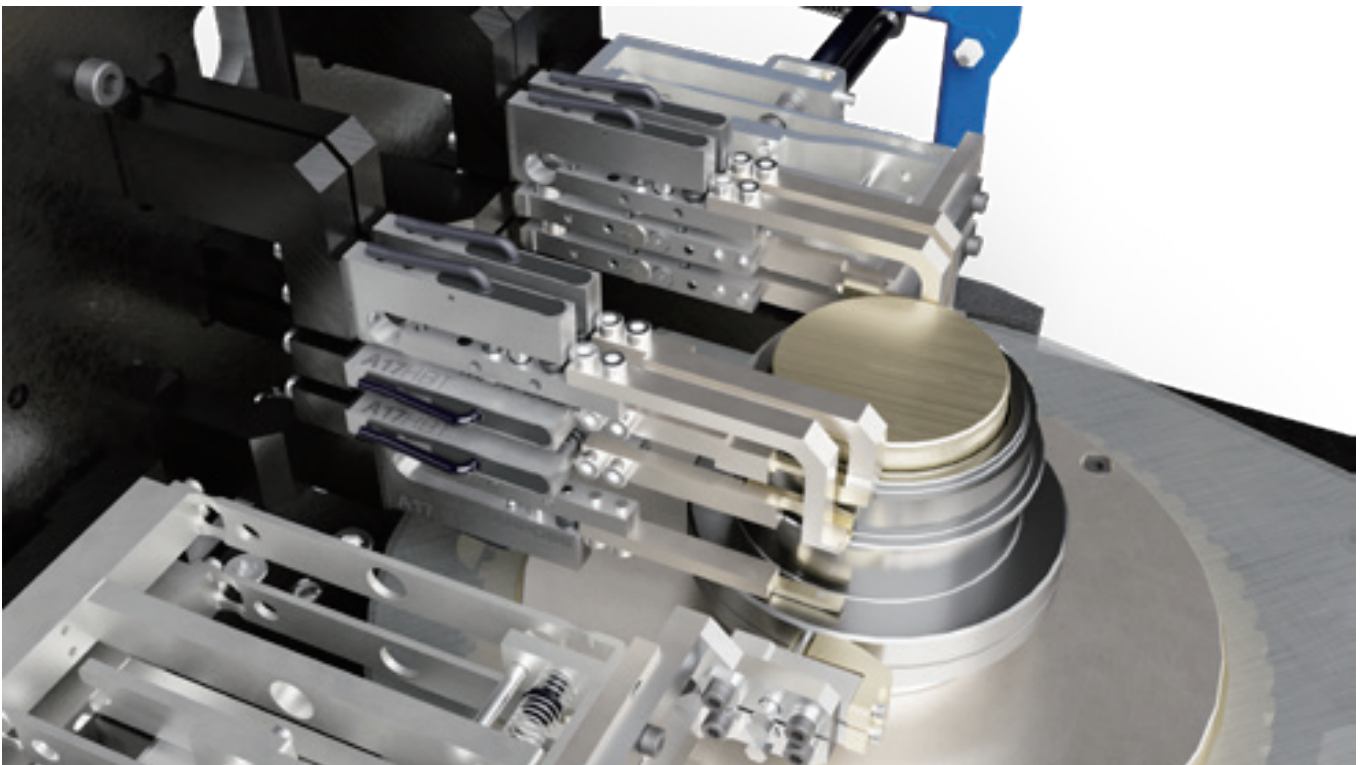
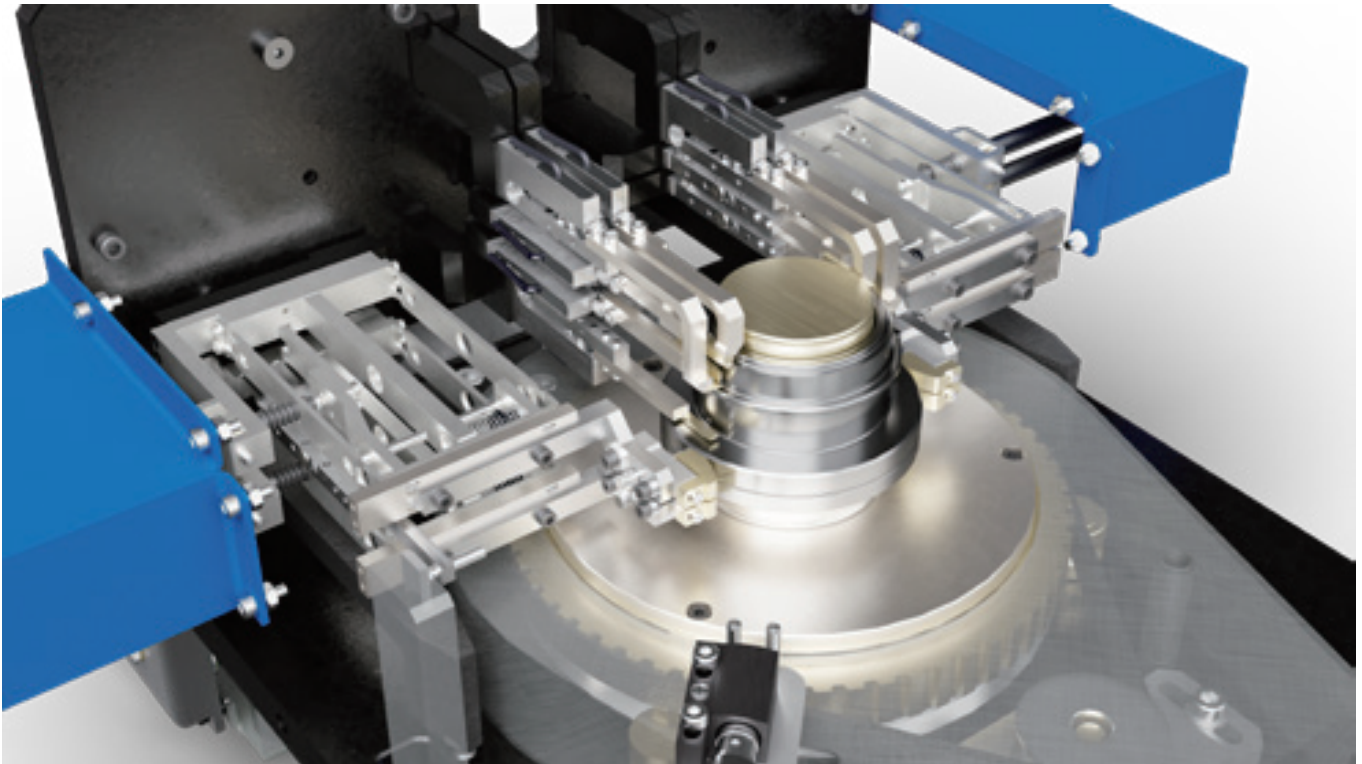
# ミニチュア測定センサー



## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ 設置スペースが限られており、複数の測定セルを統合することがほぼ不可能と思われる場合でも、マーポスはミニチュア測定セルシリーズを通じて独自のソリューションを提供します。これは、性能と小型化を融合させ、従来のトレードオフを解消した、まさに画期的なソリューションです。
- ▶ 小型センサーは、HBTトランスデューサーを搭載したA17、A129R、D124の3つのバージョンが用意されています。これらのセンサーは、さまざまな組み込みパターンや測定戦略に対応できるように設計されています。
- ▶ 狭い設置スペースに最適な製品であるだけでなく、この小型センサーは、最小4 mmの間隔で並列測定を行うための独自のソリューションでもあります。これは、従来の接触式ペンシルプローブでは実現できない性能レベルです。
- ▶ これらの高精度センサーは超小型サイズでありながら、機能性を損なうことはありません。センサーはマーポスの標準的な接続アクセサリに直接接続することができ、異なるセンサーモデルで構成されるセンサーネットワークでも完璧に動作します。コンタクトの種類は、さまざまな要件に合わせて、多種多様な材質と形状が選択可能です。さらに、コンタクトはセンサーを取り外すことなく簡単に交換できます。

## アプリケーション例





## モデル・アクセサリー ミニチュア測定センサー



A17は、厚さ6 mmの小型センサーです。

優れた測定性能と機械的堅牢性を兼ね備えているため、過酷な環境下でも使用可能です。

A17は、設置後にプリトラベル量とオーバートラベル量を簡単に設定できます。



A17と比較して、A129 Rは長さ・幅ともにコンパクトな設計となっています。



D124は、小型化と性能の両面で同カテゴリーのトップに位置する最上位モデルです。

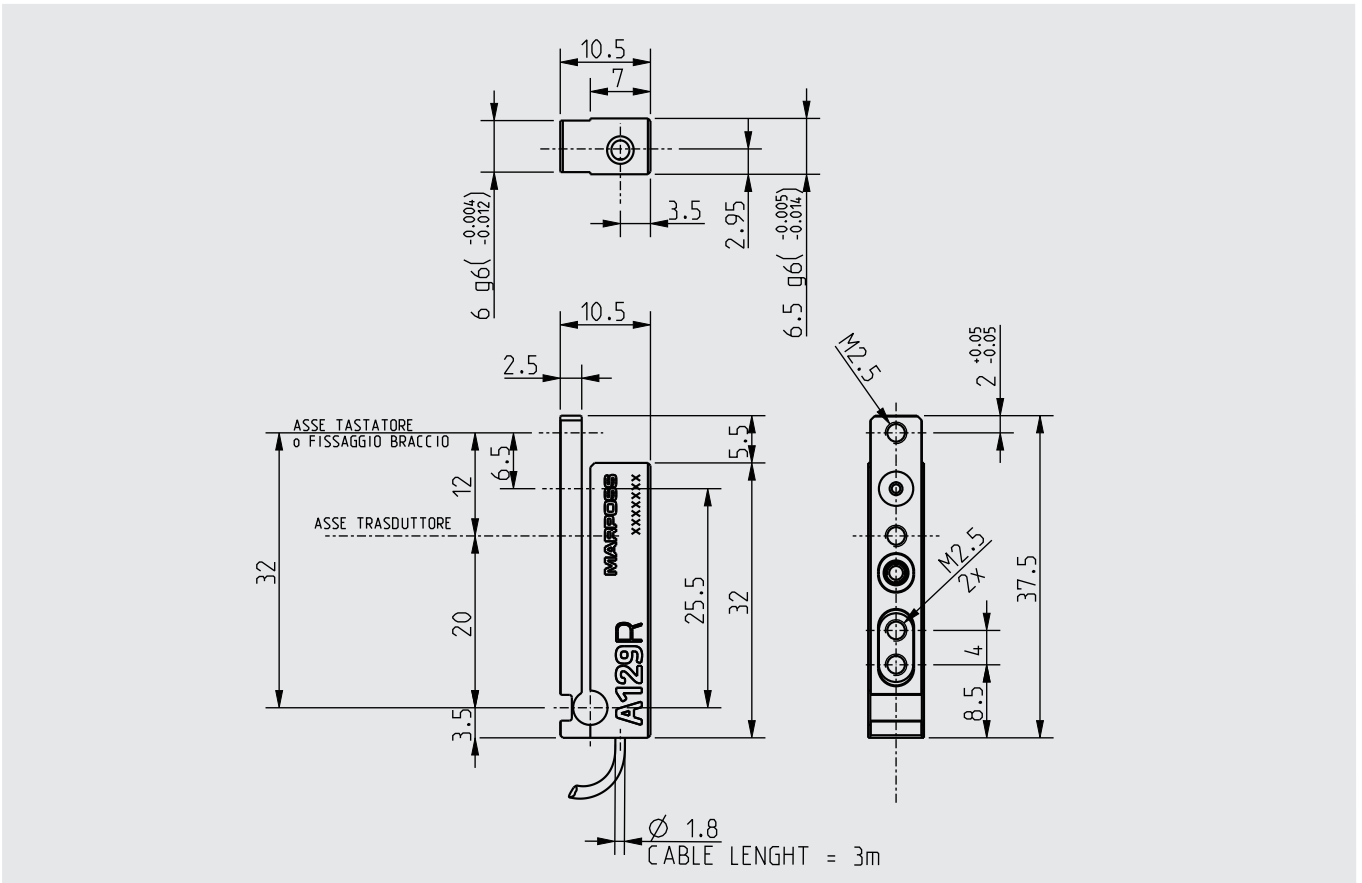
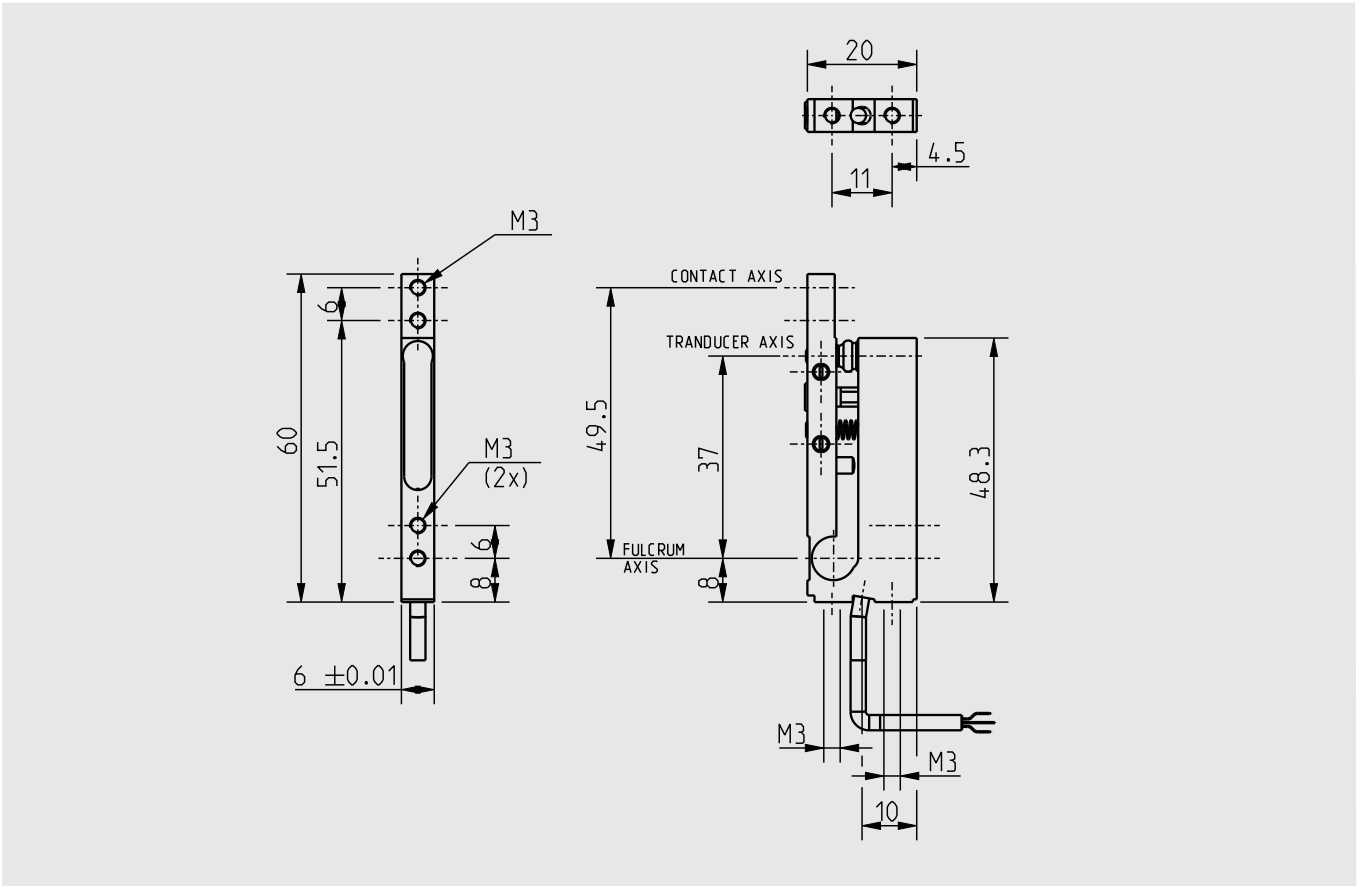
技術仕様		D124	A17	A129R
トランスデューサタイプ		HBT	HBT	HBT
測定範囲	[ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 200$	$\pm 350$	$\pm 300$
公称アームレシオ		1	1.34	1.6
ゼロ点でのプリトラベル量	[ $\mu\text{m}$ ]	$270 \pm 30$	$425 \pm 50$	50 - 370
ゼロ点でのオーバートラベル量	[ $\mu\text{m}$ ]	$290 \pm 40$	$600 \pm 50$	$\geq 650$
ゼロ点での測定力	[N]	$0.9 \pm 0.2$	$0.9 \pm 0.2$	$0.7 \pm 0.1$
繰り返し精度(2.77 $\sigma$ )	[ $\mu\text{m}$ ]	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$	$\leq 0.1$
保護等級		IP67		
コンタクトネジ寸法		M3		
精度誤差	[ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 0.2 + K*2(\#)$	$\pm 0.6 + K*2(\#)$	$\pm 0.6 + K*2(\#)$
温度ドリフト	[ $\mu\text{m}/^\circ\text{C}$ ]	$\leq 0.3$	$\leq 0.25$	$\leq 0.2$
使用環境温度	[ $^\circ\text{C}$ ]	+5~+40		
ケーブル長さ	[m]	3	3	3
感度	[mV/V/mm]	230	230	230



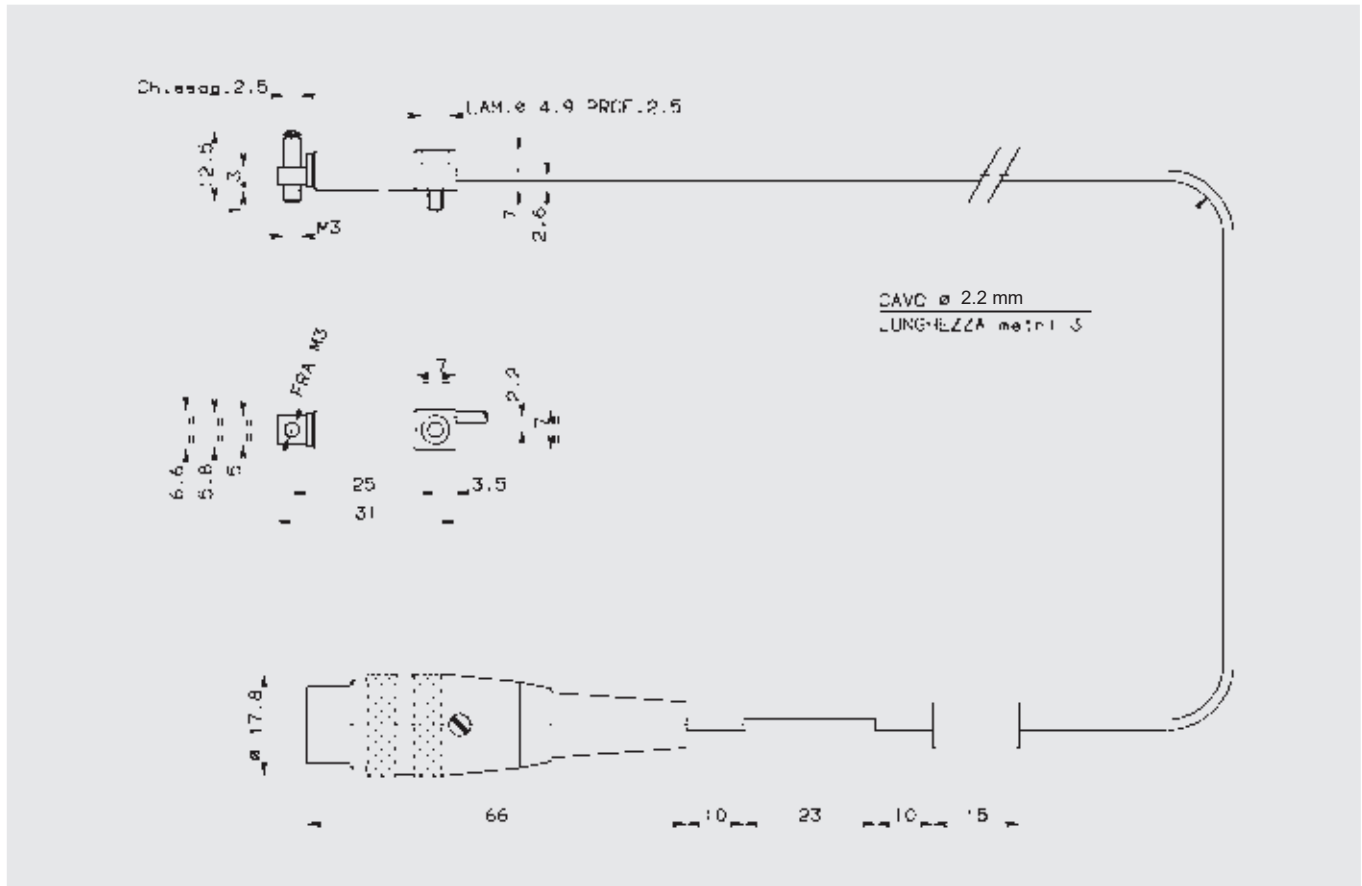
モデル	注文コード
D124 HBT DIGI	B3419886400
A17 HBT DIGI (プッシュ式スプリング、内部トランスデューサー調整、軸方向ケーブル出口)	B3470024807
A17 HBT DIGI (プッシュ式スプリング、内部トランスデューサー調整、側面ケーブル出口)	B3470024817
A17 HBT DIGI (プッシュ式スプリング、外部トランスデューサー調整、軸方向ケーブル出口)	B3470024827
A17 HBT DIGI (プッシュ式スプリング、外部トランスデューサー調整、側面ケーブル出口)	B3470024837
A17 HBT DIGI (プル式スプリング、内部トランスデューサー調整、軸方向ケーブル出口)	B3470024847
A17 HBT DIGI (プル式スプリング、内部トランスデューサー調整、側面ケーブル出口)	B3470024857
A17 HBT DIGI (プル式スプリング、外部トランスデューサー調整、軸方向ケーブル出口)	B3470024867
A17 HBT DIGI (プル式スプリング、外部トランスデューサー調整、側面ケーブル出口)	B3470024877
A129R HBT DIGI (プッシュ式スプリング、軸方向ケーブル出口)	B3470016107
A129R HBT DIGI (プッシュ式スプリング、軸方向ケーブル出口、特別測定力1.18 N)	B3470016127
A129R HBT DIGI (プル式スプリング、軸方向ケーブル出口)	B3470016147



A17



D124



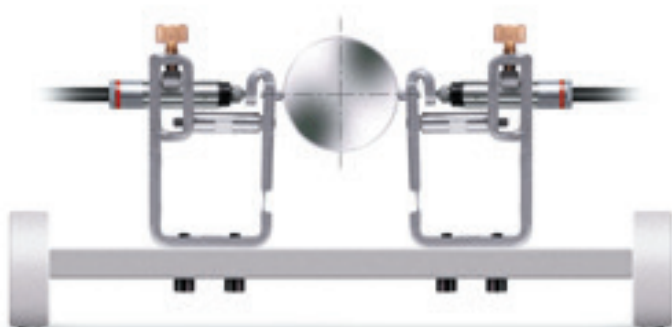
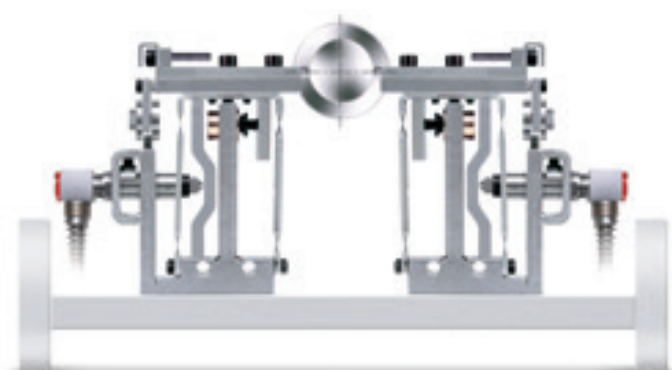


# AMA



## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ AMA™（高精度測定アームセット）は、マーポスの測定センサーをあらゆる用途に組み込み、適合させることを目的としたメカニカル測定デバイスです。
- ▶ 各種のアームセットと測定センサーを組み合わせることで、ワークに対して正確かつ信頼性の高い測定を行うことが可能です。
- ▶ AMAは、精密測定センサーを機械的な負荷や不測の事態から保護するための主要なアクセサリーでもあります。





### TB10、TB16

TB10、TB10C、TB16、TB16Cは、設置スペースが限られている場合に適したコンパクトな測定アームセットです。

TB10およびTB10Cの測定範囲は1000  $\mu\text{m}$ です。

TB16およびTB16Cの測定範囲は1600  $\mu\text{m}$ です。

「C」バージョン (TB10C、TB16C) は、 $\pm 0.5$  mmのショートペンシルプローブに対応し、ベースモデル (TB10、TB16) は $\pm 1$  mmの標準ペンシルプローブに対応しています。



### TP12

TP12シリーズの測定範囲は1200  $\mu\text{m}$ です。測定範囲 $\pm 1$  mmのペンシルプローブを使用することができます。

内径・外径の測定用や、さまざまなプローブのアクチュエーション (スプリングやエア) に対応したモデルを用意しています。

セルフセンタリングタイプも利用いただけます。



### TP60

TP60シリーズの測定範囲は6000  $\mu\text{m}$ です。測定範囲 $\pm 5$  mmのペンシルプローブを使用することができます。

内径・外径の測定用や、さまざまなプローブのアクチュエーション (スプリングやエア) に対応したモデルを用意しています。

セルフセンタリングタイプも利用いただけます。



### TS12、TS21

TP12シリーズの測定範囲は1200  $\mu\text{m}$ 、TS21シリーズの測定範囲は1800~2100  $\mu\text{m}$ です。どちらのモデルも、測定範囲 $\pm 1$  mmのペンシルプローブを使用することができます。ペンシルプローブは「スプリングプッシュ」タイプである必要があります。

長手寸法測定用のこのモデルは、設置スペースが限られている場合に最適です。

TS12EはTS12シリーズの最上位モデルであり、内蔵トランスデューサーにより優れた測定繰り返し精度を実現します。LVDTおよびHBTトランスデューサーが選択可能で、Tesa社製電子機器とも互換性があります。

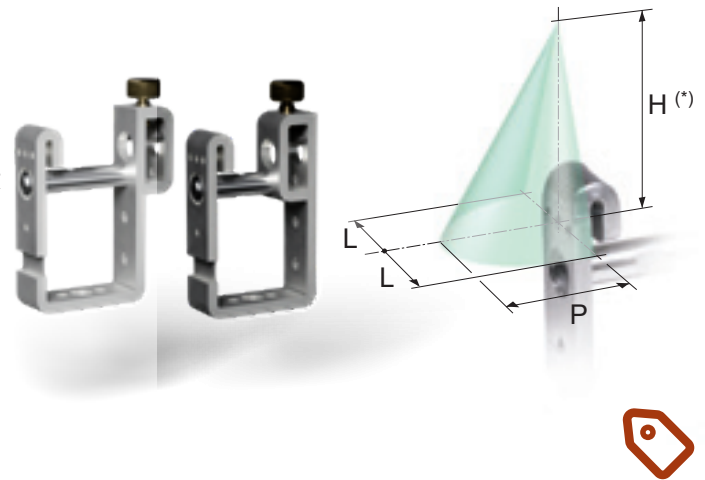


## モデル・アクセサリ

### AMA

#### TB10

- TB10およびTB10Cはコンパクトな測定アームセットであり、設置スペースを最小限に抑えたい場合に最適です。
- 測定範囲は1000 μmです。
- TB10Cは±0.5 mmのショートペンシルプローブに対応し、ベースモデルのTB10は±1 mmのロングペンシルプローブに対応しています。



モデル/測定具穴径	最大H* (mm)	最大L (mm)	最大P (mm)	注文コード
TB10 ø 8 mm	30	14	20	B2927364005
TB10 ø 3/8"	30	14	20	B2927364035
TB10C ø 8 mm	30	14	20	B2927364006
TB10C ø 3/8"	30	14	20	B2927364036

\* オフセット (垂直方向) によるアームレシオ値 : mod. TB10 [30 / (30 + h)] mod. TB16 [50 / (50 + h)] with h = 0 ÷ H

#### 調整不可能な機能

モデル/測定具穴径		TB10 ø 8 mm	TB10 ø 3/8"	TB10C ø 8 mm	TB10C ø 3/8"
コンタクトネジ寸法		M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
測定範囲	[μm]	1000 (0/+300)	1000 (0/+300)	1000 (0/+300)	1000 (0/+300)
推奨プリトラベル量 (***)	[μm]	300	300	300	300
推奨オーバートラベル量 (***)	[μm]	700	700	700	700
フロントストップから300 μmの位置での測定力	[N]	F probe ± 0.3 (**)	F probe ± 0.3 (**)	F probe ± 0.3 (**)	F probe ± 0.3 (**)
コンタクト上で測定した剛性 K (アームセットのみ)	[N/mm]	0.9 ± 0.3	0.9 ± 0.3	0.9 ± 0.3	0.9 ± 0.3
機械的繰り返し精度誤差 (2.77 σ)	[μm]	≤ 0.15 (*)	≤ 0.15 (*)	≤ 0.15 (*)	≤ 0.15 (*)
機械的繰り返し精度誤差 (2.77 σ) (片側 (側面) に組み立て)	[μm]	≤ 0.15 (*)	≤ 0.15 (*)	≤ 0.15 (*)	≤ 0.15 (*)
機械的繰り返し精度誤差 (2.77 σ) (ベース (底面) に組み立て)	[μm]	≤ 0.4 (*)	≤ 0.4 (*)	≤ 0.4 (*)	≤ 0.4 (*)
最大感度誤差		±1%	±1%	±1%	±1%
測定範囲の直線性誤差	[μm]	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
温度ドリフト	[μm/°C]	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
使用環境・保管温度	[°C]	-10~65	-10~65	-10~65	-10~65
重量	[g]	49	49	47	47

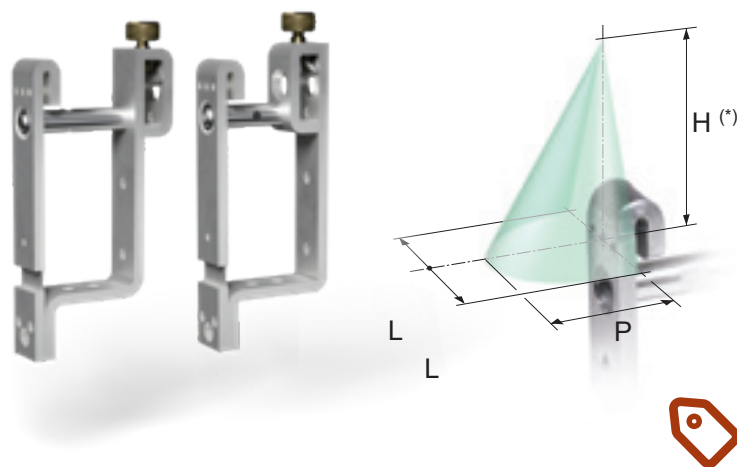
(\*) 標準のマーボスRed Crown F10ペンシルプローブを使用。性能は推奨ゼロ点で測定されています。

(\*\*) F probe = 測定ゲージの力。例: 0.8 Nの測定ゲージの場合、F=0.8~0.3 N

(\*\*\*) メカニカルゼロデバイスでは測定範囲内の固定位置を特定できないため、「推奨ゼロ点位置」(フロントストップから300 μmの位置)が、測定誤差が最小となる位置になります。

## TB16

- TB16およびTB16Cはコンパクトな測定アームセットであり、設置スペースを最小限に抑えたい場合に最適です。
- 測定範囲は1000 μmです。
- TB16Cは±0.5 mmのショートペンシルプローブに対応し、ベースモデルのTB16は±1 mmのロングペンシルプローブに対応しています。



モデル/測定具穴径	最大H* (mm)	最大L (mm)	最大P (mm)	注文コード
TB16 ø 8 mm	50	14	20	B2927364003
TB16 ø 3/8"	50	14	20	B2927364033
TB16C ø 8 mm	50	14	20	B2927364004
TB16C ø 3/8"	50	14	20	B2927364034

\* オフセット (垂直方向) によるアームレシオ値 : mod. TB16 [30 / (30 + h)] mod. TB16 [50 / (50 + h)] with h = 0 ÷ H

## 調整不可能な機能

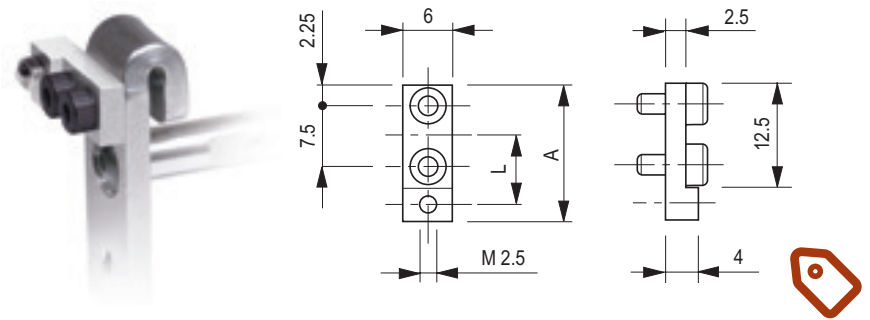
モデル/測定具穴径		TB16 ø 8 mm	TB16 ø 3/8"	TB16C ø 8 mm	TB16C ø 3/8"
コンタクトネジ寸法		M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
測定範囲	[μm]	1600 (0/+300)	1600 (0/+300)	1600 (0/+300)	1600 (0/+300)
推奨プリトラベル量 (***)	[μm]	300	300	300	300
推奨オーバートラベル量 (***)	[μm]	1300	1300	1300	1300
フロントストップから300 μmの位置での測定力	[N]	F probe ± 0.3 (**)	F probe ± 0.3 (**)	F probe ± 0.3 (**)	F probe ± 0.3 (**)
コンタクト上で測定した剛性 K (アームセットのみ)	[N/mm]	0.4 ± 0.2	0.4 ± 0.2	0.4 ± 0.2	0.4 ± 0.2
機械的繰返し精度誤差 (2.77 σ)	[μm]	≤ 0.15 (*)	≤ 0.15 (*)	≤ 0.15 (*)	≤ 0.15 (*)
機械的繰返し精度誤差 (2.77 σ) (片側 (側面) に組み立て)	[μm]	≤ 0.4 (*)	≤ 0.4 (*)	≤ 0.4 (*)	≤ 0.4 (*)
機械的繰返し精度誤差 (2.77 σ) (ベース (底面) に組み立て)	[μm]	≤ 0.4 (*)	≤ 0.4 (*)	≤ 0.4 (*)	≤ 0.4 (*)
最大感度誤差		±1%	±1%	±1%	±1%
測定範囲の直線性誤差	[μm]	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
温度ドリフト	[μm/°C]	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
使用環境・保管温度	[°C]	-10~65	-10~65	-10~65	-10~65
重量	[g]	62	62	60	60

(\*) 標準のマーボスRed Crown F10ペンシルプローブを使用。性能は推奨ゼロ点で測定されています。

(\*\*) F probe = 測定ゲージの力。例：0.8 Nの測定ゲージの場合、F = 0.8 ~ 0.3 N

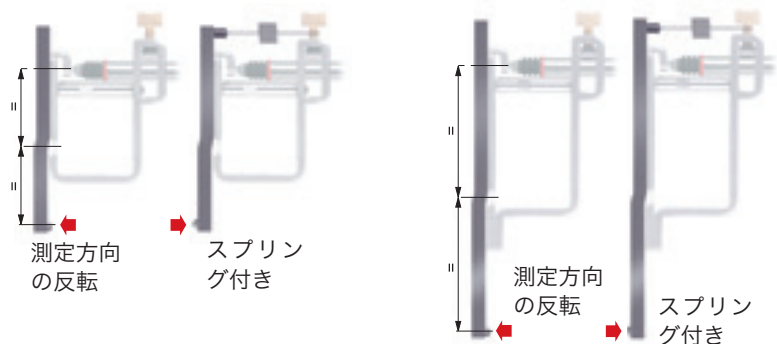
(\*\*\*) メカニカルゼロデバイスでは測定範囲内の固定位置を特定できないため、「推奨ゼロ点位置」（フロントストップから300 μmの位置）が、測定誤差が最小となる位置になります。

## アクセサリ AMA



オフセットアームセット (アームレシオ1:1)

モデル	バージョン	A	オフセットL	注文コード
TB10 / TB10C / TB16 / TB16C $\phi$ 8 mm	M2.5	16.5 [mm]	8.5 [mm]	B2924017150
TB10 / TB10C / TB16 / TB16C $\phi$ 8 mm	M2.5	18 [mm]	10 [mm]	B2924017151
TB10 / TB10C / TB16 / TB16C $\phi$ 3/8"	4-48 UNF	16.5 [mm]	8.5 [mm]	B2924017152
TB10 / TB10C / TB16 / TB16C $\phi$ 3/8"	4-48 UNF	18 [mm]	10 [mm]	B2924017152

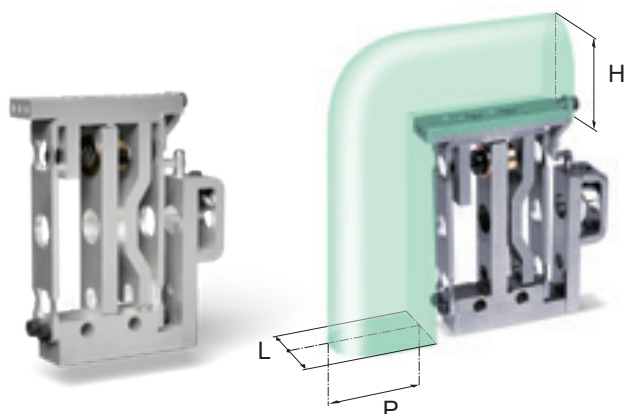


ストレートアームセット (アームレシオ1:1)

モデル	バージョン	注文コード
TB10	8 [mm]	B3192736405
TB10C	3/8"	B3192736435
TB16	8 [mm]	B3192736403
TB16C	3/8"	B3192736433
アクセサリモデル		注文コード
TB10 / TB16用スプリング		B2027364001
TB10C / TB16C用スプリング		B2027364002
代替クランピングユニット		B2027364000

## TP12E、TP12I

- TP12シリーズの測定範囲は1200 μmです。測定範囲±1 mmのペンシルプローブを使用することができます。ペンシルプローブは「スプリングブッシュ」タイプである必要があります。
- TP12Eは外径測定用モデルです。
- TP12Iは内径測定用モデルです。



モデル/測定具穴径	最大H* (mm)	最大L (mm)	最大P (mm)	注文コード
TP12E ø 8 mm	40	14	40	B2924051200
TP12E ø 3/8"	40	14	40	B2924051202
TP12I ø 8 mm	40	14	40	B2924051201
TP12I ø 3/8"	40	14	40	B2924051203

\* どのコンタクト位置においてもアームレシオは1:1です。

### 調整不可能な機能

モデル/測定具穴径		TP12E ø 8 mm	TP12E ø 3/8"	TP12I ø 8 mm	TP12I ø 3/8"
コンタクトネジ寸法		M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
測定範囲	[μm]	1200 (0/+300)	1200 (0/+300)	1200 (0/+300)	1200 (0/+300)
リトラクションフィールド	[μm]	0	0	0	0
プリトラベル量	[μm]	350 ± 50	350 ± 50	350 ± 50	350 ± 50
オーバートラベル量	[μm]	最小800	最小800	最小800	最小800
コンタクト上で測定した剛性 K	[N/mm]	0.75 ± 0.2	0.75 ± 0.2	0.95 ± 0.2	0.95 ± 0.2
機械的繰り返し精度誤差(2.77 σ)	[μm]	≤ 0.2(●)	≤ 0.2(●)	≤ 0.2(●)	≤ 0.2(●)
最大感度誤差		±1.5%	±1.5%	±1.5%	±1.5%
測定範囲の直線性誤差	[μm]	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
温度ドリフト	[μm/°C]	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
使用環境・保管温度	[°C]	-10~65	-10~65	-10~65	-10~65
使用圧力	[MPa]	-	-	-	-
重量	[g]	147	147	147	147

(●) 標準のマールポスRed Crown F10ペンシルプローブを使用。

### 調整可能な機能

モデル/測定具穴径		TP12E ø 8 mm	TP12E ø 3/8"	TP12I ø 8 mm	TP12I ø 3/8"
コンタクトネジ寸法		M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
フロントストップから350 μmの位置での測定力 (N) ± 0.15		F min = F probe - 0.25(●●)	F min = F probe - 0.25(●●)	F min = 1.2 - F probe(●●)	F min = 1.2 - F probe(●●)
最大測定力	[μm]	F MAX ≥ F probe + 0.05(●●)	F MAX ≥ F probe + 0.05(●●)	F MAX ≥ 1.5 - F probe(●●)	F MAX ≥ 1.5 - F probe(●●)

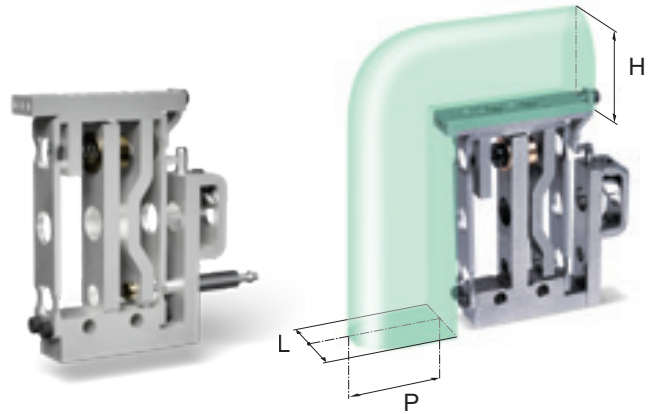
(●●) F probe = 測定ゲージの力。  
アームセットは、最小測定力F minで提供されます。

## モデル・アクセサリ

### AMA

#### TP12EP、TP12IP

- TP12シリーズの測定範囲は1200  $\mu\text{m}$ です。測定範囲 $\pm 1$  mmのペンシルプローブを使用することができます。ペンシルプローブは「スプリングプッシュ」タイプである必要があります。
- このバージョンは空気圧式で、空気圧によるリトラクションを行います。
- TP12EPは外径測定用モデルです。
- TP12IPは内径測定用モデルです。



モデル/測定具穴径	最大H* (mm)	最大L (mm)	最大P (mm)	注文コード
TP12EP $\phi 8$ mm	40	14	40	B3024051204
TP12EP $\phi 3/8$ "	40	14	40	B3024051206
TP12IP $\phi 8$ mm	40	14	40	B3024051205
TP12IP $\phi 3/8$ "	40	14	40	B3024051207

\* どのコンタクト位置においてもアームレシオは1:1です。

#### 調整不可能な機能

モデル/測定具穴径	TP12EP $\phi 8$ mm	TP12EP $\phi 3/8$ "	TP12IP $\phi 8$ mm	TP12IP $\phi 3/8$ "
コンタクトネジ寸法	M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
測定範囲	[ $\mu\text{m}$ ] 1200 (0/+300)	1200 (0/+300)	1200 (0/+300)	1200 (0/+300)
リトラクションフィールド	[ $\mu\text{m}$ ] 900 (0/+100)	900 (0/+100)	900 (0/+100)	900 (0/+100)
プリトラベル量	[ $\mu\text{m}$ ] 350 $\pm$ 50	350 $\pm$ 50	350 $\pm$ 50	350 $\pm$ 50
オーバートラベル量	[ $\mu\text{m}$ ] 最小800	最小800	最小800	最小800
コンタクト上で測定した剛性 K	[N/mm] 0.75 $\pm$ 0.2	0.75 $\pm$ 0.2	0.95 $\pm$ 0.2	0.95 $\pm$ 0.2
機械的繰返し精度誤差 (2.77 $\sigma$ )	[ $\mu\text{m}$ ] $\leq 0.2$ (*)	$\leq 0.2$ (*)	$\leq 0.2$ (*)	$\leq 0.2$ (*)
最大感度誤差	$\pm 1.5\%$	$\pm 1.5\%$	$\pm 1.5\%$	$\pm 1.5\%$
測定範囲の直線性誤差	[ $\mu\text{m}$ ] $\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$
温度ドリフト	[ $\mu\text{m}/^\circ\text{C}$ ] $\leq 0.2$	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$
使用環境・保管温度	[ $^\circ\text{C}$ ] -10~65	-10~65	-10~65	-10~65
使用圧力	[MPa] 0.3~0.7	0.3~0.7	0.3~0.7	0.3~0.7
重量	[g] 154	154	154	154

(\*) 標準のマーボスRed Crown F10ペンシルプローブを使用。

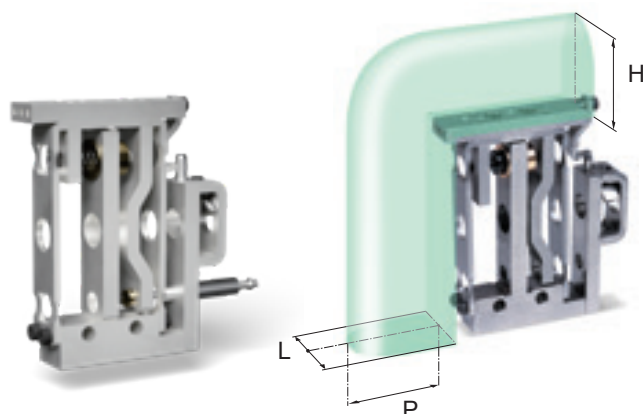
#### 調整可能な機能

モデル/測定具穴径	TP12EP $\phi 8$ mm	TP12EP $\phi 3/8$ "	TP12IP $\phi 8$ mm	TP12IP $\phi 3/8$ "
コンタクトネジ寸法	M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
フロントストップから350 $\mu\text{m}$ の位置での測定力 (N) $\pm 0.15$	F min = F probe - 0.25 (**)	F min = F probe - 0.25 (**)	F min = 1.2 - F probe (**)	F min = 1.2 - F probe (**)
最大測定力	[ $\mu\text{m}$ ] F MAX $\geq$ F probe + 0.05 (**)	F MAX $\geq$ F probe + 0.05 (**)	F MAX $\geq 1.5$ - F probe (**)	F MAX $\geq 1.5$ - F probe (**)

(\*\*) F probe = 測定ゲージの力。  
アームセットは、最小測定力F minで提供されます。

## TP12SE、TP12SI

- TP12シリーズの測定範囲は1200 μmです。測定範囲±1 mmのペンシルプローブを使用することができます。ペンシルプローブは「スプリングプッシュ」タイプである必要があります。
- この特定モデルはセルフセンタリングタイプであり、2つの測定プローブの代わりに、1つの測定プローブと静的接触点を使用可能な機能を備えています。
- TP12SEは外径測定用モデルです。
- TP12SIは内径測定用モデルです。



モデル/測定具穴径	最大H* (mm)	最大L (mm)	最大P (mm)	注文コード
TP12SE ø 8 mm	40	14	40	B2924051208
TP12SE ø 3/8"	40	14	40	B2924051209
TP12SI ø 8 mm	40	14	40	B2924051228
TP12SI ø 3/8"	40	14	40	B2924051229

\* どのコンタクト位置においてもアームレシオは1:1です。

### 調整不可能な機能

モデル/測定具穴径	TP12SE ø 8 mm	TP12SE ø 3/8"	TP12SI ø 8 mm	TP12SI ø 3/8"
コンタクトネジ寸法	M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
測定範囲	[μm]	1200 (0/+300)	1200 (0/+300)	1200 (0/+300)
リトラクションフィールド	[μm]	0	0	0
プリトラベル量	[μm]	350 ± 50	350 ± 50	350 ± 50
オーバートラベル量	[μm]	最小800	最小800	最小800
コンタクト上で測定した剛性 K	[N/mm]	1.2 ± 0.2	1.2 ± 0.2	0.8 ± 0.2
機械的繰返し精度誤差 (2.77 σ)	[μm]	≤ 各ペア0.6(●)	≤ 各ペア0.6(●)	≤ 各ペア0.6(●)
最大感度誤差		±1.5%	±1.5%	±1.5%
測定範囲の直線性誤差	[μm]	≤ 2	≤ 2	≤ 2
温度ドリフト	[μm/°C]	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
使用環境・保管温度	[°C]	-10~65	-10~65	-10~65
使用圧力	[MPa]	-	-	-
重量	[g]	132	132	132

(●) 標準のマーボスRed Crown F10ペンシルプローブを使用。

### 調整可能な機能

モデル/測定具穴径	TP12SE ø 8 mm	TP12SE ø 3/8"	TP12SI ø 8 mm	TP12SI ø 3/8"
コンタクトネジ寸法	M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
フロントストップから350 μmの位置での測定力 (N) ± 0.15	F min = 1.2 - F probe(●●)	F min = 1.2 - F probe(●●)	F min = F probe - 0.25(●●)	F min = F probe - 0.25(●●)
最大測定力	[μm]	F MAX ≥ 1.5 - F probe(●●)	F MAX ≥ F probe + 0.05(●●)	F MAX ≥ F probe + 0.05(●●)

(●●) F probe = 測定ゲージの力。  
アームセットは、最小測定力F minで提供されます。

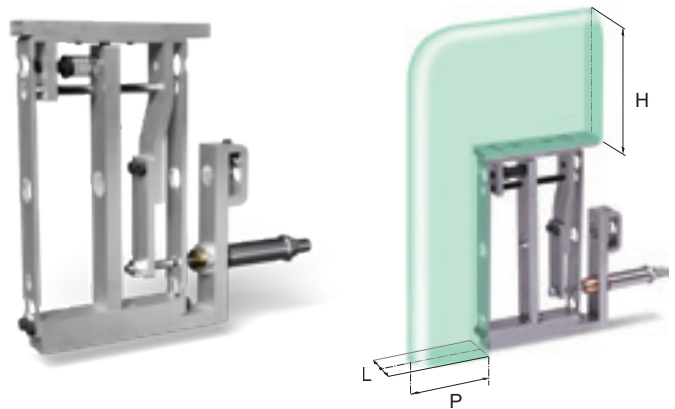


## モデル・アクセサリ

### AMA

#### TP60E、TP60I

- TP60シリーズの測定範囲は6000  $\mu\text{m}$ です。測定範囲 $\pm 5$  mmのペンシルプローブを使用することができます。ペンシルプローブは「スプリングプッシュ」タイプである必要があります。
- TP60Eは外径測定用モデルです。
- TP60Iは内径測定用モデルです。



モデル/測定具穴径	最大H* (mm)	最大L (mm)	最大P (mm)	注文コード
TP60E $\phi$ 8 mm	90	14	50	B2924051400
TP60E $\phi$ 3/8"	90	14	50	B2924051430
TP60I $\phi$ 8 mm	90	14	50	B2924051401
TP60I $\phi$ 3/8"	90	14	50	B2924051431

\* どのコンタクト位置においてもアームレシオは1:1です。

#### 調整不可能な機能

モデル/測定具穴径	TP60E $\phi$ 8 mm	TP60E $\phi$ 3/8"	TP60I $\phi$ 8 mm	TP60I $\phi$ 3/8"
コンタクトネジ寸法	M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
最大測定範囲	[ $\mu\text{m}$ ]	6000 (0/+300)	6000 (0/+300)	6000 (0/+300)
コンタクト上で測定した剛性 K	[N/mm]	$0.15 \pm 0.1$	$0.15 \pm 0.1$	$0.25 \pm 0.1$
機械的繰返し精度誤差 (2.77 $\sigma$ )	[ $\mu\text{m}$ ]	$\leq 0.3$ (*)	$\leq 0.3$ (*)	$\leq 0.3$ (*)
最大感度誤差		$\pm 1.5\%$	$\pm 1.5\%$	$\pm 1.5\%$
測定範囲の直線性誤差	[ $\mu\text{m}$ ]	$\leq 6$	$\leq 6$	$\leq 6$
温度ドリフト	[ $\mu\text{m}/^\circ\text{C}$ ]	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$
使用環境・保管温度	[ $^\circ\text{C}$ ]	-10~65	-10~65	-10~65
使用圧力	[MPa]	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6
重量	[g]	292	292	294
使用環境・保管温度	[ $^\circ\text{C}$ ]	-10~65	-10~65	-10~65
使用圧力	[MPa]	0.3~0.7	0.3~0.7	0.3~0.7
重量	[g]	154	154	154

(\*) 標準のマーボスRed Crown F10ペンシルプローブを使用。

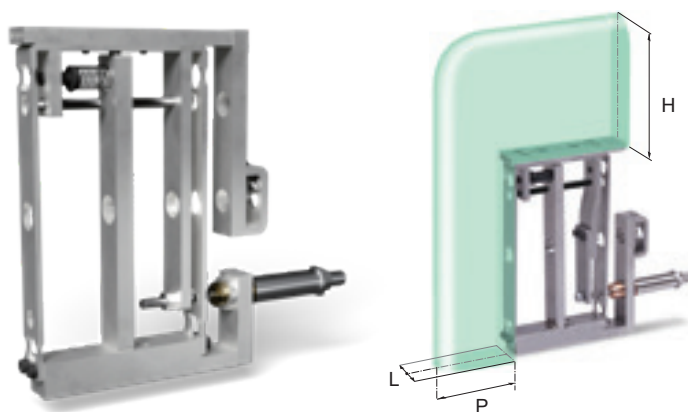
#### 調整可能な機能

モデル/測定具穴径	TP60E $\phi$ 8 mm	TP60E $\phi$ 3/8"	TP60I $\phi$ 8 mm	TP60I $\phi$ 3/8"
コンタクトネジ寸法	M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
調整済み測定範囲	[ $\mu\text{m}$ ]	$5700 \pm 100$	$5700 \pm 100$	$5700 \pm 100$
リトラクション範囲	[ $\mu\text{m}$ ]	$5700 \pm 100$	$5700 \pm 100$	$5700 \pm 100$
ゼロ点での測定力(トラベル中心の基準値 + 2750 $\mu\text{m}$ )	(N) $\pm 0.15$	F min = F probe + 0.2(**)	F min = F probe + 0.2(**)	F min = 2.6 - F probe(**)
最大測定力	(N)	F MAX $\geq$ F probe + 0.5(**)	F MAX $\geq$ F probe + 0.5(**)	F MAX $\geq$ 3.0 - F probe(**)

(\*\*) F probe = 測定ゲージの力。  
アームセットは、最小測定力F minで提供されます。

## TP60SE、TP60SI

- TP60シリーズの測定範囲は6000 μmです。測定範囲±5 mmのペンシルプローブを使用することができます。ペンシルプローブは「スプリングブッシュ」タイプである必要があります。
- この特定モデルはセルフセンタリングタイプであり、2つの測定プローブの代わりに、1つの測定プローブと静的接触点を使用可能な機能を備えています。
- TP60SEは外径測定用モデルです。
- TP60SIは内径測定用モデルです。



モデル/測定具穴径	最大H* (mm)	最大L (mm)	最大P (mm)	注文コード
TP60SE ø 8 mm	90	14	50	B2924051409
TP60SE ø 3/8"	90	14	50	B2924051407
TP60SI ø 8 mm	90	14	50	B2924051406
TP60SI ø 3/8"	90	14	50	B2924051408

\* どのコンタクト位置においてもアームレシオは1:1です。

### 調整不可能な機能

モデル/測定具穴径	TP60SE ø 8 mm	TP60SE ø 3/8"	TP60SI ø 8 mm	TP60SI ø 3/8"
コンタクトネジ寸法	M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
最大測定範囲	[μm]	6000 (0/+300)	6000 (0/+300)	6000 (0/+300)
コンタクト上で測定した剛性 K	[N/mm]	0.25 ± 0.1	0.25 ± 0.1	0.15 ± 0.1
機械的繰返し精度誤差 (2.77 σ)	[μm]	≤ 各ペア0.6(●)	≤ 各ペア0.6(●)	≤ 各ペア0.6(●)
最大感度誤差		±1.5%	±1.5%	±1.5%
測定範囲の直線性誤差	[μm]	≤ 6	≤ 6	≤ 6
温度ドリフト	[μm/°C]	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
使用環境・保管温度	[°C]	-10~65	-10~65	-10~65
使用圧力	[MPa]	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6
重量	[g]	267	267	267

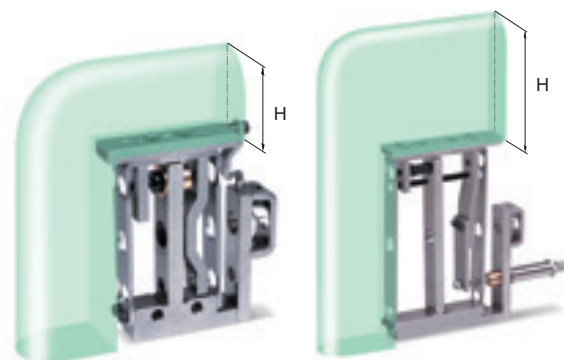
(●) 標準のマーボスRed Crown F10ペンシルプローブを使用。

### 調整可能な機能

モデル/測定具穴径	TP60SE ø 8 mm	TP60SE ø 3/8"	TP60SI ø 8 mm	TP60SI ø 3/8"
コンタクトネジ寸法	M2.5	4-48 UNF	M2.5	4-48 UNF
調整済み測定範囲	[μm]	5700 ± 100	5700 ± 100	5700 ± 100
リトラクション範囲	[μm]	5700 ± 100	5700 ± 100	5700 ± 100
ゼロ点での測定力 (トラベル中心の基準値 + 2750 μm)	(N) ± 0.15	F min = 2.6 - F probe(●●)	F min = 2.6 - F probe(●●)	F min = F probe + 0.2(●●)
最大測定力	(N)	F MAX ≥ 3.0 - F probe(●●)	F MAX ≥ 3.0 - F probe(●●)	F MAX ≥ F probe + 0.5(●●)

(●●) F probe = 測定ゲージの力。  
アームセットは、最小測定力F minで提供されます。

## アクセサリ AMA



### スライド

モデル	最大H* (mm)	サイズS (mm)	アームセットとの互換性	注文コード
M 2.5	20	4	TP12	B2924051211
M 2.5	40	6	TP12	B2924051219
4-48 UNF	20	4	TP12	B2924051212
4-48 UNF	40	6	TP12	B2924051220
M 2.5	90	6	TP60	B2924051405
4-48 UNF	90	6	TP60	B2924051435



### アームセット

モデル	サイズA (mm)	アームセットとの互換性	注文コード
M 2.5	30	TP12	B3192405120
4-48 UNF	30	TP12	B3192405123
M 2.5	60	TP60	B3192405140
4-48 UNF	60	TP60	B3192405143



### オフセットアームセット

モデル	最大オフセット (mm)	注文コード
M 2.5	8.5 mm	B2924017150
M 2.5	10 mm	B2924017151
4-48 UNF	8.5 mm	B2924017152
4-48 UNF	10 mm	B2924017153



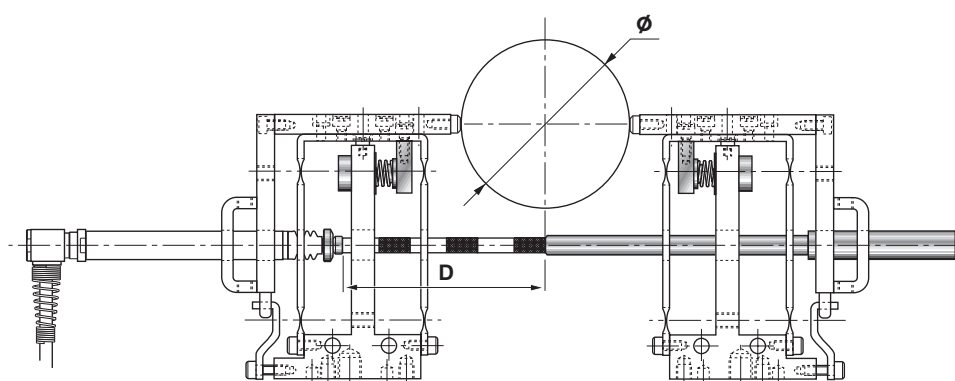
### プリトラベル/オーバートラベルリミッター

モデル	互換性	注文コード
TP12(全モデル)	TP12(全モデル)	B2924051260

セルフセンタリングキット



セルモデル (互換性あり)	φ	注文コード
TP12	8 mm	B2924051210
TP12	3/8"	B2924051213
TP60	8 mm	B2924051410
TP60	3/8"	B2924051413



セルモデル (互換性あり)	測定ワーク径φ (mm)	全長D (mm)	注文コード
TP12	0-3	10	B1024017105
TP12	3-8	15	B1024017106
TP12	8-13	20	B1024017107
TP12	13-18	25	B1024017108
TP12	18-23	30	B1024017109
TP12	23-28	35	B1024017105 + B1024017107
TP12	28-33	40	B1024017107 + B1024017107
TP12	33-38	45	B1024017109 + B1024017106
TP12	38-43	50	B1024017109 + B1024017107
TP12	43-48	55	B1024017109 + B1024017108
TP12	48-53	60	B1024017109 + B1024017109
TP12	53-58	65	B1024017109 + B1024017108 + B1024017105

セルモデル (互換性あり)	測定ワーク径φ (mm)	全長D (mm)	注文コード
TP60	0-10	-	
TP60	10-20	10	B1024017105
TP60	20-30	20	B1024017107
TP60	30-40	30	B1024017109
TP60	40-50	40	B1024017107 + B1024017107
TP60	50-60	50	B1024017109 + B1024017107
TP60	60-70	60	B1024017109 + B1024017109
TP60	70-80	70	B1019750093
TP60	80-90	80	B1019750122
TP60	90-100	90	B1019750093 + B1024017107



## MODELS AND ACCESSORIES

### AMA

#### TS12、TS21

- TP12シリーズの測定範囲は1200  $\mu\text{m}$ 、TS21シリーズの測定範囲は1800~2100  $\mu\text{m}$ です。どちらのモデルも、測定範囲 $\pm 1$  mmのペンシルプローブを使用することができます。ペンシルプローブは「スプリングプッシュ」タイプである必要があります。
- 長手寸法測定用のこのモデルは、設置スペースが限られている場合に最適です。



モデル/測定具穴径	注文コード
TS12 $\phi$ 8 mm	B2927364100
TS12 $\phi$ 3/8"	B2927364130
TS21 $\phi$ 8 mm	B2927364101
TS21 $\phi$ 3/8"	B2927364131

#### 調整不可能な機能

モデル/測定具穴径		TS12 $\phi$ 8 mm	TS12 $\phi$ 3/8"	TS21 $\phi$ 8 mm	TS21 $\phi$ 8 mm	TS21 $\phi$ 3/8"	TS21 $\phi$ 3/8"
コンタクトネジ寸法		M2	M2	M2	M2	M2	M2
アームレシオ(最小値/最大値)		1	1	1.5	1.75	1.5	1.75
推奨プリトラベル量(***)	[ $\mu\text{m}$ ]	300	300	450	525	450	525
推奨オーバートラベル量(***)	[ $\mu\text{m}$ ]	900	900	1350	1375	1350	1375
推奨ゼロ点での測定力	[N]	F probe + 0.8 $\pm 0.2$ (**)	F probe + 0.8 $\pm 0.2$ (**)	F probe + 0.4 $\pm 0.2$ (**)	F probe + 0.25 $\pm 0.2$ (**)	F probe + 0.4 $\pm 0.2$ (**)	F probe + 0.25 $\pm 0.2$ (**)
機械的繰り返し精度誤差 (2.77 $\sigma$ )	[ $\mu\text{m}$ ]	$\leq 0.5$ (*)	$\leq 0.5$ (*)	$\leq 0.5$ (*)	$\leq 0.5$ (*)	$\leq 0.5$ (*)	$\leq 0.5$ (*)
最大感度誤差		$\pm 2\%$	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$
直線性誤差	[ $\mu\text{m}$ ]	$\leq 5$ (1000 $\mu\text{m}$ )	$\leq 5$ (1000 $\mu\text{m}$ )	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
温度ドリフト	[ $\mu\text{m}/^\circ\text{C}$ ]	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$
保護等級		-	-	-	-	-	-
使用環境・保管温度	[ $^\circ\text{C}$ ]	-10~65	-10~65	-10~65	-10~65	-10~65	-10~65
重量	[g]	80	82	80	80	82	82

(\*) 標準のマーボスRed Crown F10ペンシルプローブを使用。性能は推奨ゼロ点で測定されています。

(\*\*) F probe = 測定ゲージの力。

(\*\*\*) メカニカルゼロデバイスでは測定範囲内の固定位置を特定できないため、「推奨ゼロ点位置」（フロントストップから450  $\mu\text{m}$ の位置、アームレシオ1.5）が、測定誤差が最小となる位置になります。

#### 調整可能な機能

モデル/測定具穴径		TS12 $\phi$ 8 mm	TS12 $\phi$ 3/8"	TS21 $\phi$ 8 mm	TS21 $\phi$ 8 mm	TS21 $\phi$ 3/8"	TS21 $\phi$ 3/8"
コンタクトネジ寸法		M2	M2	M2	M2	M2	M2
測定範囲	[ $\mu\text{m}$ ]	1200(0/+200) ~900	1200(0/+200) ~900	1800(0/+200) ~1350	1800(0/+200) ~1350	1800(0/+200) ~1350	2100(0/+200) ~1575

## TS12、TS21

- TS12EはTS12シリーズの最上位モデルであり、内蔵トランスデューサーにより優れた測定繰り返し精度を実現します。LVDTおよびHBTトランスデューサーが選択可能で、Tesa社製電子機器とも互換性があります。



モデル/測定具穴径	注文コード
TS12E LVDT	B3427364150
TS12E HBT	B3427364005
TS12E HBT TESA	B3427364100

### 調整不可能な機能

モデル/測定具穴径	TS12E LVDT	TS12E LVDT	TS12E HBT	TS12E HBT	TS12E HBT TESA	TS12E HBT TESA	
コンタクトネジ寸法	M2	M2	M2	M2	M2	M2	
アームレシオ(最小値/最大値)	1	1	1	1	1	1	
推奨プリトラベル量(…)	[ $\mu\text{m}$ ] 550	600	550	600	550	600	
推奨オーバートラベル量(…)	[ $\mu\text{m}$ ] 700	800	700	800	700	800	
推奨ゼロ点での測定力	[N] $0.8 \pm 0.2$	$0.8 \pm 0.2$	$0.8 \pm 0.2$	$0.8 \pm 0.2$	$0.8 \pm 0.2$	$0.8 \pm 0.2$	
機械的繰り返し精度誤差(2.77 $\sigma$ )	[ $\mu\text{m}$ ] $\leq 0.3$	$\leq 0.3$	$\leq 0.3$	$\leq 0.3$	$\leq 0.3$	$\leq 0.3$	
最大感度誤差	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.5\%$	
直線性誤差	[ $\mu\text{m}$ ] $\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	
温度ドリフト	[ $\mu\text{m}/^\circ\text{C}$ ] $\leq 0.25$	$\leq 0.25$	$\leq 0.25$	$\leq 0.25$	$\leq 0.25$	$\leq 0.25$	
保護等級	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	
使用環境・保管温度	[ $^\circ\text{C}$ ] $-10 \sim 65$	$-10 \sim 65$	$-10 \sim 65$	$-10 \sim 65$	$-10 \sim 65$	$-10 \sim 65$	
感度	[mV/V/mm] $230 \pm 0.5\%$	$230 \pm 0.5\%$	$73.75 \pm 0.5\%$	$73.75 \pm 0.5\%$	$73.75 \pm 0.5\%$	$73.75 \pm 0.5\%$	
校正スペック	LVDT	3.5355V <sub>RMS</sub> 、 7.5 kHz、 負荷1 M $\Omega$ // 360 pF時	3.5355V <sub>RMS</sub> 、 7.5 kHz、 負荷1 M $\Omega$ // 360 pF時	10V <sub>PP</sub> 、 7.5 kHz、 負荷2 k $\Omega$ $\pm 0.1\%$ 時	10V <sub>PP</sub> 、 7.5 kHz、 負荷2 k $\Omega$ $\pm 0.1\%$ 時	3V <sub>RMS</sub> 、 13 kHz、 負荷2 k $\Omega$ $\pm 0.1\%$ 時	3V <sub>RMS</sub> 、 13 kHz、 負荷2 k $\Omega$ $\pm 0.1\%$ 時
重量	[g] 80	80	80	80	80	80	

(…) メカニカルゼロデバイスでは測定範囲内の固定位置を特定できないため、「推奨ゼロ点位置」(フロントストップから450  $\mu\text{m}$ の位置、アームレシオ1.5)が、測定誤差が最小となる位置になります。

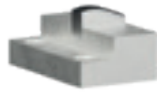
### 調整可能な機能

モデル/測定具穴径	TS12E LVDT	TS12E LVDT	TS12E HBT	TS12E HBT	TS12E HBT TESA	TS12E HBT TESA
コンタクトネジ寸法	M2	M2	M2	M2	M2	M2
測定範囲	[ $\mu\text{m}$ ] 1000	1000	1000	1000	1000	1000



## アクセサリー AMA

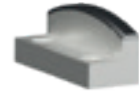
TS12用コンタクト  
(アームレシオ1:1)



注文コード

B3292736401

TS12用コンタクト  
(アームレシオ1:1)



R

注文コード

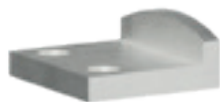
5

B3292736405

20

B3292736410

TS12E用コンタクト  
(アームレシオ1:1)



注文コード

B3292736430

TS21溝用アームセット  
(アームレシオ1:1.75)



注文コード

B3292736415

QUICK SETサポートブラケット用  
インターフェースブロック



注文コード

B2927364150

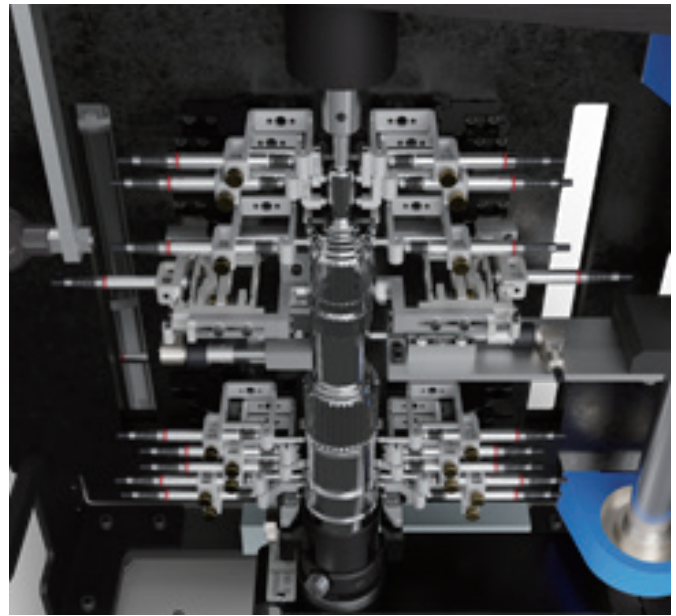
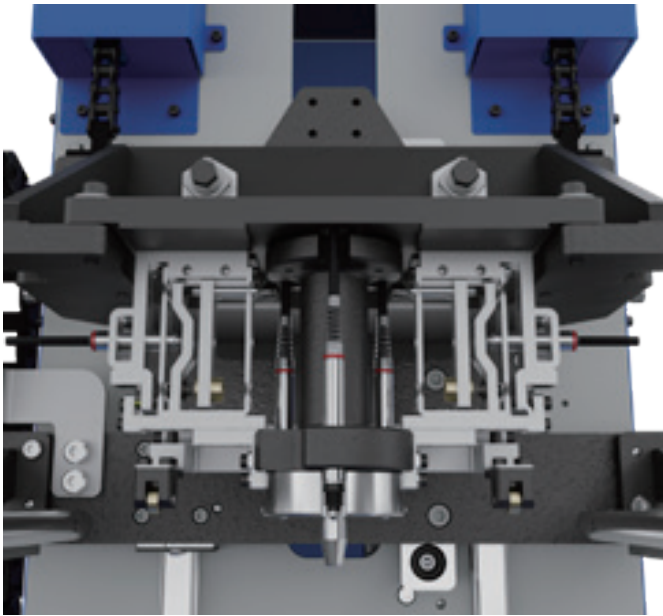
サイドカバー



注文コード

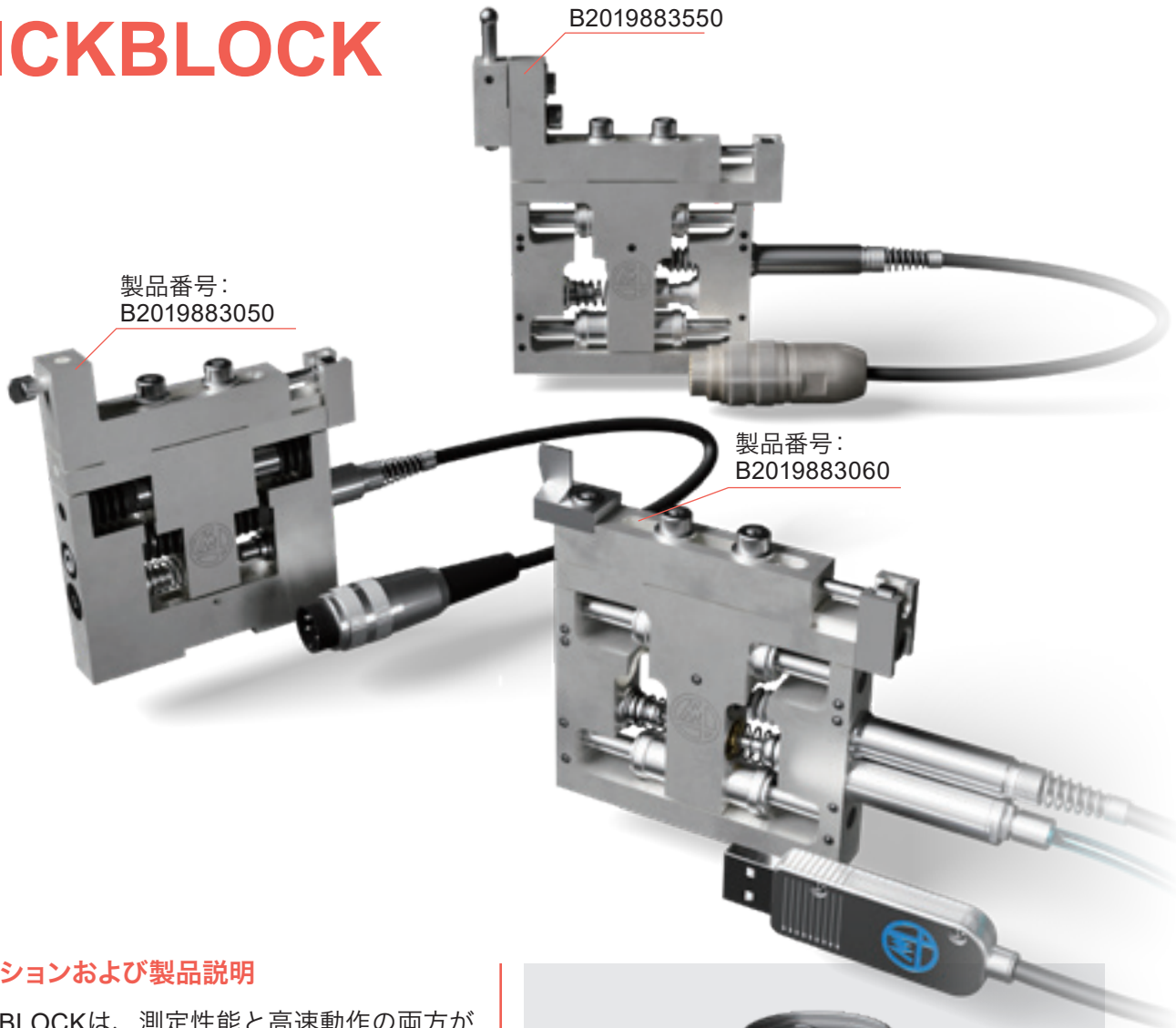
B1027364145

## アプリケーション例



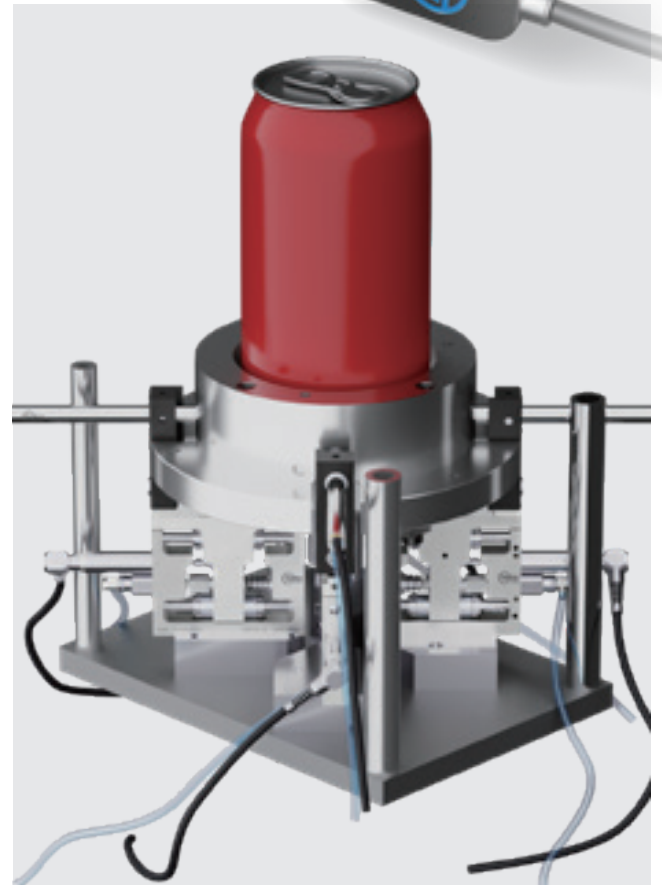


# QUICKBLOCK



## アプリケーションおよび製品説明

- ▶ QUICK BLOCKは、測定性能と高速動作の両方が求められる用途に組み込むことを目的とした測定モジュールです。QUICK BLOCKには、高精度かつ堅牢なスライド機構が特別に組み込まれています。測定センサーはQUICK BLOCKの構造内に組み込まれているため、機械的ストレスや外部要因から確実に保護されています。保護等級は最大IP65です。
- ▶ QUICK BLOCKには、LVDTやHBT内蔵センサーなど、豊富なオプションが用意されており、測定範囲は最大 $\pm 5$  mmまで対応しています。
- ▶ 各種の接続オプションにより、常に最適なコストパフォーマンスを実現できます。USBバージョンは単一の測定ポイントに最適なソリューションであり、より大規模なシステムでは、DigiCrownバージョンが複数のセンサーをネットワーク接続する際の高い柔軟性を提供します。



**QBF100 / QBH100**

測定範囲2 mm、全ストローク6 mmのQUICK BLOCK。

LVDTセンサーおよびHBTセンサーを内蔵したモデルを利用可能です。

**QBF1000 / QBH1000 / QBH1000 TESA**

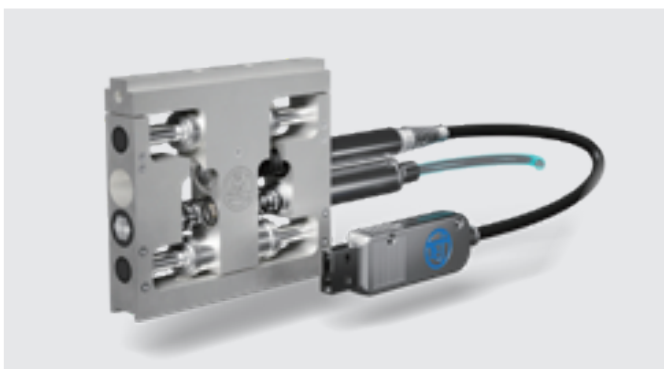
測定範囲が10 mmに拡張され、全ストローク10.6 mmのQUICK BLOCK。

LVDTセンサーおよびHBTセンサーを内蔵したモデルを利用可能です。Tesa社製電子機器とも互換性があります。

**DB1000**

DigiCrownインターフェースを備えたデジタルプローブを内蔵することで、卓越した測定精度を実現したQUICK BLOCKの最上位モデルです。

測定範囲が10 mmに拡張され、全ストローク10.6 mmのQUICK BLOCK、DB1000。

**UB1000**

DigiCrownインターフェースを備えたデジタルプローブを内蔵することで、卓越した測定精度を実現したQUICK BLOCKの最上位モデルです。

センサーにUSBインターフェースを搭載しているため、インターフェースボックスや電源を必要とせず、標準的なPCに直接接続することができます。

測定範囲が10 mmに拡張され、全ストローク10.6 mmのQUICK BLOCK、UB1000。

**QB600 / 1000**

任意のプローブを取り付け可能なQUICK BLOCK。

8 mmの穴が準備されており、任意のペンシルプローブを取り付けることができます。

測定範囲6 mmおよび10 mmに対応しています。



## モデル・アクセサリ QUICKBLOCK



モデル	センサーバージョン	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	固定インターフェース	IP等級	注文コード
QBF100	LVDT	2 mm	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883300
QBF100	LVDT	2 mm	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883305
QBH100	HBT	2 mm	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883350
QBH100	HBT	2 mm	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883355
QBH100	HBT	2 mm	スプリング	軸方向	TESAインターフェース	IP65	B3419883360
QBH100	HBT	2 mm	エアプッシュ	軸方向	TESAインターフェース	IP65	B3419883365
QBF1000	LVDT	10 mm	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883800
QBF1000	LVDT	10 mm	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883801
QBF1000	LVDT	10 mm	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883805
QBF1000	LVDT	10 mm	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883806
QBF1000	LVDT	10 mm	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883810
QBF1000	LVDT	10 mm	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3419883811
QBF1000	LVDT	10 mm	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883815
QBF1000	LVDT	10 mm	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3419883816
QBH1000	HBT	10 mm	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883850
QBH1000	HBT	10 mm	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883851
QBH1000	HBT	10 mm	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883855
QBH1000	HBT	10 mm	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883856
QBH1000	HBT	10 mm	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883860
QBH1000	HBT	10 mm	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3419883861
QBH1000	HBT	10 mm	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883865
QBH1000	HBT	10 mm	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3419883866
QBH1000 TESA	HBT TESA	10 mm	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883900
QBH1000 TESA	HBT TESA	10 mm	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883901
QBH1000 TESA	HBT TESA	10 mm	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883905
QBH1000 TESA	HBT TESA	10 mm	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883906
QBH1000 TESA	HBT TESA	10 mm	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883910
QBH1000 TESA	HBT TESA	10 mm	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3419883911
QBH1000 TESA	HBT TESA	10 mm	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883915
QBH1000 TESA	HBT TESA	10 mm	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3419883916

技術仕様		QBF100	QBH100	QBF1000	QBH1000	QBH1000 TESA
トランスデューサー	mm	LVDT	HBT	LVDT	HBT	HBT
全ストローク	mm	6	6	10.6	10.6	10.6
測定範囲	mm	2	2	10	10	10
プリトラベル量		1.1 / 1.2	1.1 / 1.2	5.1 / 5.2	5.1 / 5.2	5.1 / 5.2
インターフェース		スクエアガイド	スクエアガイド/TESA ドブテイル	スクエアガイド	スクエアガイド	スクエアガイド
ガイドシステム		ボールケージ	ボールケージ	ボールケージ	ボールケージ	ボールケージ
回転防止機構		アレンスクリュー	アレンスクリュー	ボールケージ	ボールケージ	ボールケージ
繰返し精度	μm	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
先端測定力(標準ス プリング付き)	N	1±20%	1±20%	1.7±20%	1.7±20%	1.7±20%
温度ドリフト	μm/°C	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25
動作圧力	Bar	3~6	3~6	3~6	3~6	3~6
総重量	G(N)	< 260	< 260	< 260	< 260	< 260
可動部重量	G(N)	100	100	110	110	110
使用環境温度	°C	-10~65	-10~65	-10~65	-10~65	-10~65
保護等級(ガイド)		IP65	IP65	IP40 / IP65	IP40 / IP65	IP40 / IP65
保護等級(トランスデ ューサー)		IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
ケーブル長さ	m	2	2	2	2	2
コネクタ		Lumberg SV50/6	Lumberg SV50/6	Lumberg SV50/6	Lumberg SV50/6	Lumberg SV50/6
感度	mV/V/mm	230	73.75	115	29.5	29.5
精度	μm	±MAX- (1+ 10•K ; 15•K )***	±MAX- (1+ 10•K ; 15•K )***	±MAX- (8+ 3•K ; 8•K )***	±MAX- (8+ 3•K ; 8•K )***	±MAX- (8+ 3•K ; 8•K )***
校正スペック		3.5V <sub>RMS</sub> 、7.5 kHz、 負荷1 MΩ//360pF時	3.5V <sub>RMS</sub> 、7.5 kHz、 負荷2 KΩ±0.1%時	3.5V <sub>RMS</sub> 、7.5 kHz、 負荷1 MΩ//360pF時	3.5V <sub>RMS</sub> 、7.5 kHz、 負荷2 KΩ±0.1%時	3V <sub>RMS</sub> 、13 kHz、 負荷2 KΩ±0.1%時

\*\*\* K = 読取値 (mm)

## モデル・アクセサリ QUICKBLOCK



モデル	センサーバージョン	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	固定インターフェース	IP等級	注文コード
DB1000	DIGITIZED	10	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883970
DB1000	DIGITIZED	10	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883971
DB1000	DIGITIZED	10	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883975
DB1000	DIGITIZED	10	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883976
DB1000	DIGITIZED	10	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883980
DB1000	DIGITIZED	10	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3419883981
DB1000	DIGITIZED	10	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883985
DB1000	DIGITIZED	10	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883986



モデル	センサーバージョン	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	固定インターフェース	IP等級	注文コード
UB1000	USB	10	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883972
UB1000	USB	10	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883973
UB1000	USB	10	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3419883977
UB1000	USB	10	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3419883978
UB1000	USB	10	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883982
UB1000	USB	10	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3419883983
UB1000	USB	10	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883987
UB1000	USB	10	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3419883989



モデル	センサーバージョン	測定範囲	アクチュエーション	ケーブル出口	固定インターフェース	IP等級	注文コード
QB600	NOT INCLUDED	6	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3019883001
QB600	NOT INCLUDED	6	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3019883002
QB1000	NOT INCLUDED	10.6	スプリング	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3019883711
DB1000	NOT INCLUDED	10.6	エアプッシュ	直角方向	スクエアガイド	IP40	B3019883712
DB1000	NOT INCLUDED	10.6	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP40	B3019883714
QB1000	NOT INCLUDED	10.6	スプリング	直角方向	スクエアガイド	IP65	B3019883721
DB1000	NOT INCLUDED	10.6	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3019883722
DB1000	NOT INCLUDED	10.6	エアプッシュ	軸方向	スクエアガイド	IP65	B3019883724

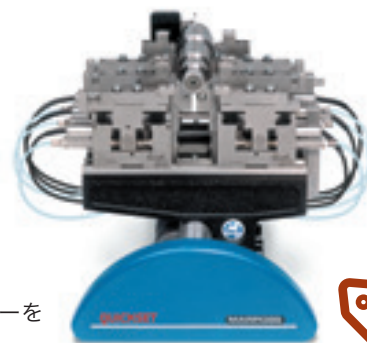
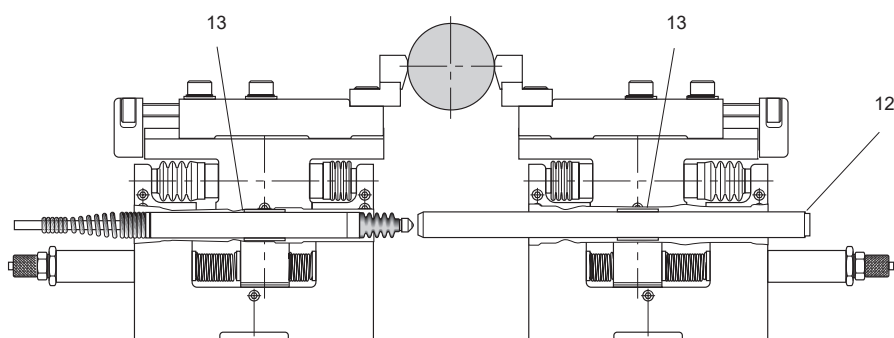
技術仕様		DB1000	UB1000	QB1000	QB600
トランスデューサー		デジタル	USB	-	-
全ストローク	mm	10.6	10.6	10.6	6
測定範囲	mm	10	10	-	-
プリトラベル量	mm	5.1 / 5.2	5.1 / 5.2	-	-
インターフェース		スクエアガイド	スクエアガイド	スクエアガイド	スクエアガイド
ガイドシステム		ボールケージ	ボールケージ	ボールケージ	ボールケージ
回転防止機構				ボールケージ	アレンスクリュー
繰り返し精度	μm	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
先端測定力(標準スプリング付き)	N	1±20%	1±20%	1.7±20%	1.7±20%
温度ドリフト	μm/°C	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25
動作圧力	bar	3~6	3~6	3~6	3~6
総重量	g(N)	< 260	< 260	< 260	< 260
可動部重量	g(N)	110	110	100	95
使用環境温度	°C	-10~65	-10~65	-10~65	-10~65
保護等級(ガイド)		IP40 / IP65	IP40 / IP65	IP40 / IP65	IP65
保護等級(トランスデューサー)		IP65	IP65	IP65	IP65
ケーブル長さ	m	2	2	-	-
コネクタ		Lumberg SV50/6	標準USB	-	-
感度	mV/V/mm	-	-	-	-
精度	μm	±(1.2+K*2)***	±(1.2+K*2)***	-	-

\*\*\* K = 読取値 (mm)

### QB600/QB1000用アクセサリ



参照番号	説明	注文コード
12	単一プローブ用メカニカルリファレンスシャフト(外径8 mm、L=120 mm)	B1119883071
13	プローブ固定用アダプタープッシュまたはリファレンスシャフト(外径8 mm)	B1019826001
	プローブ固定用アダプタープッシュ(外径3/8")	B1019883072



### QUICKSETベンチゲージ用アクセサリ

QUICK BLOCKをQuickSetベンチゲージと組み合わせて使用するために、専用のアクセサリを用意しています。

説明	注文コード
サポートブラケットL=200 mm、直径40 mmまで測定、QUICK BLOCK 2台用インターフェース	B3024017100
サポートブラケットL=250 mm、直径90 mmまで測定、QUICK BLOCK用インターフェースなし	B3024018100
サポートブラケットL=250 mm、QUICK BLOCK1台用取り付けインターフェース	B2924018110



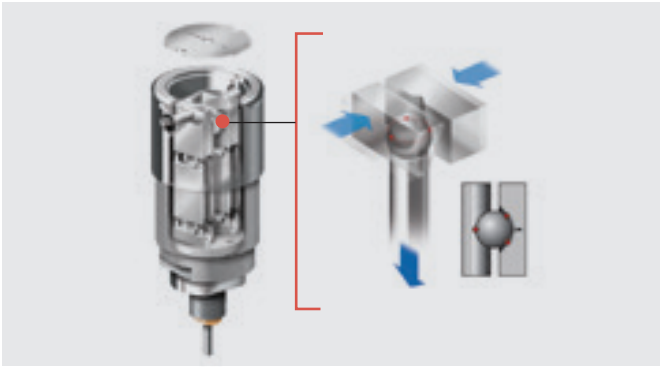
# 手持ち式ゲージ



- ▶ マーポスの手持ち式ゲージは、製造工程における内径および外径の精密測定を行うための工業用製品です。M1-StarおよびIWAVE2は内径 (I.D) 測定専用のモデルであり、M3-Starは外径 (O.D) 測定用のモデルです。
- ▶ マーポスの手持ち式ゲージの堅牢な構造は、過酷な生産現場での使用を想定して設計されています。工業用測定センサーは、性能が低下することなく数百万回の測定サイクルに耐えることができます。製品の堅牢性がゲージの簡単かつ迅速な操作を可能にするため、効率的な作業に貢献します。
- ▶ 交換式ゲージヘッドが生産現場での高い汎用性を実現します。

## アプリケーション例





**メカニカルボアゲージ (MBG)** は、内径 (I.D) 測定用のゲージヘッドです。その構造上、MBGはコンタクトの直角方向の位置を、プラグの軸方向の動きに高精度で伝達することができます。測定は、ハンドル構造内に組み込まれたマーボスのペンシルプローブを介してプラグ位置を検知し、測定用表示器に接続することで行われます。モバイルゲージでは、測定および値の表示を行うために、ハンドルの上部にデジタルインジケーターが取り付けられています。測定の繰り返し精度は $1\ \mu\text{m}$  (最小マスタにて) です。工業用ゲージヘッドは、性能が低下することなく数百万回の測定サイクルに耐えることができます。



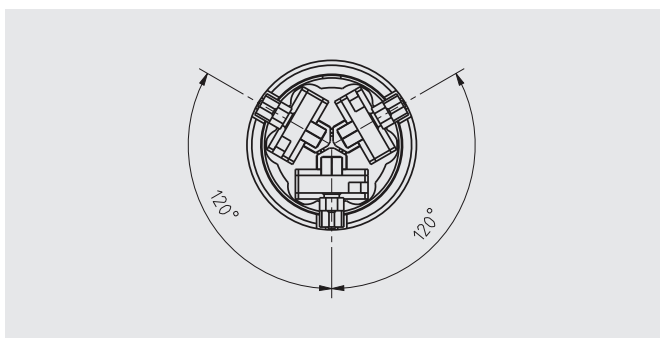
**エレクトロニックボアゲージ (EBG)** は、電子式測定センサーをヘッド構造内に直接組み込んだ最上位モデルです。独自の構造により、EBGは繰り返し精度 $0.5\ \mu\text{m}$  (最小マスタにて) で内径を測定することができます。



**メカニカルスナップゲージ (MSG)** は、外径 (O.D) 測定用のゲージヘッドです。その構造上、MSGはコンタクトの直角方向の位置を、プラグの軸方向の動きに高精度で伝達することができます。測定は、ハンドル構造内に組み込まれ、測定用電子機器に接続されたマーボスのペンシルプローブを介してプラグの位置を検知することで行われます。モバイルゲージでは、測定および値の表示を行うために、ハンドルの上部にデジタルインジケーターが取り付けられています。測定の繰り返し精度は $1.5\ \mu\text{m}$  (最大マスタにて) です。工業用ゲージヘッドは、性能が低下することなく数百万回の測定サイクルに耐えることができます。製品の堅牢性がゲージの簡単かつ迅速な操作を可能にするため、効率的な作業に貢献します。



**エレクトロニックスナップゲージ (ESG)** は、電子式測定センサーをヘッド構造内に直接組み込んだ最上位モデルです。独自の構造により、ESGは繰り返し精度 $1\ \mu\text{m}$  (最大マスタにて) で外径を測定することができます。



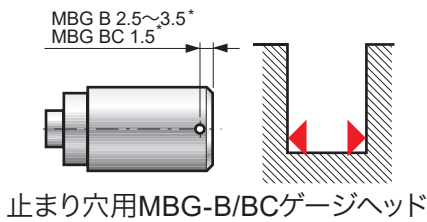
#### メカニカルボアゲージ—コンタクト3点式

3つのコンタクトが $120^\circ$ の間隔で配置されたこのモデルは、角形やおむすび形状の穴の測定に最適なソリューションです。測定範囲は $12\ \text{mm}$ から $100\ \text{mm}$ です。

3つの独立したコンタクトにより、非常に狭い公差の測定に最適です。

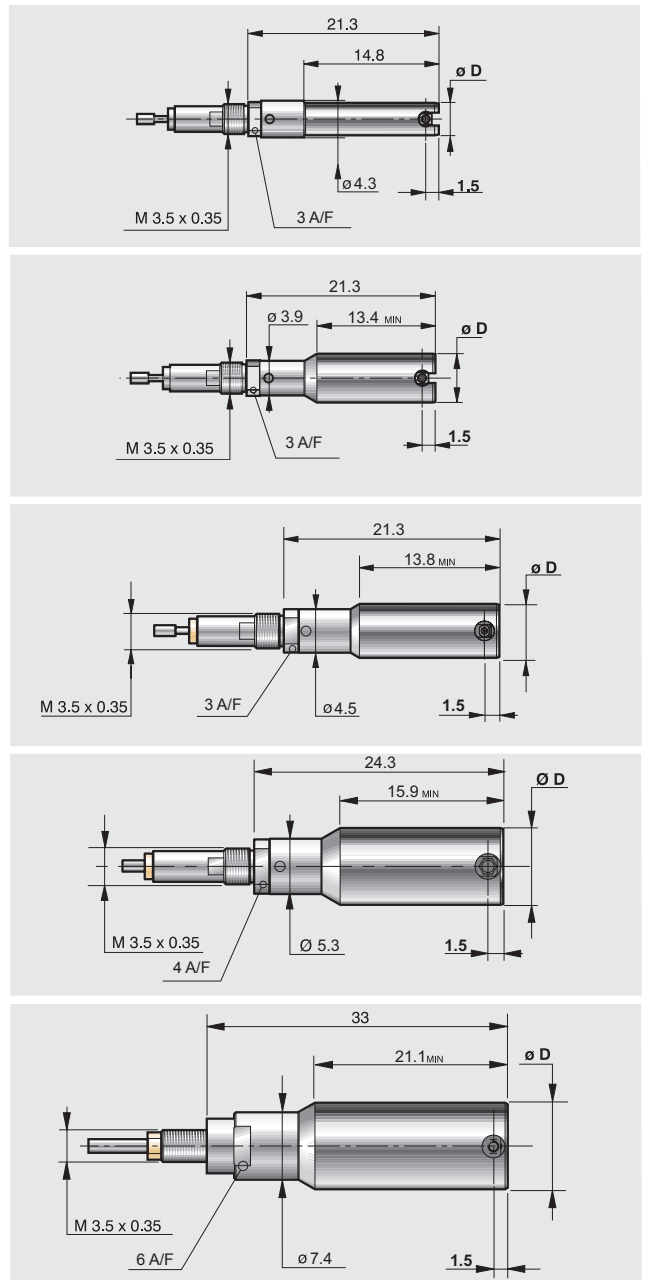
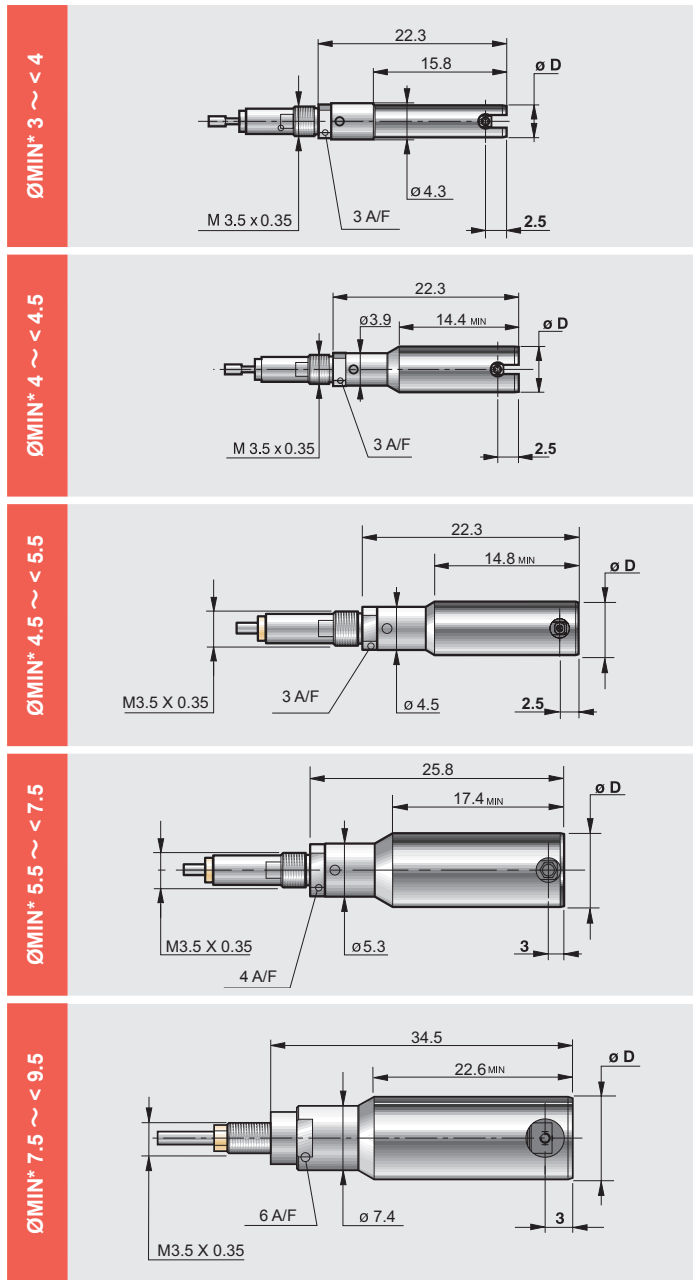


# モデル・アクセサリ メカニカルボアゲージ



## MBG-Bゲージヘッド

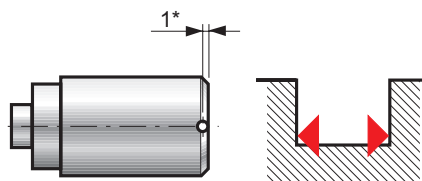
## MBG-BCゲージヘッド



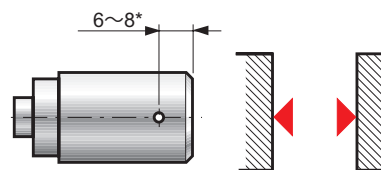
ゲージヘッドタイプB用測定コンタクト				
Ø D	超硬またはDLC コーティング		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
3 ~ <math>< 5.5</math>	0.25	0.75	-	-
5.5 ~ <math>< 7.5</math>	0.5	1	-	-
7.5 ~ <math>< 9.5</math>	1.5	2.5	0.75	-

ゲージヘッドタイプBC用測定コンタクト				
Ø D	超硬またはDLC コーティング		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
3 ~ <math>< 5.5</math>	0.25	0.75	-	-
5.5 ~ <math>< 7.5</math>	0.5	1	-	-
7.5 ~ <math>< 9.5</math>	1.5	2.5	-	-

\* ØMIN = 測定公差下限値



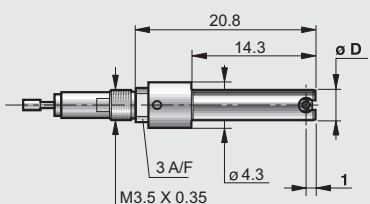
底着き穴用MBG-SBゲージヘッド



通り穴用MBG-Tゲージヘッド

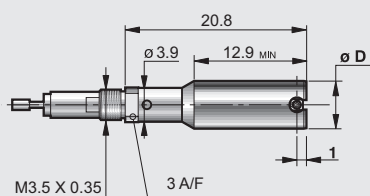
**MBG-SBゲージヘッド**

**MBG-Tゲージヘッド**



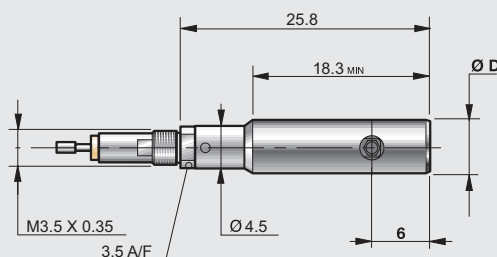
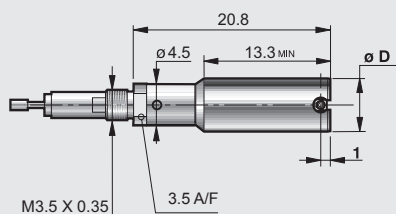
NA

ØMIN\* 3 ~ < 4

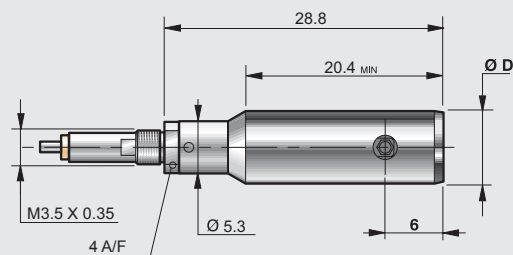
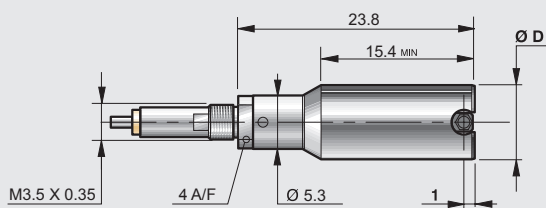


NA

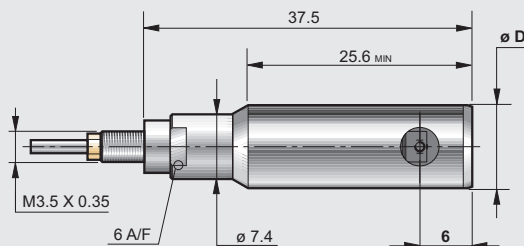
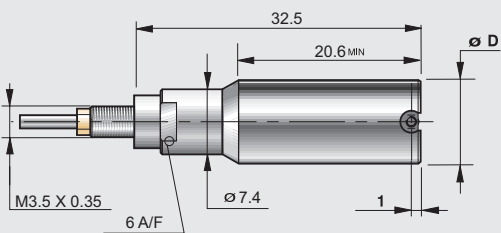
ØMIN\* 4 ~ < 4.5



ØMIN\* 4.5 ~ < 5.5



ØMIN\* 5.5 ~ < 7.5



ØMIN\* 7.5 ~ < 9.5

**ゲージヘッドタイプSB用測定コンタクト**

**ゲージヘッドタイプT用測定コンタクト**

超硬またはDLC コーティング    ダイヤモンド

超硬またはDLC コーティング    ダイヤモンド

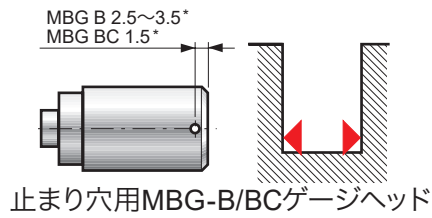
Ø D	R1	R2	R1	R2
3 ~ < 5.5	0.25	0.75	-	-
5.5 ~ < 7.5	0.5	1	-	-
7.5 ~ < 9.5	1.5	2.5	-	-

Ø D	R1	R2	R1	R2
3 ~ < 5.5	0.25	0.75	-	-
5.5 ~ < 7.5	0.5	1	-	-
7.5 ~ < 9.5	1.5	2.5	0.75	-

\* ØMIN = 測定公差下限値



モデル・アクセサリ  
メカニカルボアゲージ



MBG-Bゲージヘッド

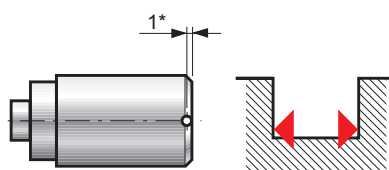
MBG-BCゲージヘッド

ØMIN* 9.5 ~ < 15	* 測定径12 < Ø < 15 mmは、11.8 mm 	
ØMIN* 15 ~ < 20		
ØMIN* 20 ~ < 26		
ØMIN* 26 ~ < 300	** 測定径150~300 mmは、27.8 mm 	

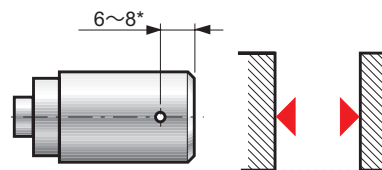
	NA
	NA
	NA
	NA

ゲージヘッドタイプB用測定コンタクト				
Ø D	超硬またはDLC コーティング		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
9.5 ~ < 15	2	3.5	0.75	-
15 ~ < 16	2	5	0.75	-
16 ~ < 20	2	5	2	-
20 ~ < 26	2	5	2	5
26 ~ < 32	4	10	2	-
32 ~ < 300	4	10	4	10

\* ØMIN = 測定公差下限値



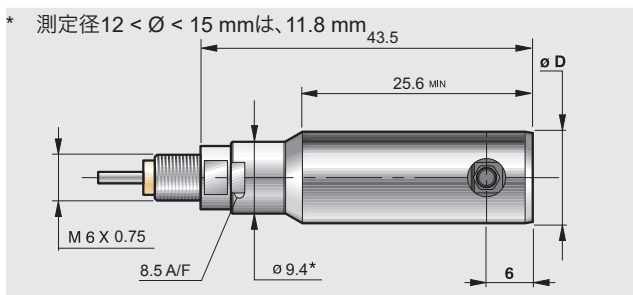
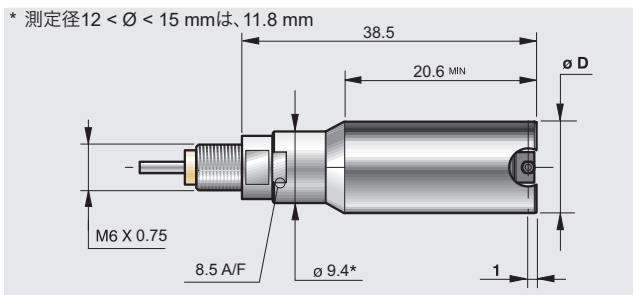
底着き穴用MBG-SBゲージヘッド



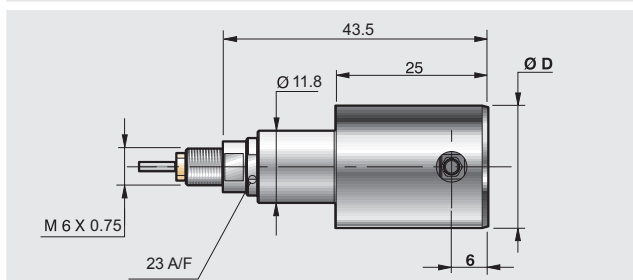
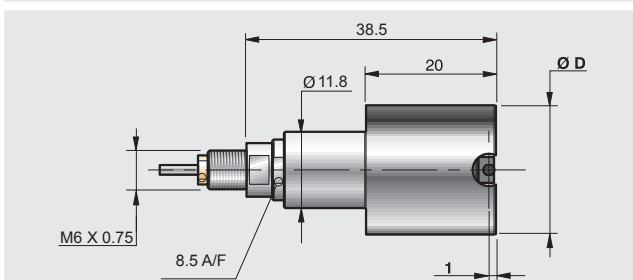
通り穴用MBG-Tゲージヘッド

**MBG-SBゲージヘッド**

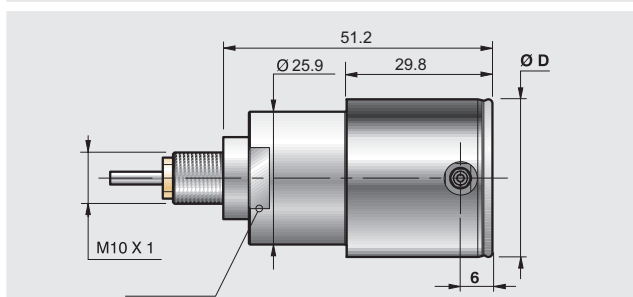
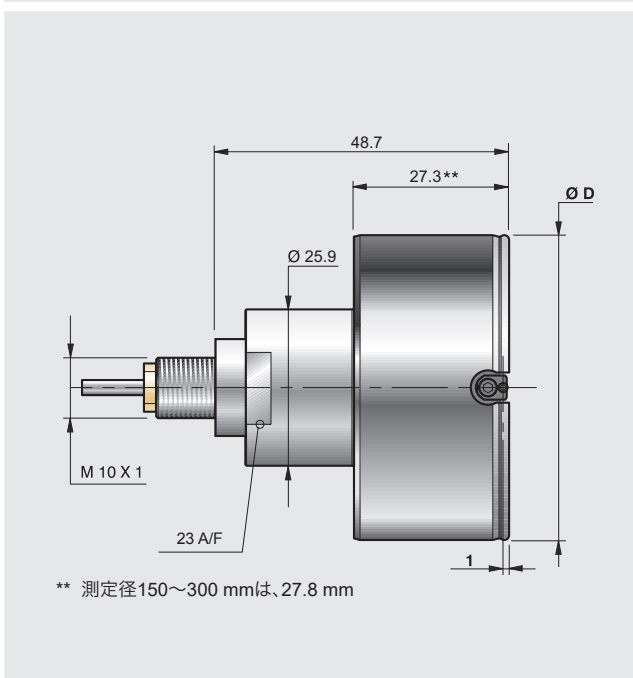
**MBG-Tゲージヘッド**



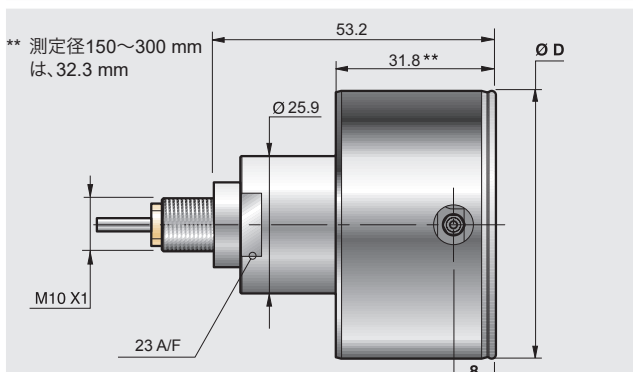
ØMIN\* 9.5 ~ < 15



ØMIN\* 15 ~ < 26



ØMIN\* 26 ~ < 40



ØMIN\* 40 ~ < 300

**ゲージヘッドタイプSB用測定コンタクト**

**ゲージヘッドタイプT用測定コンタクト**

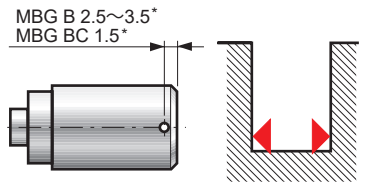
Ø D	超硬またはDLC コーティング		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
9.5 ~ < 15	2	3.5	-	-
15 ~ < 26	2	5	-	-
-	-	-	-	-
26 ~ < 300	4	10	-	-

Ø D	超硬またはDLC コーティング		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
9.5 ~ < 15	2	3.5	0.75	-
15 ~ < 16	2	5	0.75	-
16 ~ < 26	2	5	2	5
26 ~ < 32	4	10	2	-
32 ~ < 300	4	10	4	10

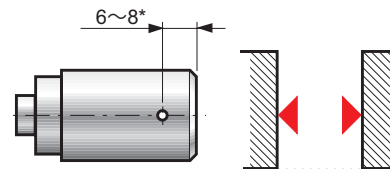
\* ØMIN = 測定公差下限値



# モデル・アクセサリ エレクトロニックボアゲージ



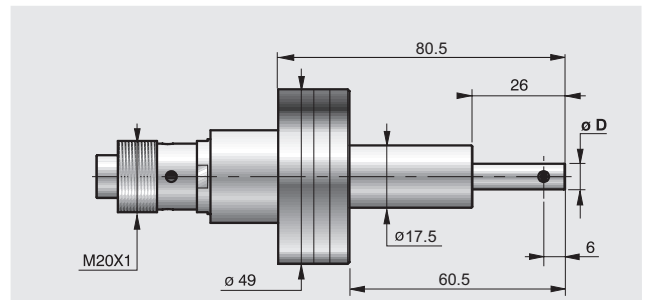
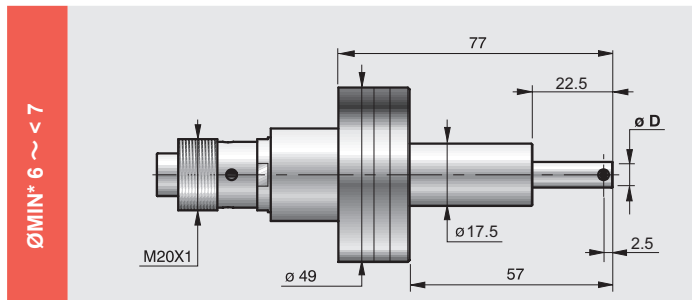
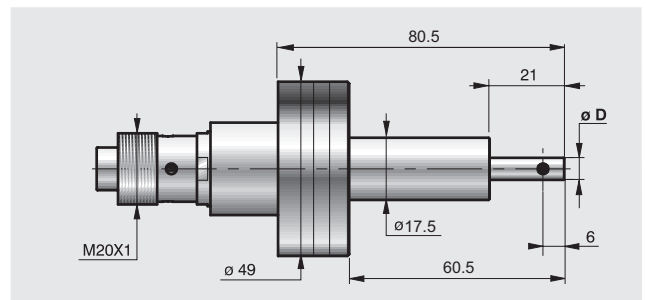
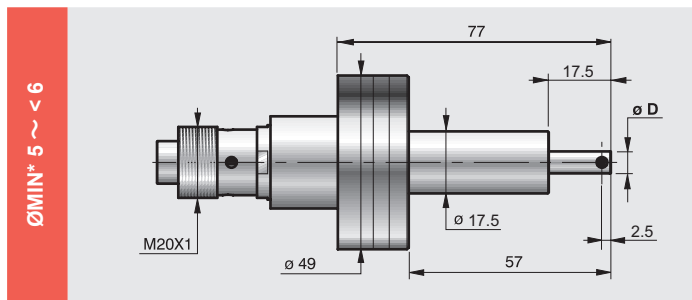
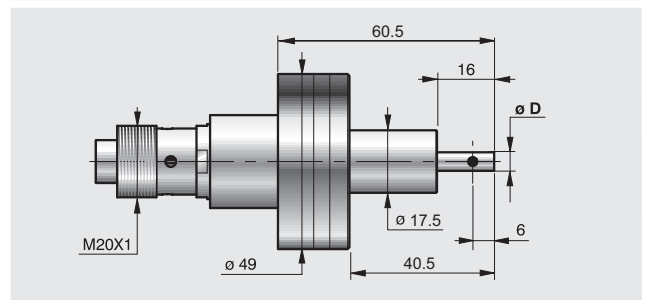
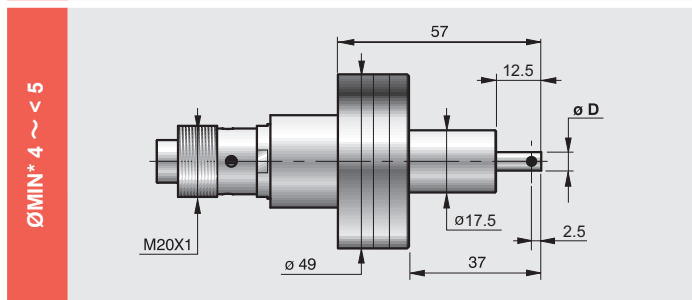
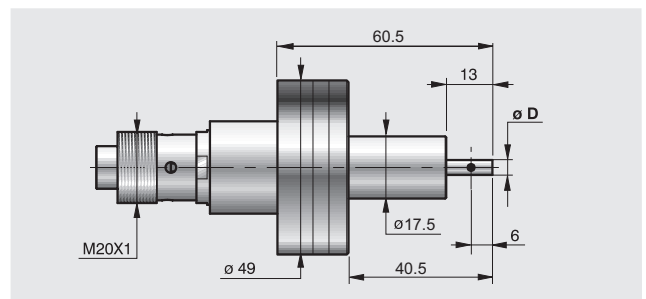
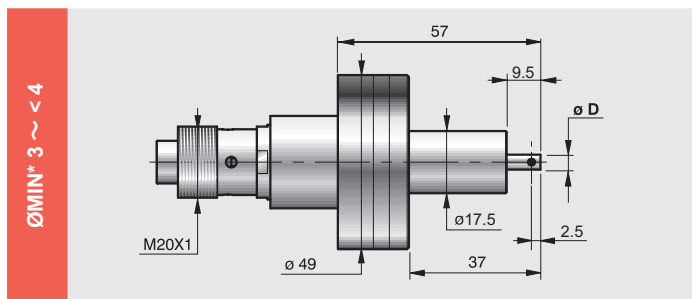
止まり穴用EBG-Bゲージヘッド



通り穴用EBG-Tゲージヘッド

## EBG-Bゲージヘッド

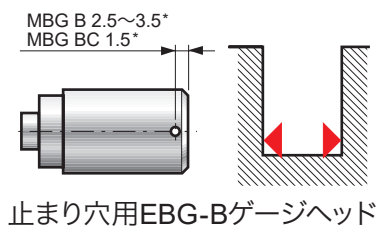
## EBG-Tゲージヘッド



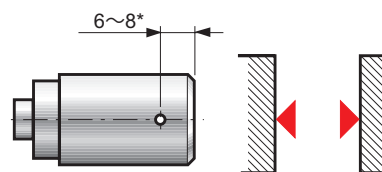
Ø D	ゲージヘッドタイプB用測定コンタクト			
	超硬またはDLC		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
3 ~ < 6	0.25	-	-	-
6 ~ < 7	0.5	1	-	-

Ø D	ゲージヘッドタイプT用測定コンタクト			
	超硬またはDLC		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
3 ~ < 6	0.25	-	-	-
6 ~ < 7	0.5	1	-	-

\* ØMIN = 測定公差下限値



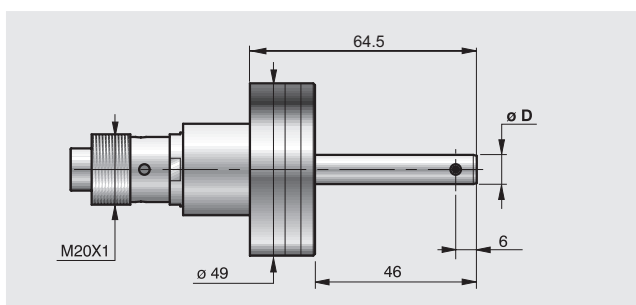
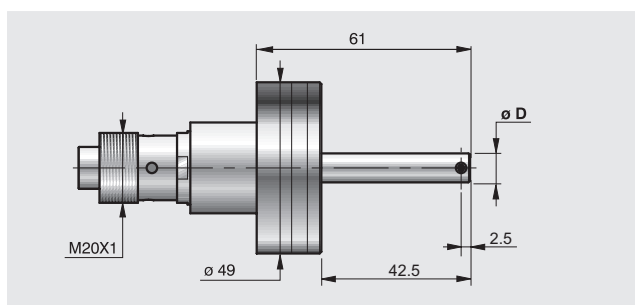
止まり穴用EBG-Bゲージヘッド



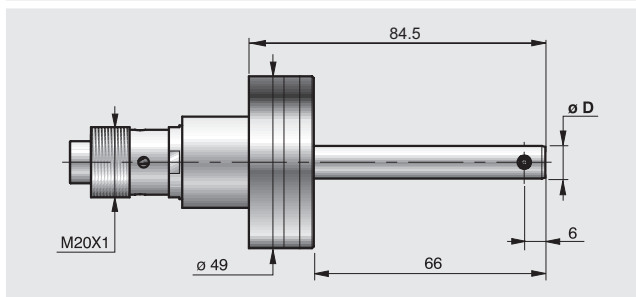
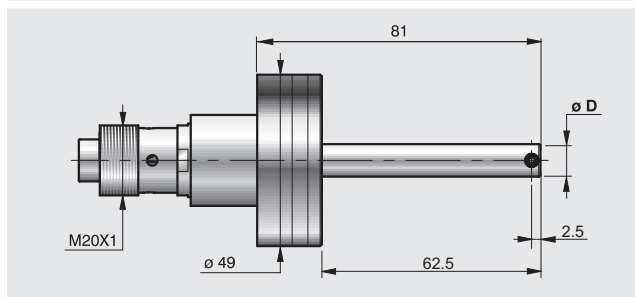
通り穴用EBG-Tゲージヘッド

### EBG-Bゲージヘッド

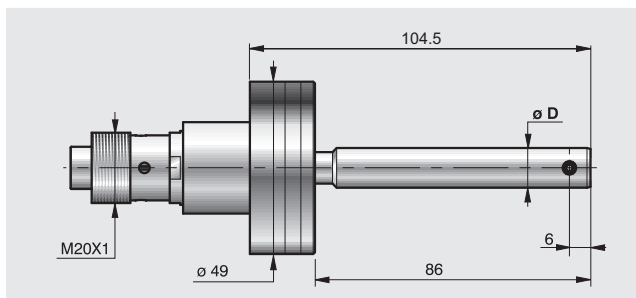
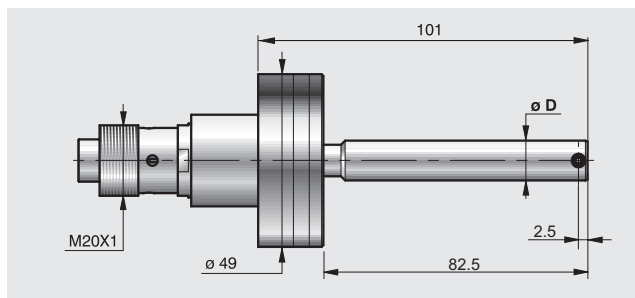
### EBG-Tゲージヘッド



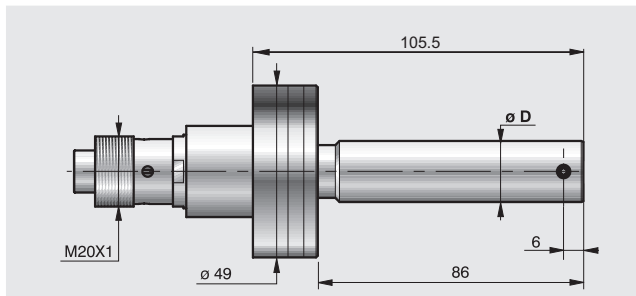
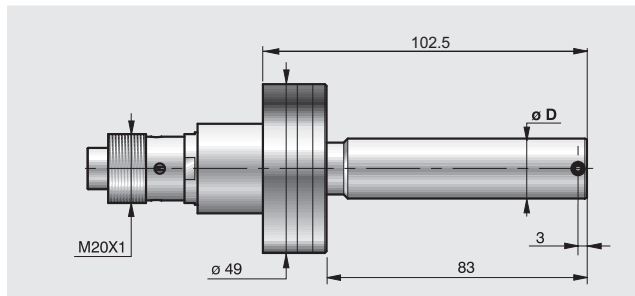
ØMIN\* 7 ~ < 8



ØMIN\* 8 ~ < 9



ØMIN\* 9 ~ < 13



ØMIN\* 13 ~ < 20

#### ゲージヘッドタイプB用測定コンタクト

#### ゲージヘッドタイプT用測定コンタクト

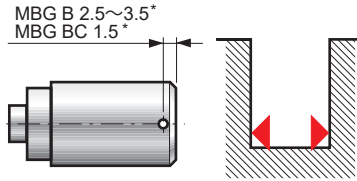
Ø D	超硬またはDLC		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
7 ~ < 8	0.5	1	0.4	-
8 ~ < 10.5	1.5	2.5	0.4	-
10.5 ~ < 13	1.5	2.5	0.75	-
13 ~ < 20	2	5	2	5

Ø D	超硬またはDLC		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
7 ~ < 8	0.5	1	0.4	-
8 ~ < 10.5	1.5	2.5	0.4	-
10.5 ~ < 13	1.5	2.5	0.75	-
13 ~ < 20	2	5	2	5

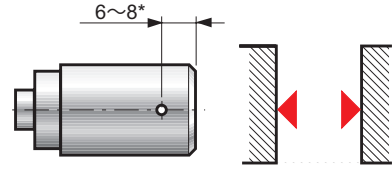
\* ØMIN = 測定公差下限値



モデル・アクセサリ  
エレクトロニックボアゲージ



止まり穴用EBG-Bゲージヘッド



通り穴用EBG-Tゲージヘッド

EBG-Bゲージヘッド

EBG-Tゲージヘッド

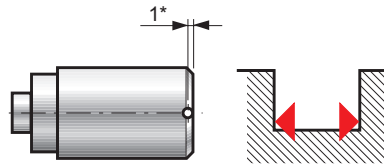
<p>ØMIN* 20 ~ &lt; 26</p>	
<p>ØMIN* 26 ~ &lt; 40</p>	
<p>ØMIN* 40 ~ &lt; 74</p>	
<p>ØMIN* 74 ~ &lt; 375</p>	<p>Ø &gt; 200 mmからは「T」ハンドルが利用可能</p>

<p>ØMIN* 20 ~ &lt; 26</p>	
<p>ØMIN* 26 ~ &lt; 40</p>	
<p>ØMIN* 40 ~ &lt; 74</p>	
<p>ØMIN* 74 ~ &lt; 375</p>	

Ø D	ゲージヘッドタイプB用測定コンタクト			
	超硬またはDLC		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
20 ~ < 26	2	5	2	5
26 ~ < 32	4	10	2	-
32 ~ < 375	4	10	4	10

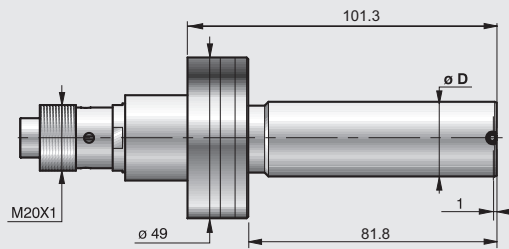
Ø D	ゲージヘッドタイプT用測定コンタクト			
	超硬またはDLC		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
20 ~ < 26	2	5	2	5
26 ~ < 32	4	10	2	-
32 ~ < 375	4	10	4	10

\* ØMIN = 測定公差下限値

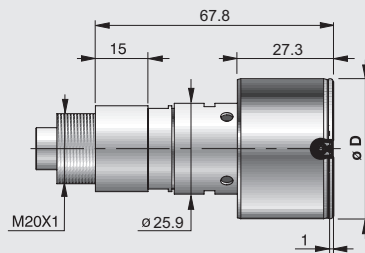


底着き穴用EBG-SBゲージヘッド

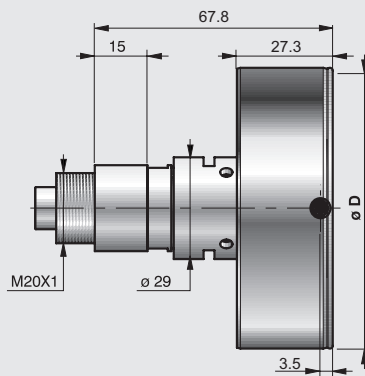
**EBG-SBゲージヘッド**



ØMIN\* 13 ~ < 26



ØMIN\* 26 ~ < 74



ØMIN\* 74 ~ < 375

Ø > 200 mmからは「T」ハンドルが利用可能

ゲージヘッドタイプT用測定コンタクト

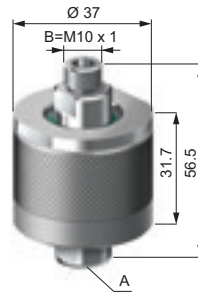
Ø D	超硬またはDLC		ダイヤモンド	
	R1	R2	R1	R2
13 ~ < 26	2	5	-	-
26 ~ < 375	4	10	-	-

\* ØMIN = 測定公差下限値

## アクセサリ MBG

### ロータリースペーサー

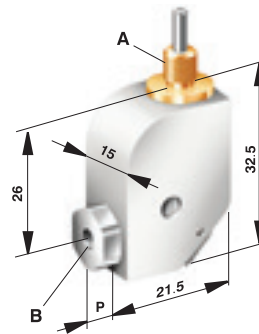
ロータリースペーサーを使用することで、動的測定中でも常にインジケータの表示をオペレーターの正面に向けることができます。



ゲージヘッド側ネジA	ゲージヘッドモデル	注文コード
M6X0.75	MBG	B2TR060S000
M10X1	MBG	B2TR100S000

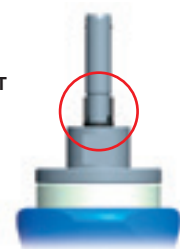
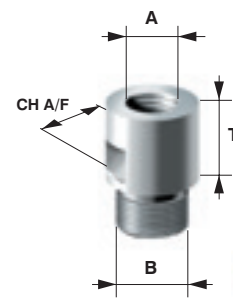
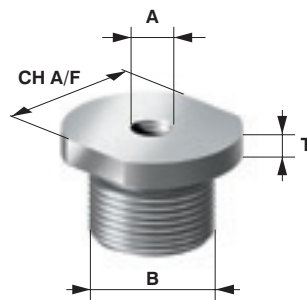
### 直角アダプター

直角アダプターは、スペースが限られている場合や穴の位置が挿入方向に対して90°の向きにある場合に使用します。



ゲージヘッド側ネジB	ハンドル側ネジA	P [mm]	ゲージヘッドモデル	注文コード
M3.5 X 0.35	M6 X 0.75	3.7	MBG	B2TAS630000
M6 X 0.75	M6 X 0.75	4.2	MBG	B2TAS660000
M10 X 1	M6 X 0.75	13.1	MBG	B2TAS6A0000
M3.5 X 0.35	M10 X 1	3.7	MBG	B2TASA300000
M6 X 0.75	M10 X 1	4.2	MBG	B2TASA600000
M10 X 1	M10 X 1	13.1	MBG	B2TASAA0000

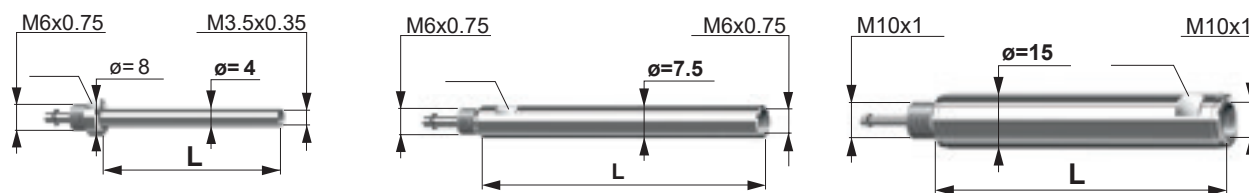
### 標準スレッドアダプター



ゲージヘッド側ネジA	ハンドル側ネジB	範囲 [mm]	CH A/F	T [mm]	ゲージヘッドモデル	注文コード
M3.5X0.35	M6X0.75	3 - 9.5	7	1	MBG	B1TA0350600
M3.5X0.35	M10X1	3 - 9.5	13	2	MBG	B1TA0351000
M6X0.75	M10X1	9.5 - 26	13	2	MBG	B1TA0601000

### 保護用スレッドアダプター

ゲージヘッド側ネジA	ハンドル側ネジB	範囲 [mm]	CH A/F	T [mm]	ゲージヘッドモデル	注文コード
M3.5X0.35	M6X0.75	3-4	6	6	MBG	B1TA0350600
M3.5X0.35	M6X0.75	4-4.5	6	6	MBG	B1TA0351000
M3.5X0.35	M6X0.75	4.5-5.5	6	6	MBG	B1TA0601000
M3.5X0.35	M6X0.75	5.5-7.5	6	6	MBG	B1TAP350603
M3.5X0.35	M6X0.75	7.5-9.5	9	9	MBG	B1TAP350604



デプスエクステンション

径 [mm]	長さL [mm]	ゲージヘッドモデル	注文コード
4	20	MBG	B2TXMS40020
4	30	MBG	B2TXMS40030
4	40	MBG	B2TXMS40040
4	50	MBG	B2TXMS40050
4	65	MBG	B2TXMS40065
4	80	MBG	B2TXMS40080
4	100	MBG	B2TXMS40100
4	125	MBG	B2TXMS40125
7.5	20	MBG	B2TXMS70020
7.5	30	MBG	B2TXMS70030
7.5	40	MBG	B2TXMS70040
7.5	50	MBG	B2TXMS70050
7.5	65	MBG	B2TXMS70065
7.5	80	MBG	B2TXMS70080
7.5	100	MBG	B2TXMS70100
7.5	125	MBG	B2TXMS70125
7.5	250	MBG	B2TXMS70250
15	50	MBG	B2TXMSF0050
15	65	MBG	B2TXMSF0065
15	80	MBG	B2TXMSF0080
15	100	MBG	B2TXMSF0100
15	125	MBG	B2TXMSF0125
15	250	MBG	B2TXMSF0250
15	500	MBG	B2TXMSF0500

特殊デプスエクステンション

特殊な用途向け、エクステンションの外径をゲージヘッドよりも大きくできない場合に使用します。



参照番号	径 [mm]	長さL [mm]	ゲージヘッドモデル	注文コード
1	3.8	20	MBG	B2TXMS30020
1	3.8	65	MBG	B2TXMS30065
1	4.8	65	MBG	B2TXMS50065
1	4.8	80	MBG	B2TXMS50080
1	5.3	65	MBG	B2TXMS60065
1	5.3	80	MBG	B2TXMS60080
2	8	65	MBG	B2TXMS80065
2	8	80	MBG	B2TXMS80080
2	8	100	MBG	B2TXMS80100
2	8	125	MBG	B2TXMS80125



## アクセサリ

### EBG

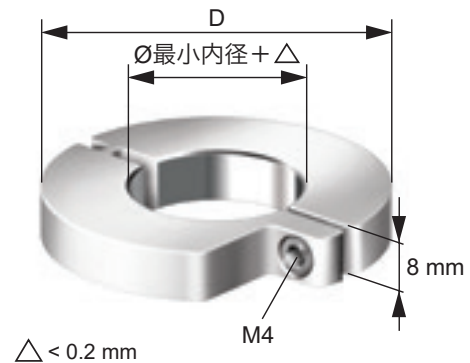
#### デプスエクステンション

ステンレス製のエクステンションをゲージヘッドとハンドルの間に取り付けることで、測定位置までしっかりと届かせることができます。



最小内径 [mm]	長さL [mm]	ゲージヘッドモデル	注文コード
26<D≤375	20	EBG	B1TX0S00020
26<D≤375	30	EBG	B1TX0S00030
26<D≤375	40	EBG	B1TX0S00040
26<D≤375	50	EBG	B1TX0S00050
26<D≤375	65	EBG	B1TX0S00065
26<D≤375	80	EBG	B1TX0S00080
26<D≤375	100	EBG	B1TX0S00100
26<D≤375	125	EBG	B1TX0S00125
26<D≤375	250	EBG	B1TX0S00250
26<D≤375	500	EBG	B1TX0S00500

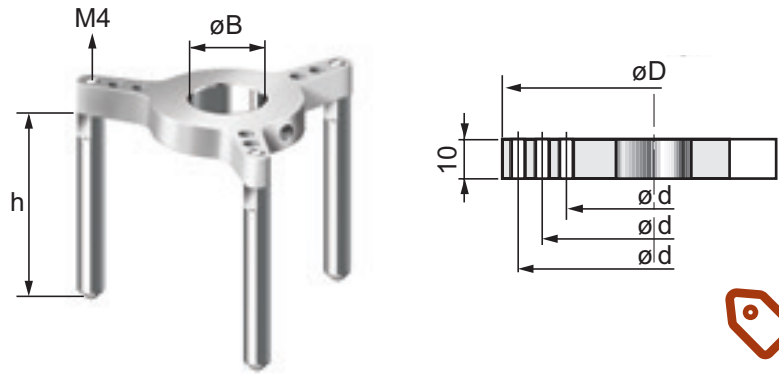
## MBG/EBG



#### ノーズピース用ストッパーリング

Ø最小内径 [mm]	Ø最小内径 [インチ]	D [mm]	D [インチ]
8 < 11	0.3150" < 0.4331"	33	1.29"
11 < 15	1.7716" < 1.9685"	37	1.45"
15 < 20	0.5905" < 0.7874"	42	1.77"
20 < 25	0.7874" < 0.9842"	51	2.00"
25 < 30	0.9842" < 1.1811"	56	2.20"
30 < 35	1.1811" < 1.378"	61	2.40"
35 < 40	1.378" < 1.5748"	66	2.59"
40 < 45	1.5748" < 1.7716"	71	2.79"
45 < 50	1.7716" < 1.9685"	76	2.99"
50 < 60	1.9685" < 2.3622"	86	3.38"
60 < 70	2.3622" < 2.7559"	96	3.77"
70 < 80	2.7559" < 3.1496"	106	4.17"
80 < 90	3.1496" < 3.5433"	116	4.56"
90 <= 100	3.5433" <= 3.937"	126	4.96"

注記：特定の注文コードは、アプリケーションの条件に応じて決定されます。



デプスエクステンション用ストッパーリング

$\phi B$ [mm]	$\phi D$ [mm]	h [mm]	$\phi d$ [mm]	注文コード
4	32	32.8	26	B2TDEM040A0
7.5	42	34.8	36	B2TDEM075A0
15	45	45	38	B2TDEM150A0
15	75	45	44, 56, 68	B2TDEM150B0
15	110	45	79, 91, 103	B2TDEM150C0
15	160	45	117, 129, 141, 153	B2TDEM150D0
15	220	45	177, 189, 201, 213	B2TDEM150E0
22	45	63.3	38	B2TDEE220A0
22	75	63.3	44, 56, 68	B2TDEE220B0
22	110	63.3	79, 91, 103	B2TDEE220C0
22	160	63.3	117, 129, 141, 153	B2TDEE220D0
22	220	63.3	177, 189, 201, 213	B2TDEE220E0



フック

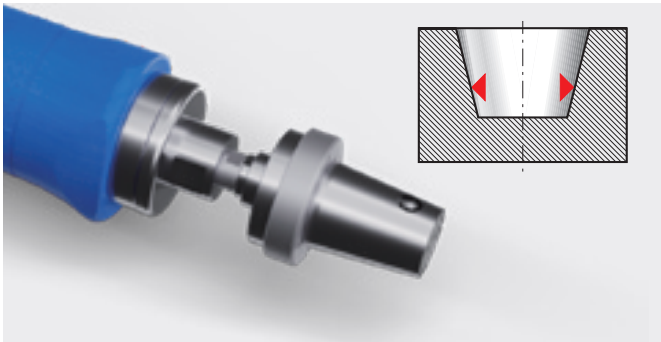
説明	注文コード
ペンシルプローブ用ハンドル対応アイフック	B1T0JHS0810
ペンシルプローブ用ハンドル対応T型フック	B1T0JHS0811
インジケータハンドル対応アイフック	B1T0JHS0812



スタンド

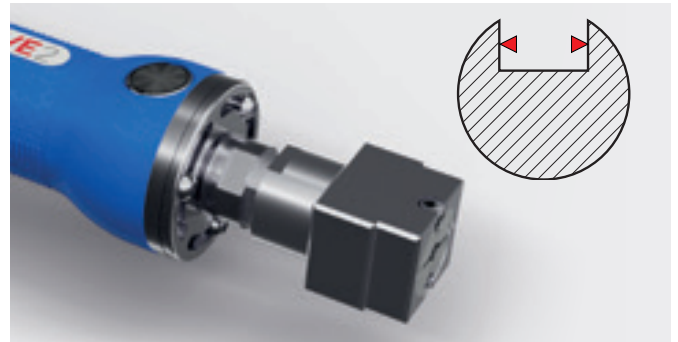
説明	注文コード
EBG およびMBG 対応マルチポジションスタンド	B2TS0001111
スタンド2TS0001111 用追加プラグサポートキット	B2TS0002222

## モデル・アクセサリ 専用ソリューション



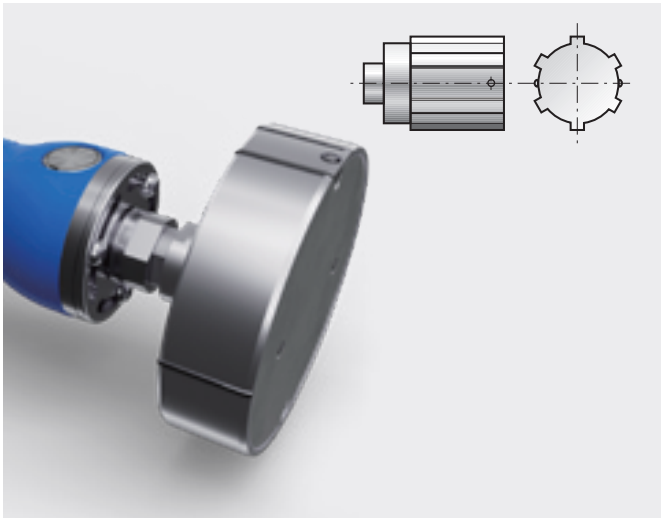
### 円錐型ノズピース

テーパ穴の特定位置で直径を測定するためのノズピースとなり、通常は校正済みのストッパーリング付きです。例：フロントおよびリアナックル。



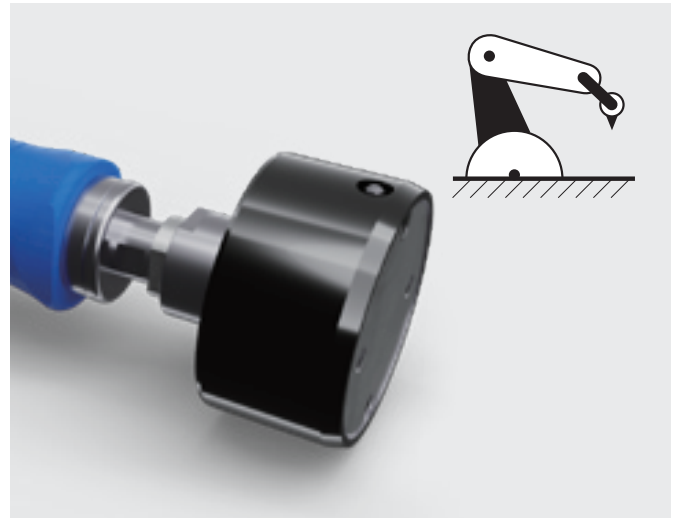
### 内幅ノズピース

キー溝やスプラインなどのギャップ測定に適しています。



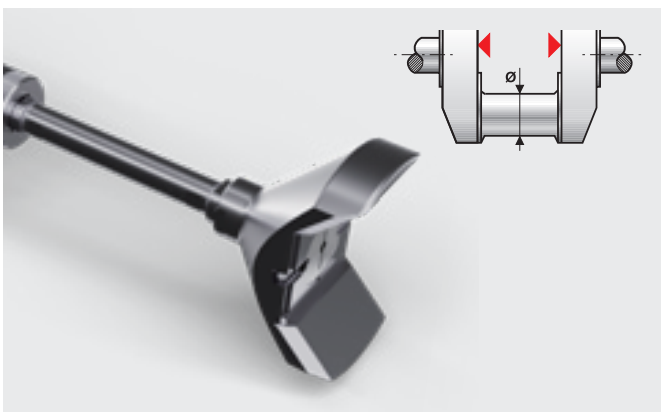
### 超硬ガイドバー付きノズピース

ノズピースの摩耗や、切粉などによる噛み込みを防止し、ゲージの耐久性を高めます。



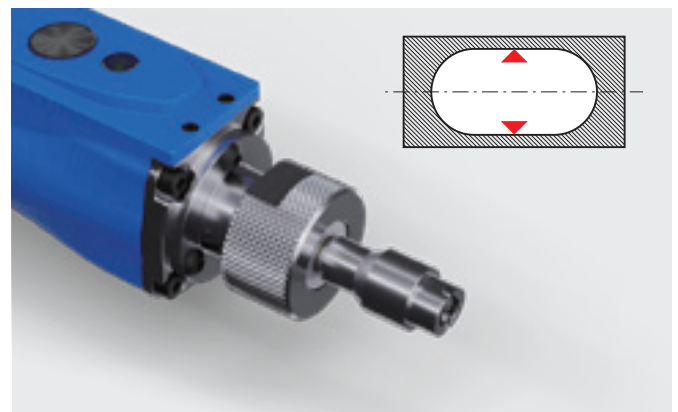
### DLC コーティングノズピース

DLC コーティングにより、ノズピースの耐摩耗性を高め、表面硬度を向上させるとともに、表面の摩擦係数を低減します。過酷な測定環境でも安心して使える、高耐久モデルです。



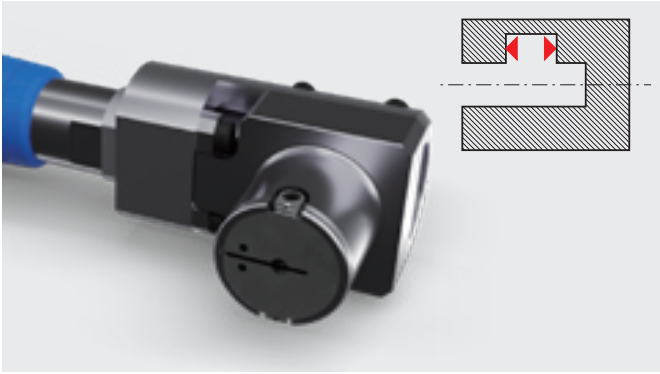
### V字型ノズピース

V字型ノズピース付きのゲージは、シャフトを基準にして、カウンターウェイト間の距離を測定するのに適しています。クランクシャフトやカムシャフトに、コンロッドを組み付ける際の測定に使用します。



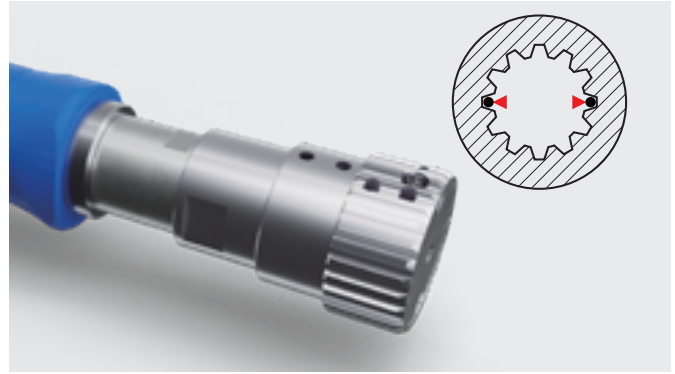
### 楕円(長径) ノズピース

楕円形の穴や、複数の穴が連続した形状の測定に適したノズピースです。例：燃料ポンプやオイルポンプに使用されるローブポンプの内部形状。



### 直角ゲージヘッド

ゲージの挿入方向に対して軸が垂直な穴の測定や、スペースが限られた用途での使用に適しています。例：ディファレンシャルキャリアの測定。



### ギア用ゲージヘッド

歯付きのノズルピースがワークと正確にかみ合うよう設計されています。

HSS 材により高い耐久性を実現します。

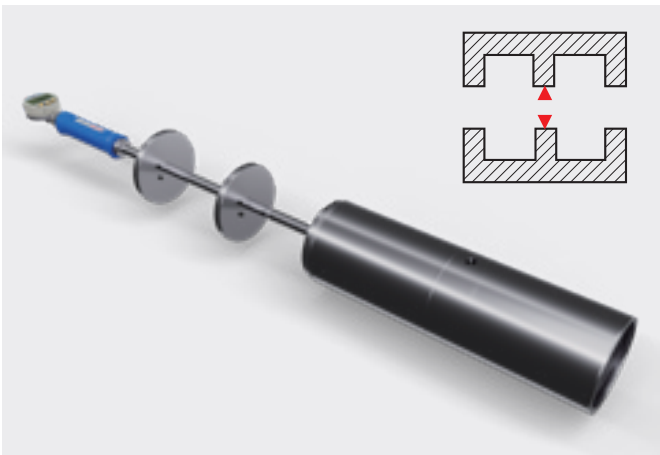
コンタクトの選定により、以下の各種測定に対応可能です。

オーバーボール径

大径

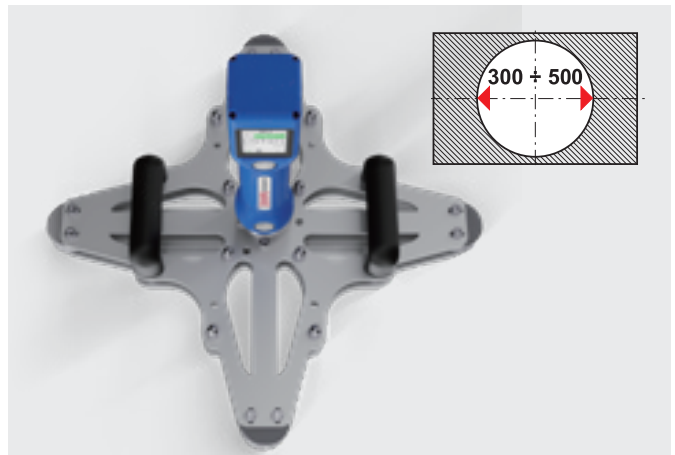
小径

アームセットの幅広いバリエーションにより、奇数歯と偶数歯のどちらのギアにも対応できます。



### ロングノズルピース

深く、かつ中断部や段差のある穴を測定する際に、ゲージヘッドの挿入をガイドし、作業性を向上させます。位置決めの補助として、ストッパーリングを装着することも可能です。



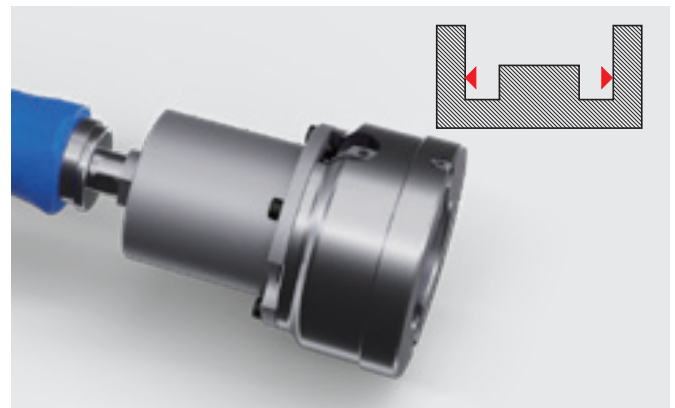
### マクロライトノズルピース

大径穴用に設計されています。構造を最適化することでノズルピースの軽量化を実現しています。



### パイロットコーン付きノズルピース

CNC による自動測定により、コーン形状によってワークへの挿入がスムーズになり、ノズルピースの損傷を防止します。



### センターハブ付き内径用ゲージヘッド

中央にハブがある構造の内径測定に適しています。例：オートマチックトランスミッション部品。



## モデル・アクセサリ メカニカルスナップゲージ



### メカニカルスナップゲージ (ヘッドのみ)

範囲 [mm]	20 mm 「V」基準	14 mm 「V」基準	10 mm 「V」基準
5 - 15	B3TTASAWXXS	B3TTATAWXXS	B3TTAUAWXXS
15 - 30	B3TTASBWXXS	B3TTATBWXXS	B3TTAUBWXXS
30 - 50	B3TTASCWXXS	B3TTATCWXXS	B3TTAUCWXXS
50 - 70	B 3TTASDWXXS	B3TTATDWXXS	B3TTAUDWXXS



### ミニハンドル付きコンプリートスナップゲージ

範囲 [mm]	20 mm 「V」基準	14 mm 「V」基準	10 mm 「V」基準
5 - 15	B3TBAMISAWS	B3TBAMITAWS	B3TBAMIUAWS
15 - 30	B3TBAMISBWS	B3TBAMITBWS	B3TBAMIUBWS
30 - 50	B3TBAMISCWS	B3TBAMITCWS	B3TBAMIUCWS
50 - 70	B3TBAMISDWS	B3TBAMITDWS	B3TBAMIUDWS

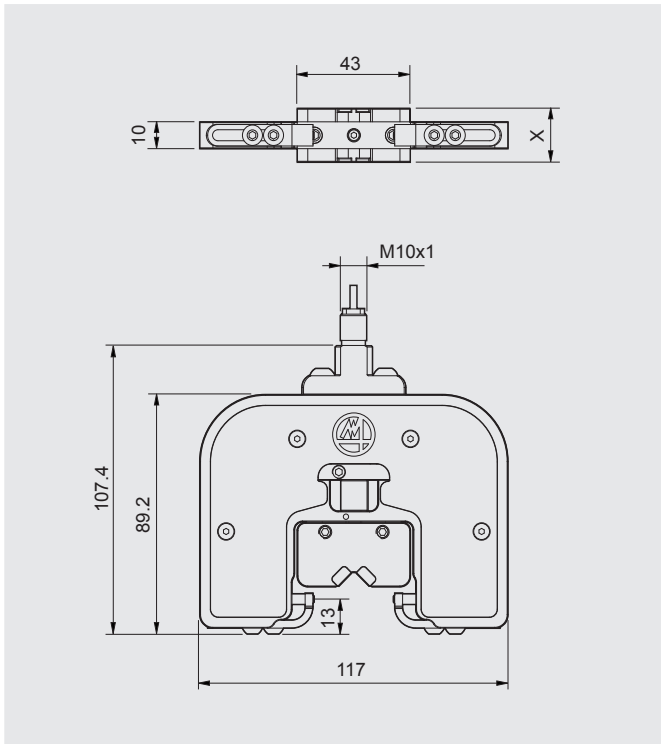


### 標準ハンドル付きコンプリートスナップゲージ

範囲 [mm]	20 mm 「V」基準	14 mm 「V」基準	10 mm 「V」基準
5 - 15	B3TBAIHSAWS	B3TBAIHTAWS	B3TBAIHUAWS
15 - 30	B3TBAIH SBWS	B3TBAIHTBWS	B3TBAIHUBWS
30 - 50	B3TBAIH SCWS	B3TBAIH TCWS	B3TBAIHUCWS
50 - 70	B3TBAIH SDWS	B3TBAIH TDWS	B3TBAIH UDWS

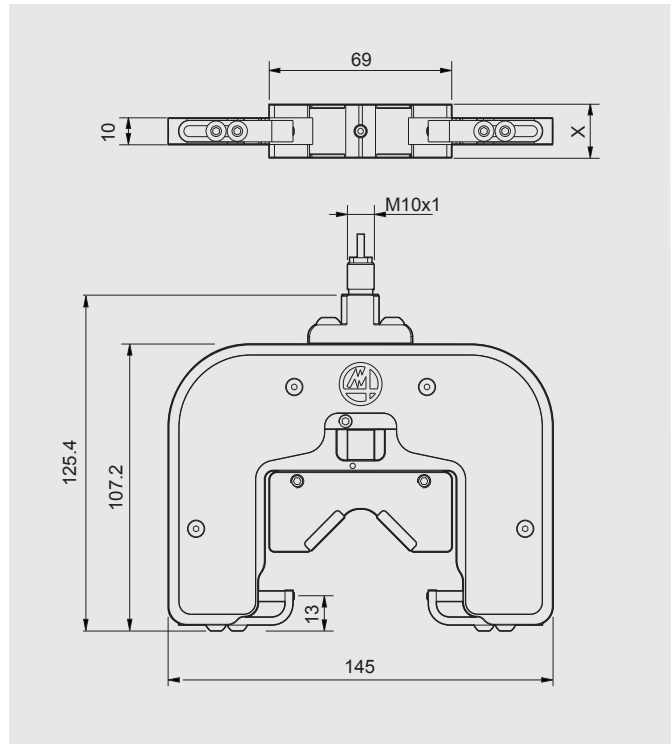
### MSGスナップヘッド

測定可能径  $5 \leq D < 30$  mm



X=V基準幅

測定可能径  $30 \leq D < 70$  mm



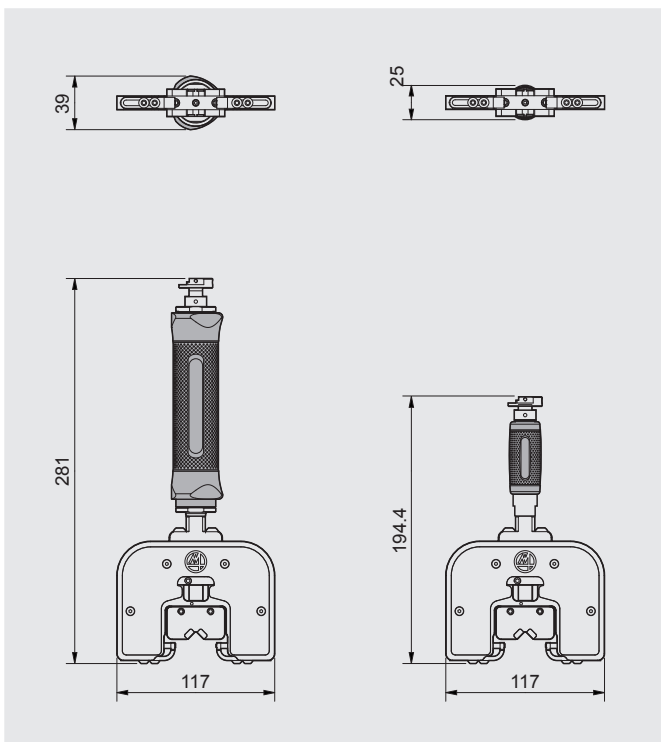
20 mm

14 mm

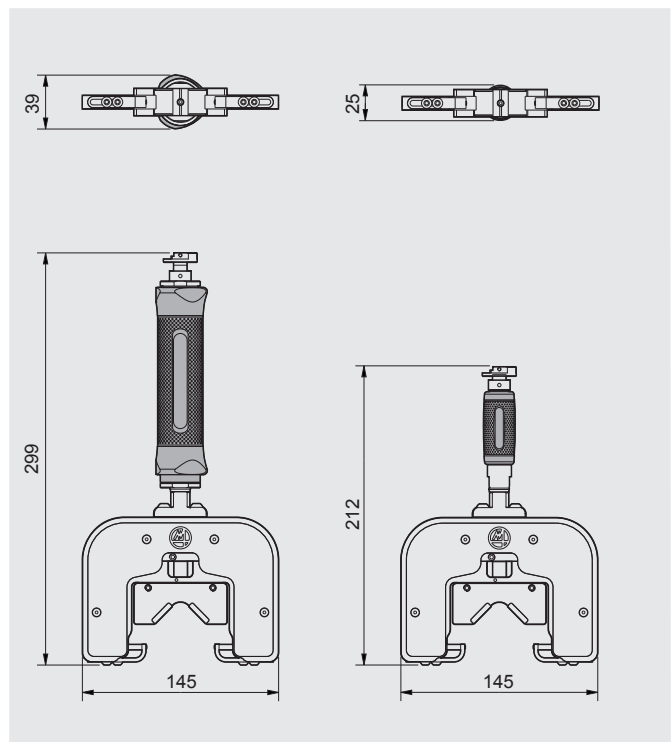
10 mm

### コンプリートスナップゲージ

測定範囲 5~30



測定範囲 30~70



## モデル・アクセサリ エレクトロニクスナップゲージ



### エレクトロニクスナップゲージ (ヘッドのみ)

範囲 [mm]	セルタイプ	20 mm 「V」基準	14 mm 「V」基準	10 mm 「V」基準
5 - 15	LVDT	B3TTFSAWXXS	B3TTFTAWXXS	B3TTFUAWXXS
15 - 30	LVDT	B3TTFSBWXXS	B3TTFTBWXXS	B3TTFUBWXXS
30 - 50	LVDT	B3TTFSCWXXS	B3TTFTCWXXS	B3TTFUCWXXS
50 - 70	LVDT	B3TTFSDWXXS	B3TTFTDWXXS	B3TTFUDWXXS
5 - 15	HBT	B3TTHSAWXXS	B3THTAWXXS	B3TTHUAWXXS
15 - 30	HBT	B3TTHSBWXXS	B3THTBWXXS	B3TTHUBWXXS
30 - 50	HBT	B3TTHSCWXXS	B3THTCWXXS	B3TTHUCWXXS
50 - 70	HBT	B3TTHSDWXXS	B3THTDWXXS	B3TTHUDWXXS



### 標準ハンドル付きコンプリートナップゲージ

範囲 [mm]	セルタイプ	20 mm 「V」基準	14 mm 「V」基準	10 mm 「V」基準
5 - 15	LVDT	B3TBFE3SAWS	B3TBFE3TAWS	B3TBFE3UAWS
15 - 30	LVDT	B3TBFE3SBWS	B3TBFE3TBWS	B3TBFE3UBWS
30 - 50	LVDT	B3TBFE3SBWS	B3TBFE3TCWS	B3TBFE3UCWS
50 - 70	LVDT	B3TBFE3SDWS	B3TBFE3TDWS	B3TBFE3UDWS
5 - 15	HBT	B3TBHE3SAWS	B3TBHE3TAWS	B3TBHE3UAWS
15 - 30	HBT	B3TBHE3SBWS	B3TBHE3TBWS	B3TBHE3UBWS
30 - 50	HBT	B3TBHE3SCWS	B3TBHE3TCWS	B3TBHE3UCWS
50 - 70	HBT	B3TBHE3SDWS	B3TBHE3TDWS	B3TBHE3UDWS

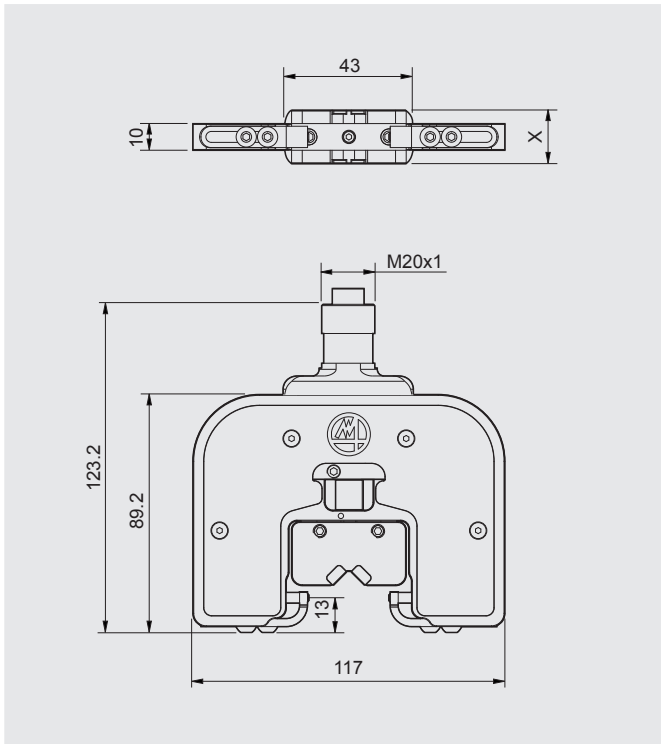


### MINI WAVEハンドル付きコンプリートナップゲージ

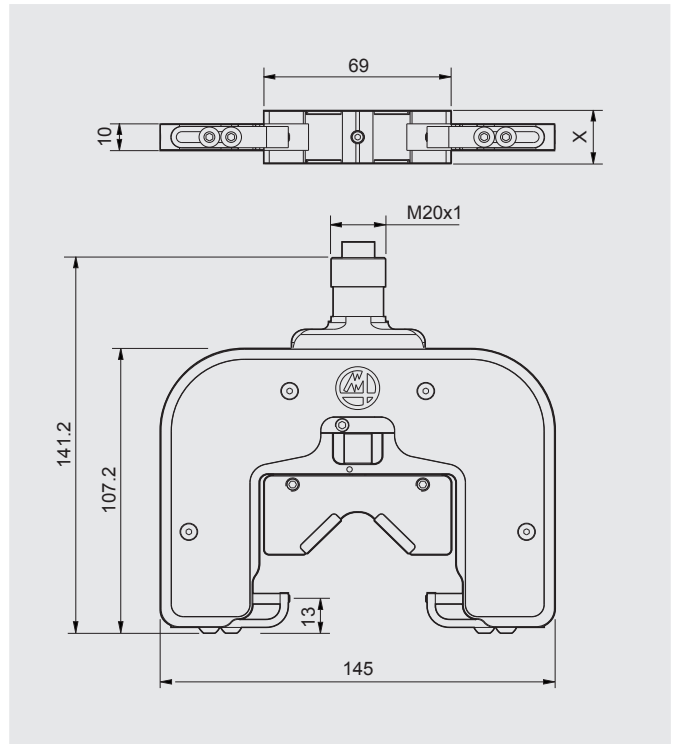
範囲 [mm]	セルタイプ	20 mm 「V」基準	14 mm 「V」基準	10 mm 「V」基準
5 - 15	LVDT	B3TBFEWSAWS	B3TBFEWTAWS	B3TBFEWUAWS
15 - 30	LVDT	B3TBFEWSBWS	B3TBFEWTBWS	B3TBFEWUBWS
30 - 50	LVDT	B3TBFEWSCWS	B3TBFEWTCWS	B3TBFEWUCWS
50 - 70	LVDT	B3TBFEWSDWS	B3TBFEWTDWS	B3TBFEWUDWS
5 - 15	HBT	B3TBHEWSAWS	B3TBHEWTAWS	B3TBHEWUAWS
15 - 30	HBT	B3TBHEWSBWS	B3TBHEWTBWS	B3TBHEWUBWS
30 - 50	HBT	B3TBHEWSCWS	B3TBHEWTCWS	B3TBHEWUCWS
50 - 70	HBT	B3TBHEWSDWS	B3TBHEWTDWS	B3TBHEWUDWS

## ESGスナップヘッド

測定範囲 5~30



測定範囲 30~70



X=V基準幅

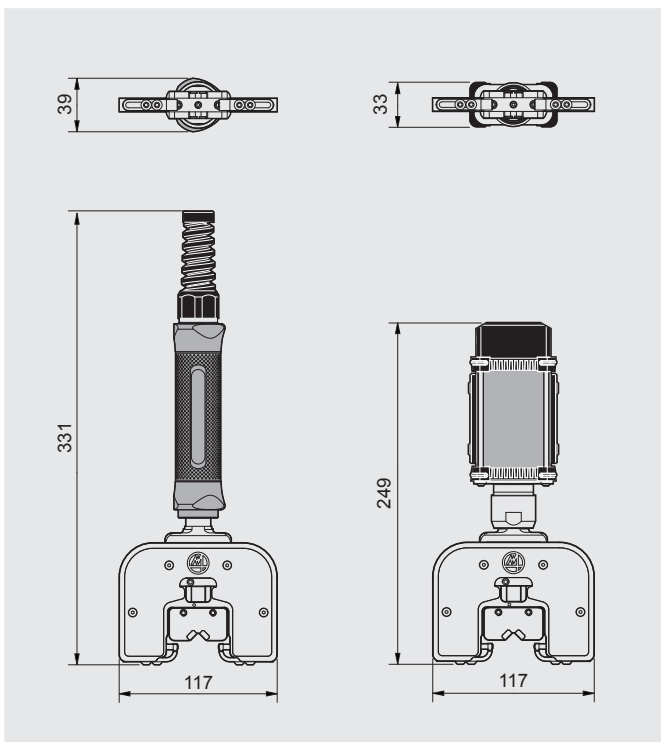
20 mm

14 mm

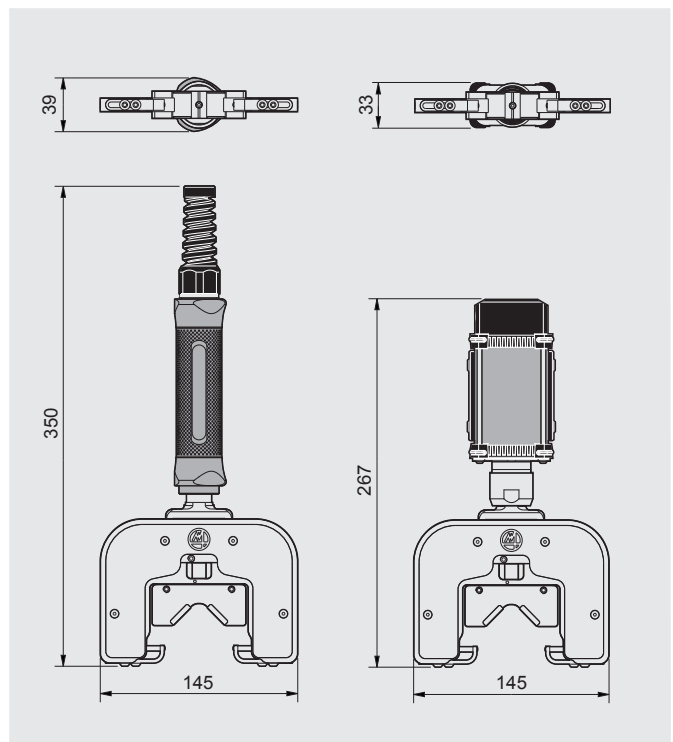
10 mm

## コンプリートスナップゲージ

測定範囲 5~30



測定範囲 30~70





## アクセサリー メカニカルスナップゲージ



### 本体交換部品

範囲 [mm]	セルタイプ	注文コード
5 - 30	メカニカル	B2942426421
30 - 70	メカニカル	B2942426411
5 - 30	エレクトロニック、LVDT	B2942426422
30 - 70	エレクトロニック、LVDT	B2942426412
5 - 30	エレクトロニック、HBT	B2942426423
30 - 70	エレクトロニック、HBT	B2942426413



### Vリファレンス部

範囲 [mm]	20 mm 「V」	注文コード	14 mm 「V」	注文コード	10 mm 「V」	注文コード
5 - 15 mm		B2942426459		B2942426463		B2942426457
15 - 30 mm		B2942426458		B2942426462		B2942426456
30 - 50 mm		B2942426455		B2942426465		B2942426453
50 - 70 mm		B2942426454		B2942426464		B2942426452

### コンタクト保護部



コンタクト (超硬1個)	注文コード	コンタクト保護部 (超硬)	注文コード
	B3TXCX00026		M3 Star 5~30 mm B2942426434
			M3 Star 30~50 mm B2942426435
			M3 Star 50~70 mm B2942426436

工具



	説明	注文コード
	2 mm六角レンチ	B4413675303
	2.5 mm六角レンチ	B4413675304

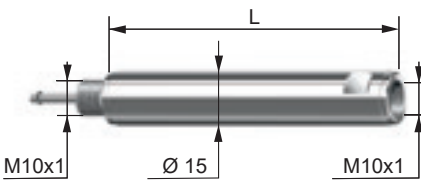
交換部品



	説明	注文コード
	5~30 mm用本体保護キット	B4413675303
	30~70 mm用本体保護キット	B4413675304
	スプリング – 1個	B1042426287
	スプリング位置決め用ネジ – 1個	B1042426286
	トランスファーロッド	B2042433015
	ロッド用プッシュ	B1042433204


デプスエクステンション (M3 STAR MSG専用)



	長さL [mm]	注文コード
	50	B2TXMSF0050
	65	B2TXMSF0065
	80	B2TXMSF0080
	100	B2TXMSF0100
	125	B2TXMSF0125

スタンド (M3 STAR ESG MINI WAVE専用)



	説明	注文コード
	Mini Waveハンドル付きM3 Star ESG用スタンド式充電器(電源ユニット付属)	B2T0IRBS004



## ゲージハンドル M1 STAR・M3 STAR用ハンドル

### デジタルインジケータ、MBG/MSGヘッド用標準ハンドル



### 使用タイミング

QuickDigitインジケータを搭載したM1 Starは、オペレーターが**モバイルゲージ**を必要とする用途に最適です。ゲージヘッドとインジケータを1つの製品に統合しているため、**非常にコストパフォーマンスに優れています**。

メカニカルゲージヘッド（MBGおよびMSG）との組み合わせのみで利用可能です。M1 StarボアゲージおよびM3 Starスナップゲージは、このハンドル構成に対応しています。

### デジタルインジケータ、MBG/MSGヘッド用ミニハンドル



ミニハンドルは、特にユニットの保管場所など、スペースに制約のある用途向けのコンパクトモデルです。

M1 StarおよびM3 Starのメカニカルゲージに対応しています。

### ペンシルプローブ、MBG/MSGヘッド用標準ハンドル



ケーブル付きM1 Starは、コントロールユニットに接続するための製品構成であり、大型ディスプレイによるデータ表示やデータ保存機能を提供します。

### ケーブル接続式、EBG/ESGヘッド用標準ハンドル



ケーブル付きM1 Starは、コントロールユニットに接続するための製品構成であり、大型ディスプレイによるデータ表示やデータ保存機能を提供します。

EBGバージョンは、精度0.5  $\mu\text{m}$ を誇る高性能を実現します。

### デジタルインジケータ、MBG/MSGヘッド用標準ハンドル

メカニカルポアゲージのみに対応しています。



ゲージヘッドのネジサイズ	インジケータ用クランプ径	ハンドル長さ	対応ゲージヘッド	注文コード
M3.5	8 mm h6	169-192	M1STAR MBG	B2TCL3S0000
M3.5	3/8"	189-212	M1STAR MBG	B2TCL4S0000
M6	8 mm h6	169-192	M1STAR MBG	B2TCL6S0000
M6	3/8"	189-212	M1STAR MBG	B2TCL7S0000
M10	8 mm h6	169-190	M1STAR MBG	B2TCLAS0000
M10	3/8"	189-210	M1STAR MBG	B2TCLBS0000
M10	8 mm h6	169-190	M3STAR MSG	B2TCLAS0030

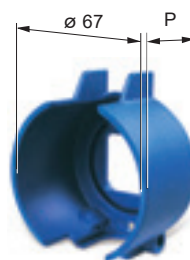
### デジタルインジケータ、MBG/MSGヘッド用ミニハンドル

メカニカルポアゲージのみに対応しています。



ゲージヘッドのネジサイズ	インジケータ用クランプ径	ハンドル長さ	対応ゲージヘッド	注文コード
M3.5	8 mm h6	88-110	M1STAR MBG	B2TCS3S0000
M3.5	3/8"	108-130	M1STAR MBG	B2TCS4S0000
M6	8 mm h6	88-110	M1STAR MBG	B2TCS6S0000
M6	3/8"	108-130	M1STAR MBG	B2TCS7S0000
M10	8 mm h6	88-108	M1STAR MBG	B2TCSAS0000
M10	3/8"	108-128	M1STAR MBG	B2TCSBS0000
M10	8 mm h6	88-108	M3STAR MSG	B2TCSAS0030

### アクセサリ



説明	注文コード
メカニカルインジケータ用保護シェル (P=38 mm)	B2T0DIPS001
デジタルインジケータ用保護シェル (P=52 mm)	B2T0DIPS000
デジタルインジケータ用保護キャップ (P=52 mm)	B2T0DICS000

## ゲージハンドル

## M1 STAR・M3 STAR用ハンドル



## ペンシルプローブ、MBG/MSGヘッド用標準ハンドル

ゲージヘッドの ネジサイズ	測定センサー	ハンドル長さ	対応ゲージヘッド	注文コード
M3.5	ペンシルプローブなし - クランプ径8 mm h6	237.5	M1STAR MBG	B2TPL300000
M3.5	RedCrown2 LVDT ±2 mm搭載、ケーブル長L=2 m、Lumberg SV50/6コネクタ付き	237.5	M1STAR MBG	B2TPL3F2000
M3.5	RedCrown2 HBT ±2 mm搭載、ケーブル長L=2 m、Lumberg SV50/6コネクタ付き	237.5	M1STAR MBG	B2TPL3H2000
M6	ペンシルプローブなし - クランプ径8 mm h6	237.5	M1STAR MBG	B2TPL600000
M6	RedCrown2 LVDT ±2 mm搭載、ケーブル長L=2 m、Lumberg SV50/6コネクタ付き	237.5	M1STAR MBG	B2TPL6F2000
M6	RedCrown2 HBT ±2 mm搭載、ケーブル長L=2 m、Lumberg SV50/6コネクタ付き	237.5	M1STAR MBG	B2TPL6H2000
M10	ペンシルプローブなし - クランプ径8 mm h6	239.5	M1STAR MBG	B2TPLA00000
M10	RedCrown2 LVDT ±2 mm搭載、ケーブル長L=2 m、Lumberg SV50/6コネクタ付き	239.5	M1STAR MBG	B2TPLAF2000
M10	RedCrown2 HBT ±2 mm搭載、ケーブル長L=2 m、Lumberg SV50/6コネクタ付き	239.5	M1STAR MBG	B2TPLAH2000



## ケーブル接続式、EBG/ESGヘッド用標準ハンドル

説明	対応ゲージヘッド	注文コード
ケーブルなしM1用ハンドル	M1STAR EBG	B2THS000000
ケーブルなしM3用ハンドル	M3STAR ESG	B2TH3000001
ケーブル長L=2 m LVDT、SV50/6コネクタ付き	M1STAR EBG / M3STAR ESG	B2TG0000026
ケーブル長L=3.5 m LVDT、SV50/6コネクタ付き	M1STAR EBG / M3STAR ESG	B2TG0000356
ケーブル長L=5 m LVDT、SV50/6コネクタ付き	M1STAR EBG / M3STAR ESG	B2TG0000056
ケーブル長L=2 m LVDT、S3コネクタ付き	M1STAR EBG / M3STAR ESG	B2TG0000023
ケーブル長L=2 m Tesa対応、SV50/6コネクタ付き	M1STAR EBG / M3STAR ESG	B2TG00T0S26
ケーブル長L=2 m HBT、SV50/6コネクタ付き	M1STAR EBG / M3STAR ESG	B2TG0001026
ケーブル長L=3.5 m HBT、SV50/6コネクタ付き	M1STAR EBG / M3STAR ESG	B2TG0001356
ケーブル長L=5 m HBT、SV50/6コネクタ付き	M1STAR EBG / M3STAR ESG	B2TG0001056

## ゲージハンドル WAVEシリーズ—高性能モバイルハンドル

マーポスの Wave シリーズは、条件が厳しい用途向けの最高性能を誇るモバイルゲージです。これらのゲージはバッテリー駆動で、ワイヤレス充電システムを搭載しています。Wave シリーズの全モデルに Bluetooth 接続機能が標準装備されています。その結果、Wave シリーズのゲージは優れた操作性と性能を提供し、生産ラインでの迅速な作業を可能にするだけでなく、コントロールユニットへの測定データのリアルタイム転送も実現します。

オプションとして、測定時点でのオペレーターへのフィードバックが正確な操作に不可欠な用途に対応するため、ディスプレイ内蔵モデルも用意しています。



### IWAVE2・WAVE2

IWAVE2は、**Bluetooth**接続機能、**ワイヤレス充電システム**、**内蔵TFTカラーディスプレイ**（1.8インチ）を搭載した高性能モバイルゲージです。

本体には、優れた操作性を実現するモーションセンサーが搭載されています。操作中にディスプレイの向きを自動的に調整します。さらに、モーションセンサーは、動きを検知するとメーターを動的に作動させることで、バッテリー駆動時間を最適化します

**内蔵リチウムイオンバッテリー**により、長時間駆動と短時間充電を実現しています。

2つの操作ボタンを配置することで、操作性をさらに向上させ、人間工学に基づいた操作を可能にしています。

**IWAVE2**モデルは、メカニカルボアゲージ（MBG）およびメカニカルスナップゲージ（MSG）として、マーポスのあらゆる**メカニカルゲージヘッド**に接続可能です。

**WAVE2**モデルは、エレクトロニックボアゲージ（EBG）およびエレクトロニックスナップゲージ（ESG）として、マーポスのあらゆる**エレクトロニックゲージヘッド**に接続可能です。



### IWAVE・M1 WAVE

IWAVEおよびM1 WAVEは、**Bluetooth**接続機能と2種類のバッテリー構成を備えた、コストパフォーマンスに優れたモバイルゲージです。価格と性能のバランスに関するさまざまなニーズに対応します。

**IWAVE**モデルは、メカニカルボアゲージ（MBG）およびメカニカルスナップゲージ（MSG）として、マーポスのあらゆる**メカニカルゲージヘッド**に接続可能です。

**WAVE**モデルは、エレクトロニックボアゲージ（EBG）およびエレクトロニックスナップゲージ（ESG）として、マーポスのあらゆる**エレクトロニックゲージヘッド**に接続可能です。



### MINI I WAVE・MINI WAVE

コンパクトなサイズ、軽量設計、2つの押しボタンにより、小穴やテーパー穴径の測定ゲージに最適です。

## WAVE2モデル

### メカニカルゲージヘッド用ダイレクトロック付きIWAVE2

IWAVE2は、メカニカルポアゲージ（MBG）およびメカニカルスナップゲージ（MSG）として、マーボスのあらゆるメカニカルゲージヘッドに接続可能です。



説明	バッテリータイプ	充電システム	ゲージヘッドモデル	注文コード
I-Wave2ハンドル(ダイレクトロックインターフェース、M18ネジ)	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	MBG / MSG	B3TJ5SDI000
M10ネジのゲージヘッド用ダイレクトロック付きI-Wave2ハンドル	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	MBG / MSG	B3TJ5SDI100
M6ネジのゲージヘッド用ダイレクトロック付きI-Wave2ハンドル	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	MBG / MSG	B3TJ5SDI060
M3.5ネジのゲージヘッド用ダイレクトロック付きI-Wave2ハンドル	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	MBG / MSG	B3TJ5SDI035

### メカニカルゲージヘッド用スターロック付きIWAVE2



説明	バッテリータイプ	充電システム	ゲージヘッドモデル	注文コード
ゲージヘッド用スターロックシステム付きI-Wave2ハンドル	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	MBG / MSG	B3TJ6SDI000

### エレクトロニックゲージヘッド用WAVE2



説明	バッテリータイプ	充電システム	ゲージヘッドモデル	注文コード
Wave2ディスプレイハンドル	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	EBG / ESG	B3TJESDI000
Wave2ディスプレイハンドルーフル(トランスデューサー補正機能付き)	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	EBG / ESG	B3TJFSDI000

技術仕様	I-WAVE2	WAVE2
互換性	メカニカルゲージヘッドM3.5/M6/M10	エレクトロニックゲージヘッド/RedCrown2/A124
ディスプレイ	1.8インチ、フルカラー	1.8インチ、フルカラー
ワイヤレス伝送テクノロジー	Bluetooth Smart	Bluetooth Smart
通信距離		
人間工学に基づくハンドル設計	デュアルボタンシリーズ	デュアルボタンシリーズ
マーボスの電気表示ユニットとの互換性	Nemo, Merlin シリーズ、E9066 シリーズ	Nemo, Merlin シリーズ、E9066 シリーズ
Windows OS用ソフトウェア	Easy Acquisition, Merlin Plus SW, Quick SPC, DLL	Easy Acquisition, Merlin Plus SW, Quick SPC, DLL
スタンドアロン型でのプログラミング	IOS, Androidスマートフォン/タブレットまたはWindows PC用のReady2Gauge (R2G) アプリ(無料)	IOS, Androidスマートフォン/タブレットまたはWindows PC用のReady2Gauge (R2G) アプリ(無料)
自動スイッチオン	加速度計による	加速度計による
ディスプレイ表示方向	縦/横を選択可能	縦/横を選択可能
自動シャットダウン時間をプログラム可能	✓	✓
音響フィードバックを設定可能	✓	✓
IP保護等級	67	65
重量	540 g	500g
バッテリータイプ	充電式リチウムイオン電池	充電式リチウムイオン電池
ワイヤレス充電システム	非接触充電式	非接触充電式
性能	移動距離5 mmで直線性偏差 < 0.0003 mm	精度誤差 < (表示値の0.5% + 分解能)
最大分解能	0.0001mm	

## アクセサリ WAVE2モデル



説明	対応モデル	注文コード
EBGゲージヘッドをWaveまたはWave 2ハンドルに固定するためのインターフェースアダプター	Wave 2	B2TIESF0000
SV50/6コネクター付きのLVDTプローブをWaveまたはWave2ハンドルに固定するためのインターフェースアダプター	Wave 2	B2042421960
SV50/6コネクター付きのHBTプローブをWaveまたはWave2ハンドルに固定するためのインターフェースアダプター	Wave 2	B2042421959
SV50/6コネクター付きのLVDTプローブをフランジØ59でWaveまたはWave2ハンドルに固定するためのインターフェースアダプター	Wave 2	B2042421966
SV50/6コネクター付きのHBTプローブをフランジØ59でWaveまたはWave2ハンドルに固定するためのインターフェースアダプター	Wave 2	B2042421965



説明	注文コード
充電器付きノーズアップスタンド	B2T0IRBS030
充電器付きノーズダウンスタンド	B2T0IRBS031
充電器付きスタンド1台用の電源ユニット	B2T0IRCS010
充電器付きスタンド最大4台用の電源ユニットとジャンクションボックス	B2T0IRSS010
スタンド充電器とジャンクションボックスを接続するためのケーブル(長さ1 m)	B2T0IRCS001
CEプラグ付き電源ケーブル(長さ2 m)*	B4709009001
I-Wave2 BT SMART USBドングル	B6872020044



## WAVEモデル



### I-WAVE

説明	バッテリータイプ	充電システム	ゲージヘッドモデル	注文コード
スターロック付きI-Waveハンドル(リチウムイオン電池)	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	MBG / MSG	B3TJ0SFI000
スターロック付きI-Waveハンドル(アルカリ電池)	アルカリ電池	-	MBG / MSG	B3TJ0SFB000



### M1 WAVE

説明	バッテリータイプ	充電システム	ゲージヘッドモデル	注文コード
スターロック付きM1 Waveハンドル(リチウムイオン電池)	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	EBG / ESG	B2TW0SFI000
スターロック付きM1 Waveハンドル(アルカリ電池)	アルカリ電池	-	EBG / ESG	B2TW0SFB000

技術仕様	I-WAVE	M1WAVE
互換性	M1 Star MBG M10 M6 M3.5, M3 Star MSG (アダプターを使用)*	M1 Star EBG
ワイヤレス伝送テクノロジー	BT 2.0	BT 2.0
通信距離	10 m	10 m
マーボスの電気表示ユニットとの互換性	Nemo、Merlin シリーズ、E9066 シリーズ	Nemo、Merlin シリーズ、E9066 シリーズ
Windows OS用ソフトウェア	Easy Acquisition、Merlin Plus SW、Quick SPC	Easy Acquisition、Merlin Plus SW、Quick SPC
管理可能な信号の最大数	NA	1
IP保護等級	67	67 (EBG装着時)
重量	750 g / 730 g	600 g / 580 g
バッテリータイプ	充電式リチウムイオン電池/アルカリ「C」電池	充電式リチウムイオン電池/アルカリ「C」電池
バッテリーの最小持続時間	40時間**/220時間**	40時間**/220時間**
バッテリーがフル充電されるまでの時間	5~6時間/NA	5~6時間/NA
フル充電の80%に達するまでの時間	2時間/NA	2時間/NA

(\*) 注文コードには、M10 およびM6用のアダプターが含まれています。M3.5 とサードパーティー製ゲージヘッド用のアダプターについては別途依頼してください。

(\*\*) プログラム可能な自動シャットダウンオプション (パワーセーフモード) を使用すると、通常の動作条件でバッテリーの持続時間が数か月延びます。

## アクセサリ WAVEモデル



### スターアジャストインターフェース

説明	注文コード
スターアジャストインターフェース(M10 およびM6)	B2TIMSMT600



### EBGゲージヘッドをWAVEハンドルに固定するためのインターフェースアダプター

説明	注文コード
EBGゲージヘッドをWaveハンドルに固定するためのインターフェースアダプター	B2TIESF0000



### リチウムイオン電池を使用したI-WAVE、WAVE、MULTIWAVEハンドル用の「クリップオン」手動充電器 (PSUなし)

説明	ハンドルモデル	注文コード
リチウムイオン電池を使用したI-Wave、Wave、MultiWaveハンドル用の「クリップオン」手動充電器 (PSUなし)	I-Wave、Wave、MultiWave	B2T0IRMS001



### 充電器付きスタンド

説明	注文コード
リチウムイオン電池を使用したI-Wave、Waveハンドル用の充電器付きスタンド (PSUなし)	B2T0IRBS001
充電器付きスタンド1台用の電源ユニット	B2T0IRCS010
充電器付きスタンド最大4台用の電源ユニットとジャンクションボックス	B2T0IRSS010
スタンド充電器とジャンクションボックスを接続するためのケーブル(長さ1 m)	B2T0IRCS001
I-Wave/M1Wave/Mini I-Wave/MiniWave/MultiWave BT USB Dongle	B47013J0101



## ゲージハンドル MINI WAVEシリーズ



### MINI WAVE

説明	バッテリータイプ	充電システム	ゲージヘッドモデル	注文コード
Mini Wave	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	EBG / ESG	B3TJ2SDJ000



### MINI I WAVE

説明	バッテリータイプ	充電システム	ゲージヘッドモデル	注文コード
Mini I-Wave	充電式リチウムイオン電池	非接触充電式	MBG / MSG	B3TJ2SDJ000

### 充電器付きスタンド



説明	注文コード
Mini I-Wave、MiniWaveハンドル用の充電器付きスタンド (PSUを含む)	B2T0IRBS004
MiniWave用PSU (CE、UK、USA向けプラグを含む)	B6871140190

技術仕様	MINI I-WAVE	MINI WAVE
互換性	MBG M10 M6 M3.5、M3 Star MSG (アダプターを使用)*	M1 Star EBG、M3 Star ESG
ワイヤレス伝送テクノロジー	BT 2.0	BT 2.0
通信距離	10 m	10 m
マーボスの電気表示ユニットとの互換性	Nemo、Merlin シリーズ、E9066 シリーズ	Nemo、Merlin シリーズ、E9066 シリーズ
Windows OS用ソフトウェア	Easy Acquisition、Merlin Plus SW、Quick SPC	Easy Acquisition、Merlin Plus SW、Quick SPC
管理可能な信号の最大数	NA	1
IP保護等級	54	54
重量	390 g	340 g
バッテリータイプ	充電式リチウムイオン電池	充電式リチウムイオン電池
バッテリーの最小持続時間	36時間**	36時間**
バッテリーがフル充電されるまでの時間	3時間	3時間





## ゲージハンドル M1AIR

### アプリケーションおよび製品説明

- ▶ M1 Air（内径測定用空圧式ゲージ）は、非常に狭い公差（IT2～IT7）および表面粗さ0.8 mm Ra以下のワークの検査に特に適しています。
- ▶ 測定原理は、ボアゲージのノズルと検査中のワークとの間の距離に比例する圧力の変化に基づいています。
- ▶ 差圧トランスデューサーと電子信号増幅による、「差圧式平衡ブリッジ回路」を使用して測定を行います。
- ▶ 信号は、DUO AIR、DUO AIR D、EASYBOX U1AIR、U3AIR、U4AIRなどの電気コンバーターを通じて、アナログからデジタルに変換されます。

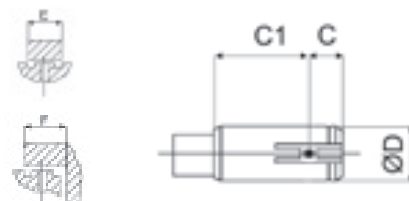


技術仕様

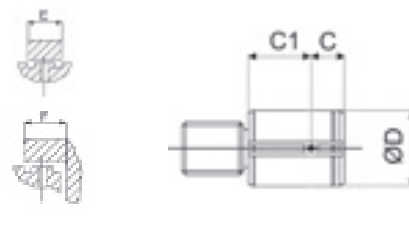
測定径	3~4.15	4.15~6.3	6.3~100
測定範囲	最大0.03 mm	最大0.05 mm	最大0.1 mm
繰り返し精度	≤ 0.5 μm		
供給エア	供給エアはドライかつオイルを含まない（ろ過度 5 μm未満）		
供給エア用パイプ	内径 Ø4 mm — 長さ 2 m		
平均消費量	< 1000 l/h		

TPS — エアプラグゲージ

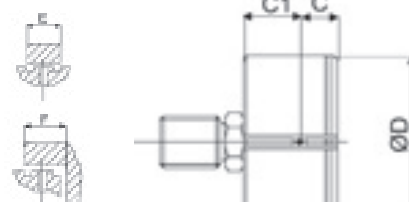
Ø D	範囲	貫通穴				タイプ	止まり穴			
		C	C1	E	C		C1	F	タイプ	
3 - 4.15	0.03	6.5	31.5	1.8	T	3.5	34.5	4.4	B	
4.15 - 6.3	0.05	9.5	28.5	2.5		3.5	34.5	4.8		
6.3 - 10	0.1	13	25	3		3.5	34.5	5		



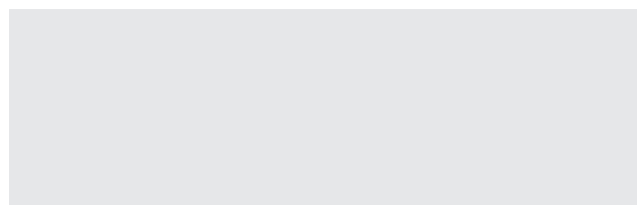
Ø D	範囲	貫通穴				タイプ	止まり穴			
		C	C1	E	C		C1	F	タイプ	
10 - 20	0.1	13	25	3	T	4	34	5.5	B	
20 - 30	0.1	13	25	3		4	34	5.5		
30 - 42	0.1	13	25	3		4	34	5.5		
42 - 55	0.1	13	25	3		4	34	5.5		



Ø D	範囲	貫通穴				タイプ	止まり穴			
		C	C1	E	C		C1	F	タイプ	
55 - 70	0.1	13	25	3	T	4	34	5.5	B	
70 - 85	0.1	13	25	3		4	34	5.5		
85 - 100	0.1	13	25	3		4	34	5.5		

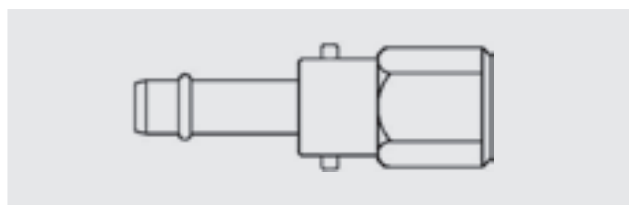


エクステンション

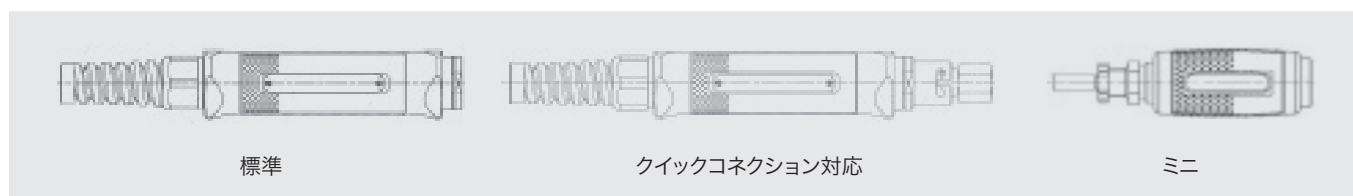


Ø D	L	コード
20	50	PLPM-50
20	100	PLPM-100
20	200	PLPM-200

クイックコネクション



ハンドル



標準

クイックコネクション対応

ミニ



# クロマティックコンフォーカル・ソリューション



- ▶ マーポスのクロマティックコンフォーカル・ソリューションは、光学技術をベースとした工業用ソリューションシリーズです。繊細で透明なワークを非接触かつミクロン単位の精度で測定するのに最適です。これは光学技術における独自の利点であり、ワークを損傷するリスクがゼロである唯一の技術であるため、半導体業界や医療業界での用途に適しています。
- ▶ マーポスは、コンフォーカル光学ヘッド、電気コントローラー、測定結果を可視化・管理するためのソフトウェアを統合した、完全な測定ワークステーションを提供することが可能です。



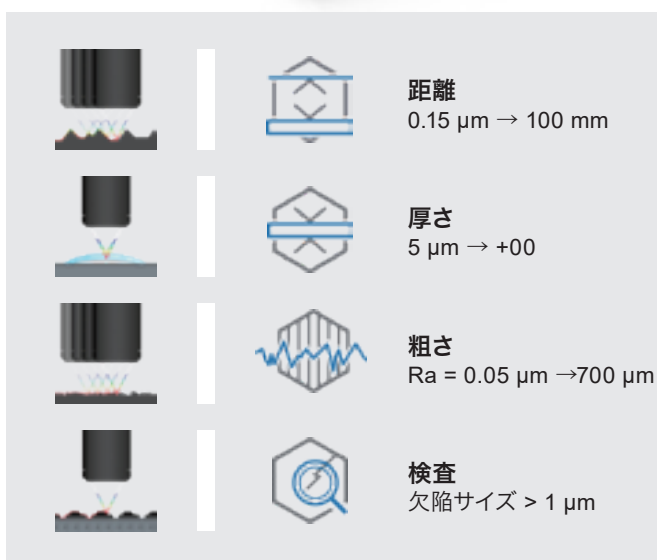
クロマティックコンフォーカルヘッドには、工業用グレードの機構内に光学レンズが組み込まれており、検査対象物の表面近くに配置できるよう特別に設計されています。この光学ヘッドは、高性能を発揮すると同時に、過酷な生産環境下でも耐えることができます。

マーポスは、作動距離、光スポットサイズ、光学出力パターン  $0 \sim 90^\circ$  により分類される、多種多様な光学ヘッドを提供しています。また、さまざまな外形寸法の製品も用意しています。

コンフォーカル技術は、対象点までの絶対距離を算出することで、表面位置、寸法、平坦度など、さまざまな種類の品質管理を可能にします。

さらに、適切な光スポットサイズを選択することで、複雑な用途にも対応することができます。例えば、光スポットサイズの小さいコンフォーカルセンサーは、表面粗さの測定に最適です。小さなスポット径は、材料の表面構造に特有の高周波変動を伴う特徴を検出することができます。

一方、本シリーズには、低反射率の表面に最適な大きなスポット径の光学ヘッドもラインナップされています。具体的には、ガラスのような半透明の素材であっても十分な反射光強度を得るためには、大きなスポット径が必要となります。



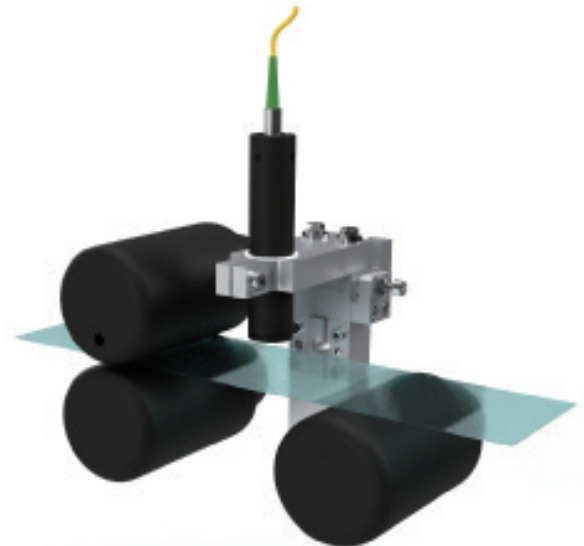
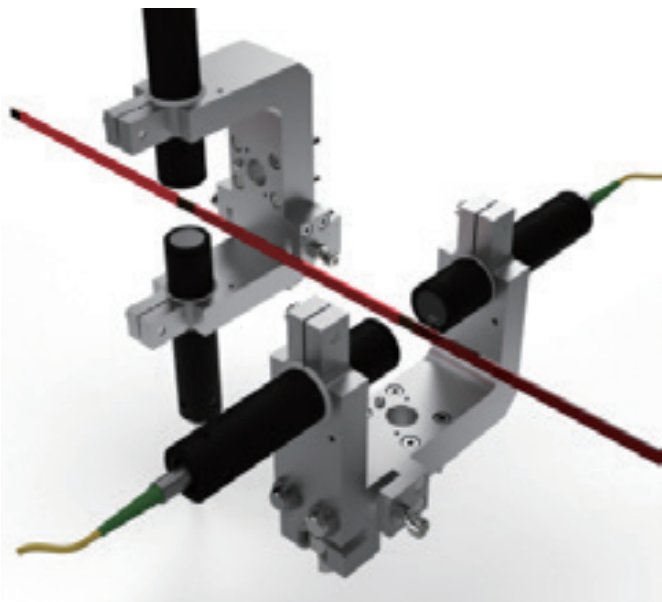
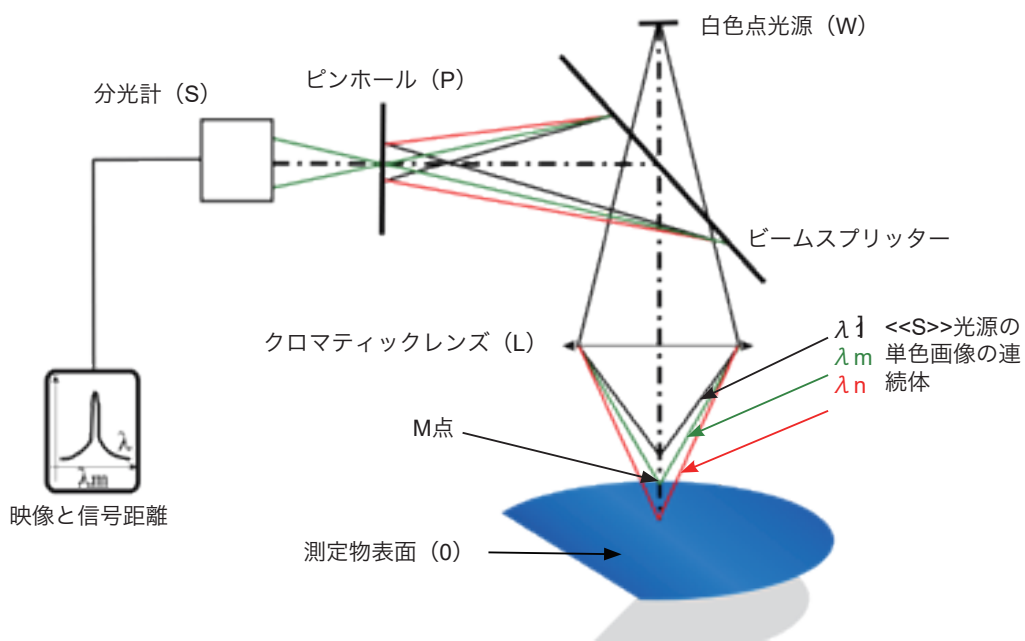
## 動作原理

クロマティックコンフォーカルの原理は、測定においてシンプルかつ効果的です。

白色光源は、測定対象物の表面に到達する前に回折レンズを通過します。回折レンズは白色光を、それぞれ固有の波長を持つ色成分に分解します。

対象物の表面は照射された光をセンサーに向けて反射し、照射された光の成分のうち、分光センサー上で完全に焦点が合うのは1つの波長のみとなります。

分光センサーの出力を分析することで、対象物表面までの距離を、3ナノメートルという驚異的な分解能で、迅速かつ対象物に触れることなく正確に算出することが可能です。





## クロマティックコンフォーカルセンサー

マーポスのクロマティックコンフォーカルセンサーは、対象物に触れることなく、センサーから対象物表面までの距離を高精度で測定可能な光学センサーです。光を利用した非接触式センサーは、繊細な素材の測定や高精度な測定に最適です。マーポスのクロマティックコンフォーカル・ソリューションは、半導体や医療などの要求の厳しい工業分野での用途に対応するよう設計されており、高温環境や真空チャンバー内での動作能力など、測定技術に厳しい制約が課される状況でも使用可能です。



### CL-MG

**CL-MG**は、ナノメートル単位の高精度を実現するシングルポイント光学センサーです。

CL-MGは、さまざまな用途において最も広く使用されているコンフォーカルモデルです。豊富な光学オプションに対応しているため、一般的な光学アプリケーションの要件に適合します。

その設定において、測定範囲やスポットサイズを自由に決定することができます。

真空チャンバーや高温環境など、過酷な環境下での動作を想定して特別に設計されています。



### ENDO

**ENDO**は、本シリーズにおいて最小の物理的直径を特徴とする、コンフォーカルポイントセンサーです。

外径は4 mm、6 mm、8 mmの3種類を用意しています。優れたコンパクト性により、非常に限られたスペースへの組み込みに最適です。



### OP

**OP**は、長い作動距離が求められる用途向けのポイントセンサーです。OPは、測定対象から最大500 mm離れた位置に設置しても、正常に動作します。

長い作動距離により、OPセンサーが、高温の素材や、保護柵や安全柵の外側の遠隔位置でも安全な測定を可能とします。OPは、ガラスやボトルの製造、あるいは自動車関連の用途に最適なモデルです。



### EVEREST

**EVEREST**は、表面形状の測定など高度な要求に対応可能な最高性能のポイントセンサーです。対象物から至近距離での動作を想定して設計されています。さらに、超大口径の光学開口部により、粗さ測定時の散乱光を容易に捕捉できるほか、曲面の分析にも最適です。



### CHROMALINE

**CHROMALINE**はマルチポイントセンサーであり、主に広範囲の表面を短時間でスキャン・検査する用途に使用されます。その名の通り、CHROMALINEは180個の独立した光点を並列に投影することで得られるラインパターンによって動作します。その独自の機能は、180個の光点のデータを同時に取得できる点にあります。各ショットをエンコーダー値と同期させることで、ナノメートル単位の解像度で表面領域のデジタル再構築を行うことができます。



### CHROMA VISION CAMERA

**CHROMA VISION CAMERA**は、表面の微細欠陥を検出するための高度なセンサーです。

CHROMALINEアーキテクチャをベースとし、高精度2Dセンサーを通じて光学信号を処理することで、表面の3次元画像を生成します。

これは、スキャン速度が重要な測定における独自のソリューションです。CHROMA VISION CAMERAは、オートフォーカス機能や内部可動部品を一切使用せず、最高クラスの光学的な被写界深度を実現しています。この技術は、実際の表面形状を追従するために焦点を調整する必要がある従来の顕微鏡の限界を完全に克服しています。

CHROMA VISION CAMERAは、高速かつ高精度だけでなく、スキャンした表面の3D画像を生成できる大きな利点も備えています。3D画像は直感的となり、必然的に検査が容易になります。



## クロマティックコンフォーカルポイントセンサー対応 コントローラー

マーポスのコンフォーカルポイントセンサー用コントローラーは、測定システムを構築するために必要なあらゆる機能を搭載した電気ユニットです。コントローラーには、アクティブな光電子部品、光発生器、分光器、そして高性能なデジタルプロセッサが統合されています。同時に、コントローラーは、動的測定用のトリガーやエンコーダーなど、入出力信号を管理するシステム要素でもあります。



### ZENITH

**ZENITH**コントローラーは、本シリーズにおける最新かつコアとなるモデルです。

1チャンネルまたは2チャンネル構成、測定周波数5 kHzと10 kHzの2つの性能レベルから選択可能です。

ZENITHは、CL-MG、OP、ENDO、EVERESTなど、あらゆるコンフォーカルポイントヘッドと互換性があります。

イーサネットおよびRS422通信インターフェースが内蔵されています。

ZENITHには、ChromaPointマネージャーとソフトウェア開発キット（SDK）から構成される専用ソフトウェアスイートが付属しており、センサーの効果的な制御と自動化システムへの迅速な統合を実現します。



### LIGHTMASTER

**LIGHTMASTER**は、最大48のクロマティックコンフォーカルポイントセンサーヘッドの大規模ネットワークに対応したマルチチャンネルコントローラーです。LightMasterの各チャンネルは、1つのポイントセンサーヘッドを制御・管理することができます。

チャンネルは、4つのチャンネルを備えた各ボードを介して、LightMasterに設定可能です。

LightMasterの標準バージョンは、最大12の独立したスロット（各スロットに4チャンネル）を備え、合計48のセンサーを接続可能です。

LightMaster16は、コンパクトでコストパフォーマンスに優れたバージョンであり、最大4つのスロット（各スロットに4チャンネル）を備え、合計16のセンサーを接続可能です。

LightMasterには、1300 Hzと2000 Hzの2種類の測定周波数から選択可能です。

LightMasterは、トリガー入力、容易な統合のためのイーサネットインターフェースを備えており、生産ラインへの設置も容易です。



### MPLS

**MPLS**（MultiPoint Line System）は、クロマティックコンフォーカル製品ラインナップにおけるラインセンサーヘッド専用のコントローラーです。その名の通り、ラインセンサーは、複数の独立した光点を投影することで、対象面に直線状の光学パターンを形成します。ラインセンサーには、45点から最大180点まで、並列に配置された光点の増加数に応じて、さまざまなモデルが用意されています。

MPLSは、MPOと呼ばれる8つの光ポートを介して光学センサーを相互接続し、各ポートは45の独立した光チャンネルを提供します。異なる光ポートを使用することで、MPLSコントローラーは1~4つの可変数のセンサーを制御可能です。

MPLSは、動的測定用のトリガーやエンコーダーなど、要求が厳しい用途向けに必要なインターフェースを備えています。ギガビットイーサネットも利用可能です。

## モデル・アクセサリ

### CL-MG

CL-MGは、ナノメートル単位の高精度を実現するシングルポイント光学センサーです。真空チャンバーや高温環境など、過酷な環境下での動作を想定して特別に設計されています。

コンフォーカル技術は「スペckルフリー」であり、卓越した光学設計により、CL-MGは影の影響を受けません。そのため、ブラックカーボン、ガラス、セラミック、研磨された金属など、測定が困難な素材に対しても優れた性能を発揮します。

CL-MGには、150 μmから24 mmまでの可変測定範囲、さまざまな光学スポットサイズ、直線および90°屈曲の光学パターンなど、豊富な光学オプションが用意されています。

CL-MG光学ヘッドは、ZenithやLightmasterなどのChromaPointコントローラーに接続可能です。



モデル	単位	CL1-MG420	CL1-MG210	CL1-MG140	CL2-MG210	CL2-MG140	CL2-MG70	CL3-MG140
注文コード		O3PS0114202	O3PS0112102	O3PS0111402	O3PS0122102	O3PS0121402	O3PS0127002	O3PS0131401
測定範囲	mm	0.15	0.15	0.15	0.4	0.4	0.4	1.4*
作動距離	mm	3.3	3.3	3.3	10.8	10.8	10.8	12.2
開口数		0.71	0.71	0.71	0.46	0.46	0.46	0.41
最大傾角	°	±42	±42	±42	±28	±28	±28	±25
測定方向 (アキシャル)		標準						
屈曲方向 (90°)		オプション						
最大直線性誤差*	μm	±0.025	±0.025	±0.02	±0.045	±0.04	±0.035	±0.11
スタティックノイズ*	nm	3.5	4	4.5	9	11	13	27
測定方向分解能 (平均化10) *	nm	1.17	1.33	1.5	3	3.67	4.33	9
ラジアル方向分解能	μm	0.8	1.1	1.3	1.7	1.8	3.7	2.6
スポットサイズ	μm	1.8	2.7	3.5	4	5.2	8.8	6.8
測光効率		0.8	5	13	3	8	42	12
測定可能な厚さの最小値	μm	5	7.5	9	14	14	22	38
長さ	mm	270	243.8	209.4	243.3	208.9	176.1	208.9
直径	mm	27	27	27	27	27	27	27
重量	g	310	268	195	248	190	189	215

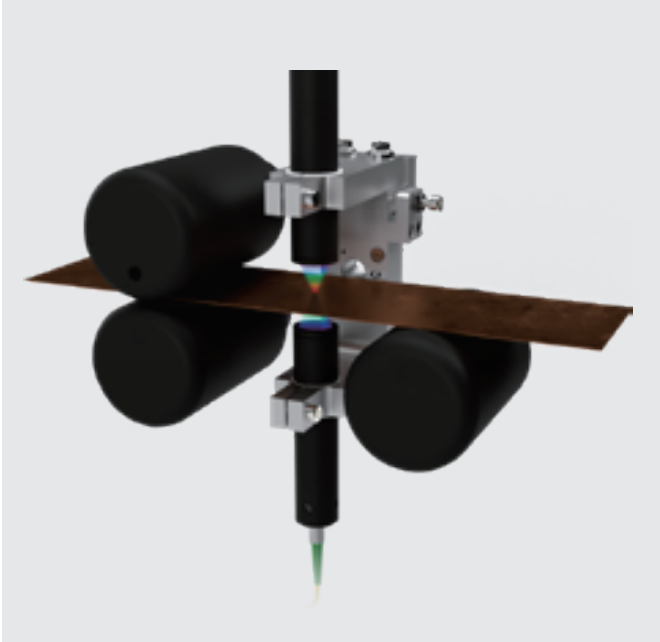
モデル	単位	CL3-MG70	CL4-MG35	CL4-MG20	CL5-MG35	CL5-MG20	CL6-MG35	CL6-MG20
注文コード		O3PS0137001	O3PS0143501	O3PS0142001	O3PS0153501	O3PS0152001	O3PS0163501	O3PS0162001
測定範囲	mm	1.4*	4	4	12	12	24	24
作動距離	mm	12.2	16.5	16.5	26.6	26.6	20	20
開口数		0.41	0.32	0.32	0.2	0.2	0.12	0.12
最大傾角	°	±25	±21	±21	±14	±14	±8.5	±8.5
測定方向 (アキシャル)		標準						
屈曲方向 (90°)		オプション						
最大直線性誤差*	μm	±0.08	±0.225	±0.205	±0.5	±0.4	±1.2	±1
スタティックノイズ*	nm	30	65	80	210	270	370	400
測定方向分解能 (平均化10) *	nm	10	21.67	26.67	70	90	123.33	133.33
ラジアル方向分解能	μm	4.5	4.6	7	11	14	11	18
スポットサイズ	μm	11.9	12.3	19.9	24.3	40	26.8	43
測光効率		63	31	96	42	108	14	60
測定可能な厚さの最小値	μm	40	110	120	350	550	590	725
長さ	mm	176.1	145.4	130	145.4	130	171	155.6
直径	mm	27	27	27	27	27	27	27
重量	g	214	155	140	175	160	195	180

\* ZENITH コントローラーと併用



## モデル・アクセサリー CL-MG

### アプリケーション例



#### ロール・ツー・ロール (R2R) の厚み測定

R2R用途には、炭素系またはセラミック系リチウムイオン電池の電極、金属積層膜、透明（ゴム状）または反射性材料などの厚み測定が含まれます。



#### ISO 4287 - ROUGHNESS (S-L)

F: None

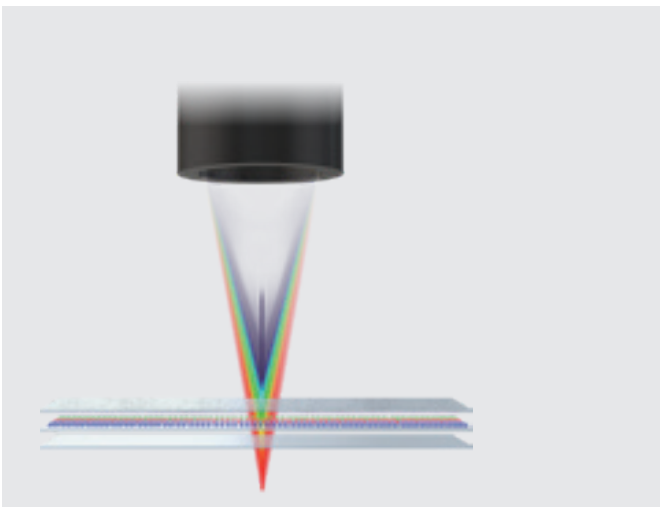
S-filter ( $\lambda s$ ): Gaussian, 2.5  $\mu\text{m}$

L-filter ( $\lambda c$ ): Gaussian, 0.8 mm

Evaluation length: All  $\lambda c$  (6)

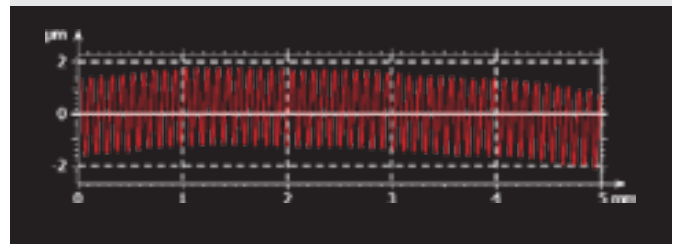
#### AMPLITUDE PARAMETERS

Ra	0.967	$\mu\text{m}$
Rq	1.072	$\mu\text{m}$



#### 透明多層構造の測定

CL-MGセンサーをZenithまたはLightMasterコントローラーと組み合わせて使用することで、最大8層の透明層を同時に測定できます。これは、自動車用ガラス窓、断熱ガラス窓、コーティング・塗装面、多層ポリマーなどの多層構造の測定に有用です。



#### 表面形状・粗さの認証測定

クロマティックコンフォーカル技術は、ISO 25178規格が、粗さ (Ra、Rq、Rz、… Sa、Sq …) を含む「表面形状」の測定用に推奨する非接触式測定技術の1つです。

CL1<sup>TM</sup>、CL2<sup>TM</sup>、CL3<sup>TM</sup>は、表面形状の非接触式測定に最適なセンサーであり、粗さRa  $\geq 70$  nm (鏡の研磨面) の測定を可能にします。(接触式測定との比較による) 認証ゲージによる測定結果は検証が完了しています。

粗さ測定において、非接触式クロマティックコンフォーカル技術を使用する主な利点は以下の通りです：

- 表面を傷つけたり汚れが付着したりしないため、ワークをそのまま生産ラインに戻すことが可能
- 接触式プロファイラーよりも高速な測定が可能

## モデル・アクセサリ 真空用途向けCL-MG



モデル	単位	CL1-MG210	CL1-MG140	CL2-MG210	CL2-MG140	CL2-MG70	CL3-MG140	CL3-MG70
注文コード		O3PS01121V1	O3PS01114V1	O3PS01221V2	O3PS01214V2	O3PS01270V2	O3PS013140V1	O3PS01370V2
測定範囲	mm	0.15	0.15	0.4	0.4	0.4	1.4*	1.4*
作動距離	mm	3.3	3.3	10.8	10.8	10.8	12.2	12.2
開口数		0.71	0.71	0.46	0.46	0.46	0.41	0.41
最大傾角	°	±42	±42	±28	±28	±28	±25	±25
測定方向 (アキシャル)		標準						
屈曲方向 (90°)		オプション						
最大直線性誤差*	μm	±0.025	±0.02	±0.045	±0.04	±0.035	±0.11	±0.08
スタティックノイズ*	nm	4	4.5	9	11	13	27	30
測定方向分解能 (平均化10) *	nm	1.33	1.5	3	3.67	4.33	9	10
ラジアル方向分解能	μm	1.1	1.3	1.7	1.8	3.7	2.6	4.5
スポットサイズ	μm	2.7	3.5	4	5.2	8.8	6.8	11.9
測光効率		5	13	3	8	42	12	63
測定可能な厚さの最小値	μm	7.5	9	14	14	22	38	40
長さ	mm	243.8	209.4	243.3	208.9	176.1	208.9	176.1
直径	mm	27	27	27	27	27	27	27
重量	g	268	195	248	190	189	215	214

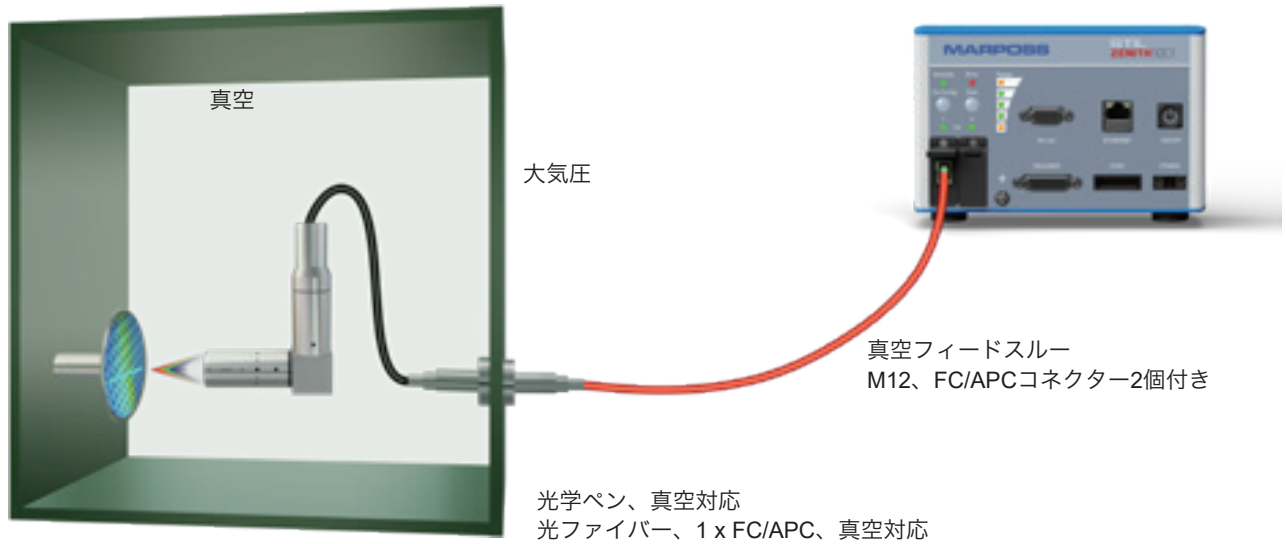
モデル	単位	CL4-MG35	CL4-MG20	CL5-MG35	CL5-MG20	CL6-MG35	CL6-MG20
注文コード		O3PS01435V1	O3PS01420V1	O3PS01535V1	O3PS01520V1	O3PS01635V1	O3PS01620V1
測定範囲	mm	4	4	12	12	24	24
作動距離	mm	16.5	16.5	26.6	25.9	20	20
開口数		0.32	0.32	0.2	0.2	0.12	0.12
最大傾角	°	±21	±21	±14	±14	±8.5	±8.5
測定方向 (アキシャル)		標準					
屈曲方向 (90°)		オプション					
最大直線性誤差*	μm	±0.225	±0.205	±0.5	±0.4	±1.2	±1
スタティックノイズ*	nm	65	80	210	270	370	400
測定方向分解能 (平均化10) *	nm	21.67	26.67	70	90	123.33	133.33
ラジアル方向分解能	μm	4.6	7	11	14	11	18
スポットサイズ	μm	12.3	19.9	24.3	40	26.8	43
測光効率		31	96	42	108	14	60
測定可能な厚さの最小値	μm	110	120	350	550	590	725
長さ	mm	145.4	130	145.4	130	171	155.6
直径	mm	27	27	27	27	27	27
重量	g	155	140	175	160	195	180



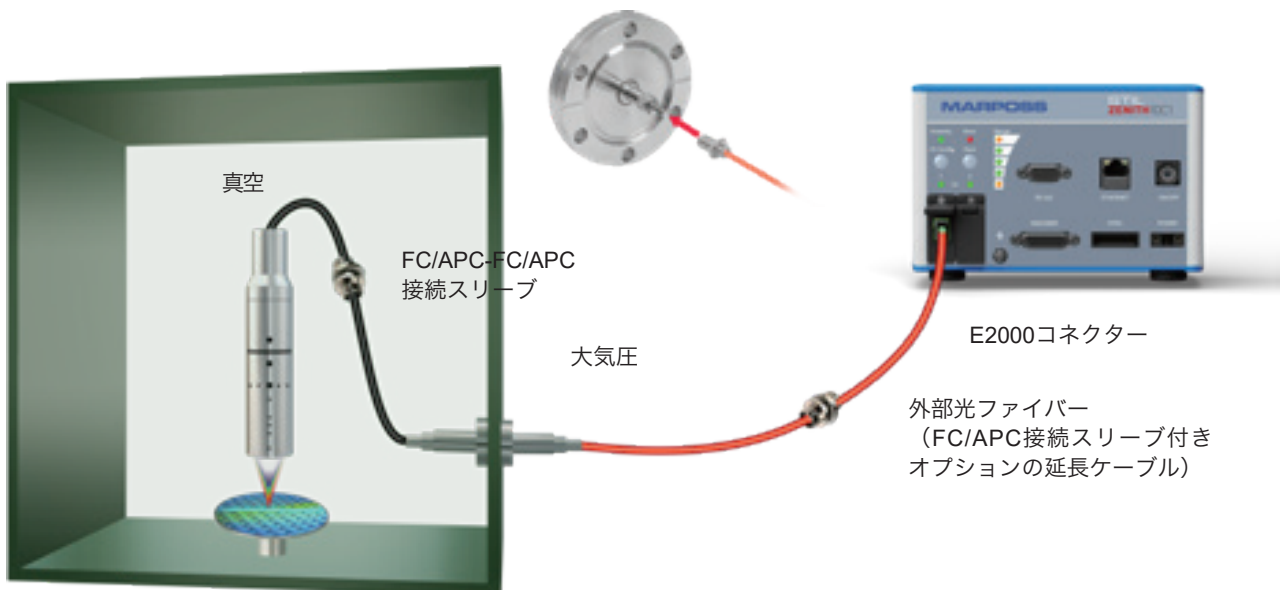
## モデル・アクセサリ 真空用途向けCL-MG

### アプリケーション例

#### 標準セットアップ



#### 特殊セットアップ



寸法 (mm)

CL1-MG420™



CL1-MG210™



CL1-MG140™



CL2-MG210™



CL2-MG140™



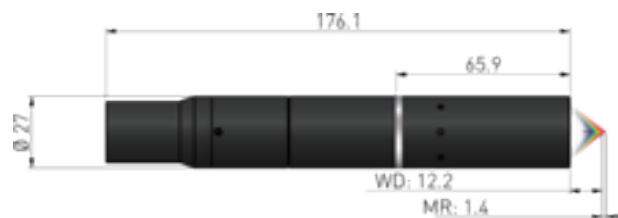
CL2-MG70™



CL3-MG140™



CL3-MG70™



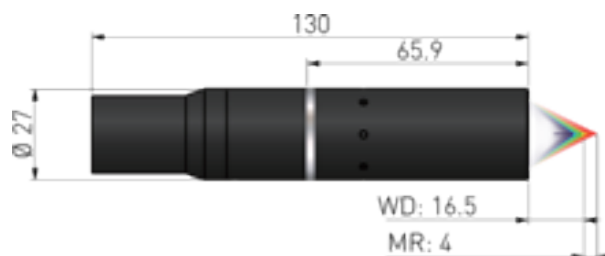


## モデル・アクセサリ 真空用途向けCL-MG

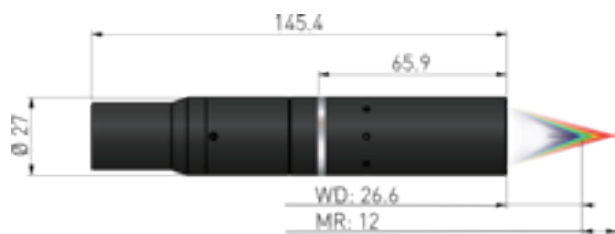
CL4-MG35™



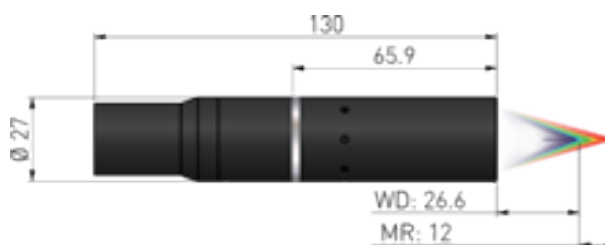
CL4-MG20™



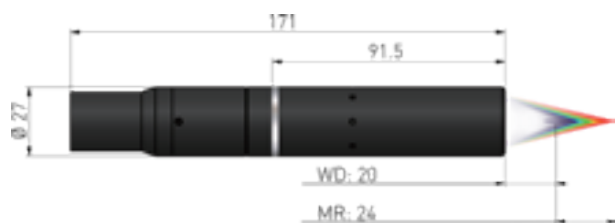
CL5-MG35™



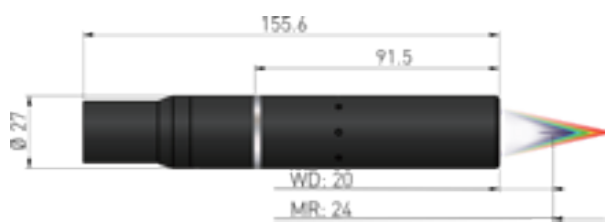
CL5-MG20™



CL6-MG35™



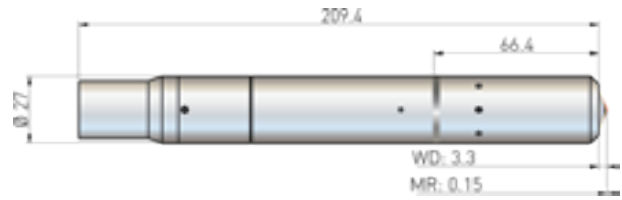
CL6-MG20™



CL1-MG210™



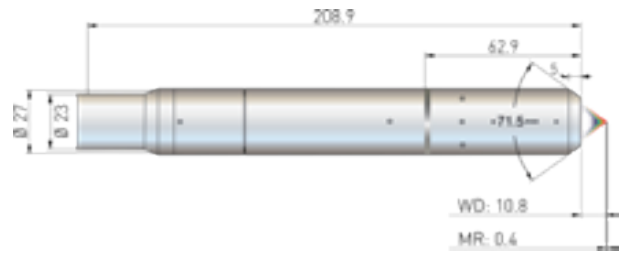
CL1-MG140™



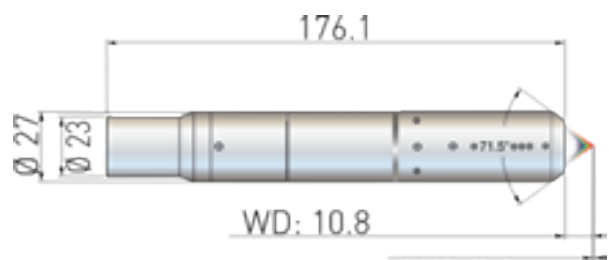
CL2-MG210™



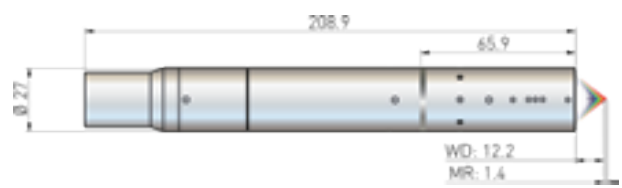
CL2-MG140™



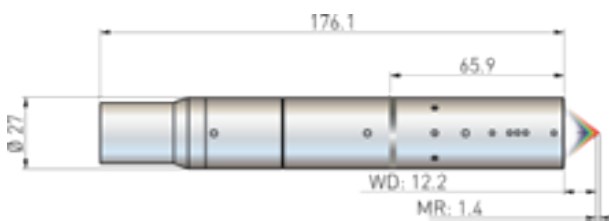
CL2-MG70™



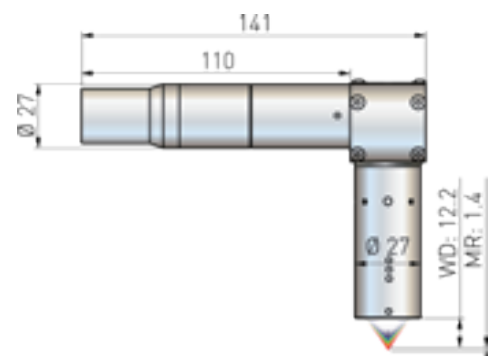
CL3-MG140™



CL3-MG70™



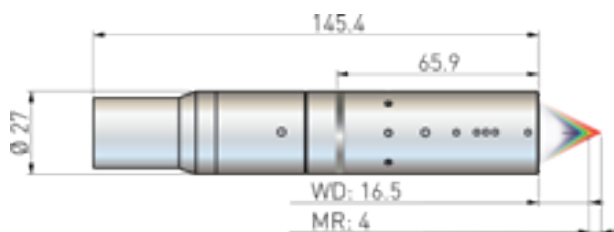
CL3-MG70-90™



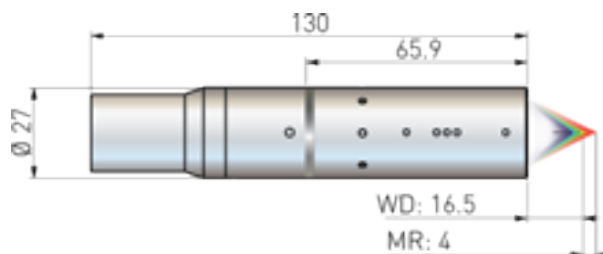


## モデル・アクセサリー 真空用途向けCL-MG

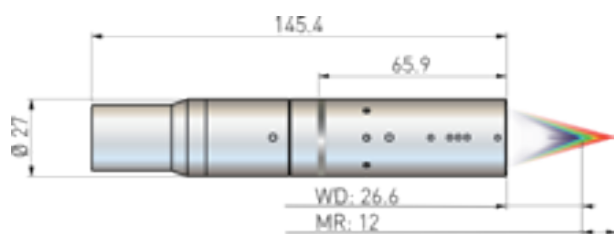
CL4-MG35™



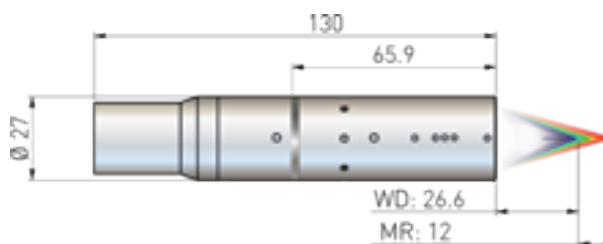
CL4-MG20™



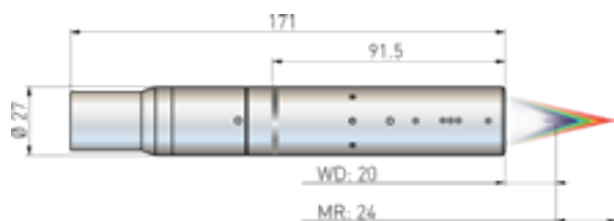
CL5-MG35™



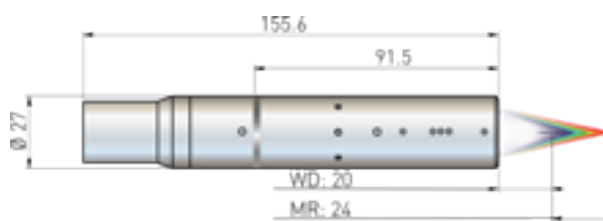
CL5-MG20™



CL6-MG35™



CL6-MG20™



## モデル・アクセサリー ENDO

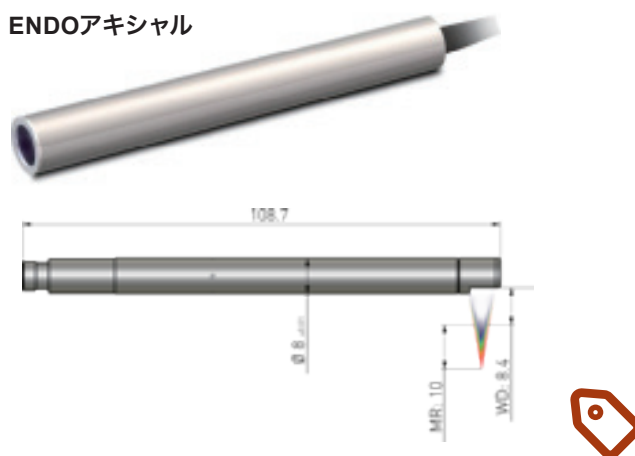
ENDOは、シリーズにおいて最小の物理的直径を特徴とする、コンフォーカルポイントセンサーです。

外径は4 mm、6 mm、8 mmの3種類を用意しています。直線および90°屈曲の光学パターンも利用可能です。

優れたコンパクト性と光学仕様の組み合わせにより、非常に限られたスペースへの組み込みに最適なソリューションです。

ENDOは同軸光学パターンを採用しているため、影の影響を受けません。ENDOは、ブラックカーボン、ガラス、セラミック、研磨された金属など、測定が困難な素材に対しても優れた性能を発揮します。

ENDOアキシシャル

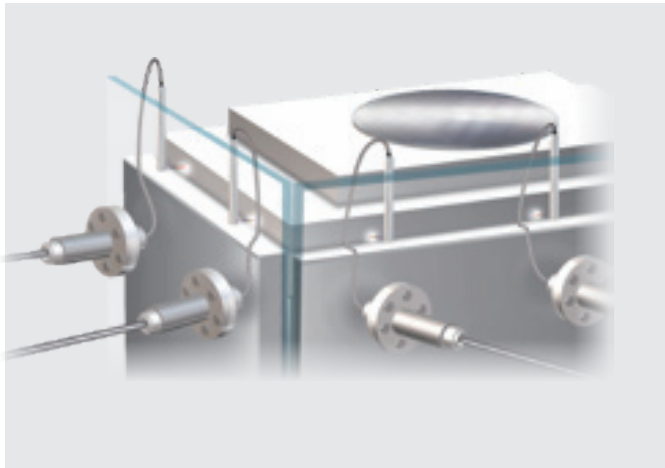


モデル	単位	ENDO 0.2/D8	ENDO 1/D4-R	ENDO 1.5/D6-R	ENDO 2/D6	ENDO 1/D8-R	ENDO 1.2/D8	ENDO 10/D8	ENDO 10/D8-R
注文コード		O3PS0382002	O3PS0341002	O3PS0362502	O3PS0362702	O3PS0386501	O3PS0386001	O3PS0388001	O3PS0388501
測定範囲	mm	0.22	1	1.5	2	1	1.2	10	10
作動距離	mm	4.8	1	0.9	5.2	0.6	3.5	11.3	8.4
開口数		0.39	0.16	0.19	0.18	0.37	0.36	0.1	0.1
最大傾角	°	±21.5	±7.5	10	10	20	±19.5	±4.5	±4.5
アキシシャルまたはラジアルモデル		アキシシャル			アキシシャル	ラジアル	アキシシャル		ラジアル
最大直線性誤差*	μm	±0.04	±0.15	±0.15	±0.16	±0.06	±0.06	±0.45	±0.45
スタティックノイズ*	nm	15	60	95	100	35	35	300	300
測定方向分解能(平均化10)*	nm	5	20	570	600	210	11.67	100	100
ラジアル方向分解能	μm	2.5	6.5	10	8.5	3.4	3.4	17	17
スポットサイズ	μm	4.6	13.2	19.5	16.5	6.7	6.8	31	31
測光効率		16	10	29	24	13	19	36	24
測定可能な厚さの最小値	μm	25	300	200	180	60	60	500	500
長さ	mm	102	64	95.1	82.2	77.6	74	102	108.7
直径	mm	8	4	6	6	8	8	8	8
重量	g	20	3.5	13	12	16	16	23	23



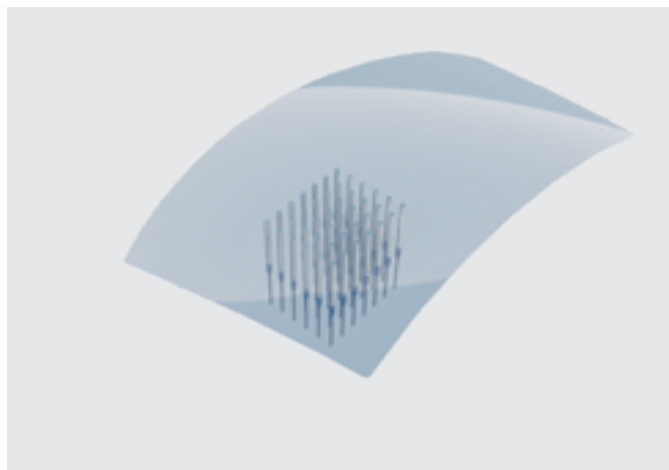
## モデル・アクセサリー ENDO

### アプリケーション例

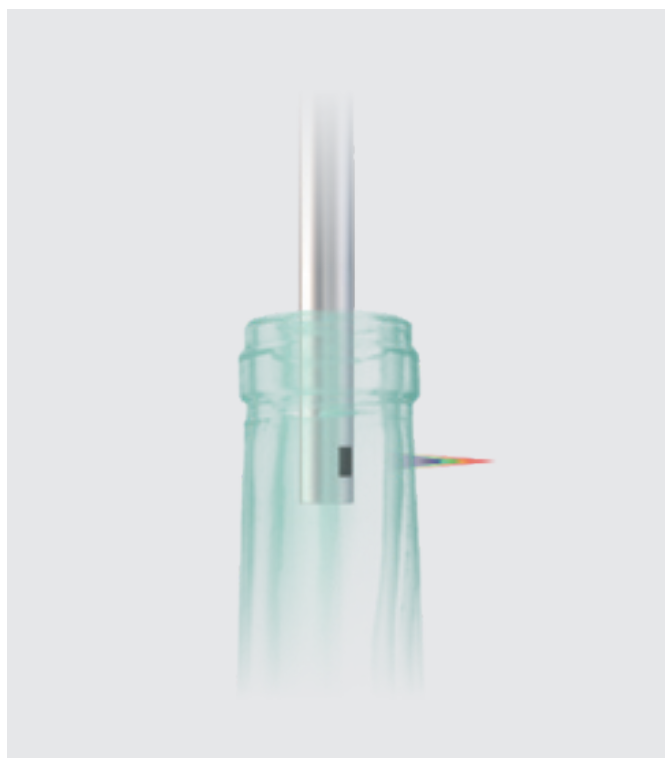


#### 真空用途：ワークの位置決め

Endo™センサーは、CVD、PVD、EUVフォトリソグラフィ、電子ビームチャンバーなど、スペースが限られている真空環境での使用に適しています。



Endoセンサーは、フロントガラスのヘッドアップディスプレイの検査に最適です



#### 小空間の測定：ボトルネック

Endoセンサーは、小径の穴やボトルネックなどの狭い空間での測定に最適です。センサーは、内径、厚さ、粗さ ( $Ra \geq 150$  nm)、液面高さ（体積）をナノメートル単位の分解能で測定できるよう設計されています。

寸法 (mm)

ENDO 0.2/D8™



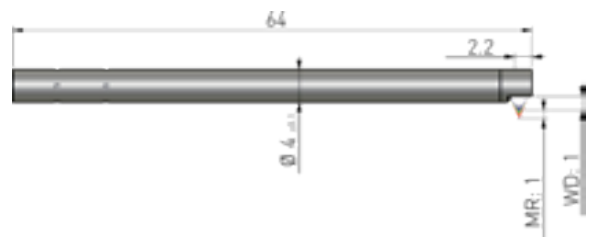
ENDO 0.3/D6™



ENDO 0.3/D6-R™



ENDO 1/D4-R™



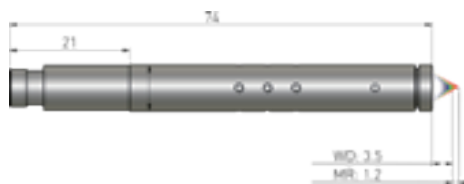
ENDO 1.2/D6™



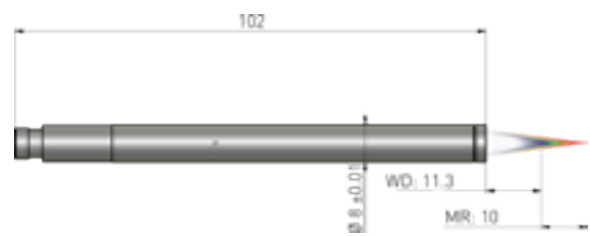
ENDO 1.5/D6-R™



ENDO 1.2/D8™



ENDO 10/D8™



ENDO 10/D8-R™





## モデル・アクセサリ

### OP

OPは、長い作動距離が求められる用途向けのポイントセンサーです。OPモデルの光学設計により、センサーから最大500 mm離れた測定対象物に測定スポットを投影することが可能です。

長い作動距離により、OPセンサーが、高温の素材や、保護柵や安全柵の外側の遠隔位置でも安全な測定を可能とします。OPは、ガラスやボトルの製造、あるいは自動車関連の用途に最適なモデルです。

姉妹モデルであるCL-MGと同様に、OPヘッドは影の影響を受けません。OPヘッドは、ブラックカーボン、ガラス、セラミック、研磨された金属など、測定が困難な素材に対しても優れた性能を発揮します。

OPヘッドは、ZenithやLightmasterなどのChromaPointコントローラーに接続可能です。



モデル	単位	OP 300VM	OP300-VM-R	OP 850-I	OP 850-T**	OP 1 000	OP 2400-I
注文コード		O3PS1400021	O3PS1400022	O3PS1400813	On demand	O3PS1400003	O3PS1402401
測定範囲	mm	0.22	0.22	0.85	0.85	1	2.4
作動距離	mm	5	4.4	12.3	12.6	23.9	11.8
開口数		0.5	0.5	0.48	0.47	0.45	0.46
最大傾角	°	±25	±25	±28	±28	±24	27
アキシシャルまたはラジアルモデル		アキシシャル	ラジアル	アキシシャル			
最大直線性誤差*	µm	±0.04	±0.04	±0.07	±0.08	±0.15	±110
スタティックノイズ*	nm	12	12	45	25	30	43
測定方向分解能 (平均化10) *	nm	4	4	0.27	0.15	10	0.26
ラジアル方向分解能	µm	3.2	3.2	4.2	2	2.2	4.5
スポットサイズ	µm	6.4	6.4	7.5	3.9	4.4	10.1
測光効率		34	24	54	TBD	15	60
測定可能な厚さの最小値	µm	25	25	50	40	25	60
長さ	mm	127	128	149	161.5	254.1	107
直径	mm	15	15	35	35	50	27
重量	g	27	39	180	TBD	753	TBD

モデル	単位	OP 2400-T	CL4-LWD	OP 6 000	OP 8 000	OP 10 000	OP 10 000-R
注文コード		O3PS1402402	O3PS014LWD0	O3PS1400004	O3PS1400005	O3PS1400006	O3PS1400007
測定範囲	mm	2	4	6	8	10	10
作動距離	mm	11.8	40	28	39	66.9	66.9
開口数		0.46	0.36	0.39	0.295	0.2	0.2
最大傾角	°	27	±21	±22	±16	±11	±11
アキシシャルまたはラジアルモデル		アキシシャル					90°屈曲
最大直線性誤差*	µm	±130	±0.3	±0.3	±0.35	±0.51	±0.51
スタティックノイズ*	nm	43	110	100	160	280	280
測定方向分解能 (平均化10) *	nm	0.26	660	33.333	53.333	93.333	93.333
ラジアル方向分解能	µm	2.5	4.3	6.25	16.5	25	25
スポットサイズ	µm	5.1	8.6	12.5	33	50	50
測光効率		15	25	43	145	156	138
測定可能な厚さの最小値	µm	60	110	200	300	425	425
長さ	mm	128	167.4	205.5	139	189	152
直径	mm	27	50	60	40	50	50
重量	g	TBD	470	760	365	525	674

\* ZENITH コントローラーと併用

OP 10 000R – OP 42 000



NCTP



モデル	単位	OP 12 000	OP 30 000	OP 35 000	OP 42 000	OP 100 000	NCTP***
注文コード		O3PS1400010	O3PS1400008	O3PS1400011	O3PS1400012	O3PS1400014	O3PS1400009
測定範囲	mm	12	30	35	42	100	2
作動距離	mm	46	220	62	530	451	54.5
開口数		0.25	0.095	0.33	0.052	0.08	0.35/0.17
最大傾角	°	± 14	± 5	±17	±2.5	±5	±18/9
アキシシャルまたは屈曲モデル		アキシシャル					
最大直線性誤差*	μm	± 0.4	± 1.5	±1.65	±30	±16	±2
スタティックノイズ*	nm	225	750	600	6000	5000	1000
測定方向分解能（平均化10）*	nm	75	250	200	2000	1666.667	6000
ラジアル方向分解能	μm	14	48	13	53	55	15
スポットサイズ	μm	32.5	96	26	106	110	30
測光効率		100	117	30	90	>150	73
測定可能な厚さの最小値	μm	550	2000	1200	2500	2500	500
長さ	mm	58.3	168	300.3	327	348.9	210
直径	mm	36	59	80	85	120	80/35
重量	g	130	405	2200	1700	4200	1025

\* ZENITH コントローラーと併用

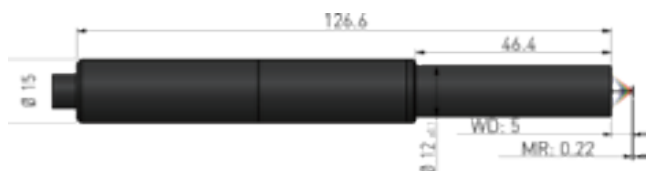
\*\* OP 850-T 暫定仕様



## モデル・アクセサリ OP

寸法 (mm)

OP 300-VM™



OP 300-VM-R™



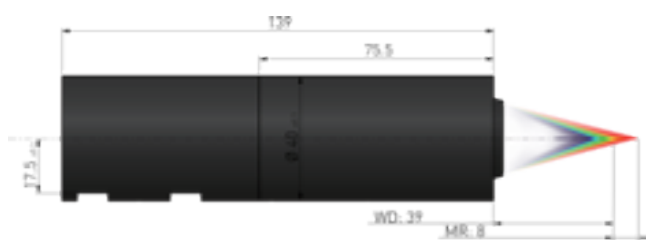
OP 1000™



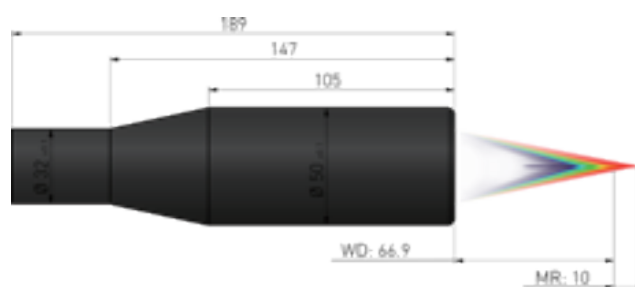
OP 6000™



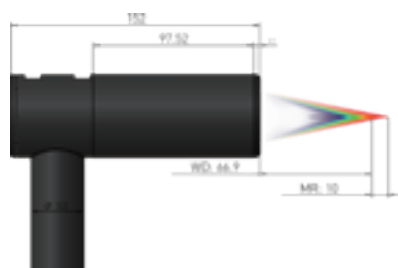
OP 8000™



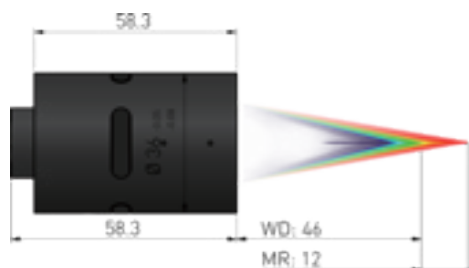
OP 10 000™



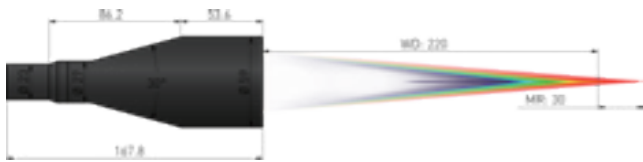
OP 10 000-R™



OP 12 000™



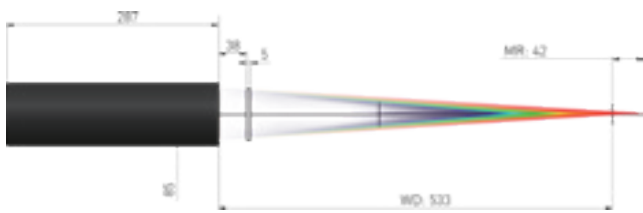
OP 30 000™



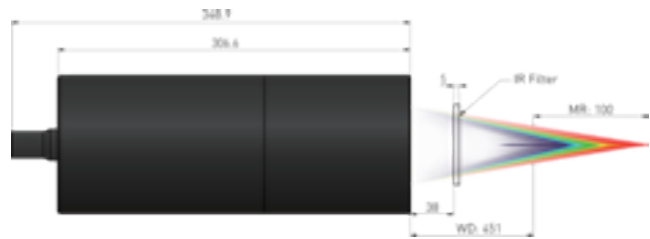
OP 35 000™



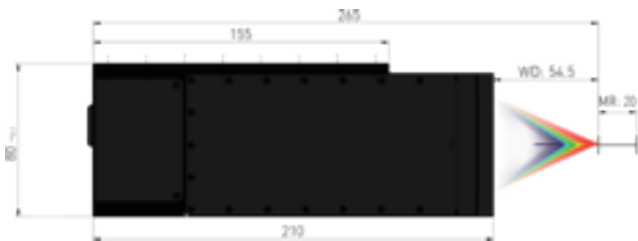
OP 42 000™



OP 100 000™



NCTP™



OP 850-T™



OP 850-I™





## モデル・アクセサリ EVEREST

EVERESTは、表面形状の測定など高度な要求に対応可能な最高性能のポイントセンサーです。対象物から至近距離での動作を想定して設計されています。さらに、超大口径の光学開口部により、粗さ測定時の散乱光を容易に捕捉できるほか、曲面の分析にも最適です。最大88°の急傾斜面での測定にも対応可能な優れたソリューションです。

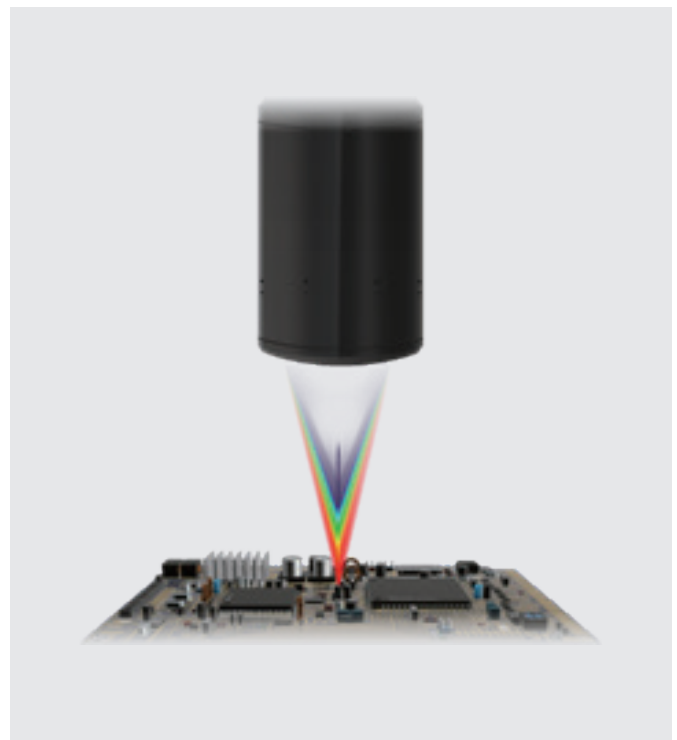
EVERESTは、最大測定精度 $\pm 0.075 \mu\text{m}$ を実現します。

EVERESTシリーズは、測定範囲が1 mm、2 mm、6 mmの3つのモデルから構成されています。



モデル	単位	EVEREST K1	EVEREST K2	EVEREST K6
注文コード		O3PS0470001	O3PS0472001	O3PS0461001
測定範囲	mm	1	2	6
作動距離	mm	18.5	19.2	13.7
開口数		0.7	0.67	0.55
最大傾角	°	$\pm 44$	$\pm 42$	$\pm 32$
アキシヤルまたはラジアルモデル			アキシヤル	
最大直線性誤差*	$\mu\text{m}$	$\pm 0.06$	$\pm 0.12$	$\pm 0.25$
スタティックノイズ*	nm	19	38	100
測定方向分解能 (平均化10) *	nm	6.33	12.67	33.33
ラジアル方向分解能	$\mu\text{m}$	2.5	3.8	5.2
スポットサイズ	$\mu\text{m}$	5	7	10.4
測光効率		34	52	26
測定可能な厚さの最小値	$\mu\text{m}$	50	100	150
長さ	mm	260.5	243.4	136.3
直径	mm	82	82	47
重量	g	1400	1250	360

## アプリケーション例

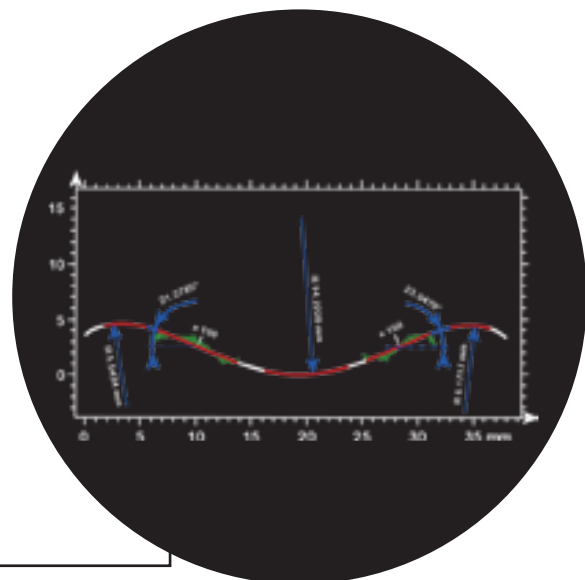
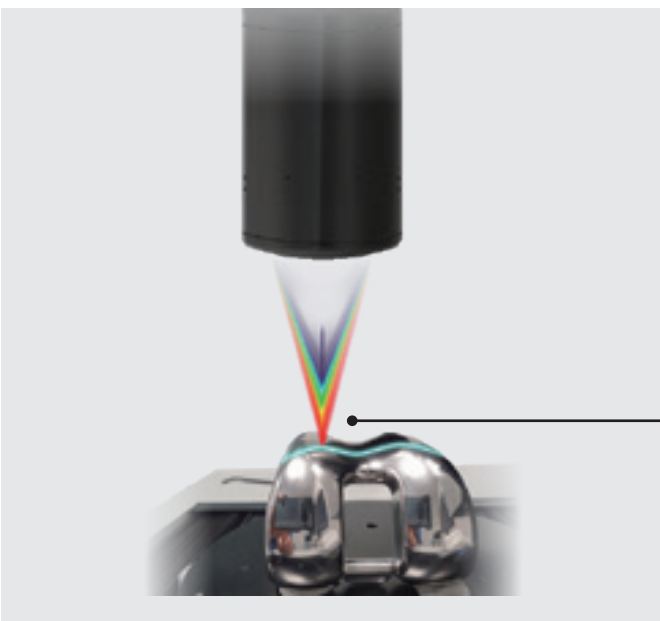


### MEMSセンサー&医療-マイクロ流体チャネル

EVEREST™センサーは、大きな開口数（NA）、広い測定範囲（MR）、そしてマイクロメートル単位のラジアル方向分解能により、マイクロ流体チャネル、ラボ・オン・チップ、MEMS、ディスプレイおよび固体照明（LED、OLED、TFT、電子インクなど）、集積光学、RFチップなどのあらゆる寸法を測定することができます。

### 3C-電子部品

EVEREST™センサーは、基板上の部品を測定するために設計されています。広い測定範囲、高精度、そしてシャドウイングの影響を受けずに幅広い素材を測定できる能力が重要な特長です。



### 医療-膝関節インプラント

EVEREST™センサーは、鏡面仕上げの急傾斜面でも測定できるため、簡単なセットアップで医療用インプラントの形状を測定することができます。

Everestは粗さRa ≥ 0.4 μmも測定可能です。



## モデル・アクセサリ

# ZENITH

ZENITHコントローラーは、本シリーズにおける最新かつコアとなるモデルです。1チャンネルまたは2チャンネル構成、測定周波数5 kHzと10 kHzの2つの性能レベルから選択可能です。ZENITHは、CL-MG、OP、ENDO、EVERESTなど、あらゆるコンフォーカルポイントヘッドと互換性があります。

ZENITHには、ChromaPointマネージャーとソフトウェア開発キットから構成される専用ソフトウェアスイートが付属しており、センサーの効果的な制御と自動化システムへの迅速な統合を実現します。

イーサネット、RS422通信、およびProfinetインターフェースが統合されています。この統合により、システムはさまざまなデバイスやネットワークと通信することが可能となります。これは、柔軟性と多様な工業システムとの互換性が求められる環境において不可欠な機能です。イーサネットインターフェースは、一般的なネットワーク構築や通信に最適です。RS422は通常、長距離かつ信頼性の高いシリアル通信に使用され、一方、Profinetは工業用自動化システムにおける高速かつリアルタイム通信に使用されます。このような統合は、多様なデバイスをサポートし、異なるプラットフォーム間の相互運用性を確保するために複数の通信規格が必要な工業用オートメーション、ロボット工学、および制御システムにおいて特に有益です。

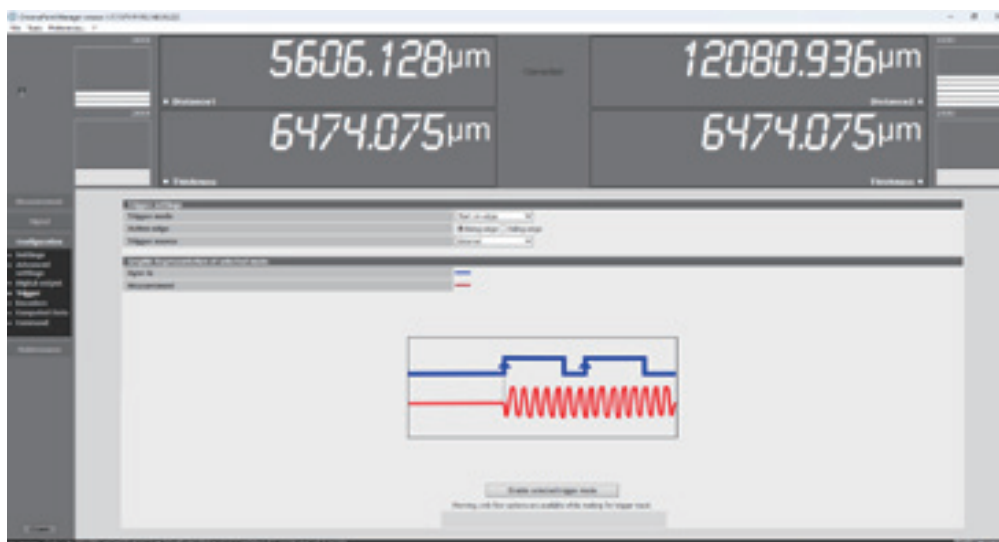


モデル	ZENITH 5C1	ZENITH 5C2	ZENITH 10C1	ZENITH 10C2
注文コード	08ST17E1003	08ST17E1101	08ST17E1201	08ST17E1301
テクノロジー	クロマティックコンフォーカル			
光源	白色LED			
チャンネル数	1	2 (同時)	1	2 (同時)
測定周波数	最大5 kHz		最大10 kHz	
測定範囲	センサーヘッド仕様を参照			
アキシヤル方向分解能	>0.25 μm*			
校正表メモリー	最大20			
距離測定	第1/第2/第3/第4/最終/最高の中から1ピーク		第1/第2/…/第7/第8/最終/最高の中から1ピーク	
厚さ測定	最厚2ピーク		8ピークの中から2ピーク	
マルチピーク測定	利用不可		最初の5ピーク	
拡張機能	ウェブコンフィギュレーター/自動露光時間/計算データ/エンコーダトリガー/マスター&スレプモードなど		ウェブコンフィギュレーター/マルチピーク/ネットワーク検出アプリ/自動露光時間/計算データ/エンコーダトリガー/マスター&スレプモードなど	
デジタル出力	イーサネット (GigE) およびRS422			
同期	トリガー-IN (5 V TTLまたはDC 5~24 Vあるいはエンコーダー) & トリガー-OUT (5 V TTL)			
その他の入出力	最大5のエンコーダー入力 (差動TTL)			
光ファイバー接続	E2000/APC			
使用温度	+5~+50°C			
保管温度	-20~+70°C			
相対湿度	5~80 % RH、結露なし			
保護等級	IP 40			
準拠規格	- 電磁適合性 (EN 61326-1) - +5°Cでの低温動作 (CEI EN 60068-2-1 A) - +45°Cおよび93% RHでの静止高温多湿動作 (CEI EN 60068-2-78) - -20°Cでの低温保管 (CEI EN 60068-2-1 A) - +65°Cでの乾燥した高温保管 (CEI EN 60068-2-2 B) - 5G正弦波振動 (CEI EN 60068-2-6 FC) - 密閉度IP40 (CEI EN 60529)			
電源	DC 24 V			
最大/標準消費電力	25W/10W	25W/15W	25W/10W	25W/15W
寸法 (mm)	169 x 110 x 88			
重量	1 kg	1.2 kg	1 kg	1.2 kg

\* 高分解能をご希望の場合は、お近くの営業担当までお問い合わせください。



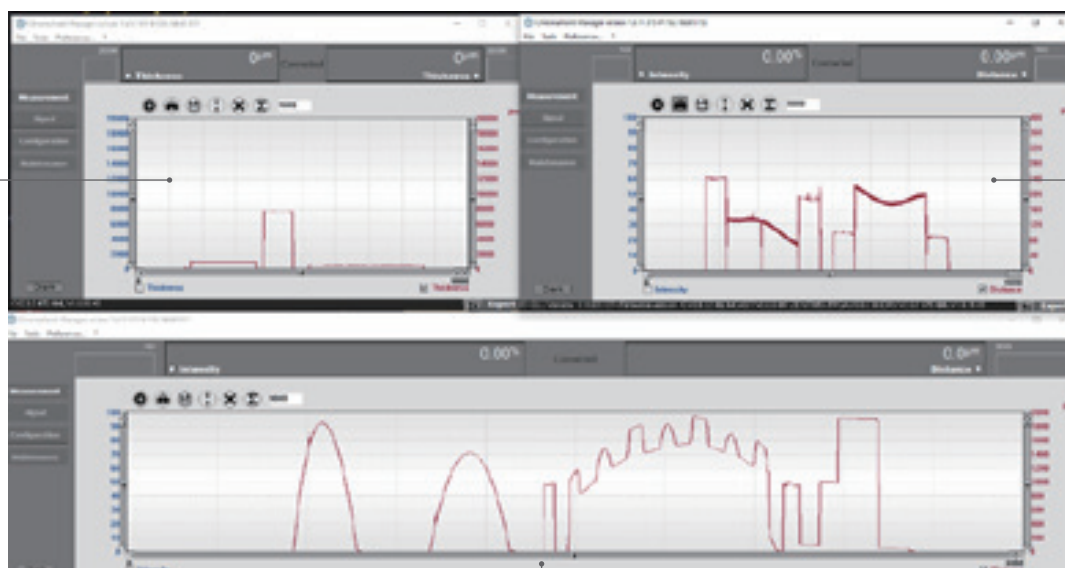
ZENITHの設定は、ウェブサーバーが内蔵されているため、非常に簡単です。PCにソフトウェアをインストールする必要はなく、通常のウェブブラウザからシステムを設定することができます。



ZENITH SDKツールセットは、最先端のソフトウェア開発技術を使用して、最も有用かつ効率的なソフトウェア環境 C++、C、C#で開発されました。統合の事例を参照可能です。



## アプリケーション例

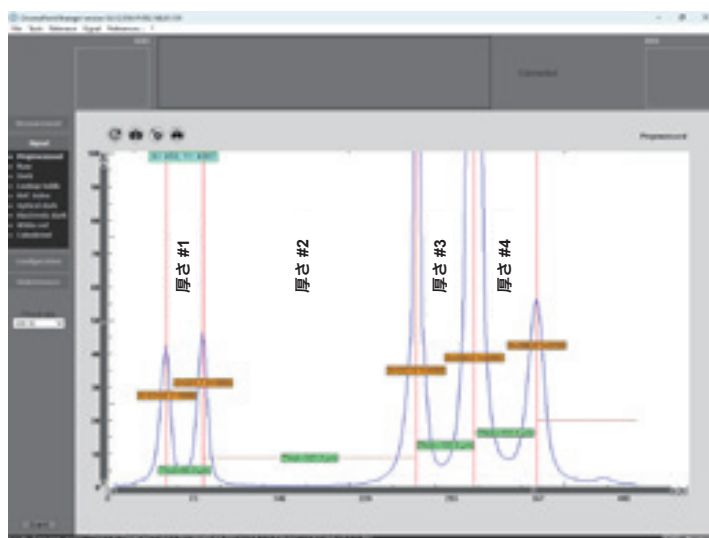


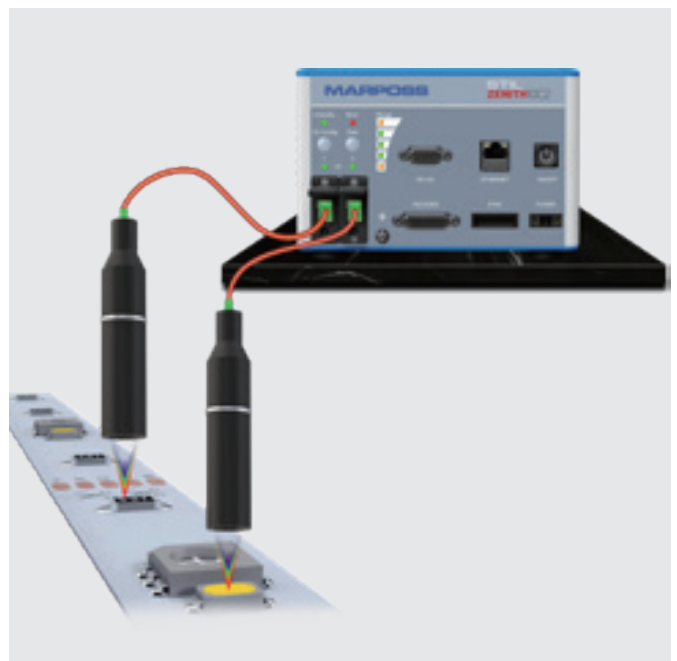
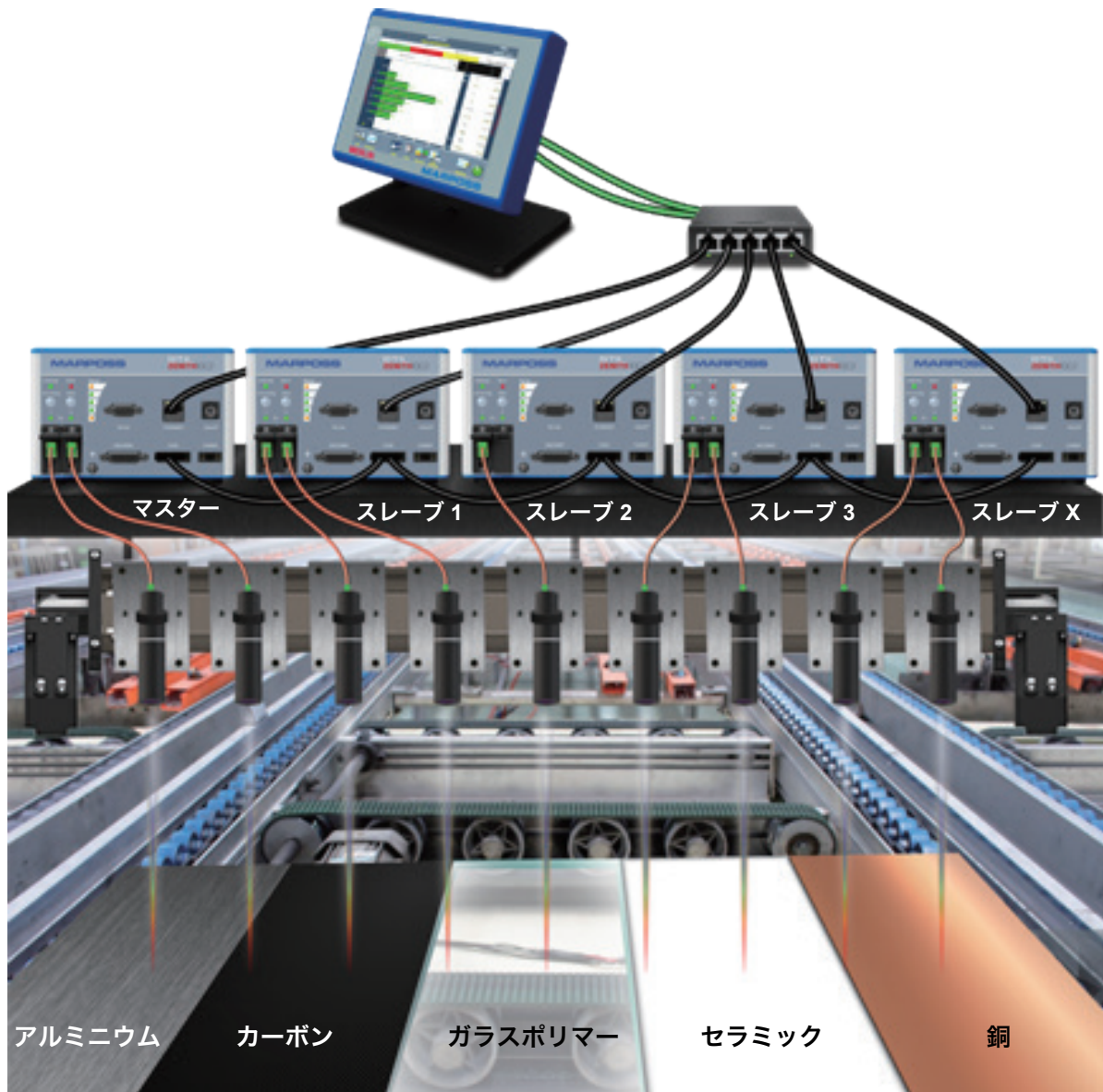
高さ

形状

粗さ

- 層 #1 ( $n_1$ )
- 層 #2 ( $n_2$ )
- 層 #3 ( $n_3$ )
- 層 #4 ( $n_4$ )







## モデル・アクセサリ

# LIGHTMASTER

LightMasterは、最大48のクロマティックコンフォーカルポイントセンサーヘッドの大規模ネットワークに対応したマルチチャンネルコントローラーです。

LightMasterの各チャンネルは、1つのポイントセンサーヘッドを制御・管理することができます。チャンネルは、4つのチャンネルを備えた各ボードを介して、LightMasterに設定可能です。

LightMasterの標準バージョンは、最大12の独立したスロット（各スロットに4チャンネル）を備え、合計48のセンサーを接続可能です。LightMaster16は、コンパクトでコストパフォーマンスに優れたバージョンであり、最大4つのスロット（各スロットに4チャンネル）を備え、合計16のセンサーを接続可能です。

LightMasterは、1300 Hzと2000 Hzの2種類の測定周波数から選択可能です。LightMasterは、トリガー入力、容易な統合のためのイーサネットインターフェースを備えており、生産ラインへの設置も容易です。



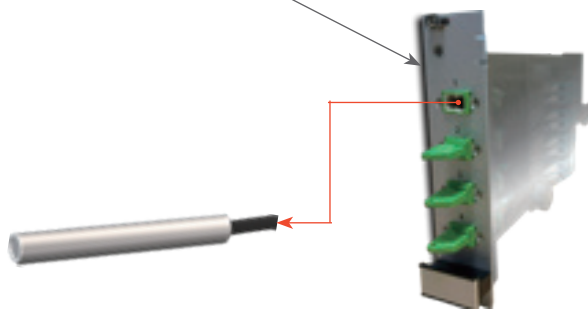
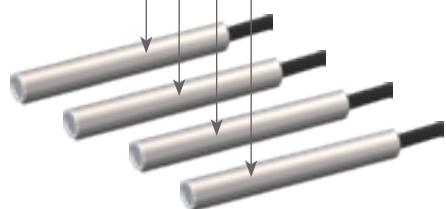
モデル	LIGHTMASTER S	LIGHTMASTER F	LIGHTMASTER16 S	LIGHTMASTER16 F
注文コード	O8ST08M0001	O8ST08M0002	O8ST08M0003	O8ST08M0004
テクノロジー	クロマティックコンフォーカル			
光源	白色LED			
チャンネル数	最大48（同時）		最大16（同時）	
測定周波数	最大1300 kHz	最大2000 kHz	最大1300 kHz	最大2000 kHz
距離測定	第1/第2/第3/第4/最終/最高ピーク			
厚さ測定	5ピークの中から2ピーク			
拡張機能	露光時間/エンコーダトリガーなど			
デジタル出力	イーサネット（GigE）			
同期	トリガー入出力			
その他の入出力	エンコーダ入力（1）			
光ファイバー接続	E2000/APC			
使用温度	+5～+50°C			
保管温度	-30～+70°C			
相対湿度	5～80% RH、結露なし			
保護等級	IP20			
準拠規格	EN 61010-1; EN 61326-1			
電源	DC 100～240 V		DC 24 V	
最大/標準消費電力	120W / 70W			
寸法	502 x 440 x 184 mm		436 x 236 x 183 mm	
重量	11 kg		6.2 kg	



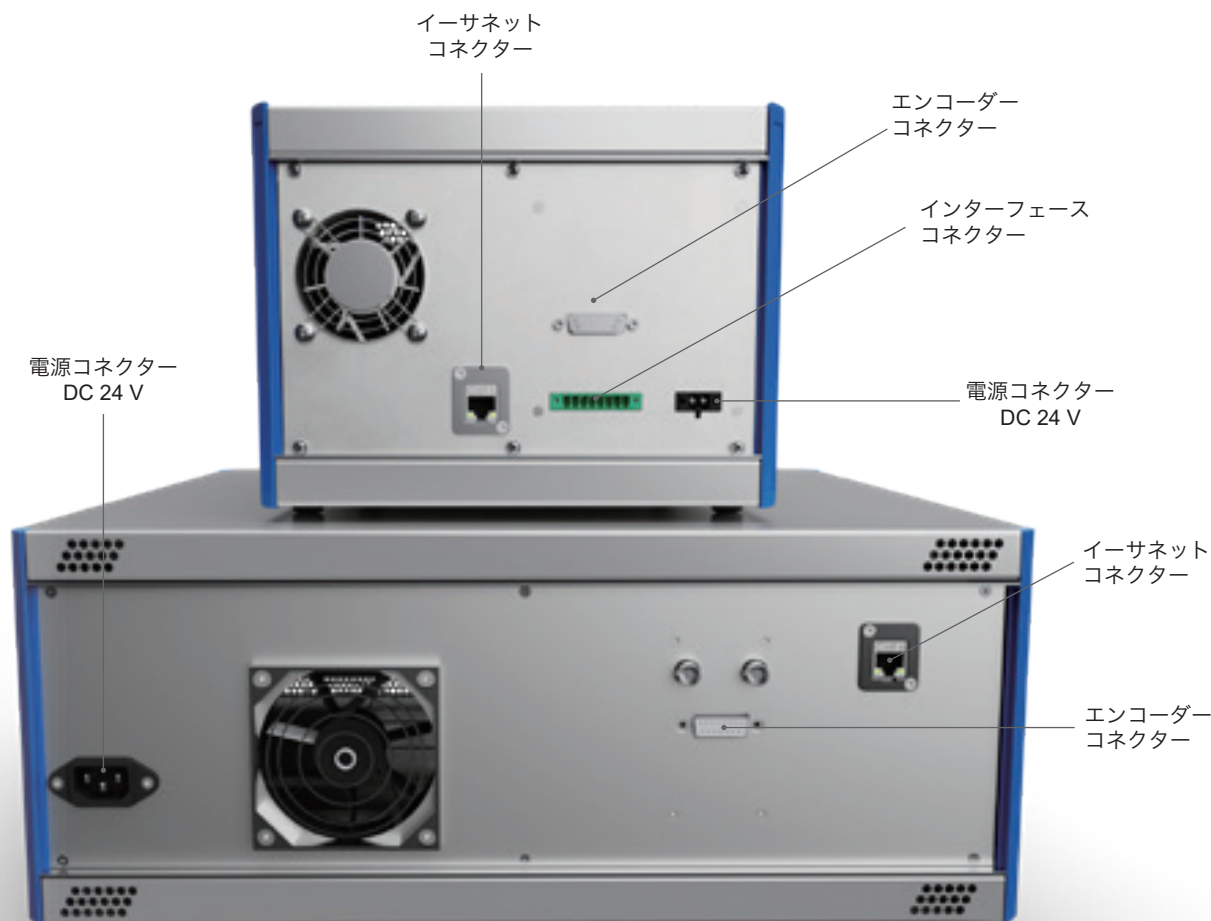
LIGHTMASTER™およびLIGHTMASTER16™コントローラーは、取得信号を管理し、距離データを演算し、ギガビットイーサネットリンクを介してデータ伝送機能を提供します。

コントローラーのフロントパネルには以下の機能が備わっています。

- それぞれ4つの光回線を備えた12（LIGHTMASTER16は4）のLightSlotを介して、最大48（LIGHTMASTER16は最大16）の並列同時測定
  - 電源LEDインジケータ付きオン/オフスイッチ
- コントローラーのバックパネルには以下の機能が備わっています。
- 電源
  - RJ-45ギガビットイーサネットコネクタ
  - 同期信号用インターフェースコネクタ
  - エンコーダコネクタ






取り外し可能でメンテナンスが容易





## アクセサリー LIGHTMASTER

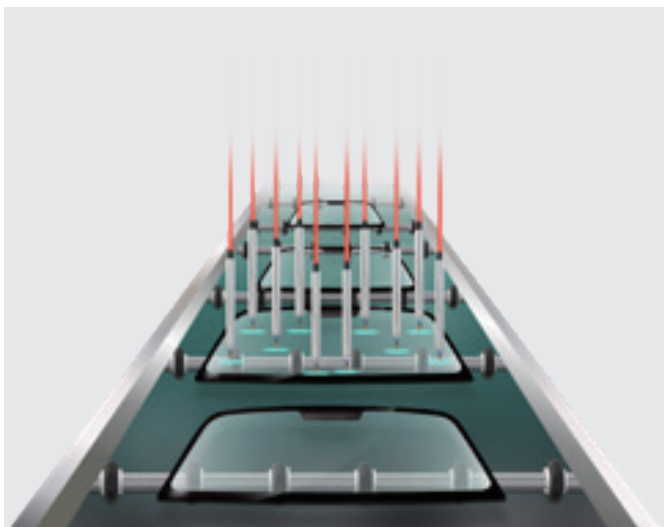


モデル	説明	注文コード
	E50-3光ファイバー - 標準クラッド - 長さ：3 m、5 m、10 m、外径：2.8 mm 最小曲げ半径：静的モード：25 mm/動的モード：40 mm	3 m - O67SE503001
		5 m - O67SE505001
		10 m - O67SE510001
	E50-3-MA光ファイバー - アーマードファイバー - 長さ：3 m、5 m、10 m、 外径：3 mm 最小曲げ半径：静的モード：30 mm/動的モード：60 mm	3 m - O67SE503M02
		5 m - O67SE505M02
		10 m - O67SE510M02
	E50-3-M光ファイバー - ステンレス鋼クラッド - 長さ：3 m、5 m、10 m、15 m、 20 m、外径：6.2 mm 最小曲げ半径：静的モード：40 mm/動的モード：40 mm	3 m - O67SE503M01
		5 m - O67SE505M01
		10 m - O67SE510M01
		15 m - O67SE515M01
		20 m - O67SE520M01



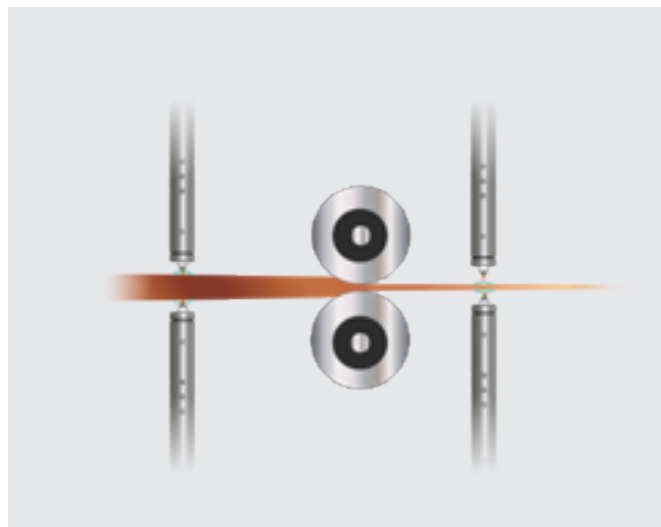
モデル	説明	注文コード
	Chromapointセンサー用光コネクタークリーナー	O15ST000028

## アプリケーション例



### 自動車—車載ガラスの品質管理

- フロントガラスの形状および厚さの測定
- ガラスの形状および厚さの測定
- シングルポイント・マルチポイントセンサーヘッドによるスクリーンの形状管理測定
- エアギャップおよびPVBの測定



### R2R—ロール調整

コールドカレンダー加工において、ロール通過後の箔の厚さを測定することで、ロール間隔や傾斜をリアルタイムで調整し、最終的な箔の特性均一性を向上させることができます。ロール通過前の測定は、箔の厚み変動を予測し、ロール圧力をより適切に調整することを可能にします。

同様に、ラミネート加工においても、ロール通過前後のフィルムを測定することで、最終製品の特性を正確に制御することができます。



### 3C—携帯電話ケース

- 寸法および平坦度
- 厚さ
- 加工段差の高さ
- 表面粗さ



## クロマティックコンフォーカルラインセンサー

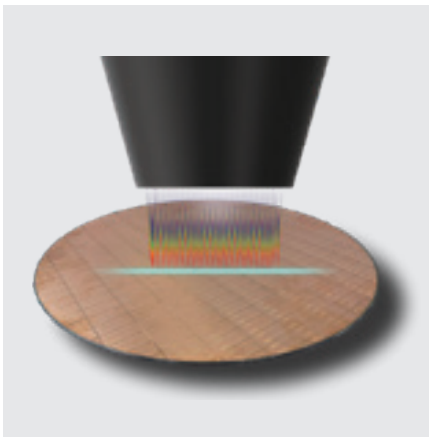
MPLS (Multipoint Line System) は、クロマティックコンフォーカル製品ラインナップにおけるラインセンサーヘッド専用のコントローラーです。その名の通り、ラインセンサーは、複数の独立した光点を投影することで、対象面に光学パターンを形成します。ラインセンサーには、45点から最大180点まで、並列に配置された光点の増加数に応じて、さまざまなモデルが用意されています。

MPLS は、MPO と呼ばれる 8 つの光ポートを介して光学センサーを相互接続し、各ポートは 45 の独立した光チャネルを提供します。異なる光ポートを使用することで、MPLS コントローラーは 1 ～ 4 つの可変数のセンサーを制御可能です。

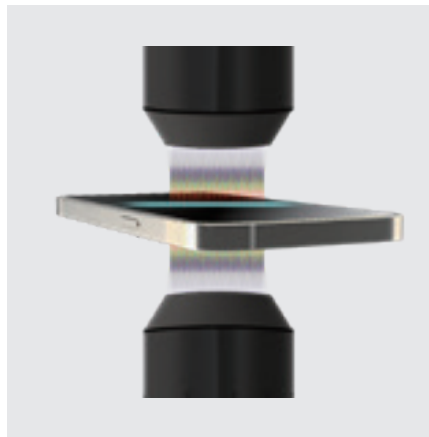
MPLS は、入出力信号、動的測定用のトリガーやエンコーダーなど、要求が厳しい用途向けに必要なインターフェースを備えています。ギガビットイーサネットも利用可能です。



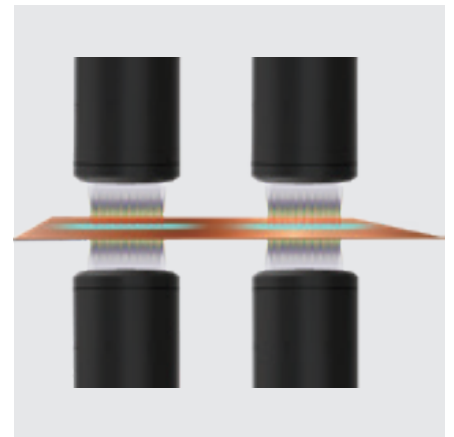
MPLSでは、同じコントローラー上で複数の組み合わせが可能です。180の測定ポイントのセンサー1つ、90ポイントのセンサー2つ、45ポイントのセンサー4つ



1 X 180ポイント

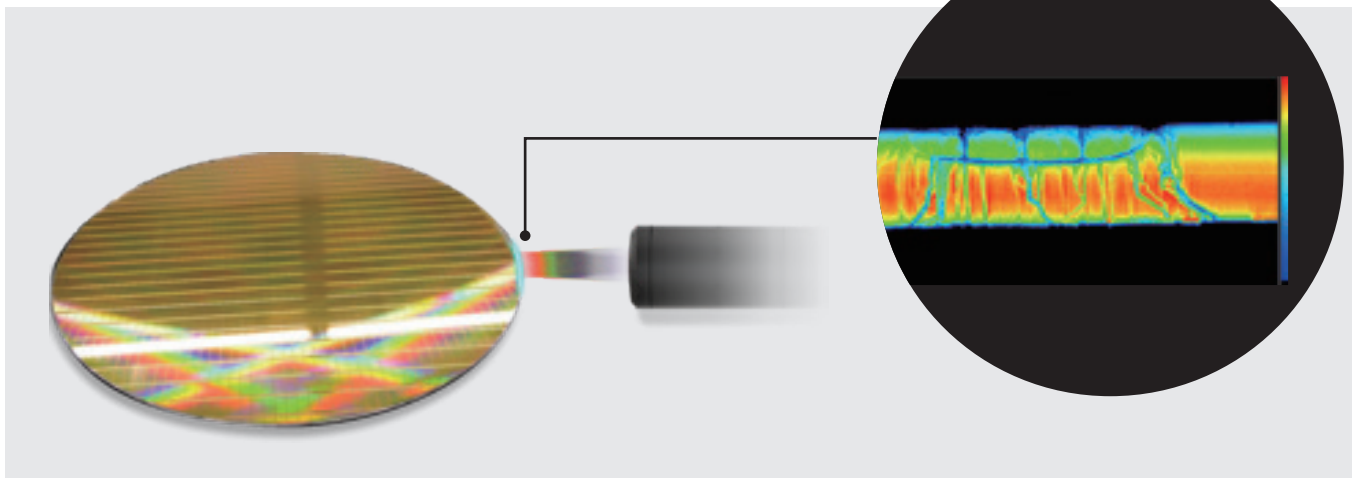


2 X 90ポイント



4 X 45ポイント

アプリケーション例



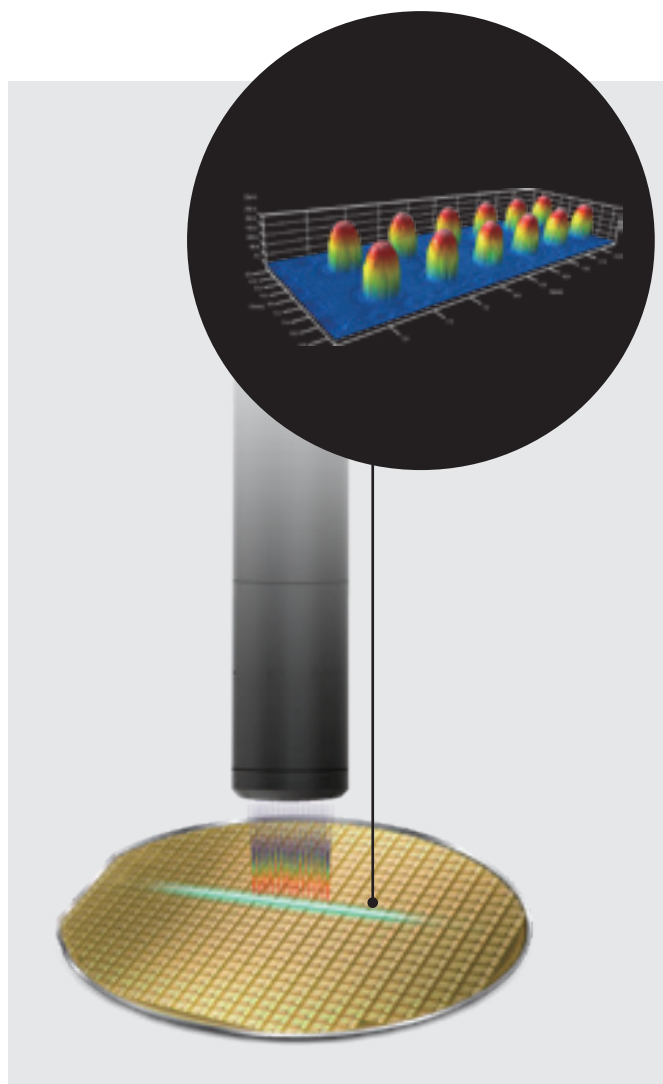
**MICROVIEW™によるエッジクラック検査**

MPLS は、エッジ形状や欠陥を測定するのに最適なソリューションです



**MICROVIEW™による部品の金ワイヤ検査**

高分解能を誇るMPLSは、配線の欠陥（欠線、接触、曲がりの異常など）を検出・測定することができます。



**MICROVIEW™によるバンパ検査**

MPLS は、バンパの高さ、バンパの上面形状、上面の平坦度、およびあらゆる欠陥を測定するための最適なツールです。



## モデル・アクセサリ VIEW LINE



ChromaLineセンサーは、並列に配置された点群をスキャンすることで、直線状の光学パターンを生成するセンサーです。45から180までの測定ポイントを備えた、幅広いモデルラインナップを用意しています。

複数のポイントを同時に取得できるため、広範囲の表面を高速でスキャン・検査するのに最適なソリューションです。

最大直線性誤差0.04  $\mu\text{m}$ 、傾斜角 $\pm 88^\circ$ 、開口数 0.75を備え、軸方向の高分解能を実現しています。ChromaLineセンサーは、すべてのMPLSバージョンに対応しています。これらの先進的なセンサーが、さまざま工業環境において、信頼性が高く耐久性に優れた制御ソリューションを提供します。



モデル	単位	WIREVIEW	MICROVIEW	DEEPCVIEW	SUPERVIEW	MAGICVIEW
注文コードMPLS-DM		OPSTM710002	OPSTM706002	OPSTM707002	OPSTM711002	OPSTM712001
注文コード45ポイント		O3PS1800451	O3PS1200451	O3PS0200451	O3PS1700451	O3PS2000451
注文コード90ポイント		O3PS1800901	O3PS1200901	O3PS0200901	O3PS1700901	O3PS2000901
注文コード180ポイント		O3PS1801801	O3PS1201801	O3PS0201801	O3PS1701801	O3PS2001801
ライン長さ	mm	1.51	1.8	4.2	12.85	4.2
測定範囲2 kHz	mm	0.9	0.5	2.6	2	6
測定範囲4 kHz	mm	0.45	0.23	1.15	0.9	/
測定範囲6 kHz	mm	0.24	0.12	0.65	0.5	/
作動距離	mm	7.8	10.1	19.5	11.3	13.4
開口数		0.75	0.5	0.37	0.33	0.65
最大サンプル傾斜度	°	$\pm 46$	$\pm 30$	$\pm 20$	$\pm 17$	38
ピッチ45ポイント	$\mu\text{m}$	34	40.4	94	287.2	96
ピッチ90ポイント	$\mu\text{m}$	17	20.2	47	143.6	48
ピッチ180ポイント	$\mu\text{m}$	8.5	10.1	23.5	71.8	24
最大直線性誤差	$\mu\text{m}$	$\pm 0.1$	$\pm 0.08$	$\pm 0.12$	$\pm 0.12$	0.35
スタティックノイズ	nm	150	100	300	300	400
測定方向分解能	$\mu\text{m}$	0.9	0.6	1.8	1.8	2.4
スポットサイズ	$\mu\text{m}$	3.2	3.8	8.8	27.2	9.2
均一性	nm	200	125	400	400	0.7
測定可能な厚さの最小値	$\mu\text{m}$	110	50	250	300	300
長さ	mm	480.7	425.6	428.3	397.8	537.3
直径	mm	70	50	60	60	118
重量	kg	2.2	1.6	2.8	2.55	7.2

## モデル・アクセサリ MPLS



MPLS (Multipoint Line System) は、クロマティックコンフォーカル製品ラインナップにおけるラインセンサーヘッド専用のコントローラーです。その名の通り、ラインセンサーは、複数の独立した光点を投影することで、対象面に光学パターンを形成します。ラインセンサーには、45点から最大180点まで、並列に配置された光点の増加数に応じて、さまざまなモデルが用意されています。

MPLSは、MPOと呼ばれる8つの光ポートを介して光学センサーを相互接続し、各ポートは45の独立した光チャンネルを提供します。異なる光ポートを使用することで、MPLSコントローラーは1~4つの可変数のセンサーを制御可能です。

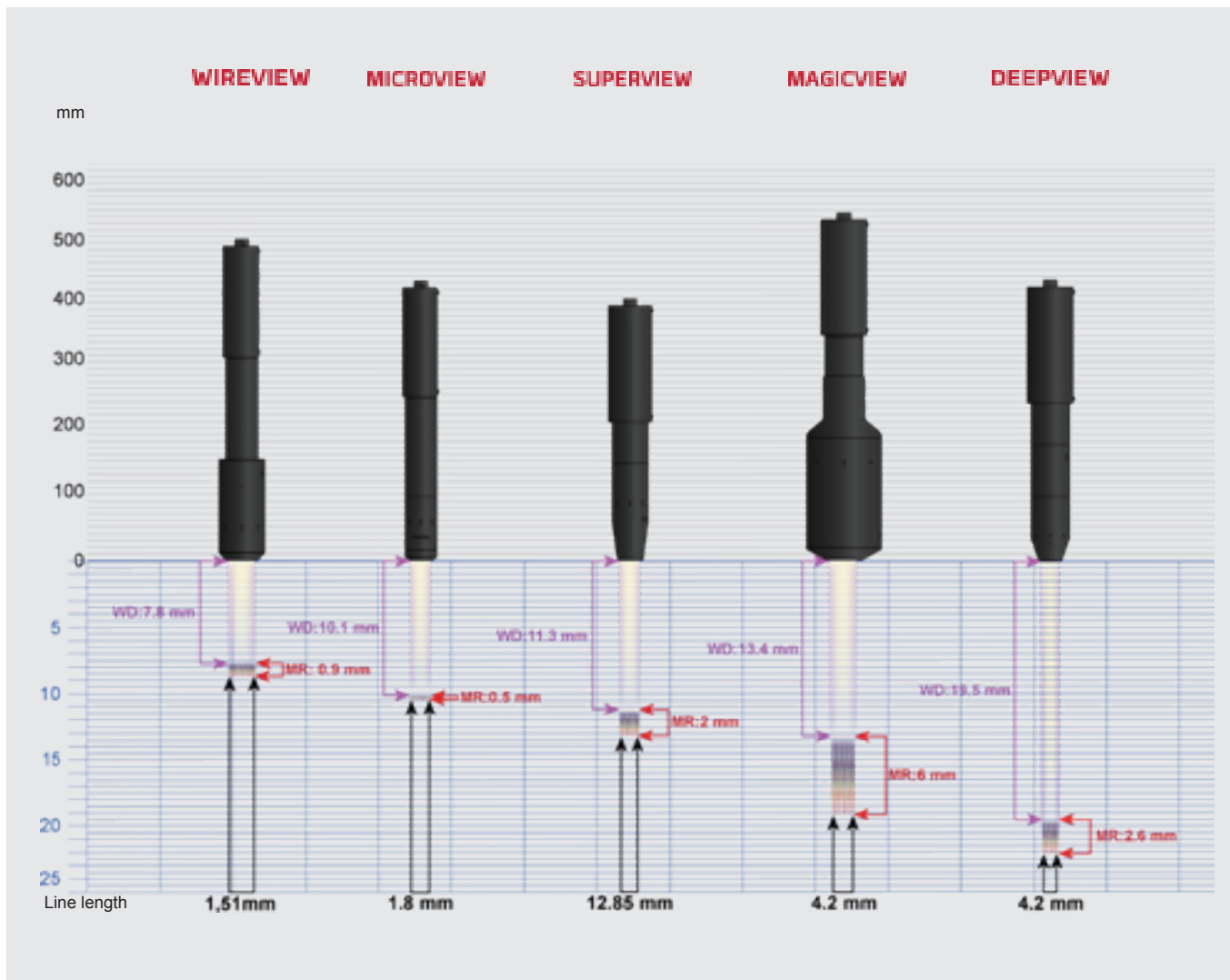
MPLSは、入出力信号、動的測定用のトリガーやエンコーダーなど、要求が厳しい用途向けに必要なインターフェースを備えています。ギガビットイーサネットも利用可能です。



モデル	MPLS-DM	MPLS
注文コード	O8ST05M0003	O8ST05M0004
テクノロジー	クロマティックコンフォーカル	
光源	白色LED	
ポイント数	180	(1) x 180 / (2) x 90 / (4) x 45
測定周波数	200 Hz~2000 Hz (最大6000 Hz、ただしMRは縮小)	
距離測定	最高/第1/第2/第3/第4/最終ピーク	
厚さ測定	5ピークの中から2ピーク	
デジタル出力	GigaEthernet	
同期	トリガー入出力	
その他の入出力	エンコーダー入力	
センサーヘッド接続	ファイバー束経由、長さ5 m	光学コネクタ経由
使用温度	+5~+50°C	
保管温度	-30~+70°C	
相対湿度	5~80% RH、結露なし	
保護等級	IP20	
準拠規格	EN 61010-1; EN 61326-1	
電源	AC 100~240 V	
最大/標準消費電力	120W/70W	
寸法 (mm)	497 x 448.9 x 184	
重量	14.5 kg	




## クロマティックコンフォーカルラインセンサー

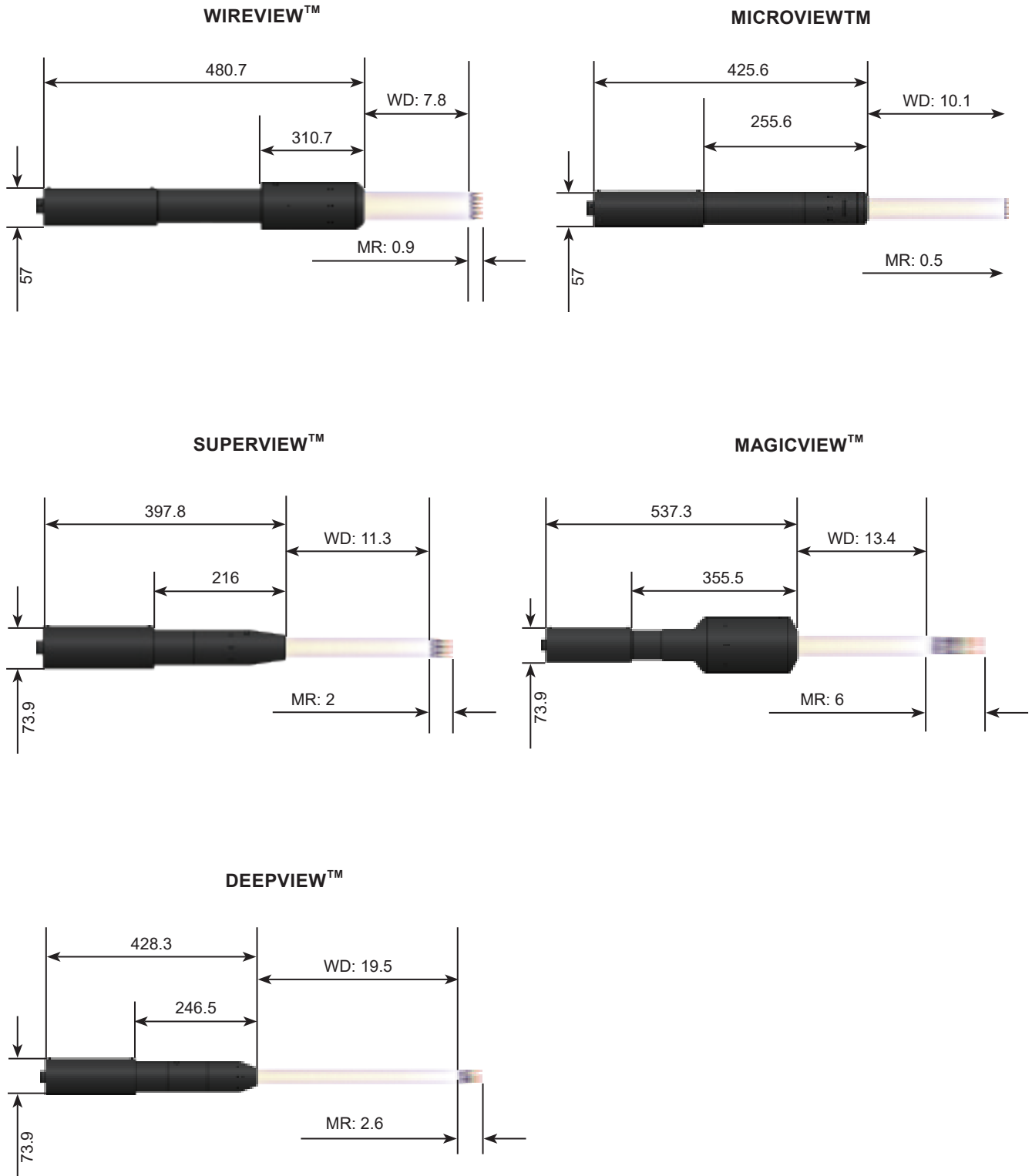


### アクセサリ



モデル	説明	注文コード
	50 mm径プローブ (MicroView) 用のホルダー-D50	O15ST000005
	60 mm径プローブ (DeepView、Superview) 用のホルダー-D60	O15ST000006
	70 mm径プローブ (WireView) 用のホルダー-D70	O15ST000010
	118 mm径プローブ (MagicView) 用のホルダー-D118	O15ST000037

寸法 (mm)



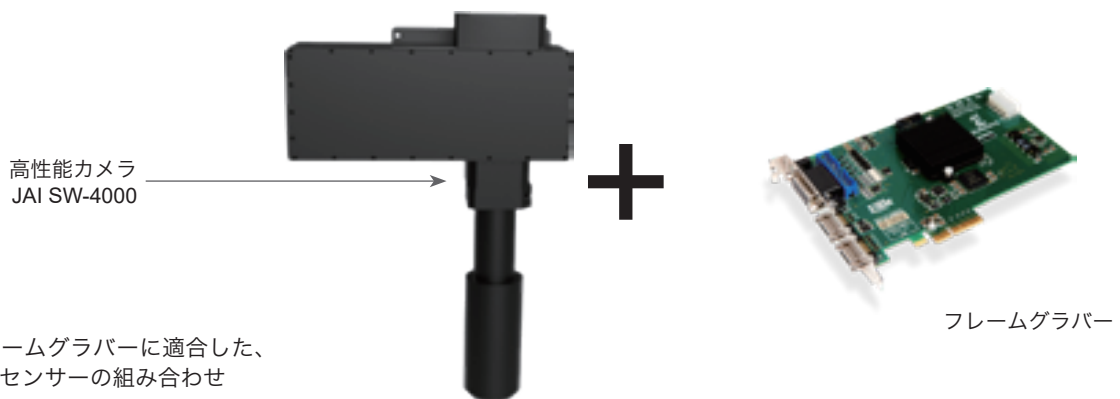


## モデル・アクセサリ

### MC2

3次元カメラであるMC2 ChromaVisionが、高精度な顕微鏡検査および欠陥検出のためのソリューションを提供します。

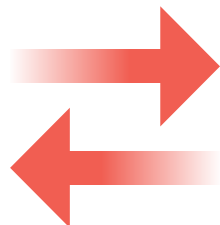
クロマティックコンフォーカル技術と光学系に基づき、同等の顕微鏡倍率と比較して100倍の焦点深度(=DoF、被写界深度)を実現し、高レベルなラジアル方向分解能を備えた視野(FoV)を拡大します。MC2カメラによる撮像では、より低い動作精度で済み、オートフォーカスが不要となるため、貴重な時間の節約につながります。MC2シリーズは、ライン長さ1.34 mm~12.5 mm、ラジアル方向分解能0.43 μm~4.1 μmまで幅広く対応しています。標準または専用の画像処理ソフトウェアに接続可能なこの高速4Kカメラは、半導体ウェハー、民生用電子機器、マイクロメカニクス部品のインラインまたはニアライン品質管理に最適なデバイスです。



選択したフレームグラバーに適合した、カメラと光学センサーの組み合わせ

お好みの画像処理ソフトウェアに対応します。

フレームグラバー
Coaxlink Quad CXP-12
Coaxlink Duo CPX-12
Coaxlink Octo
Coaxlink Quad G3 DF
Coaxlink Quad G3 LH
Coaxlink Quad 3D - LLE
Coaxlink Quad
Coaxlink Quad CXP - 3
Coaxlink Duo
Grablink Full
Grablink DualBase
Grablink Base
Grablink Value
Grablink Avenue
Grablink Express
Domino Melody
Domino Harmony



COMPATIBLE POWERFUL IMAGE PROCESSING SOFTWARE

**HALCON**  
a product of MVTec

+

LabVIEW

**COGNEX**  
VisionPro

AI STUDIO  
KONICA MINOLTA

### コンポーネントの選択

ブランド	モデル	ダウンロード	対応フレームグラバー
Coaxlink Quad CXP-12	SW-4000M-PMCL	JAI_SW-4000-PMCL.ZIP	Grablink Duo, Grablink Full, Grablink Full XR

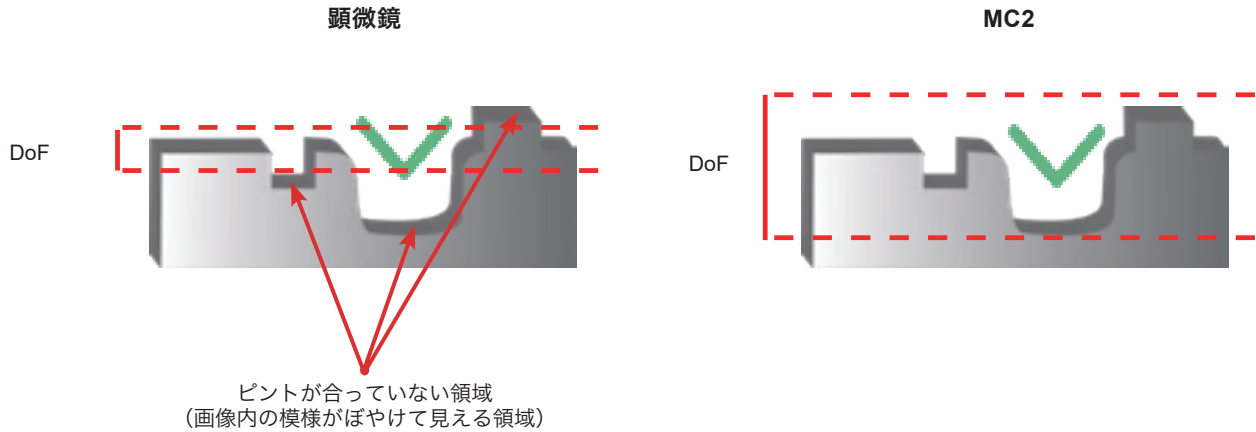
モデル		MC2
テクノロジー		クロマティックコンフォーカルラインカメラ
光源		外部ボックス内の白色LED
光ファイバーの長さ		5 m
使用温度		0~+65°C
保管温度		-30~+70°C
相対湿度		5~80% RH、結露なし
保護等級		IP20 (ChromaLight)、IP50 (本体)
ラインディテクター	カメラ	SW-4000M-PMCL
	ピクセル数	4096
	使用ピクセル数	≈ 3100
	ピクセルサイズ	7.5 μm
	ライン速度	最大199.5 kHz
	コントロールおよびデータ	カメラリンク (x2)
	電源	DC 5~24 V
クロマライト (LED光源)	ワット損	5W
	電源	AC 100~240 V
	最大/標準消費電力	100W / 60W
	寸法 (mm)	235.5 x 184.2 x 255.5
	重量	4 kg



モデル		WIREVIEW	MICROVIEW	DEEPCVIEW	SUPERVIEW
注文コード		OPSTM708001	OPSTM704001	OPSTM706002	OPSTM709001
ライン長さ	mm	1.51	1.8	4.2	12.85
被写界深度	mm	0.9	0.5	2.6	2.0
作動距離	mm	7.8	10.1	19.5	11.3
倍率		15.6	12.9	5.6	1.8
開口数		0.75	0.5	0.37	0.33
最大傾斜度	°	± 46	± 30	± 20	± 17
サンプルのピクセルサイズ	μm	0.49	0.58	1.35	4.1
長さ	mm	468	412.8	408.5	378
直径	mm	70	50	60	60
重量	kg	5.8	5.2	5.85	5.6



## 固定フォーカス



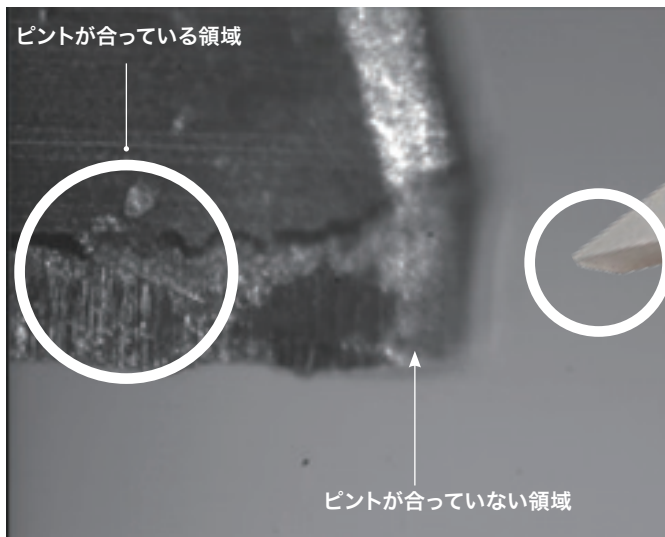
焦点深度 (= 被写界深度、DoF) とは、画像の要素が識別可能で、理解しやすく、使用可能な状態となる、すべての点が鮮明に解像される距離 (Z軸上) を指します。

被写界深度の範囲外にある表面上の点は、ぼやけて見えます。

MC2は、同じ倍率で顕微鏡の100倍の被写界深度を実現し、ラジアル方向 (X-Y) 分解能を維持することで、フォーカス調整を不要にします。

## 倍率50倍

### 顕微鏡

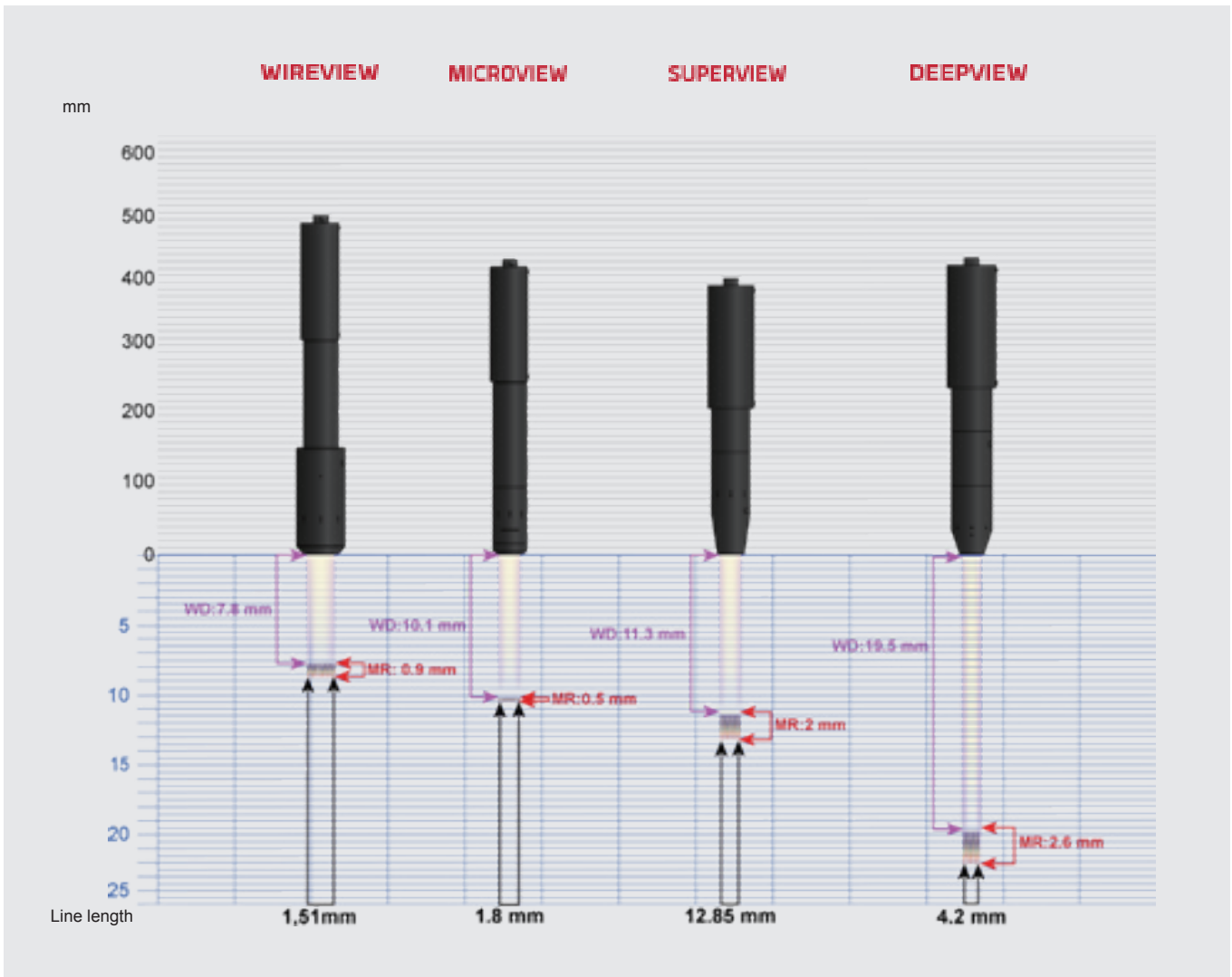


画像X-Yサイズ (μm/mm) 分解能X-Y

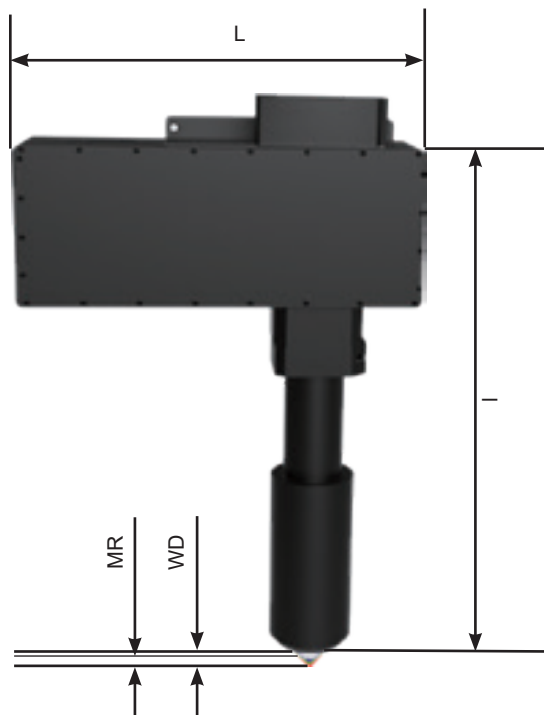
### MC2



画像X-Yサイズ (μm/mm) 分解能X-Y



MC2™





# インターフェロメトリック・ソリューション



- ▶ マーポスのインターフェロメトリック・ソリューションは、光学技術をベースとした工業用ソリューションシリーズです。繊細で透明なワークを非接触かつ10分の1ミクロン単位の精度で測定するのに最適です。これは光学技術における独自の利点であり、ワークを損傷するリスクがゼロである唯一の技術であるため、半導体業界や医療業界での用途に適しています。
- ▶ マーポスは、インターフェロメトリック光学ヘッド、電気コントローラー、ソフトウェアを統合した完全な測定ワークステーションを提供し、スタンドアロンまたはインラインソリューションにおいて、測定結果の可視化と管理を実現します。



インターフェロメトリック光学ヘッドには、工業用グレードの機構内に高精度なレンズが組み込まれており、検査対象の表面に近接して設置できるよう特別に設計されています。この光学ヘッドは、高性能を発揮すると同時に、過酷な生産環境下でも耐えることができます。

光学センサーは、集光性の高い光スポットを生成するように設計されています。

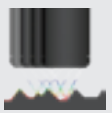



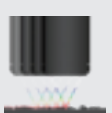

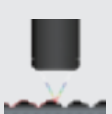

マーポスは、作動距離、スポットサイズ、光学出力パターン、機械的方向（軸方向または90°）により分類される、多種多様な光学ヘッドを提供しています。また、必要な防水保護等級に対応するためのさまざまなメカニカルハウジングオプションも用意しています。

FFT（高速フーリエ変換）解析を使用して、本システムは対象物の絶対厚さをナノメートルレベルの精度で表示します。

このレベルの厚さと距離の測定精度により、本製品シリーズは、層厚、表面位置、粗さ測定などの用途を含む半導体業界に特に適しています。

さらに、適切なコントローラーを選択することで、光学特性が異なる材料（シリコン、サファイア、SiC、厚膜または薄膜のシリコン、ドロップドシリコンなど）の厚さを測定することが可能です。

お客様の特定の用途ニーズに合わせて、さまざまな光源やセンサーを備えたコントローラーと、作動距離、スポット径、開口数、保護等級（IP40またはIP67）が異なる光学ヘッドを幅広く組み合わせることができます。

		<b>距離</b> 0.15 $\mu\text{m}$ → 100 mm
		<b>厚さ</b> 5 $\mu\text{m}$ → +00
		<b>粗さ</b> Ra = 0.05 $\mu\text{m}$ → 700 $\mu\text{m}$
		<b>検査</b> 欠陥サイズ > 1 $\mu\text{m}$

## 動作原理

インターフェロメトリックの動作原理は、高精度測定においてシンプルかつ効果的です。

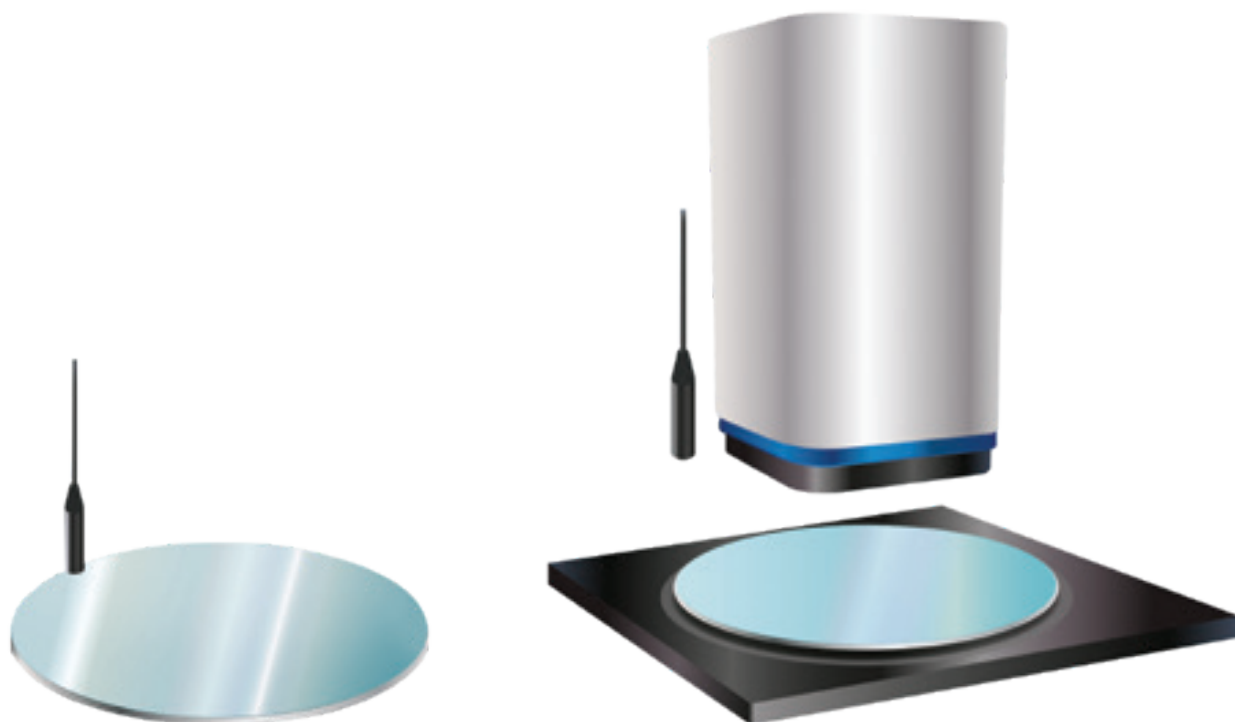
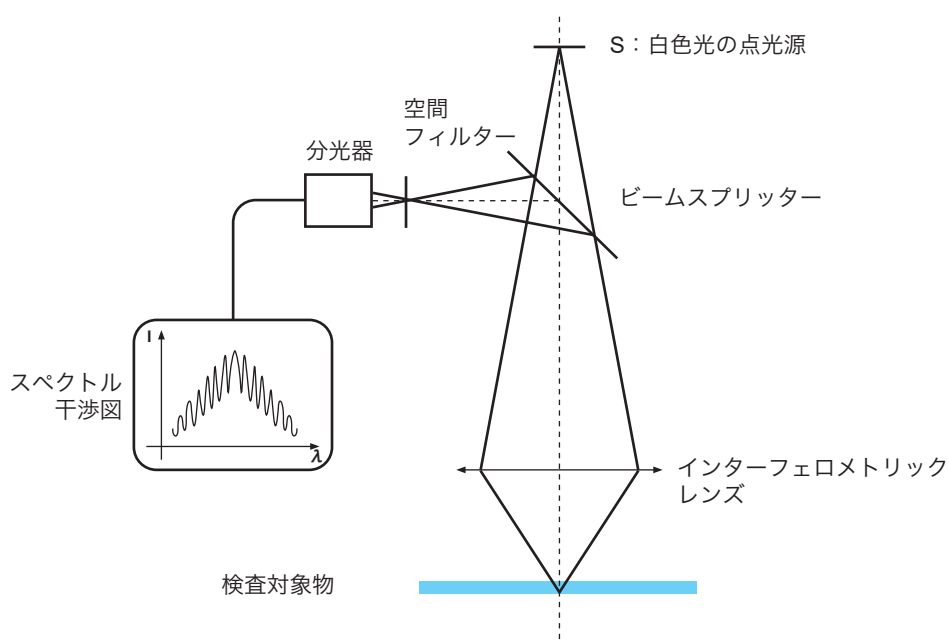
光源（通常は近赤外線、NIR）は回折レンズを通過し、対象物の表面に集光されます。

光の一部は材料の上面（S1）から反射され、別の部分は材料を透過して下面（S2）から反射されて戻ってきます。

S1 と S2 は異なる光路を進むため、材料の厚さに直接依存する光路差（OPD）が生じます。

S1 と S2 の組み合わせにより干渉パターンが生成されます。これら 2 つの反射光が同位相になると、強め合う干渉（建設的干渉）が生じます。

干渉信号に高速フーリエ変換（FFT）を適用することで、システムは正確な光路差を算出でき、その結果、ナノメートルレベルの分解能で試料の絶対厚さを測定することができます。





## モデル・アクセサリ

# HORIZON

HORIZON™ は次世代のインターフェロメトリックコントローラーです。半導体、エレクトロニクス、医療、自動車、EV など、速度、信頼性、そして絶対的な精度が求められるあらゆる用途に最適なソリューションです。光学センサーヘッドとシームレスに連携するように設計された HORIZON™ は、透明フィルムから反射性金属まで、さまざまな表面に対してサブミクロンレベルの測定精度を実現します。厚さ測定の場合でも、距離測定の場合でも、HORIZON™ は、ワークに接触することなく、信頼性が高く、繰り返し精度に優れた、最高性能を発揮します。



コンパクトで OEM 対応の HORIZON™ は、既存システムに容易に統合でき、シンプルな 1 チャンネル構成、柔軟なハードウェアインターフェース、そしてマーポスおよび Stil のセンサーヘッドとの完全な互換性を提供します。そのモジュール設計とオープンアーキテクチャにより、カスタムオートメーションやインダストリー 4.0 環境において頼もしいパートナーとなります。

リアルタイムのインライン検査から動的な 3D プロファイリングまで、HORIZON™ はお客様のニーズに合わせて柔軟に対応します。アナログ出力、エンコーダー入力、イーサネット、USB に加え、Profinet、EtherCAT、Modbus TCP、CANopen などの主要な産業用プロトコルに対応した Anybus スロットを標準装備しています。

導入を効率化するため、各ユニットには直感的な設定プラットフォーム MIC Tool と、カスタムソフトウェア統合用の MIC Tool SDK が付属されています。さらに機能が必要な場合、オプションの Quick SPC™ スイートが、プロセスおよび品質管理のための包括的なモジュール式システムを提供します。お客様のワークフローに合わせて拡張可能です。



モデル		HORIZON S1	HORIZON 90S1	HORIZON S2	HORIZON 90S2	HORIZON T1	HORIZON 90T1	HORIZON W1	HORIZON L2
注文コード		B830T400000	B830T410000	B830T401000	B830T411000	B830T404000	B830T414000	B830T406000	B830T405000
測定原理		インターフェロメトリック	インターフェロメトリック	インターフェロメトリック	インターフェロメトリック	インターフェロメトリック	インターフェロメトリック	インターフェロメトリック	インターフェロメトリック
チャンネル数		1	1	1	1	1	1	1	1
測定タイプ	[μ]	厚さ、距離	厚さ、距離	厚さ、距離	厚さ、距離	厚さ、距離	厚さ、距離	厚さ、距離	厚さ、距離
サンプリングレート	hz	2000	90000	2000	90000	2000	90000	2000	2000
光源		SLED	SLED	SLED	SLED	SLED	SLED	LED	LED
波長	[nm]	1310	1310	1310	1310	1020	1020	350~700	750
測定範囲*	[μ]	37~1850	37~1850	74~3700	74~3700	15~850	15~850	2.25~225	60~3000
精度	[μ]	≤ 1 μm	≤ 1 μm	≤ 2 μm	≤ 2 μm	≤ 1 μm	≤ 1 μm	≤ 0.5 μm	≤ 1 μm
測定方向分解能	[nm]	30 nm	30 nm	30 nm	30 nm	30 nm	30 nm	30 nm	30 nm
測定モード		距離 厚さ	距離 厚さ	距離 厚さ	距離 厚さ	距離 厚さ	距離 厚さ	距離 厚さ	距離 厚さ
エンコーダー入力		3、デジタル (TTL/HTL差動/シングルエンド)							
デジタルポート		USB / ETH / RS442							
アナログ出力		2 (DC 0-10 V)							
同期		1同期入力 (TTL) /1同期出力 (TTL)							
インターフェース		イーサネット (10/100 Mbit) [オプションRS232/RS422]							
ネットワーク接続		接続可能							
電源		DC 12~24 V (+20%/−15%)							
消費電力		30 W							
保護等級		IP40							
重量		2.8 kg							
寸法	[mm]	239 (w) x 157.5 (h) 131.15 (d)							

\* 空気中 (屈折率=1)

## アプリケーション例

### AOI装置-シリコンウェハの厚さと反り

HORIZON (インターフェロメトリ) とZENITH (クロマティックコンフォーカル) コントローラーを組み合わせることで、ウェハの厚さと形状を正確に制御するための最適なソリューションとなります。

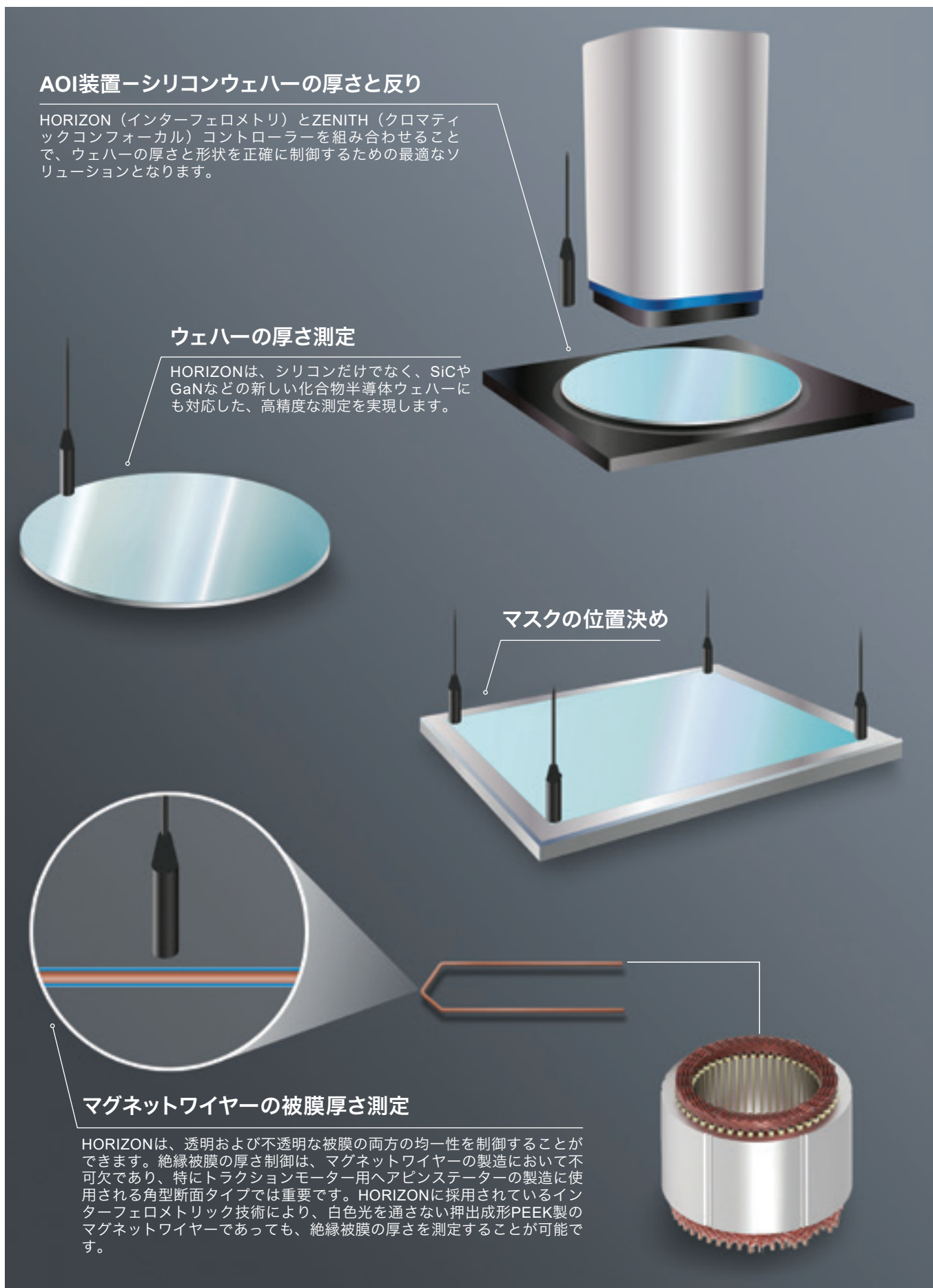
#### ウェハの厚さ測定

HORIZONは、シリコンだけでなく、SiCやGaNなどの新しい化合物半導体ウェハにも対応した、高精度な測定を実現します。

#### マスクの位置決め

#### マグネットワイヤーの被膜厚さ測定

HORIZONは、透明および不透明な被膜の両方の均一性を制御することができます。絶縁被膜の厚さ制御は、マグネットワイヤーの製造において不可欠であり、特にトラクションモーター用ヘアピンスターの製造に使用される角型断面タイプでは重要です。HORIZONに採用されているインターフェロメトリック技術により、白色光を通さない押出成形PEEK製のマグネットワイヤーであっても、絶縁被膜の厚さを測定することが可能です。





## モデル・アクセサリ プローブ



モデル		PROBE IF-S1-S2 10 MM	PROBE IF-T1 100 MM	PROBE IF-L2 50 MM	PROBE IF-L2 50 MM	PROBE IF-S1-S2 100 MM
注文コード		B3PITS20A01	B3PITT10A00	B3PITL20A01	B3PITL20A00	B3PITS20A00
距離		-	-	-	-	-
厚さ		•	•	•	•	•
軸方向測定		•	•	•	•	•
スタンドオフ (SO)	[mm]	10	100	50	50	100
最大傾斜度	[°]	2.6	1.5	5	2.6	1.5
スポットサイズ	μm	20	15	70	180	25
寸法 (mm)	∅	18	18	22	22	18
	L	69	80.7	86	77	74.3
コントローラー	HORIZONS1/90S1	•				•
	HORIZONS2/90S2	•				•
	HORIZONT1/90T1		•			
	HORIZONW1					
	HORIZONL2			•	•	

モデル		PROBE IF-WL 28 MM	PROBE IF-S1-S2- REF 15 MM	"OPILB-LWD-D +MG140"	"OPILB-LWD-T +MG70"	"OPILB-LWD-T +MG35"	OPILB
注文コード		B3PITW10A00	B3PIRS20A01	O3PS05D1401	O3PS05T7001	O3PS05T3501	O3PS0500001
距離		-	•	•	-	-	-
厚さ		•	•	•	•	•	•
軸方向測定		•	•	•	•	•	•
スタンドオフ (SO)	[mm]	28	15	4.6	9.2	9.2	42
最大傾斜度	[°]	7	2.6	17	17	17	5.4
スポットサイズ	μm	70	20	5.7	11.4	22.9	32
寸法 (mm)	∅	20	30	27	27	27	15
	L	138	147	191.3	153.4	122.7	127.2
コントローラー	HORIZONS1/90S1		•				
	HORIZONS2/90S2		•				
	HORIZONT1/90T1						
	HORIZONW1	•		•	•	•	•
	HORIZONL2						

## 光学ファイバー

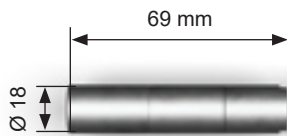


モデル	SM9/125_3M_ E2000/APC-FC/ APC_PP	SM9/125_4M_ E2000/APC-FC/ APC_PP	SM5.3/125_3M_ E2000/APC-FC/ APC_PP	SM5.3/125_4M_ E2000/APC-FC/ APC_PP	MM50/125_3M_ E2000/APC-FC/ APC_PP	MM50/125_4M_ E2000/APC-FC/ APC_PP	MM50/125_3M_ E2000/APC-FC/ APC_PP
注文コード	B2974000142	B2974000123	B2974000140	B2974000126	B2975016320	B2974000128	B2975016330
長さ (m)	3	4	3	4	3	4	3
タイプ	アーマードなし、 3 mm	アーマードなし、 3 mm	アーマードなし、 3 mm	アーマードなし、 3 mm	アーマードなし、 3 mm	アーマードなし、 3 mm	アーマードなし、 3 mm
∅ (mm)	3	3	3	3	3	3	3
HORIZONS1/90S1	•	•					
HORIZONS2/90S2	•	•					
HORIZONT1/90T1			•	•			
HORIZONW1						•	•
HORIZONL2					•	•	

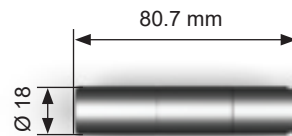
## モデル・アクセサリ プローブ

### 寸法 (mm)

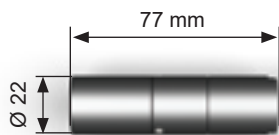
PROBE IF-S1-S2 10 MM



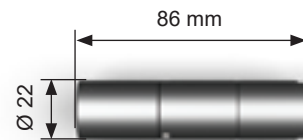
PROBE IF-T1 100 MM



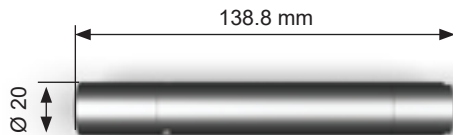
PROBE IF-L2 50 MM



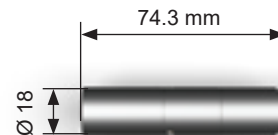
PROBE IF-L2 50 MM



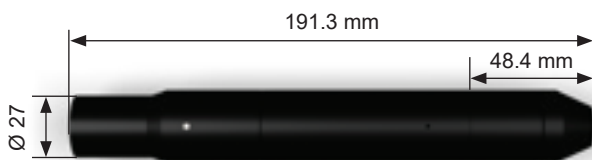
PROBE IF-WL 28 MM



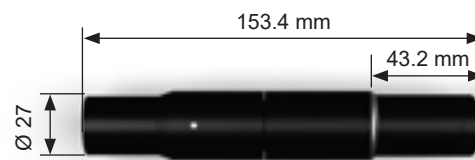
PROBE IF-S1-S2 100 MM



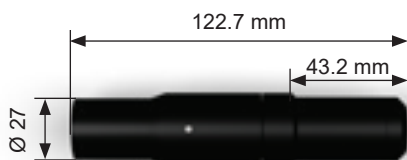
OPILB-LWD-D+MG140



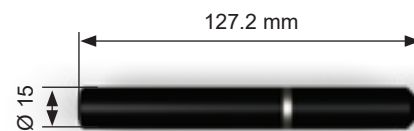
OPILB-LWD-T+MG70



OPILB-LWD-T+MG35



OPILB





## モデル・アクセサリ

### NCG-R

NCG-R™ シリーズは、インターフェロメトリック技術とリフレクトメトリック技術を組み合わせ、ワークに接触することなく、ナノメートルレベルの超薄層を測定することができます。専用のソフトウェアスイートと組み合わせることで、反射面や透明面を含む幅広い材料に対して、卓越した精度と繰り返し精度を提供します。

ポストプロセスおよびインプロセス測定の両方に最適な NCG-R は、最も過酷な工業環境においても信頼性の高い測定結果を保証します。

NCG-R コントローラーが、OEM 向けの効率的で高性能なソリューションを提供します。

NCG-R コントローラーは、薄膜、コーティング、ナノ層の高分解能・非接触式測定を行い、繊細なワークを損傷するリスクがありません。組み込みのために最適化されており、以下の機能を提供します。

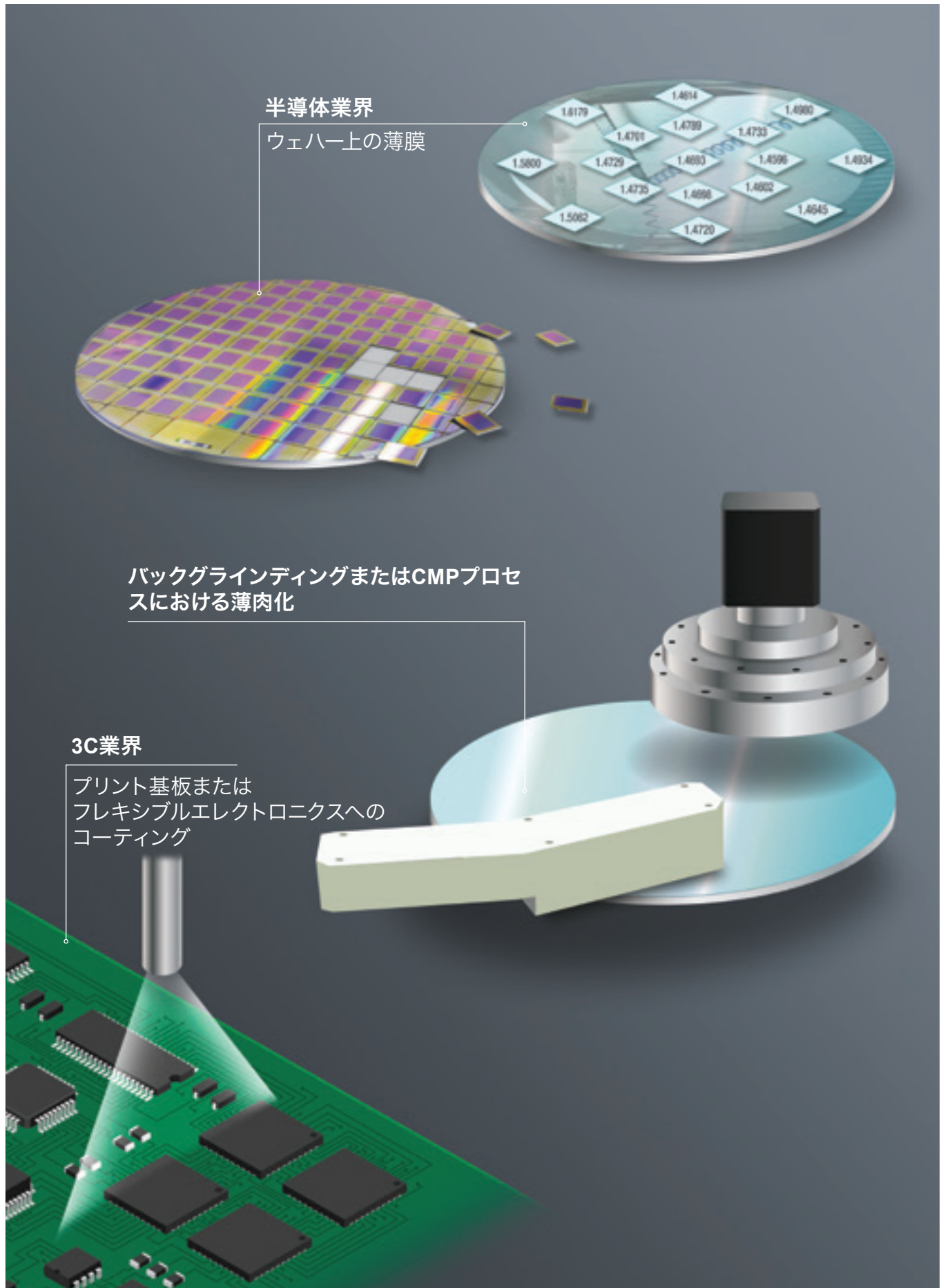
- 多種材料への対応（反射面および透明面を含む）
- 過酷な環境下での使用に対応した IP 規格準拠のオプション
- 容易な統合を実現するイーサネット接続および SDK ライブラリ
- OEM 用途に最適な 1 チャンネルバージョン

半導体、エレクトロニクス、医療機器、研究などの分野に最適である NCG-R は、優れたコストパフォーマンスで最高レベルの性能を発揮します。



モデル		NCG R1	NCG R2
注文コード		B830I010S00	B830I011S00
測定原理		リフレクトメトリック	リフレクトメトリック
チャンネル数		1	1
測定タイプ	[μ]	厚さ	厚さ
サンプリングレート	hz	100	100
光源		ハロゲンランプ	ハロゲンランプ
波長	[nm]	400~1000	450~1050
測定範囲*	[μ]	0.025~110	0.035~220
精度	[μ]	0.2 (最小1 nm)	0.2 (最小1 nm)
測定方向分解能	[nm]	0.1	0.1
測定モード		厚さ	厚さ
デジタルポート		USB / ETH	
インターフェース		イーサネット (10/100 Mbit)	
ネットワーク接続		接続可能	
電源		DC 12~24 V (+20%/−15%)	
消費電力		30 W	
保護等級、標準IEC 60529		IP40	
重量		2.8 kg	
寸法	[mm]	210 (w) x 75 (h) x 259.4 (d)	

## アプリケーション例



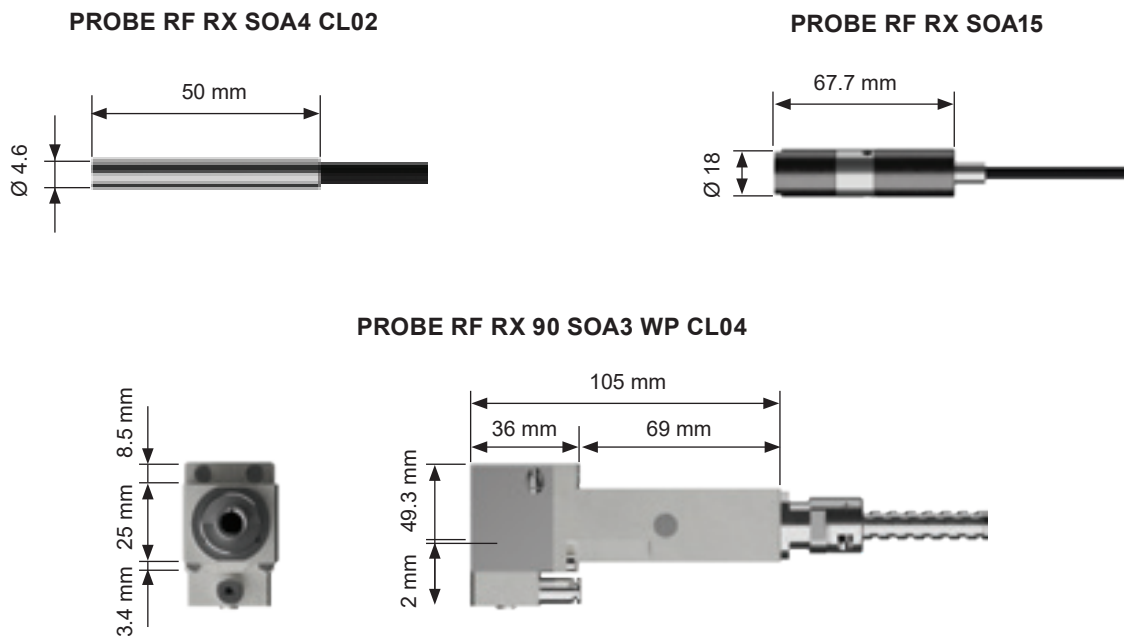


## モデル・アクセサリ プローブ



モデル		PROBE RF RX SOA4 CL02	PROBE RF RX SOA15	PROBE RF RX 90 SOA3 WP CL04
注文コード		B3PITR10A02	B3PITR10A04	B3PITR21W00
厚さ測定		•	•	•
軸方向測定		•	•	-
ラジアル方向測定		-	-	•
ケーブル		ケーブル付き	ケーブルなし	ケーブル付き
スタンドオフ (SO)	[mm]	4	15	水中で測定する場合は3 mm、 空气中で測定する場合は2 mm
最大傾斜度	[°]	2	2	2
スポットサイズ	μm	600	600	600
寸法 (mm)	∅	6.3	18	-
	L	50	67.7	105
	H	-	-	50
	W	-	-	30
コントローラー	NCGR1	•	•	•
	NCGR2	•	•	•

### 寸法 (mm)

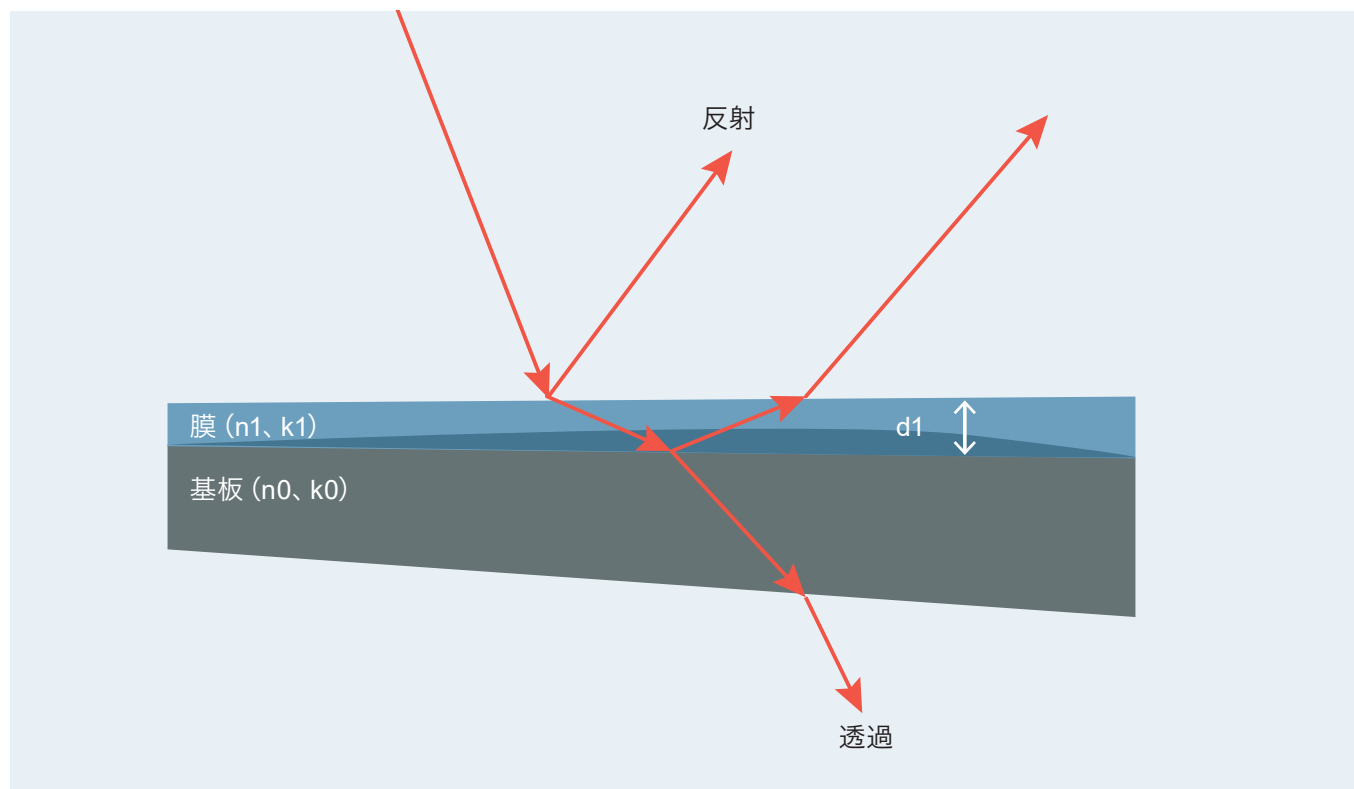


### 光学ファイバー



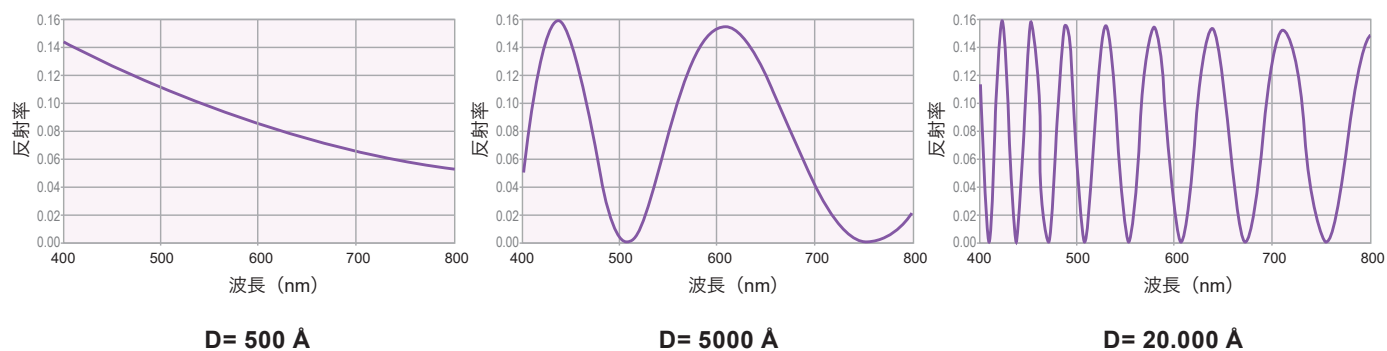
モデル	MM400/420_2,0M_2XSMA905-SMA905_PP
注文コード	B4132344103
長さ (m)	2

光が屈折率の異なる2つの物質の境界面に当たると、光の一部は反射され、残りは透過します。光の波動性により、試料構造内での多重反射は互いに干渉し合う可能性があります。



この干渉により、強め合い（建設的干渉）および弱め合い（破壊的干渉）が生じ、波長依存の反射スペクトルにおける振動として現れます。

これらの振動は、膜の光学的厚さに特有の振動になります。



層厚を算出するために、主に2つのデータ解析手法が使用されています。

カーブフィッティング法では、測定された分光反射率を、材料の光学係数を反映した理論モデルに当てはめることで、システムが膜厚を正確に算出します。

FFT法では、フーリエ変換アルゴリズムを使用して膜厚を算出します。



# デジタル インジケータ



- ▶ Quick Digi™は、高精度な静電容量式測定システムを搭載したデジタルインジケータシリーズです。さまざまな用途に対応します。
- ▶ QuickDigitは、高精度な測定センサーと測定値をリアルタイムで表示するディスプレイを組み込んでいるため、コストパフォーマンスに優れたソリューションです。
- ▶ さらに、データ形式や許容範囲のプリセットなど、測定機能の設定に必要な演算機能も搭載しています。
- ▶ QuickDigitには、標準測定範囲12.5 mm/0.5インチ、または拡張測定範囲25 mm/1.0インチのモデルが用意されています（50 mm/2.0インチ、100 mm/4.0インチはご要望に応じて対応可能）。LCD ディスプレイには大きな数字が表示されるため、測定値をすばやく正確に読み取ることができます。測定値は、緑・黄・赤の3色の公差表示ランプにより分類でき、ケーブル接続またはBluetooth®通信技術を使用して送信できます。

## アプリケーション例



- ▶ 3つのボタンによる設定可能な機能：
  - メートル法/インチ法の単位切り替え
  - プリセット
  - 動的最小値/最大値/TIR測定モード
  - メモリーホールド
  - 演算係数の入力
  - 測定範囲の任意位置でのゼロリセット設定
  - 測定符号（正または負）の選択
  - 基準値を保持したままスタンバイモードへ自動移行
- ▶ 中央のボタンで、任意の機能を選択します。
- ▶ 視認性の高い大型表示
- ▶ M 2.5交換式ステンレス製コンタクト



## モデル・アクセサリ QUICK DIGIT

### QUICK DIGIT

- ▶ Quick DIGIT 12.5 Advancedは、読み取りやすい大型ディスプレイを備えたデジタルインジケータです。アルミニウム製ケースを採用しており、270°回転可能なため、測定時の操作性が向上します。
- ▶ 許容限界値の設定と表示。公差表示ランプ（緑、黄、赤）による測定値の分類。「Proximity」および「Power」データ出力。Power出力により、専用ケーブルで電気ユニットやPCに接続すると、バッテリーなしでインジケータを使用できます。



モデル	測定範囲	分解能	精度	繰り返し制度 (±2σ)	保護等級	測定力 [N] (±20%)	重量 [g]	注文コード
12.5 S Advanced	12.5 (.49 in)	0.001 (.00004 in)	3 (.00012 in)	2 (.00008 in)	IP54	0.65 - 0.90	120	B0E21201012
12.5 S Advanced HR	12.5 (.49 in)	0.0001 (.000004 in)	1.2 (.000047 in)	0.3 (.000012 in)	IP54	0.65 - 0.90	120	B0E21200000
12.5 S Advanced Bluetooth®	12.5 (.49 in)	0.001 (.00004 in)	3 (.00012 in)	2 (.00008 in)	IP54	0.65 - 0.90	120	B0E21201022
12.5 S Advanced HR Bluetooth®	12.5 (.49 in)	0.0001 (.000004 in)	1.2 (.000047 in)	0.3 (.000012 in)	IP54	0.65 - 0.90	120	B0E21200003
12.5 S Advanced HRA Bluetooth® (デジタル表示・アナログ表示対応)	12.5 (.49 in)	0.0001 (.000004 in)	1.8 (.00071 in)	0.5 (.00002 in)	IP51	0.65 - 0.90	120	B0E21200002

### QUICK DIGIT COMPACT

- ▶ Quick Digit Compactは直径45 mmの非回転式で、スペースが限られた用途向けのソリューションです。
- ▶ アルミニウム製ケースを採用しており、270°回転可能なため、測定時の操作性が向上します。
- ▶ 許容限界値の設定と表示。公差表示ランプ（緑、黄、赤）による測定値の分類。「Proximity」および「Power」データ出力。Power出力により、専用ケーブルで電気ユニットやPCに接続すれば、バッテリーなしでインジケータを使用できます。



モデル	測定範囲	分解能	精度	繰り返し制度 (±2σ)	保護等級	測定力 [N] (±20%)	重量 [g]	注文コード
リフティングキャップ付き5S	12.5 (.49 in)	0.001 (.00004 in)	4 (.00016 in)	2 (.00008 in)	IP67	0.50 - 0.9	70	B0E20501000
Bluetooth®リフティングキャップ 付き5S	12.5 (.49 in)	0.001 (.00004 in)	4 (.00016 in)	2 (.00008 in)	IP67	0.50 - 0.9	70	B0E20501001
固定キャップ付き5S	12.5 (.49 in)	0.001 (.00004 in)	4 (.00016 in)	2 (.00008 in)	IP67	0.50 - 0.9	70	B0E20501003
Bluetooth®固定キャップ付き5S	12.5 (.49 in)	0.001 (.00004 in)	4 (.00016 in)	2 (.00008 in)	IP67	0.50 - 0.9	70	B0E20501002

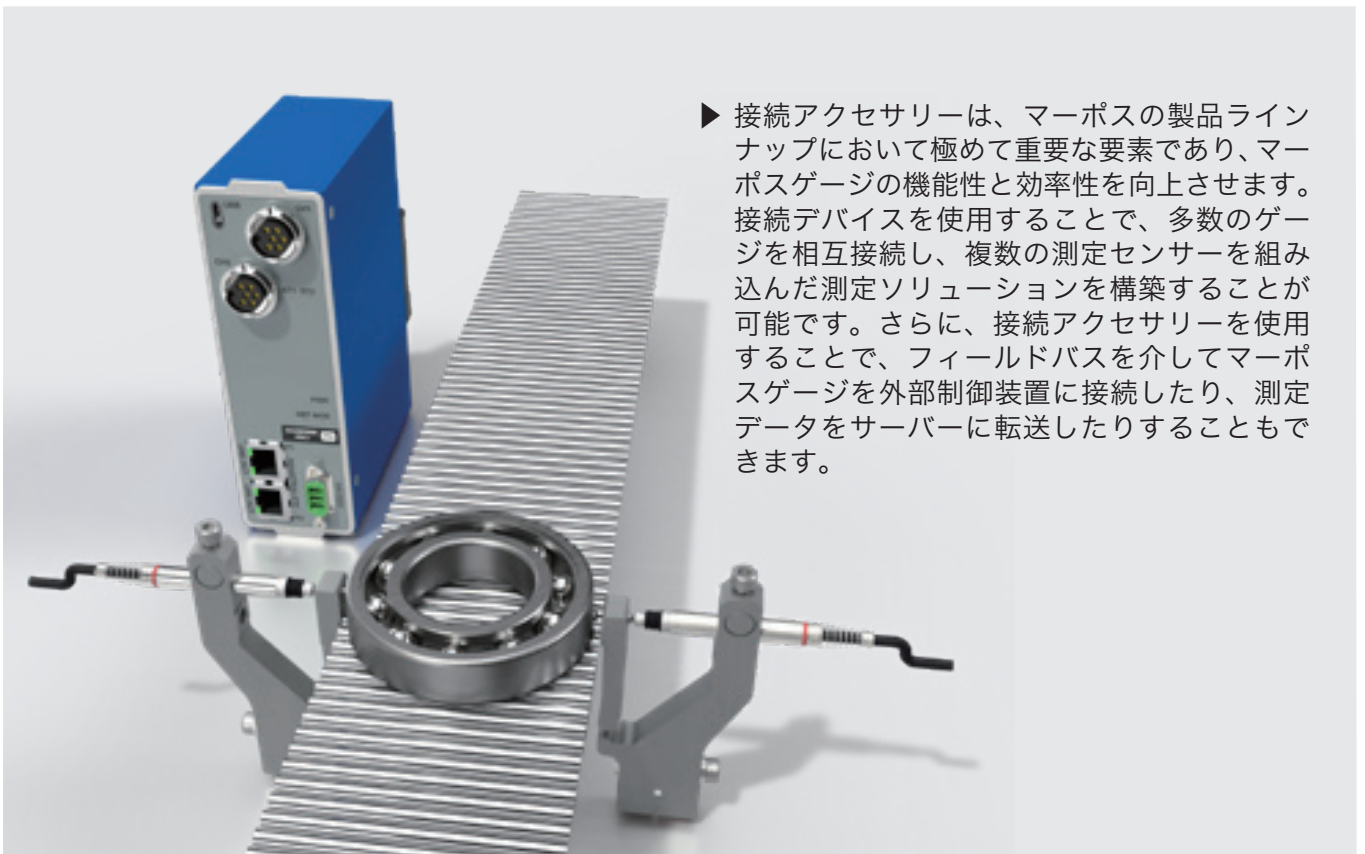
### アクセサリ



モデル	注文コード
M1 Star MBG ミニインジケータハンドル (M2.5ネジ) を使用するためのコンタクトエクステンションS5	B1024017105
M1 Star MBG ミニインジケータハンドル (4-48 UNFネジ) を使用するためのコンタクトエクステンションS5	B1024017115
Powerスロット接続 - 双方向データ伝送用RS232ケーブル (長さ3 m)	B4420240001
Proximityスロット接続 - 双方向データ伝送用RS232ケーブル (長さ3 m)	B4420240002
Powerスロット接続 - 双方向データ伝送用USBケーブル (長さ3 m)	B4420240003
Proximityスロット接続 - 双方向データ伝送用USBケーブル (長さ3 m)	B4420240004
Powerスロット接続 - 双方向データ伝送用DIGIMATICケーブル (長さ3 m)	B4420240005
Proximityスロット接続 - 双方向データ伝送用DIGIMATICケーブル (長さ3 m)	B4420240006

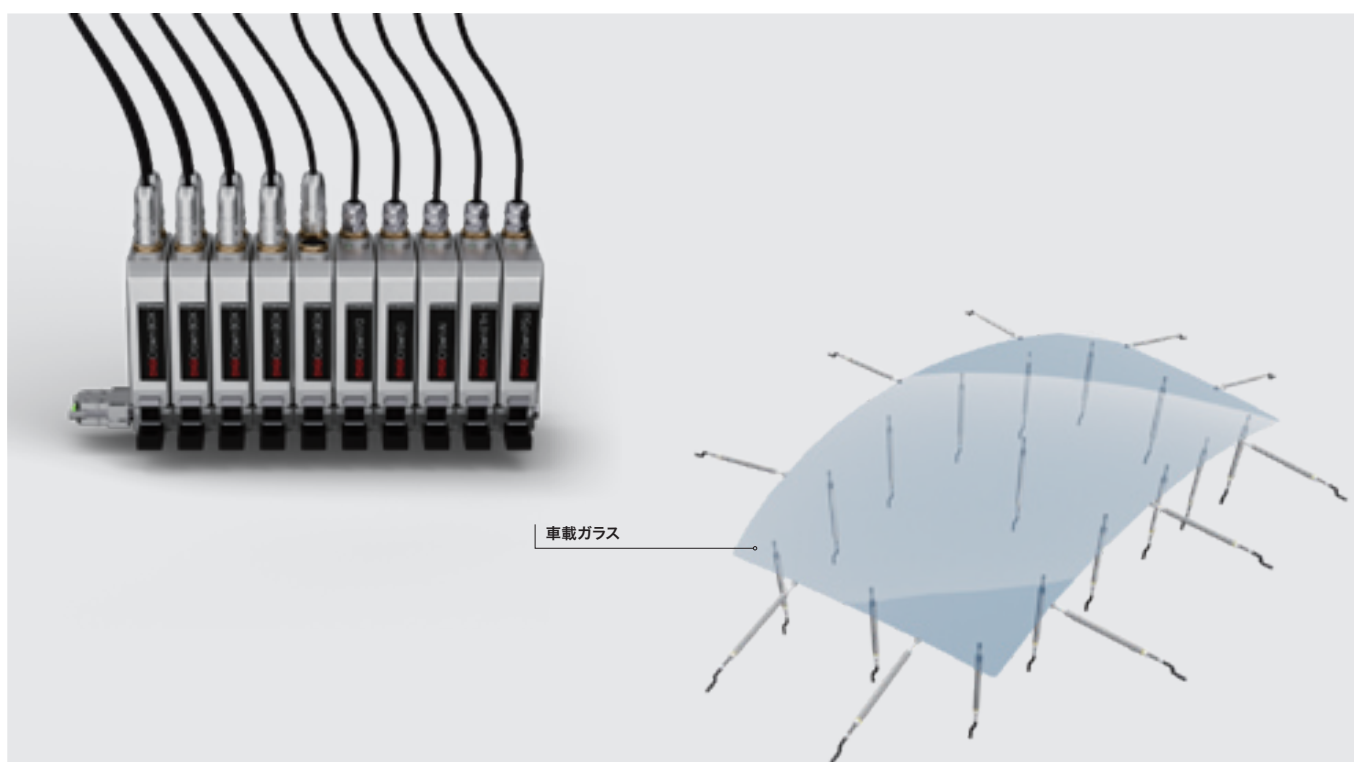
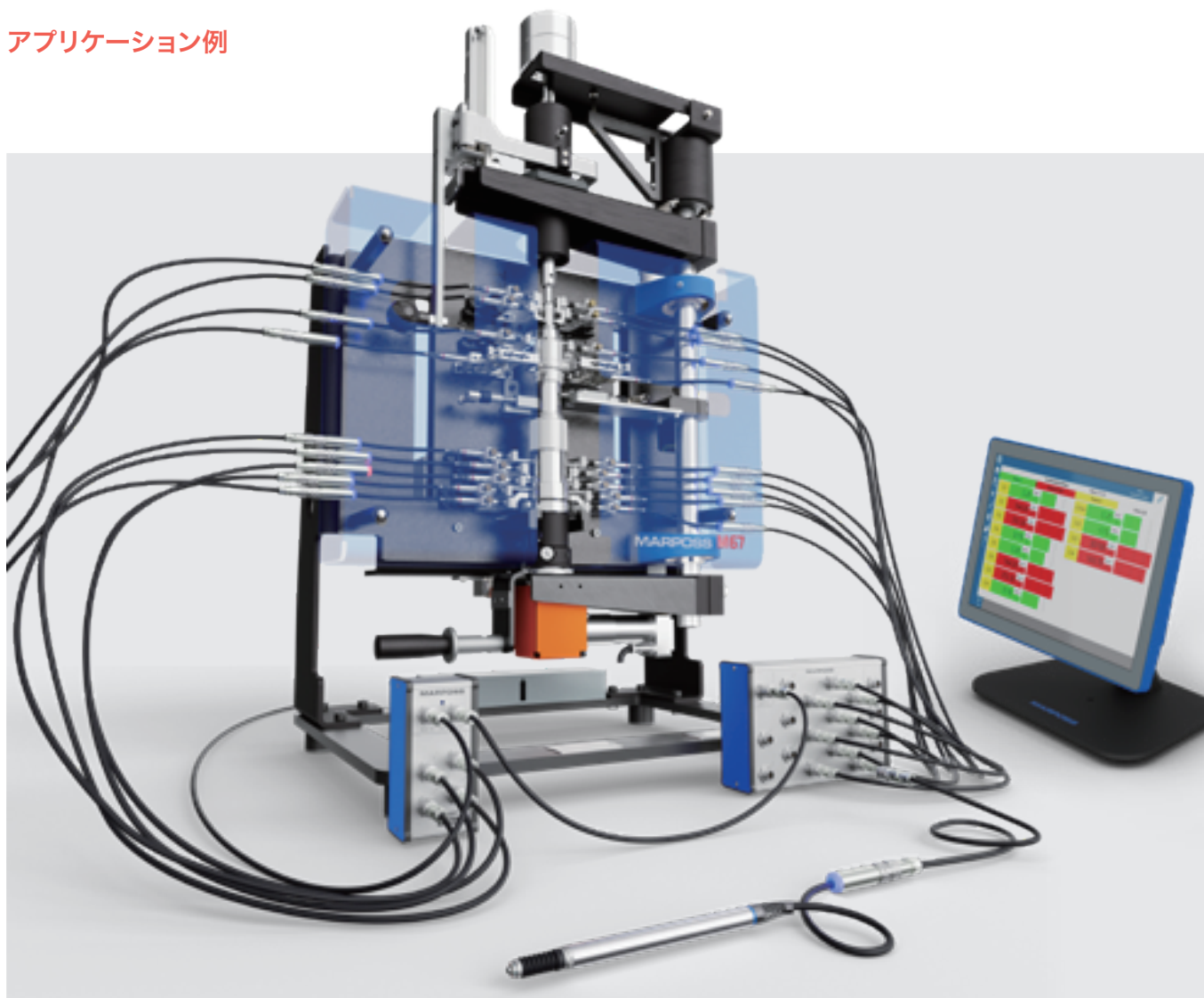


# コネクティビティ・ソリューション



- ▶ 接続アクセサリは、マーポスの製品ラインナップにおいて極めて重要な要素であり、マーポスゲージの機能性と効率性を向上させます。接続デバイスを使用することで、多数のゲージを相互接続し、複数の測定センサーを組み込んだ測定ソリューションを構築することが可能です。さらに、接続アクセサリを使用することで、フィールドバスを介してマーポスゲージを外部制御装置に接続したり、測定データをサーバーに転送したりすることもできます。

アプリケーション例





## コネクティビティ・ソリューション



### EASYBOX AND EASYBOX AIR

- ▶ EasyBox は、最大 32 のゲージをネットワーク接続するための接続ブロックです。
- ▶ EasyBox は、マーポスの製品ラインナップにおける工業用コントロールユニットや、一般的な PC とも連携可能です。EasyBox は USB 通信に対応しており、各センサーで取得したデータを制御システムへ伝送・転送します。
- ▶ EasyBox にはさまざまな構成が用意されており、マーポスの標準フルブリッジ (LVDT) トランスデューサー専用モデルや、マーポスの標準ハーフブリッジ (HBT) トランスデューサー用モデルがあります。また、TESA 製アンプと互換性のあるハーフブリッジ (HBT) トランスデューサー用モデルも用意しています。
- ▶ EasyBox Air は、エアゲージ接続専用のインターフェースモジュールです。EasyBox Air は、センサーへの空気の供給が可能で、感度調整やノズルのゼロ調整を行うための制御機能を搭載しています。1 つ、3 つ、または 4 つのエアトランスデューサーを同時に接続可能なモデルを用意しています。



### DUO AIR

- ▶ Duo Air は、最大 2 つのエアゲージを接続可能な小型ワークステーション用のインターフェースボックスです。Duo Air は、マーポスの Duo コントロールユニットと組み合わせて使用するために特別に設計されています。
- ▶ Duo Air は、センサーへ空気を供給する機能を備えており、感度調整やノズルのゼロ調整を行うための制御機能を搭載しています。
- ▶ Duo Air D は、最大 4 つのエアゲージを接続可能な小型ワークステーション用のインターフェースボックスです。Duo Air D は、マーポスの Duo コントロールユニットと組み合わせて使用するために特別に設計されています。
- ▶ Duo Air D は、固定感度ノズルを備えた高速デジタル空気 - 電子コンバーターを搭載しています。高分解能を必要とする、非常に厳しい公差が求められる測定に最適です。



### GAGEPOD

- ▶ GagePod は、マーポスの接続用製品ラインナップにおける最上位シリーズです。GagePod は、複数のセンサーを相互接続する必要がある複雑な工業用途、高速性能が求められる用途、あるいは自動化機能が必要な用途向けに設計されています。
- ▶ 複数の GagePod を連結することで、最大 250 のセンサーを相互接続することができます。同時に、GagePod ネットワークには、エンコーダーや DC モーターとのインターフェース用モジュール、または工業用フィールドバス通信の実装用モジュールを統合可能です。
- ▶ GagePod ネットワークは極めて柔軟性が高く、さまざまな制御アーキテクチャに対応可能です。例えば、マーポスの E9066™ 工業用コンピューターに加えて、一般的な市販 PC にも接続できます。ネイティブ機能を網羅したツールキットを組み込んだマーポスの QuickSPC™ ソフトウェアスイートをインストールして実行するだけで十分です。
- ▶ GagePod には USB およびイーサネットインターフェースが搭載されています。



### SMARTNET

- ▶ SMARTNET は、変位センサーの大規模ネットワーク構築のために設計された、最新のコネクティビティ・ソリューションです。SmartNet は、マーボス独自のネットワーク技術を採用しており、使いやすさを向上させるとともに、卓越したパフォーマンスを実現します。SmartNet は、Merlin CORE などの最新世代のマーボスコントローラー、または専用の SmartNet Bridge と連携して動作します。SmartNet Bridge は、ミドルレンジの工業用 PC を介さずに PLC に直接接続可能な、コストパフォーマンスに優れたソリューションです。
- ▶ SMARTNET には、最新バージョンの RedCrown プロープ (RedCrownSmart) が必要です。



### DIGICROWN

- ▶ DigiNet は、高いモジュール性と高性能を実現する、マーボス独自のコネクティビティ・ソリューションです。その中核となるのが DigiCrownBox であり、2つのセンサーへの給電と接続が可能なモジュールです。複数の DigiCrownBox を連結することで、大規模なセンサーネットワークを構築することができます。GagePod と同様に、DigiNet の製品ラインナップには、DC モーター制御、入出力信号、イーサネット、工業用フィールドバス通信など、多数の機能モジュールが用意されています。



### ASC

- ▶ ASC (Automation Signal Controller) は、複数のゲージセンサーから測定信号を取得し、信号をデジタルデータストリームに変換して、ライン制御で即座に処理可能なインターフェースユニットです。
- ▶ ASC は、最大4つのセンサーを備えた小規模なゲージネットワークや、標準的な工業用ネットワークプロトコルまたは RS-232 を介した PLC への直接接続に最適なソリューションです。
- ▶ ゲージ用には2チャンネルおよび4チャンネル、PLC インターフェース用には RS-232 または Profinet が用意されています。



### TCI

- ▶ TCI (Transducer Conditioning Interface) は、LVDT や HBT トランスデューサーから出力される構造化信号を、データ収集用の標準的な電子装置で処理可能な従来のアナログ信号に変換する、マーボスのアクセサリ製品です。内蔵コネクタと電源分配機能により、TCI は小規模な測定ネットワークの構築やサードパーティー製電子装置とのインターフェース接続を容易にします。



### U-FAMILY

- ▶ U モジュールは、マーボスのセンサーを一般的な PC に接続するための、最も簡単でコストパフォーマンスに優れたソリューションです。このアクセサリシリーズには、入出力センサー、エンコーダーなどのインクリメンタルセンサー、ペンシルプロープを接続するために特別に設計された、さまざまなモデルが用意されています。

Uモジュールは、実験室環境におけるシンプルな用途に最適なソリューションです。



## モデル・アクセサリ EASYBOX



### EASYBOX U4F-HR/U4H-HR/U4T

- ▶U4F-HR は、非常に高い測定分解能を必要とする用途向けに、最大4つのマーポスの標準フルブリッジトランスデューサー (LVDT) を接続することができます。
- ▶U4H-HR は、非常に高い測定分解能を必要とする用途向けに、最大4つのマーポスの標準ハーフブリッジトランスデューサー (HBT) を接続することができます。
- ▶U4T は、TESA 製アンプと互換性のある最大4つのハーフブリッジトランスデューサー (HBT) を接続することができます。

技術仕様	U4F-HR	U4H-HR	U4T
注文コード	B6871250022	B6871250002	B6871250030
入力チャンネル数	4	4	4
入力チャンネルタイプ	マーポスの標準フルブリッジ (LVDT)	マーポスの標準ハーフブリッジ (HBT)	TESA製アンプと互換性のあるハーフブリッジ (HBT)
プログラム可能な測定範囲 (通常)	最大±1000 μm (0.04")	最大±1000 μm (0.04")	最大±2000 μm (0.08")
プログラム可能な測定範囲 (ロング)	最大±5000 μm (0.20")	最大±5000 μm (0.20")	最大±5000 μm (0.20")
出力タイプ	1 x USB (コネクタタイプB)	1 x USB (コネクタタイプB)	1 x USB (コネクタタイプB)
出力伝送速度	12 MBit/秒	12 MBit/秒	12 MBit/秒
サンプリングレート	最大40サンプル/秒 Quick SPC使用時、 最大1000サンプル/秒	最大40サンプル/秒 Quick SPC使用時、 最大1000サンプル/秒	最大40サンプル/秒 Quick SPC使用時、 最大1000サンプル/秒
20°Cでの精度	測定値の±0.5% ± 分解能	測定値の±0.5% ± 分解能	測定値の±0.5% ± 分解能
電源	USBポート	USBポート	USBポート
電流要件	<350 mA (§)	<350 mA (§)	<350 mA (§)
1つのUSBポートに接続可能なEasy Box数	最大16	最大16	最大16
データトリガーモード	外部フットスイッチ またはホストコマンド	外部フットスイッチ またはホストコマンド	外部フットスイッチ またはホストコマンド
フットスイッチオプション	1入力/ボックス (ボックスの背面にメスφ 3.5 mm ステレオジャック)	1入力/ボックス (ボックスの背面にメスφ 3.5 mm ステレオジャック)	1入力/ボックス (ボックスの背面にメスφ 3.5 mm ステレオジャック)
保護等級	IP40 (フロントパネル) IP30 (リアパネル)	IP40 (フロントパネル) IP30 (リアパネル)	IP40 (フロントパネル) IP30 (リアパネル)
保管温度	-40~+70°C	-40~+70°C	-40~+70°C
使用温度	0~+50°C	0~+50°C	0~+50°C
寸法W x D x H	157 x 90 x 45 mm (6.2" x 3.5" x 1.8")	157 x 90 x 45 mm (6.2" x 3.5" x 1.8")	157 x 90 x 45 mm (6.2" x 3.5" x 1.8")
重量	約0.6 kg	約0.6 kg	約0.6 kg

(§) 複数のボックスをハブに接続するには、自己給電式のハブが必要です。



### EASYBOX U4E

▶U4E は、リニアプローブ、リニアエンコーダー、ロータリーエンコーダーなど、最大3つのインクリメンタルトランスデューサーを接続可能です。

技術仕様	U4E
注文コード	B6871250090
入力チャンネル数	3
入力チャンネルタイプ	デジタル・アナログインクリメンタルトランスデューサー(*)
プログラム可能な測定範囲	使用するトランスデューサーによって異なる
出力タイプ	1 x USB(コネクタタイプB)
出力伝送速度	12 MBit/秒
サンプリングレート	最大40サンプル/秒(Quick SPC使用時、最大1000サンプル/秒)
20°Cでの精度	使用するトランスデューサーによって異なる
電源	USBポートまたは外部電源
電流要件	<300 mA (§)
1つのUSBポートに接続可能なEasy Box数	最大16
データトリガーモード	外部フットスイッチ、ホストコマンド、RS422/485、24 Vオプト絶縁入力
フットスイッチオプション	1入力/ボックス(ボックスの背面にメスφ 3.5 mmステレオジャック)
保護等級	IP40(フロントパネル)IP30(リアパネル)
保管温度	-40~+70°C
使用温度	0~+50°C
寸法W x D x H	157 x 90 x 45 mm (6.2" x 3.5" x 1.8")
重量	約0.6 kg

(\*) 差動ラインドライバ出力(最大周波数6.4 MHz)を備え、5 V電源を必要とするデジタルエンコーダーまたはリニアスケール  
 1 Vpp正弦波出力(最大周波数250 kHz)を備え、5 V電源を必要とする電圧式アナログエンコーダーまたはリニアスケール  
 11 μA出力(最大周波数250 kHz)を備え、専用のアダプター(別売)を使用して、5 V電源を必要とする電流式アナログエンコーダーまたはリニアスケール

(§) 複数のボックスをハブに接続するには、自己給電式のハブが必要です。



## モデル・アクセサリ

### EASYBOX



#### EASYBOX U4D

▶U4D は、最大4つのデジマチックゲージ（ミットヨ製ノギス、デジタルインジケータなど）を接続可能です。

技術仕様	U4D
注文コード	B6871250012
入力チャンネル数	4
入力チャンネルタイプ	ミットヨ製デジマチック対応
プログラム可能な測定範囲	使用するデジマチックゲージによって異なる
出力タイプ	1 x USB(コネクタタイプB)
出力伝送速度	12 MBit/秒
サンプリングレート	最大40サンプル/秒(使用するデジマチックゲージによって異なる)
20°Cでの精度	使用するデジマチックゲージによって異なる
電源	USBポートまたは外部電源(*)
電流要件	<100 mA (§)
1つのUSBポートに接続可能なEasy Box数	最大16
データトリガーモード	外部フットスイッチ、ホストコマンド、ゲージのデータ送信ボタン
フットスイッチオプション	1入力/ボックス(ボックスの背面にメスø 3.5 mmステレオジャック)
保護等級	IP30(フロントパネル・リアパネル)
保管温度	-40~+70°C
使用温度	0~+50°C
寸法W x D x H	157 x 90 x 45 mm (6.2" x 3.5" x 1.8")
重量	約0.6 kg

(\*) ミットヨ製以外の、外部電源を必要とするゲージの場合

(§) USBポートから給電されるハブには、このタイプのボックスを最大4つまで接続可能です。ボックスを4つ以上接続する場合は、自己給電型ハブが必要です。



### EASYBOX U4S

▶U4S は、RS232 出力を備えた最大 4 つのゲージを接続可能です (ケーブルには Cannon 9 ピンメスコネクタが必要)。

技術仕様	U4S
注文コード	B6871250060
入力チャンネル数	4
入力チャンネルタイプ	RS232
プログラム可能な測定範囲	使用するシリアルゲージによって異なる
出力タイプ	1 x USB (コネクタタイプB)
出力伝送速度	12 MBit/秒
サンプリングレート	最大40サンプル/秒 (使用するシリアルゲージによって異なる)
20°Cでの精度	使用するシリアルゲージによって異なる
電源	USBポート
電流要件	<150 mA (§)
1つのUSBポートに接続可能なEasy Box数	最大16
データトリガーモード	外部フットスイッチ、ホストコマンド
フットスイッチオプション	1入力/ボックス (ボックスの背面にメスφ 3.5 mmステレオジャック)
保護等級	IP40 (フロントパネル)、IP30 (リアパネル)
保管温度	-40~+70°C
使用温度	0~+50°C
寸法W x D x H	157 x 90 x 65 mm (6.2" x 3.5" x 2.6")
重量	約0.6 kg

(§) 複数のボックスをハブに接続するには、自己給電式のハブが必要です。



### EASYBOX U1/U3/U4 AIR

▶U1AIR、U3AIR、U4AIRは、感度調整機能とノズルのゼロ調整機能を備え、それぞれ1つ、3つ、4つのエアトランスデューサーを接続可能です。

技術仕様	U1AIR(#)	U3AIR(#)	U4AIR(#)
注文コード	B6871250101	B6871250111	B6871250122
入力チャンネル数	1	3	4
入力チャンネルタイプ	エア	エア	エア
プログラム可能な測定範囲	±500 μm (0.02")	±500 μm (0.02")	±500 μm (0.02")
出力タイプ	1 x USB (コネクタタイプB)	1 x USB (コネクタタイプB)	1 x USB (コネクタタイプB)
出力伝送速度	12 MBit/秒	12 MBit/秒	12 MBit/秒
サンプリングレート	最大40サンプル/秒 Quick SPC使用時、 最大1000サンプル/秒	最大40サンプル/秒 Quick SPC使用時、 最大1000サンプル/秒	最大40サンプル/秒 Quick SPC使用時、 最大1000サンプル/秒
20°Cでの精度	測定値の±0.5% ± 分解能	測定値の±0.5% ± 分解能	測定値の±0.5% ± 分解能
電源	USBポート	USBポート	USBポート
電流要件	<350 mA (S)	<350 mA (S)	<350 mA (S)
1つのUSBポートに接続可能なEasy Box数	最大16	最大16	最大16
データトリガーモード	外部フットスイッチ、 ホストコマンド	外部フットスイッチ、 ホストコマンド	外部フットスイッチ、 ホストコマンド
フットスイッチオプション	1入力/ボックス (ボックスの背面にメスφ 3.5 mm ステレオジャック)	1入力/ボックス (ボックスの背面にメスφ 3.5 mm ステレオジャック)	1入力/ボックス (ボックスの背面にメスφ 3.5 mm ステレオジャック)
保護等級	IP40 (フロントパネル) IP30 (リアパネル)	IP40 (フロントパネル) IP30 (リアパネル)	IP40 (フロントパネル) IP30 (リアパネル)
保管温度	-40~+70°C	-40~+70°C	-40~+70°C
使用温度	0~+50°C	0~+50°C	0~+50°C
寸法W x D x H	157 x 103 x 65 mm (6.2" x 4.05" x 2.6")	224 x 159 x 150 mm (8.82" x 6.26" x 5.90")	224 x 159 x 150 mm (8.82" x 6.26" x 5.90")
重量	約1 kg	約2.8 kg	約3.8 kg

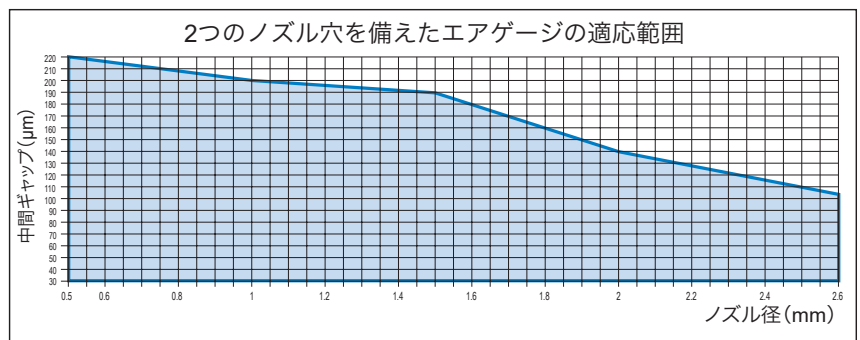
(#) エア供給：空気はドライでオイルの混入は不可、フィルターは5 μmにろ過し、圧力は3 barにする必要があります（コンバーターの動作範囲は1.5~4 bar）。

(S) 複数のボックスをハブに接続するには、自己給電式のハブが必要です。

### U1AIR / U3AIR / U4AIRのアプリケーション範囲

エア供給：空気はドライでオイルの混入は不可、フィルターは5 μmにろ過する必要があります。図の青色領域内の仕様を満たすマーボス製および/またはマーボス製以外のエアゲージは、これらのモデルに簡単かつ即座に接続可能です。考慮すべきパラメータは以下の通りです。

- ▶エア供給圧力
- ▶エアゲージノズルの穴数
- ▶エアゲージノズルの径
- ▶「中間ギャップ」(測定対象ワークの中間公差直径とエアゲージノズル間の距離との差)



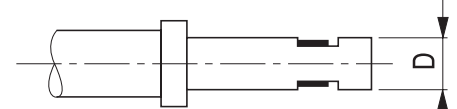
### エアプラグによる測定例

- ▶エア供給圧力：3 bar ± 0.1
- ▶ノズル穴数：2
- ▶ノズル径：2 mm (.0787 インチ)
- ▶測定対象ワーク径 = 10 mm ± 0.030 (.3937" ± .0012")
- ▶中間公差径 = 10 mm (.3937")
- ▶ノズル間の距離 D = 9.90 mm (.3898")

以下の値が得られます。

- ▶「中間公差ギャップ」：(10 - 9.90) = 0.10 mm = 100 μm

図に示すように、「中間ギャップ」の値である 100 μm (.0039 インチ) とノズル径である 2 mm (.0787 インチ) の交点は、青色領域内に収まっています。したがって、この測定を実行することができます。

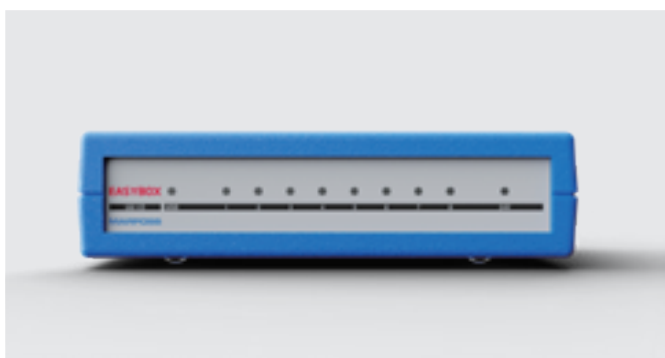




**EASYBOX U4TP-E/TP-K**

▶U4TP-E、U4TP-Kは、それぞれ最大4つのEタイプ、Kタイプ熱電対を接続可能です。

技術仕様	U4TP-E	U4TP-K
注文コード	B6871250080	B6871250086
入力チャンネル数	4	4
入力チャンネルタイプ	Eタイプ熱電対	Kタイプ熱電対
プログラム可能な測定範囲	0~100°C	0~100°C
出力タイプ	1 x USB(コネクタータイプB)	1 x USB(コネクタータイプB)
出力伝送速度	12 MBit/秒	12 MBit/秒
サンプリングレート	最大40サンプル/秒	最大40サンプル/秒
20°Cでの精度	±[0.6° + 0.2% (Tmeas.-T amb.)]	±[0.6° + 0.2% (Tmeas.-T amb.)]
電源	USBポート	USBポート
電流要件	<200 mA (§)	<200 mA (§)
1つのUSBポートに接続可能なEasy Box数	最大16	最大16
データトリガーモード	外部フットスイッチ、ホストコマンド	外部フットスイッチ、ホストコマンド
フットスイッチオプション	1入力/ボックス(ボックスの背面にメスø 3.5 mmステレオジャック)	1入力/ボックス(ボックスの背面にメスø 3.5 mmステレオジャック)
保護等級	IP40(フロントパネル)、IP30(リアパネル)	IP40(フロントパネル)、IP30(リアパネル)
保管温度	-40~+70°C	-40~+70°C
使用温度	0~+50°C	0~+50°C
寸法W x D x H	157 x 90 x 45 mm (6.2" x 3.5" x 1.8")	157 x 90 x 45 mm (6.2" x 3.5" x 1.8")
重量	約0.5 kg	約0.5 kg



**EASYBOX U8I/O**

▶B6871250050

U8I/Oは、8つの入出力ポート (DC 24 V電源) を管理します。



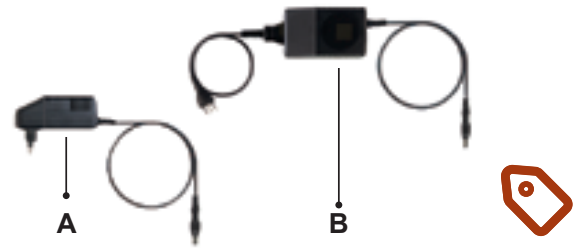
**EASYBOX U4P**

▶B6871250071

データ取得やゼロイングなどの遠隔操作用U4Pプッシュボタンボックス



## アクセサリ EASYBOX

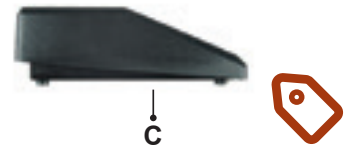


### POWER SUPPLY

モデル	バージョン	注文コード	ORDER CODE
A - EASY BOX U4D用電源	EUプラグ		B6871140155
A - EASY BOX U4D用電源	USAプラグ		B6871140156
A - EASY BOX U4D用電源	UKプラグ		B6871140157
A - EASY BOX U8I/O用電源	EUプラグ		B6871140238
A - EASY BOX U8I/O用電源	USAプラグ		B6871140239
A - EASY BOX U8I/O用電源	UKプラグ		B6871140240
B - EASY BOX U4E用電源ユニット(EU規格電源ケーブル付き)			B6871140170
B - EASY BOX U4E用電源ユニット(USA規格電源ケーブル付き)			B6871140171
B - EASY BOX U4D用電源ユニット(EU規格電源ケーブル付き)(*)			B6871140158
B - EASY BOX U4D用電源ユニット(USA規格電源ケーブル付き)(*)			B6871140159
B - EASY BOX U8I/O用電源ユニット(EU規格電源ケーブル付き)**)			B6871140238
B - EASY BOX U8I/O用電源ユニット(EU規格電源ケーブル付き)**)			B6871140239

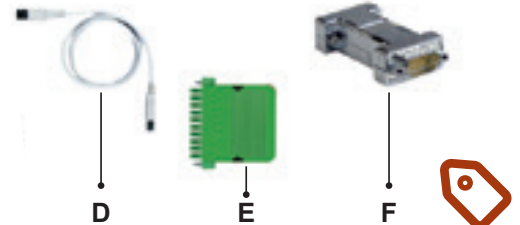
(\*) ミットヨ製以外の、外部電源を必要とするゲージの場合

(\*\*) Easy Box U8I/Oを他の24 V電源に接続していない場合は、この電源ユニットが必要です。



### フットスイッチ

モデル	注文コード
C - データトリガー機能用2 mケーブル付きフットスイッチ(Easy Box U8I/Oには対応していません)	B6131000110



### ケーブル・終端器

	使用箇所	注文コード
D - USBケーブル、長さ=1 m(タイプA-B)	Easy BoxからPC	B4701300229
D - USBケーブル、長さ=3 m(タイプA-B)	Easy BoxからPC	B6871140239
E - Easy Box U8I/Oの10ピンコネクタ用ケーブル端子(*)		B6872010015
F - インターフェース用アダプター	出力11 $\mu$ Aのアナログ電流トランスデューサーを Easy Box U4Eに接続	B6303540800

(\*) Easy Boxのパッケージには、ケーブル端子1つが付属されています。



### 保護ケース

モデル	バージョン	注文コード
G - Easy Box 1台用の保護・固定ケース	タイプU4F-HR、U4H、U4T、U4E、U4D、U4TP-E、U4TP-K、U8I/O	B1502050600
G - Easy Box 1台用の保護・固定ケース	タイプU1AIRまたはU4S	B1502050601
G - Easy Box 2台用の保護・固定ケース	タイプU4F-HR、U4H、U4T、U4E、U4D、U4TP-E、U4TP-K、U8I/O	B1502050610
G - Easy Box 3台用の保護・固定ケース	タイプU4F-HR、U4H、U4T、U4E、U4D、U4TP-E、U4TP-K、U8I/O、 またはEasy Box 2台用のタイプU1AIRまたはU4S	B1502050620





## モデル・アクセサリ

### DUO AIR

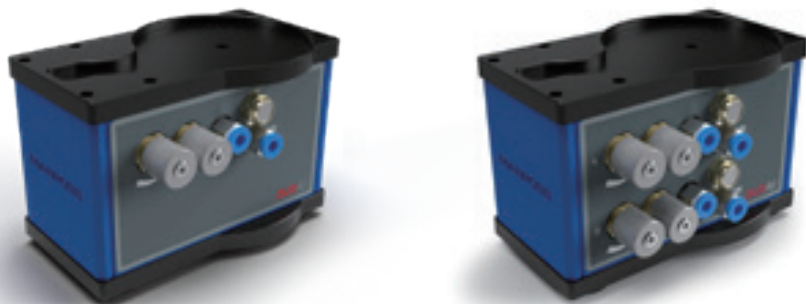
Duo Air は、最大2つのエアゲージを接続可能な小型ワークステーション用のインターフェースボックスです。Duo Air は、マーポスの Duo コントロールユニットと組み合わせて使用するために特別に設計されています。Duo Air は、センサーへ空気を供給する機能を備えており、感度調整やノズルのゼロ調整を行うための制御機能を搭載しています。

#### オールインワンバンドル



説明	注文コード
Duo Air 1チャンネル+Duo Basic(Duo AirからDuoへの標準0.3 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01201
Duo Air 1チャンネル+Duo イーサネット/IP(Duo AirからDuoへの標準0.3 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01211
Duo Air 1チャンネル+Duo Profibus(Duo AirからDuoへの標準0.3 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01221
Duo Air 1チャンネル+Duo Profinet(Duo AirからDuoへの標準0.3 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01231
Duo Air 2チャンネル+Duo Basic(Duo AirからDuoへの標準0.3 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01200
Duo Air 2チャンネル+Duo イーサネット/IP(Duo AirからDuoへの標準0.3 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01210
Duo Air 2チャンネル+Duo Profibus(Duo AirからDuoへの標準0.3 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01220
Duo Air 2チャンネル+Duo Profinet(Duo AirからDuoへの標準0.3 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01230

#### スタンドアロン型ユニット



説明	注文コード
Duo Air(エアトランスデューサー入力 x 1)	B830DUOA001
Duo Air(エアトランスデューサー入力 x 2)	B830DUOA000

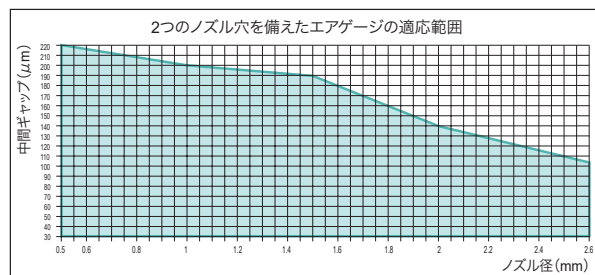


説明	注文コード
Duo AirからDuoへの接続ケーブル(長さ0.3 m)	B6735932033
Duo AirからDuoへの接続ケーブル(長さ1.0 m)	B6735932026
Duo AirからDuoへの接続ケーブル(長さ2.0 m)	B6735932015
Duo AirからDuoへの接続ケーブル(長さ5.0 m)	B6735932016
Duo AirからDuoへの接続ケーブル(長さ10.0 m)	B6735932017

### アプリケーション範囲

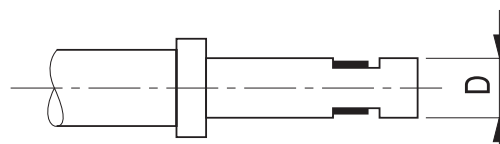
図の青色領域内の仕様を満たすマーボス製および/またはマーボス製以外のエアゲージは、Duo Airに簡単かつ即座に接続可能です。考慮すべきパラメータは以下の通りです。

- ▶エア供給圧力 (3 bar ± 0.1)
- ▶エアゲージノズルの穴数
- ▶エアゲージノズルの径
- ▶「中間ギャップ」(測定対象ワークの中間公差直径とエアゲージノズル間の距離との差)



### エアプラグによる測定例

- ▶ノズル穴数：2
- ▶ノズル径：2 mm (.0787 インチ)
- ▶測定対象ワークの中間公差径 = 10 mm (.3937")
- ▶ノズル間の距離 D = 9.90 mm (.3898")



以下の値が得られます。

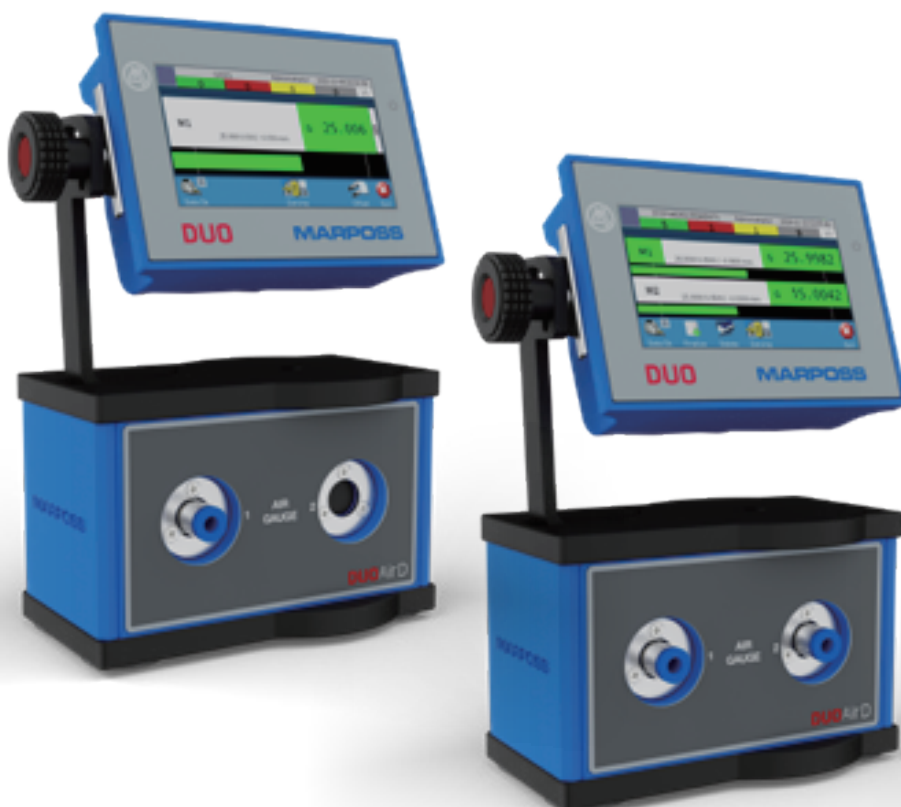
- ▶「中間公差ギャップ」:  $(10 - 9.90) = 0.10 \text{ mm} = 100 \mu\text{m}$

図に示すように、「中間ギャップ」の値である100 μm (.0039インチ)とノズル径である2 mm (.0787インチ)の交点は、青色領域内に収まっています。したがって、この測定を実行することができます。

## モデル・アクセサリー DUO AIR D

Duo Air D は、最大4つのエアゲージを接続可能な小型ワークステーション用のインターフェイスボックスです。Duo Air D は、マーボスの Duo コントロールユニットと組み合わせて使用するために特別に設計されています。

Duo Air D は、固定感度ノズルを備えた高速デジタル空気 - 電子コンバーターを搭載しています。高分解能を必要とする、非常に厳しい公差が求められる測定に最適です。





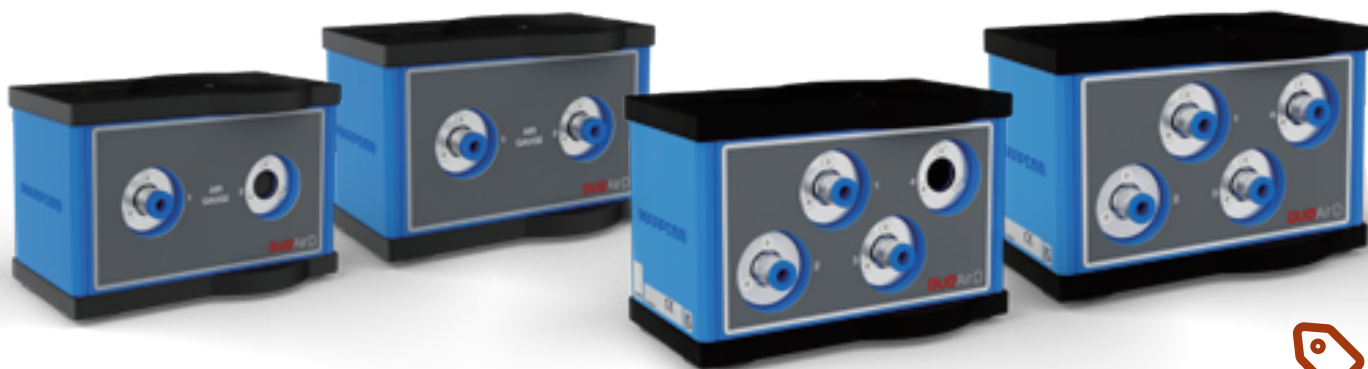
## DUO AIR D

### オールインワンバンドル



説明	注文コード
Duo Air D 1チャンネル、Kタイプ+Duo Basic (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01301
Duo Air D 1チャンネル、Kタイプ+Duo イーサネット/IP (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01311
Duo Air D 1チャンネル、Kタイプ+Duo Profibus (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01321
Duo Air D 1チャンネル、Kタイプ+Duo Profinet (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブルが付属)	BPSDUD01331
Duo Air D 2チャンネル、Kタイプ+Duo Basic (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 mが付属)	BPSDUD01300
Duo Air D 2チャンネル、Kタイプ+Duo イーサネット/IP (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 mが付属)	BPSDUD01310
Duo Air D 2チャンネル、Kタイプ+Duo Profibus (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 mが付属)	BPSDUD01320
Duo Air D 2チャンネル、Kタイプ+Duo Profinet (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 mが付属)	BPSDUD01330
Duo Air D 3チャンネル、Kタイプ+Duo Basic (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 m x 2が付属)	BPSDUD01303
Duo Air D 3チャンネル、Kタイプ+Duo イーサネット/IP (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 m x 2が付属)	BPSDUD01313
Duo Air D 3チャンネル、Kタイプ+Duo Profibus (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 m x 2が付属)	BPSDUD01323
Duo Air D 3チャンネル、Kタイプ+Duo Profinet (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 m x 2が付属)	BPSDUD01333
Duo Air D 4チャンネル、Kタイプ+Duo Basic (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 m x 3が付属)	BPSDUD01302
Duo Air D 4チャンネル、Kタイプ+Duo イーサネット/IP (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 m x 3が付属)	BPSDUD01312
Duo Air D 4チャンネル、Kタイプ+Duo Profibus (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 m x 3が付属)	BPSDUD01322
Duo Air D 4チャンネル、Kタイプ+Duo Profinet (Duo Air DからDuoへの標準0.35 mの接続ケーブル、コンバーター用の接続ケーブル0.2 m x 3が付属)	BPSDUD01332

## スタンドアロン型ユニット



説明	注文コード
Duo Air D (Kタイプエアゲージ用エアトランスデューサー入力 x 1)	B830DUOADK1
Duo Air D (Kタイプエアゲージ用エアトランスデューサー入力 x 2)	B830DUOADK0
Duo Air D (Kタイプエアゲージ用エアトランスデューサー入力 x 3)	B830DUOADK3
Duo Air D (Kタイプエアゲージ用エアトランスデューサー入力 x 4)	B830DUOADK2
Duo Air DからDuoへの接続ケーブル(長さ0.35 m)	B6739696775
Duo Air D 2チャンネルのデジタルコンバーター用の接続ケーブル(長さ0.2 m)	B4159ABDUEF



## モデル・アクセサリ U-FAMILY

### U1-Eエンコーダーインターフェース エンコーダーからUSBへ変換するアダプター



モデル	U1-E
注文コード	B687126E000
USBコネクタ	タイプA
エンコーダーコネクタ	オス9ピンSUB Dコネクタ
保護等級	IP40
電流要件	< 500 mA < 2.5 mA in suspend mode
USBインターフェース	USB 2.0
電源 (USB)	USBバスからDC 4.40~5.25 V
電源 (エンコーダー)	エンコーダーにはUSBバスから最大400 mAの5 Vが供給可能
分解能	接続済みデバイスによって異なる
帯域幅	300 kHzアナログエンコーダー、4 MHzデジタルエンコーダー
入力	差分 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-)
入力タイプ	RS 422 (TTL)/インクリメンタル信号1 Vpp アナログ信号/マーボスアダプタ 6303540800使用時 11 μA
ケーブル長さ	50 cm / 20インチ*
保管温度	-20°C / +70°C
使用温度	0°C / +60°C

### U2-I/O入出力インターフェース

- ▶ デジタル入出力信号を USB に変換するアダプター
- ▶ 1つのアダプターで、最大2系統の入出力ラインを管理できます。
- ▶ 各ラインは個別にプログラム可能で、1入力1出力、2入力、または2出力のいずれかとして設定可能です。



モデル	U2-I/O
注文コード	B687126I000
USBコネクタ	タイプA
入出力コネクタ	M12タイプ、メスストレートコネクタ
保護等級	IP40
電流要件	< 100 mA (最大)、< 500 μA (サスペンドモード時、最大)
USBインターフェース	USB 2.0
電源 (USB側)	USBバスからDC 4.40~5.25 V
電源 (入出力側、絶縁型)	公称電圧24 V
ケーブル長さ	50 cm / 20インチ*
保管温度	-20°C / +70°C
使用温度	-10°C / +40°C

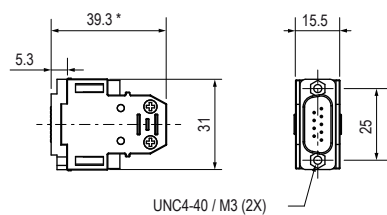


### U1-FSフットスイッチインターフェース

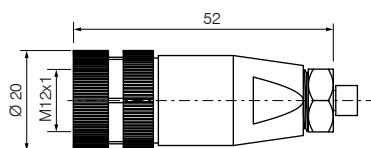
USBによるペダルトリガー

モデル	U1-FS
注文コード	B687126E000
USBコネクタ	タイプA
入出力コネクタ	M12タイプ、メスストレートコネクタ
保護等級	IP40
電流要件	< 100 mA(最大)、< 500 $\mu$ A(サスペンドモード時、最大)
USBインターフェース	USB 2.0
電源(USB側)	USBバスからDC 4.40~5.25 V
電源(入出力側、絶縁型)	公称電圧24 V
ケーブル長さ	50 cm / 20インチ*
保管温度	-20°C / +70°C
使用温度	-10°C / +40°C

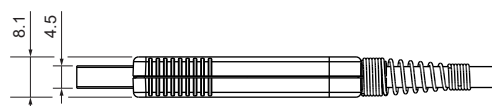
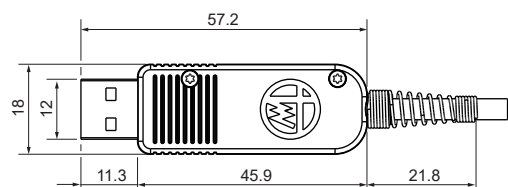
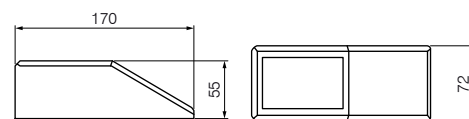
U1-Eエンコーダーインターフェース



U2-I/O入出力インターフェース



U1-FSフットスイッチインターフェース





## モデル・アクセサリ GAGEPOD



### センサー

- ▶ DAQ モジュールは、Data Acquisition (データ収集) の略称です。
- ▶ 16 の独立したチャンネルを備えているため、最大 16 のセンサーを接続することができます。
- ▶ このデバイスでは、コネクタの配置が異なる 2 つのバージョンが利用可能です。



技術仕様	16 DAQ	4X4 DAQ
チャンネル数	16	16
コネクタタイプ	Lumberg SV50/6(メス)	VEAMオス x 4(各4チャンネル)
チャンネル入力タイプ	LVDT、HBT、HBT TESA、MG Microcontrol)、DIGI(Digicrown)	LVDT、HBT
A/Dコンバーターの分解能	24 bit	24 bit
データ同期	同期可能(全モジュール)	同期可能(全モジュール)
コンピューター接続	イーサネットおよびUSB	イーサネットおよびUSB
サンプリング	全16チャンネルでの同期サンプリング	全16チャンネルでの同期サンプリング
電源	DC 24 V-SELV準拠 +20 - 15% / M12オスコネクタ	DC 24 V-SELV準拠 +20 - 15% / M12オスコネクタ
ポート(モジュールによって異なる)	イーサネット100 Mbps x 2 / RJ45コネクタ USBデバイス x 2、USBホスト x 1 USB 2.0フルスピード RS232 - 422 - 485 (マルチスタンダード) / DSUB-9	イーサネット100 Mbps x 2 / RJ45コネクタ USBデバイス x 2、USBホスト x 1 USB 2.0フルスピード RS232 - 422 - 485 (マルチスタンダード) / DSUB-9

### 入力 / 出力

- ▶ これらのモジュールは、16 または 32 のオプト絶縁型 DC 24 V デジタル入出力信号を管理できます。シングルコネクタ仕様の 32 I/O バージョンも用意しています。
- ▶ 任意の数のデジタル入出力を同時に管理できます。
- ▶ このアクセサリでは、コネクタの配置が異なる 2 つのバージョンが利用可能です。



技術仕様	16 IO	32 IO	32 IO - BLIND
チャンネル数	16	32	32
コネクタタイプ	8 x M12(メス) 1 x DSUB-25(メス)	16 x M12(メス) 2 x DSUB-25(メス) 1 x DSUB-37(メス)	1 x DSUB-37(メス)
入出力の割り当て	各ピンは(ソフトウェアにより)入力または出力として設定可能	各ピンは(ソフトウェアにより)入力または出力として設定可能	各ピンは(ソフトウェアにより)入力または出力として設定可能
入出力用電源	内部/外部対応、SELV準拠、DIPスイッチで選択可能 出力信号の電源は、入力信号とは独立して遮断可能	内部/外部対応、SELV準拠、DIPスイッチで選択可能 出力信号の電源は、入力信号とは独立して遮断可能	内部/外部対応、SELV準拠、DIPスイッチで選択可能 出力信号の電源は、入力信号とは独立して遮断可能
最大出力電流	各ピンでM12 100 mA コネクタ7および8は、各ピンで最大250 mA (各コネクタで500 mA)を供給	各ピンでM12 100 mA コネクタ7、8、15、16は、各ピンで最大250 mA (各コネクタで500 mA)を供給	各ピンで100 mA 一部のコネクタは、最大250 mAを供給
入力吸収(アクティブハイ)	15mA	15mA	15mA
出力インターフェースタイプ	ソース/シンクは16の入出力グループで選択可能(IEC 61131-2準拠)	ソース/シンクは16の入出力グループで選択可能(IEC 61131-2準拠)	ソース/シンクは16の入出力グループで選択可能(IEC 61131-2準拠)

### ハイブリッドモジュール

▶複数の機能を搭載したこれらのモジュールは、センサー、モーションコントローラーおよびエンコーダー付き/なしのモーター制御、8つのデジタル入出力、出力とモーター回転への電源供給を遮断する緊急回路を同時に管理するように設計されています。



技術仕様	4M8	MC8
チャンネル数(センサー)	4, Lumberg SV50/6(メス)	4, 26ピンコネクタ (モーターインターフェース、I/O)
チャンネル入力タイプ	LVDT、HBT、HBT TESA、 MG (Microcontrol)、DIGI (Digicrown)	HBT
入出力数	8, 4 x M12(メス)	8, 4 x M12(メス)
出力インターフェースタイプ	ソース	ソース
DCモーター-出力電流	最大2.6 A(詳細はハードウェアマニュアルを参照)	2.5 A(詳細はハードウェアマニュアルを参照)
DCモーター-安全電源遮断	緊急回路付き	緊急回路付き
DCモーター-V出力	SW制御: DC 0 V~DC 24 V	速度と位置を調整可能

### エンコーダー

▶このモジュールは、最大9つのリニアエンコーダーおよびロータリーエンコーダーを管理し、外部デバイスとの同期入出力も提供します。



技術仕様	9E
チャンネル数	9
コネクタ	エンコーダーおよび同期用DSUB-9
センサータイプ	インクリメンタルアナログ1 V pp デジタルRS422
トリガー入出力	論理入力5 V TTL、論理入力(高速) - 測定同期を共有するためのオプト絶縁型RS485バス(双方向)

### FIELD BUS

▶このモジュールは、工業用フィールドバスインターフェースである Profibus<sup>®</sup>、Profinet<sup>®</sup>、Ethernet/IP<sup>™</sup> プロトコルを実装しています。





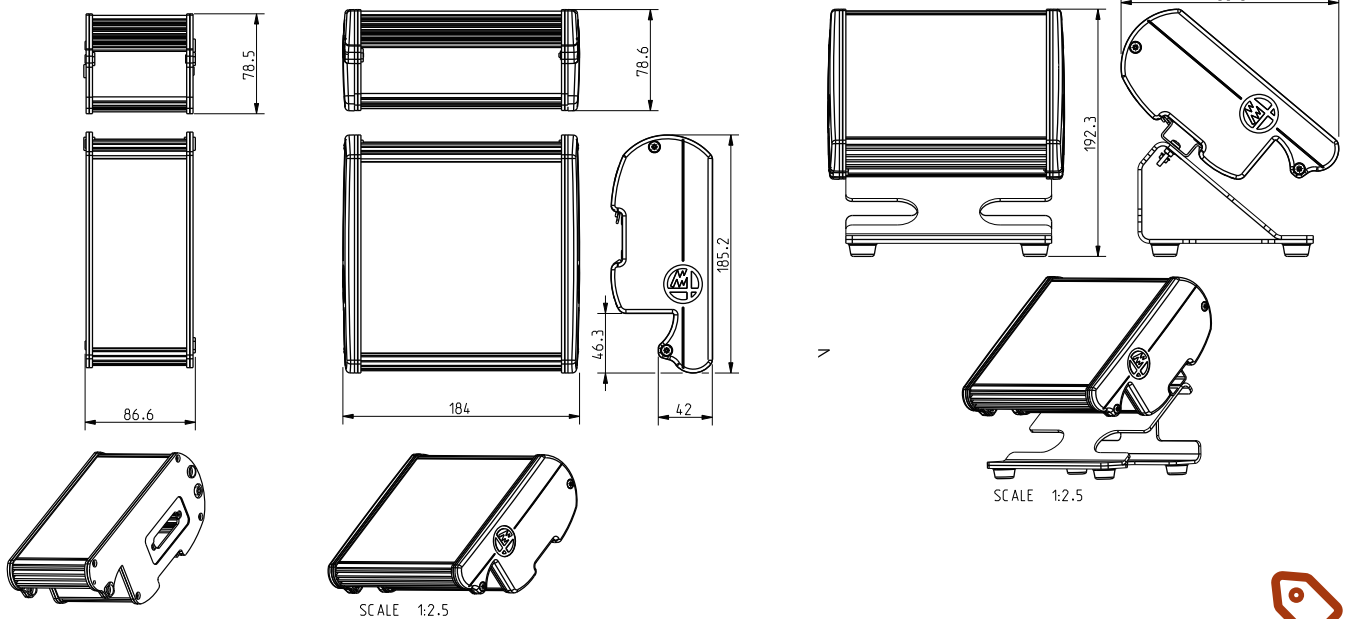
## モデル・アクセサリ GAGEPOD

### BRIDGE

- ▶ Bridge はブラインドパネルモジュールであり、通常は拡張モジュール（I/O やフィールドバスなど）と組み合わせて「ラインリピーター」として使用します。
- ▶ 構成を 2 つ以上のグループに分割し、新しいグループの最初のモジュールが拡張モジュールである場合に、Bridge を使用する必要があります。
- ▶ 新しいグループの最初のモジュールがマスターまたはスレーブユニットである場合は、Bridge は必要ありません。



技術仕様	4M8
保護等級	最大IP54
保管温度	-20°C~60°C
使用温度	5~45°C (41~113°F)
相対湿度	5~80%、結露なし
寸法	H185 - W184 - D78.6 mm
取り付け方法	DINレール取り付け対応、卓上スタンド(オプション)
スタンドなし重量(シングルモジュール)	1.3 kg



	説明	注文コード
	GAGEPOD卓上スタンド	B6134700030
	DIN RAIL 1-モジュール、長さ165 mm	B1502047910
	DIN RAIL 1.5-モジュール、長さ250 mm	B1502047920
	DIN RAIL 2-モジュール、長さ330 mm	B1502047930
	DIN RAIL 2.5-モジュール、長さ415 mm	B1502047940
	DIN RAIL 3-モジュール、長さ495 mm	B1502047950
取り付け具	DIN RAIL 3.5-モジュール、長さ580 mm	B1502047960
	DIN RAIL 4-モジュール、長さ660 mm	B1502047970
	DIN RAIL 4.5-モジュール、長さ745 mm	B1502047980
	DIN RAIL 5-モジュール、長さ825 mm	B1502047990
	DIN RAIL 5.5-モジュール、長さ910 mm	B1502048000
	DIN RAIL 6-モジュール、長さ990 mm	B1502048010
	DIN RAIL 6.5-モジュール、長さ1075 mm	B1502048020



	説明	注文コード
電源	AC/DC電源ユニットDC 24 V - 3.5 A	B6871140180
	M12バインダーコネクタ	B4140K04307
	電源分配器 (LUMBERG T型コネクタ)	B4159ALMT74
	電源分配器用延長ケーブル1 m	B4159ALMUEH
	電源分配器用延長ケーブル2 m	B4159ALMUEJ
	電源分配器用延長ケーブル3 m	B4159ALMUFJ
	電源分配器用延長ケーブル5 m	B4159ALMUES
ケーブル	GAGEPOD接続ケーブル0.3 m	B6734620021
	GAGEPOD接続ケーブル0.5 m	B6734620022
	GAGEPOD接続ケーブル1 m	B6734620015
	GAGEPOD接続ケーブル1.5 m	B6734620025
	GAGEPOD接続ケーブル3 m	B6734620016
	GAGEPOD接続ケーブル5 m	B6734620024
	GAGEPOD接続ケーブル10 m	B6734620018
	GAGEPOD接続ケーブル15 m	B6734620020
	GAGEPODループバックケーブル3 m	B6734620017
	イーサネットケーブル1 m - IP54コネクタ	B6739696465
	イーサネットケーブル3 m - IP54コネクタ	B6739696466
	イーサネットケーブル5 m - IP54コネクタ	B6739696467
	イーサネットケーブル10 m - IP54コネクタ	B6739696468
	イーサネットケーブル15 m - IP54コネクタ	B6739696469
	イーサネットケーブル20 m - IP54コネクタ	B6739696470
	イーサネットケーブル25 m - IP54コネクタ	B6739696549
	イーサネットケーブル/CAT6-SFTP 3 m/(黒)	B47013D0277
	イーサネットケーブル/CAT6-SFTP 5 m/(黒)	B47013D0278
	イーサネットケーブル/CAT6-SFTP 10 m/(黒)	B47013D0270
	イーサネットケーブル/CAT6-SFTP 15 m/(黒)	B47013D0275
	イーサネットケーブル/CAT6-SFTP 20 m/(黒)	B47013D0268
	E9066フットスイッチ用アダプターケーブル DB9 → M12	B6739659001
	USBケーブル、長さ1 m(タイプA-B)、GAGEPODをPCのUSBポートに接続するためのケーブル	B4701300229
USBケーブル、長さ3 m(タイプA-B)	B4701300230	
その他のアクセサリ	左側ガスケット	B1502046480
	右側ガスケット	B1502046485
	CANNONガスケット	B1502046490
	GAGEPOD LVDTミニカード	B6840041268
	GAGEPOD DIGICROWNミニカード	B6840041269
	GAGEPOD HBTミニカード	B6840041270
	GAGEPOD HBT-13ミニカード	B6840041271
	GAGEPOD MGミニカード	B6131640064
	GAGEPOD固定ネジキット(3)	B6134704400
	青色保護カバー(左右) - ブラインド	B6134704500
	パススルー保護カバー(左右)	B6134704600
	GAGEPODカバープレート+ガスケット	B6134720400
	予備のGAGEPODモジュール用アクセサリキット(ラベル、ミニカード、ネジ)	B6871992254
	ハードウェアマニュアル(英語版)	BD2660018UG



## モデル・アクセサリ

# SMARTNET

### ジャンクションボックス

- ▶あらゆるアプリケーション構成に対応するシステムです。
- ▶用途ごとの具体的な条件に応じて、4プローブ用と16プローブ用の2種類を用意しています。
- ▶各ボックスはBus InとBus Outの2つのコネクタを備えており、追加のジャンクションボックスへの接続や、ネットワーク全体(FRU-AUT)でのデジチェーン構成を可能にします。



技術仕様	JB4	JB16
注文コード	B76KS040000	B76KS160000
チャンネル数	4	16
コネクタタイプ	プッシュプルコネクタ	プッシュプルコネクタ
チャンネル入力タイプ	SMARTセンサー	SMARTセンサー
データ同期	同期可能(全モジュール)	同期可能(全モジュール)
保護等級	IP54	IP54
保管温度	-20~60°C	-20~60°C
使用温度	5~45°C(41~113°F)	5~45°C(41~113°F)
相対湿度	5~80%、結露なし	5~80%、結露なし
寸法	H123.5 – W64 – D43.2 mm	H123.5 – W189 – D43.2 mm
取り付け方法	DINレール取り付け対応、卓上スタンド(オプション)	DINレール取り付け対応、卓上スタンド(オプション)

### 入力 / 出力

- ▶これらのモジュールは、8のオプト絶縁型DC 24Vデジタル入出力信号を管理できます。
- ▶任意の数のデジタル入出力を同時に管理できます。



技術仕様	8 IO
注文コード	B76KI080000
チャンネル数	8
コネクタタイプ	Phoenix PCBヘッダー MCV 1.5/10-GF-3.81
入出力の割り当て	各ピンは(ソフトウェアにより)入力または出力として設定可能
入出力用電源	イーサネットDC 24V
最大出力電流	各ピンで100 mA
入力吸収(アクティブハイ)	15mA
出力インターフェースタイプ	ソース
保護等級	IP40
保管温度	-20~60°C
使用温度	5~45°C(41~113°F)
相対湿度	5~80%、結露なし
寸法	H123.5 – W64 – D43.2 mm
取り付け方法	DINレール取り付け対応、卓上スタンド(オプション)

**BRIDGE**

- ▶ Bridge が、自動アドレス設定とファームウェアのアップデートを行います。
- ▶ PC へのイーサネット接続と、PLC へのフィールドバス接続 (Profinet、EtherCAT など) を提供します。
- ▶ 1 ラインあたり最大 250 のプローブに対応しています。



技術仕様	BRIDGE	BRIDGE - PN
注文コード	B76KB000000	B76KBPN0000
接続	イーサネット	イーサネット/Profinet
管理可能な最大センサー数	250	250
電源	DC 24V	DC 24V
保護等級	IP40	IP40
使用温度	5~45°C (41~113°F)	5-45°C (41 - 113 °F)
相対湿度	5~80%、結露なし	5-80% non condensing
寸法	H123.5 - W94.2 - D43.2 mm	H123.5 - W94.2 - D43.2 mm
取り付け方法	DINレール取り付け対応、卓上スタンド(オプション)	DINレール取り付け対応、卓上スタンド(オプション)



	説明	注文コード
取り付け具	卓上スタンド	B6134700030
	DIN RAIL 1-モジュール、長さ165 mm	B1502047910
	DIN RAIL 1.5-モジュール、長さ250 mm	B1502047920
	DIN RAIL 2-モジュール、長さ330 mm	B1502047930
	DIN RAIL 2.5-モジュール、長さ415 mm	B1502047940
	DIN RAIL 3-モジュール、長さ495 mm	B1502047950
	DIN RAIL 3.5-モジュール、長さ580 mm	B1502047960
電源	AC/DC電源ユニットDC 24 V - 3.5 A	B6871140180
取り付け具	SMARTNETケーブル JB-JB 0.2 m	B6736A6B020
	SMARTNETケーブル JB-JB 1 m	B6736A6B100
	SMARTNETケーブル JB-JB 2 m	B6736A6B200
	SMARTNETケーブル JB-JB 5 m	B6736A6B500
	SMARTNETケーブル JB-JB 10 m	B6736A6BA00
	SMARTNETケーブル JB-プローブ 1 m	B6736B6C100
	SMARTNETケーブル JB-プローブ 2 m	B6736B6C200
	SMARTNETケーブル JB-プローブ 3 m	B6736B6C300
	イーサネットケーブル-IP54コネクタ 1 m	B6739696465
	イーサネットケーブル-IP54コネクタ 3 m	B6739696466
	イーサネットケーブル-IP54コネクタ 5 m	B6739696467
	イーサネットケーブル-IP54コネクタ 10 m	B6739696468
	イーサネットケーブル-IP54コネクタ 15 m	B6739696469
	イーサネットケーブル-IP54コネクタ 20 m	B6739696470
イーサネットケーブル-IP54コネクタ 25 m	B6739696549	



## モデル・アクセサリ

# DIGICROWNネットワークシステム



### センサーモジュール

▶ マーポスの DIGICrown プロービングライン全体およびマーポスのすべてのデジタルセンサー（A/E コンバーター、D124 など）を管理できます。REDCrown2 製品カタログを参照してください。

▶ DIGICrown BOX は、最大 4000 サンプル / 秒のデータ取得が可能です。



モデル	BOX 2CHANNELS
注文コード	B767X200400
チャンネル数	2
ネットあたりの最大モジュール数	31
電源	バスからDC +7.5 V(-10/+30%)
消費電流	90 mA
入力(センサー)	DIGICrown2プローブ x 2
出力(BUS)	DIGICrownプロトコルによるバスへのシリアル通信
入力タイプ(範囲)	1 / 2 / 5 / 10 / 20 mm
分解能	0.05 $\mu$ m (1-2 mm) / 0.2 $\mu$ m (4-10 mm) / 0.5 $\mu$ m (20 mm)
サンプリングレート[サンプル/秒]	最大4000
使用温度[°C]	0~+60
保管温度[°C]	-20~+70
保護等級	IP43
接続	Lumberg SV50/6メスコネクタ
ネットワークポジション	3~33
DIGICrownネットへの接続	DIGICrown BUS



### PC/PLCインターフェースモジュール

- ▶本システムは、2種類のインターフェースを介して PC または PLC に接続することができます。これらのモジュールはすべて、同期機能を備えた静的または動的な測定データの取得を可能にします。性能の詳細については、技術仕様表を参照してください。
- ▶イーサネットインターフェース (ETH)。バスネットワークのボーレートは 2083 Kbps です。複数のネットワークを使用する場合、同期信号を他のネットワークにも拡張することができます (外部同期)。
- ▶RS232 インターフェース (232)。COM ポートのボーレートは最大 115.2 Kbps までプログラム可能で、バスネットワークのボーレートは 625 Kbps です。



モデル	BOX ETHERNET	BOX RS232
注文コード	B767Y020500	B767Y000100
アプリケーションの最大ネットワーク数	12	12
インターフェース数 x ネットワーク	1	1
PC動作環境	WINDOWS 7® / WINDOWS 8® / WINDOWS 10®	WINDOWS 7® / WINDOWS 8® / WINDOWS 10®
電源	DC +7.5 V (-10/+30%) 外部電源 (DIGICrown PSU)	DC +7.5 V (-10/+30%) 外部電源 (DIGICrown PSU)
消費電流	90 mA	40 mA
通信 [PC向け]	ETH (10/100)	RS232チャンネル x 1、フルデュプレックス ハードウェアハンドシェイク (RTS/CTS)
内部ネットワークのボーレート [Kbaud]	2083	625
最大サンプリングレート [サンプル/秒]	最大4000	-
使用温度 [°C]	0~+60	0~+60
保管温度 [°C]	-20~+70	-20~+70
保護等級	IP43	IP43
接続	RJ45	9ピンD-Subメスコネクタ
ネットワークポジション	2	2
DIGICrownネットへの接続	DIGICrown BUS	DIGICrown BUS

### 電源モジュール

- ▶電源ユニット (PSU) は常に最初のモジュールであり、ネットワーク全体に電圧を供給します。3つのモデルが用意されており、AC 100 ~ 240 V 用が 2種類 (ボックス付きとボックスなし)、DC 24 V 用が 1種類あります。



モデル	PSU 100-240 VAC WITH BOX	PSU 100-240 VAC WITHOUT BOX	PSU 24 VDC
注文コード	B767W000001	B767W000011	B767W010000
最大モジュール数 x ネット	最大31のDIGICrownボックス (*)	最大31のDIGICrownボックス (*)	最大18のDIGICrownボックス (*)
消費電流	-	-	0.8 A
入力	AC 100~240 V	AC 100~240 V	DC 24 V
出力	DC 7.5 V / 3 A	DC 7.5 V / 3 A	DC 7.5 V / 1.7 A
使用温度 [°C]	0~+40	0~+40	0~+40
保管温度 [°C]	-20~+70	-20~+70	-20~+70
保護等級	IP41	IP41	IP41
接続	ケーブル	ケーブル	ジャック
ネットワークポジション	1	1	1
DIGICrownネットへの接続	DIGICrown PSC	選択したインターフェースの DIGICrown BUSに直接接続 DIGICrown PSCは不要	DIGICrown PSC

(\*) 異なるタイプのモジュールの管理できる数を評価するには、以下の表に記載されている消費電流値を参照してください。



## モデル・アクセサリ

### DIGICROWNネットワークシステム

#### 入出力モジュール

▶DIGICrown 入出力インターフェースでは、8つの入出力（シンクまたはソース）と入力のみ（8つの入力）の3つのバージョンが提供されています。入出力はオプト絶縁型となり、それぞれ個別に入力または出力としてプログラム可能です。このモジュールを使用すると、ソレノイドバルブ（パワーリレー経由）や、ローカルサイクルによる入力信号の取得を管理することができます。



モデル	シンク	ソース	入力のみ
注文コード	B767I000500	B767I010500	B767I020500
ネットあたりの最大モジュール数	31	31	31
電源	バスからDC +7.5 V(-10/+30%)	バスからDC +7.5 V(-10/+30%)	バスからDC +7.5 V(-10/+30%)
消費電流	70 mA	70 mA	80 mA
入力(センサー)	8、入出力オプト絶縁 Voff(最小) = (Vio-5V) Von(最大) = (Vio-15V) 各ビットは入力または出力としてプログラム可能	8、入出力オプト絶縁 Voff(最小) = (Vio-5V) Von(最大) = (Vio-15V) 各ビットは入力または出力としてプログラム可能	8、スイッチボックス用入力 Off: Rswitch > 500 kohm Ω On: Rswitch < 3300 ohm Ω
出力(BUS)	DIGICrownプロトコルによるバスへのシリアル通信	DIGICrownプロトコルによるバスへのシリアル通信	DIGICrownプロトコルによるバスへのシリアル通信
入力タイプ	出力200 mA(合計最大700 mA)	出力200 mA(合計最大700 mA)	-
サンプリングレート[サンプル/秒]	最大4000	最大4000	最大4000
使用温度[°C]	0~+60	0~+60	0~+60
保管温度[°C]	-20~+70	-20~+70	-20~+70
保護等級	IP43	IP43	IP43
接続	15ピンD-SUBオスコネクター	15ピンD-SUBオスコネクター	15ピンD-SUBオスコネクター
ネットワークポジション	3~33	3~33	3~33
DIGICrownネットへの接続	DIGICrown BUS	DIGICrown BUS	DIGICrown BUS

#### エンコーダー入力モジュール

▶エンコーダー入力 (EI) では、アナログまたはデジタル、リニアまたはロータリータイプのエンコーダーに対応する2つのモデルが用意されており、空間的および時間的な同期を管理します。



モデル	デジタル	アナログ
注文コード	B767E010500	B767E100500
ネットあたりの最大モジュール数	31	31
電源	バスからDC +7.5 V(-10/+30%)	バスからDC +7.5 V(-10/+30%)
消費電流	115 mA(エンコーダーの接続なし)	115 mA(エンコーダーの接続なし)
入力(センサー)	シングルエンド(A、B、Z、ER) または差動(A+、A-、B+、B-、Z+、Z-、ER)	フェーズA、B、Mおよびエラー
出力(BUS)	DIGICrownプロトコルによるバスへのシリアル通信	DIGICrownプロトコルによるバスへのシリアル通信
入力タイプ	TTL、HTL、RS422 (プッシュプルまたはオープンコレクター)	1 Vppまたは11 μApp
分解能	接続済みデバイスによって異なる	接続済みデバイスによって異なる
サンプリングレート[サンプル/秒]	最大4000	最大4000
使用温度[°C]	0~+60	0~+60
保管温度[°C]	-20~+70	-20~+70
保護等級	IP43	IP43
接続	9ピンD-SUBオスコネクター	9ピンD-SUBオスコネクター
ネットワークポジション	3~33	3~33
DIGICrownネットへの接続	DIGICrown BUS	DIGICrown BUS

### アナログ入力モジュール

▶アナログ入力 (AI)。電圧または電流のアナログ信号を出力するあらゆるサードパーティー製センサーと接続することができます。



モデル		ANALOGUE INPUT	
注文コード	B767A000400		
ネットあたりの最大モジュール数	31		
電源	バスからDC +7.5 V (-10/+30%)		
消費電流	100~150 mA (入力タイプによって異なる)		
入力(センサー)	電圧また電流入力		
出力(BUS)	DIGICrownプロトコルによるバスへのシリアル通信		
入力タイプ	電圧(±10 V / ±5 V / 0-10 V)	電流(±20 mA / 4-20 mA)	抵抗
分解能	0.02 mV (±5 V範囲) または0.05 mV (±10 V)	0.0001 mA	0.1 Ω (範囲50~3000 Ω) 0.01 Ω (範囲50~500 Ω)
サンプリングレート [サンプル/秒]	最大4000		
使用温度 [°C]	0~+60		
保管温度 [°C]	-20~+70		
保護等級	IP43		
接続	ワイヤー		
ネットワークポジション	3~33		
DIGICrownネットへの接続	DIGICrown BUS		

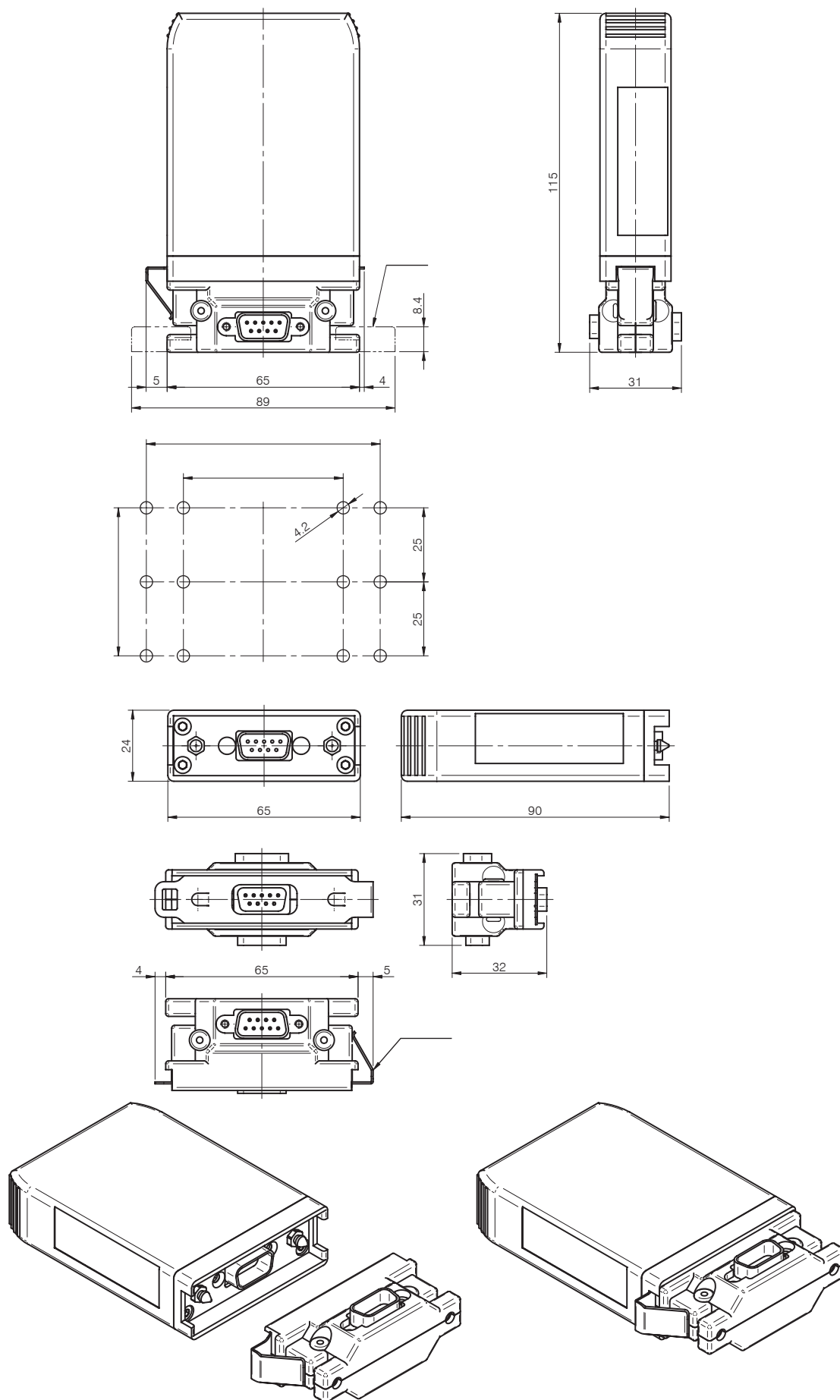
### アクセサリ



	説明	注文コード
アクセサリ	エンドラインコネクタ	B6355200000
	DIGICrown BUS	B6872030020
	DIGICrown PSC (DIGICrown PSU専用)	B6872030021
	DIGICrown PBB (プッシュボタンボックス)	B6139013200
	EU向けケーブル	B4147000016
	USA向けケーブル	B4147000017
ケーブル	接続ケーブル 2 m	B6738057027
	接続ケーブル 3.5 m	B6738057029
	接続ケーブル 6 m	B6738057031
	接続ケーブル 10 m	B6738057033



## 寸法 (mm)







## モデル・アクセサリ

# ASC



### RS232

- ▶ASC は、LVDT(フルブリッジ) および HBT(LVDT ピン配列のハーブリッジ) の複数のゲージセンサーから測定信号を取得し、信号を自動的にデジタルデータストリームに変換することで、ライン制御における即時処理を可能にします。
- ▶ASC は、小規模ネットワークに最適なソリューションです。最大4つのセンサーを PLC に直接接続できます。
- ▶本バージョンは、RS-232 インターフェースを内蔵しています。
- ▶ASC RS232 は、マーポスの標準 LVDT アナログセンサーおよび LVDT ピン配列の LVDT/HBT デジタルセンサーに対応しています。

モデル	測定範囲	2チャンネル		4チャンネル	
		ボーレート=9600 BPS	ボーレート=115200 BPS	ボーレート=9600 BPS	ボーレート=115200 BPS
アナログLVDT (マーポス標準)	±0.5mm	B768231AL00	B768231AL01	B768232AL00	B768232AL01
	±1mmまたは±2mm	B768231AL20	B768231AL21	B768232AL20	B768232AL21
	±2.5mm	B768231AL40	B768231AL41	B768232AL40	B768232AL41
	±5mm	B768231AL60	B768231AL61	B768232AL60	B768232AL61
	±10mm	B768231AL80	B768231AL81	B768232AL80	B768232AL81
デジタル(LVDTピン配列のLVDT/HBT)	全範囲	B768231DL00	B768231DL01	B768232DL00	B768232DL01

### 技術仕様

電源[Vdc]	公称値 +24、入力範囲 -15/+20%
出力タイプ	RS-232チャンネル x 1、フルデュプレックス、ハードウェアハンドシェイク (RTS/CTS)
ボーレート[bps]	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200
データビット	8
ストップビット	1
パリティ	偶数
サンプリングレート[サンプル/秒]	最大400(ネット構成によって異なる)
電気吸収量[mA]	ASC 2:90、ASC 4:200
保護等級	IP40
保管温度[°C]	-20~70
使用温度[°C]	0~55
重量[g]	555



### PROFINET

- ▶ASC は、複数のゲージセンサーから測定信号を取得し、信号を自動的にデジタルデータストリームに変換することで、ライン制御における即時処理を可能にします。
- ▶ASC は、小規模ネットワークに最適なソリューションです。最大4つのセンサーを PLC に直接接続できます。
- ▶本バージョンは、Profinet 接続機能を実装しています。
- ▶ASC PROFINET は、マーポスの標準 LVDT アナログセンサーおよび LVDT ピン配列の LVDT/HBT デジタルセンサーに対応しています。

モデル	測定範囲	2チャンネル	4チャンネル
アナログLVDT(マーポス標準)	±0.5mm	B768PN1AL00	B768PN2AL00
	±1mmまたは±2mm	B768PN1AL20	B768PN2AL20
	±2.5mm	B768PN1AL40	B768PN2AL40
	±5mm	B768PN1AL60	B768PN2AL60
	±10mm	B768PN1AL80	B768PN2AL80
デジタル(LVDTピン配列のLVDT/HBT)	全範囲	B768PN1DL00	B768PN2DL00

技術仕様	
電源[Vdc]	公称値 +24、入力範囲 -15/+20%
適合クラス	B
接続数	2
準拠プロトコル	SNMP、LLDP、DCP
最小更新時間[ms]	1
Profinetバージョン	Profinet RT
デバイスタイプ	データ入出力通信、記録データ通信
GSDMLバージョン	2.41
Profinetデバイス用コネクタタイプ	RJ-45ポート x 2(100 Mbps)、同時使用可能
ネットロードクラス	III
イーサネット機能	イーサネット経由でのデバイス設定 イーサネット経由での安全なファームウェア更新 IT機能Webサーバー
電気吸収量[W]	ASC2 PN P(typ) = 1.40 [W] P(max) = 2.35 [W] ASC4 PN P(typ) = 2.30 [W] P(max) = 3.40 [W]
保護等級	IP20
保管温度[°C]	-20~70
使用温度[°C]	0~55
重量[g]	594

精度仕様							
測定範囲[mm]	±0.5	±1	±2	±2.5	±5	±10	
分解能[μm]	0.05	0.05	0.2	0.2	0.2	0.5	
感度[mV/V/mm]	230	230	230	115	115	23	
精度 (ペンシルプローブ)	REDCrown2 [μm]	$\pm\text{MAX} (0.5 + 2* K ; 7* K )$	$\pm(0.3 + 5* K )$	$\pm(0.3 + 7* K )$	$\pm\text{MIN} (0.3 + 10* K ; 11 + 2* K )$	$\pm\text{MAX} (5.0 + 2* K ; 7* K )$	$\pm\text{MAX} (10 + 2* K ; 7* K )$
	DIGICrown2 [μm]	$\pm(0.2+1* K )$	$\pm(0.2+1* K )$	$\pm(0.3+7* K )$	$\pm(0.6+2* K )$	$\pm(0.6+2* K )$	$\pm(1.2+2* K )$
精度(ASC)	$\pm(0.1+0.2* K )$	$\pm(0.2+0.2* K )$	$\pm(0.4+0.2* K )$	$\pm(0.5+0.2* K )$	$\pm(1+0.2* K )$	$\pm(2+0.2* K )$	

注記：K=読み取り値 [mm]



## モデル・アクセサリ

### TCI



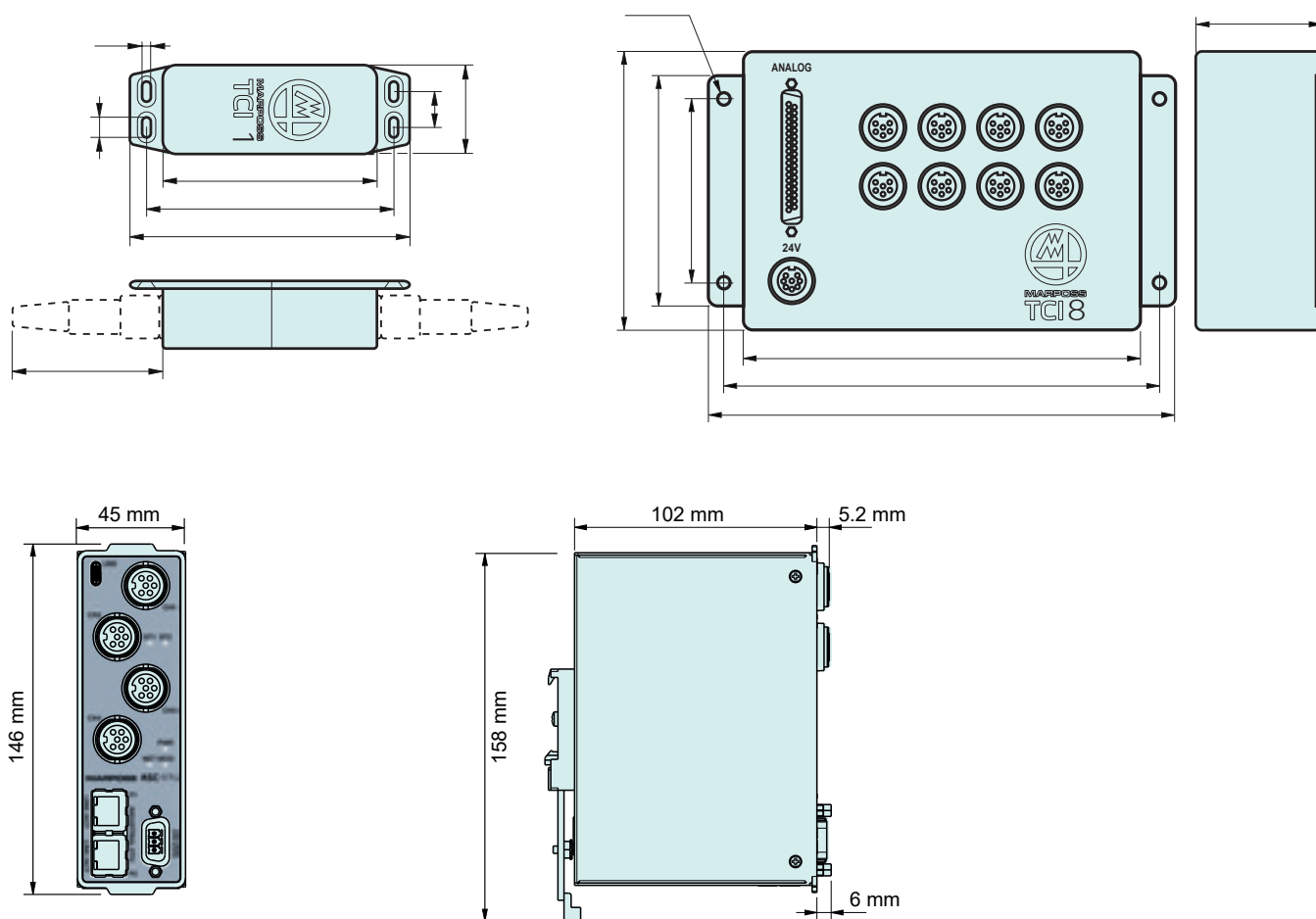
▶TCI (Transducer Conditioning Interface) は、LVDT や HBT トランスデューサーから出力される構造化信号を、データ収集用の標準的な電子装置で処理可能な従来のアナログ信号に変換する、マーボスのインターフェースボックスです。内蔵コネクタと電源分配機能により、TCI は小規模な測定ネットワークの構築やサードパーティー製電子装置とのインターフェース接続を容易にします。

モデル	TCI1	TCI4	TCI8
注文コード	設定が必要(下表を参照)	設定が必要(下表を参照)	設定が必要(下表を参照)
保護等級(コネクタ接続済み)	IP52	IP54	IP54
重量	0.14 kg	0.8 kg	0.8 kg
使用温度	0~50°C	0~50°C	0~50°C
保管温度	-25~75°C	-25~75°C	-25~75°C
使用相対湿度(結露なし)	20~80%	20~80%	20~80%
保管相対湿度(結露なし)	10~95%	10~95%	10~95%
直線性誤差	エンドスケールの最大0.05%	エンドスケールの最大0.1%	エンドスケールの最大0.1%
ゲインドリフト	エンドスケールの最大0.02% °C	エンドスケールの最大0.02% °C	エンドスケールの最大0.02% °C
オフセットドリフト	エンドスケールの最大0.02% °C	エンドスケールの最大0.01% °C	エンドスケールの最大0.01% °C
リップル除去比 (ゲイン+オフセット)	エンドスケールの最大0.04% / V (電圧:±15 V)	エンドスケールの最大0.04% / V (電圧:±15 V)	エンドスケールの最大0.04% / V (電圧:±15 V)
出力リップル(AFスパイクを除く)	20 µA rms電流出力	15 µA rms電流出力	15 µA rms電流出力
トランスデューサー(周波数)	標準5.1 KHz	標準5.0 KHz	標準5.0 KHz
トランスデューサー(電圧)	標準3.3 Vrms	標準3.4 Vrms	標準3.4 Vrms
トランスデューサー(電流)	最大30 mA	最大30 mA	最大30 mA
帯域幅	標準500 Hz	標準500 Hz	標準500 Hz
電圧:±15 V	デュアルフィルタリングおよび安定化 DC ±15 V ± 5%、最大許容リップル 100/120 Hz時: 50 mVpp	デュアルフィルタリングおよび安定化 DC ±15 V ± 5%、最大許容リップル 100/120 Hz時: 50 mVpp	デュアルフィルタリングおよび安定化 DC ±15 V ± 5%、最大許容リップル 100/120 Hz時: 50 mVpp
トランスデューサー接続時の 標準消費電力	電圧出力: ±20 mA 電流出力: ±40 mA	電圧出力: 最大±270 mA 電流出力: 最大±450 mA	電圧出力: 最大±270 mA 電流出力: 最大±450 mA
電圧:±12 V(電圧出力信号を 設定した場合)	DC ±12 V ± 5%、最大許容リップル 100/120 Hz時: 50 mVpp	DC ±12 V ± 5%、最大許容リップル 100/120 Hz時: 50 mVpp	DC ±12 V ± 5%、最大許容リップル 100/120 Hz時: 50 mVpp
トランスデューサー接続時の 標準消費電力	電圧出力: ±20 mA 電流出力は使用不可	電圧出力: 最大±270 mA 電流出力: 最大±450 mA	電圧出力: 最大±270 mA 電流出力: 最大±450 mA
電圧: +24 V	シングルDC 24 V ± 10%、最大許容 リップル 100/120 Hz時: 200 mVpp	シングルDC 24 V ± 10%、最大許容 リップル 100/120 Hz時: 200 mVpp	シングルDC 24 V ± 10%、最大許容 リップル 100/120 Hz時: 200 mVpp
トランスデューサー接続時の標準 消費電力	電圧出力: 45 mA 電流出力: 65 mA	電圧出力: 最大±300 mA 電流出力: 最大±500 mA	電圧出力: 最大±300 mA 電流出力: 最大±500 mA
出力信号、電圧モード ±5 V	最大出力電流 ±1 mA	最大出力電流 ±1 mA	最大出力電流 ±1 mA
出力信号、電圧モード ±10 V	最大出力電流 ±1 mA	最大出力電流 ±1 mA	最大出力電流 ±1 mA
出力信号、電圧モード 0~10 V	最大出力電流 ±1 mA	最大出力電流 ±1 mA	最大出力電流 ±1 mA
出力信号、電流モード 4/20 mA	負荷インピーダンス: 最大250 ohm、 最小100 ohm	負荷インピーダンス: 最大250 ohm、 最小100 ohm	負荷インピーダンス: 最大250 ohm、 最小100 ohm

## ご注文方法

	B	6	7	4	6	T	N	X	A	C	U
トランスデューサータイプ	LVDT					0					
	HBT					1					
チャンネル数	1 CH						0				
	4 CH						2				
	8 CH						3				
測定範囲	±0.5							0			
	±1							1			
	±1.5							2			
	±2.5							3			
	±5							4			
電源	±15 V / ±12 V								0		
	24 V								1		
互換性 (*)	MARPOSS									0	
	MICROCONTROL									1	
	SOLARTRON									2	
	MERCER									3	
	TESA									4	
出力信号	±5 V										0
	±10 V										1
	4-20 MA										2
	0 - 10 V										3

注記：(\*) トランスデューサーのタイプがリストに記載されていない場合は、マーボスまでご連絡いただき、具体的な注文コードを確認してください。



寸法は全バージョン共通です。

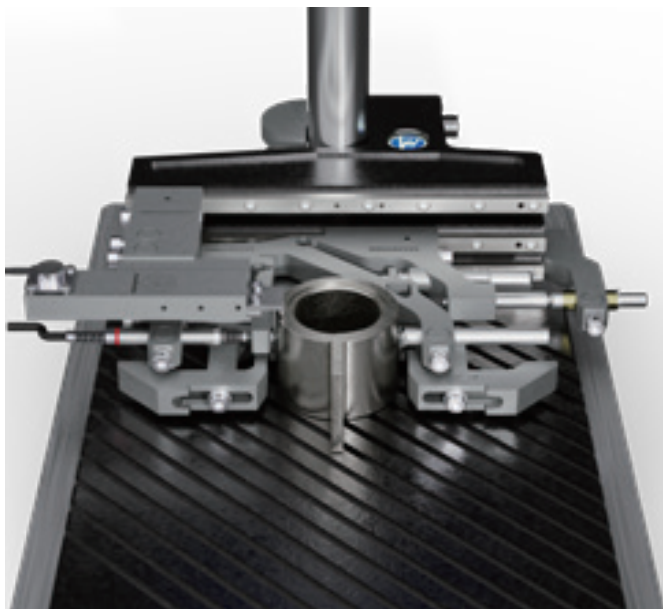
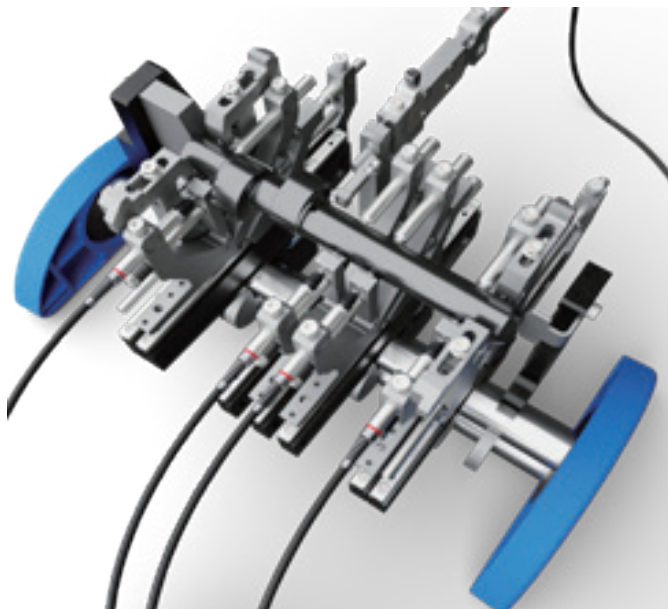


# QUICK SET

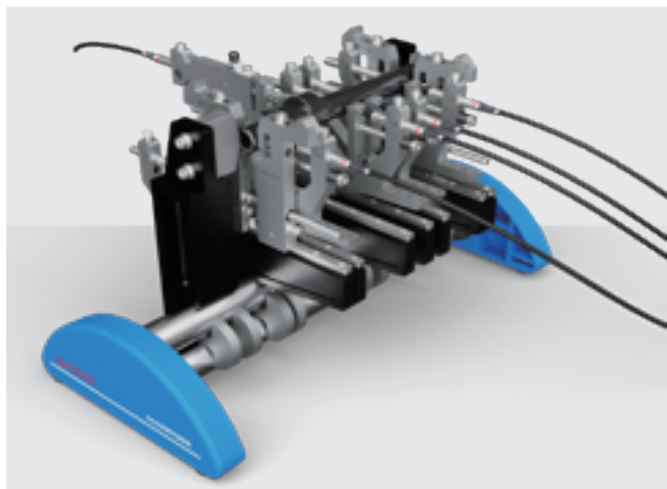


- ▶ QuickSet™は、シャフト状ワークの品質管理のための測定ソリューションです。複数のマーパス測定プローブを構造内に組み込むように設計されており、多次元測定や形状検査に最適です。QuickSetには、特定のワーク形状や測定システムへの配置条件に合わせて、さまざまな測定構成が用意されています。
- ▶ QuickSet HorizontalおよびVertical型は、センタークランプを備えたシャフト専用です。QuickSet Chuckは、プッシュ、ベアリング、ピストン、フランジ付き円筒形ワークなど、V字型ブロックによる水平基準設定やセンター間保持ができないワーク専用です。

## アプリケーション例



## ゲージ構成



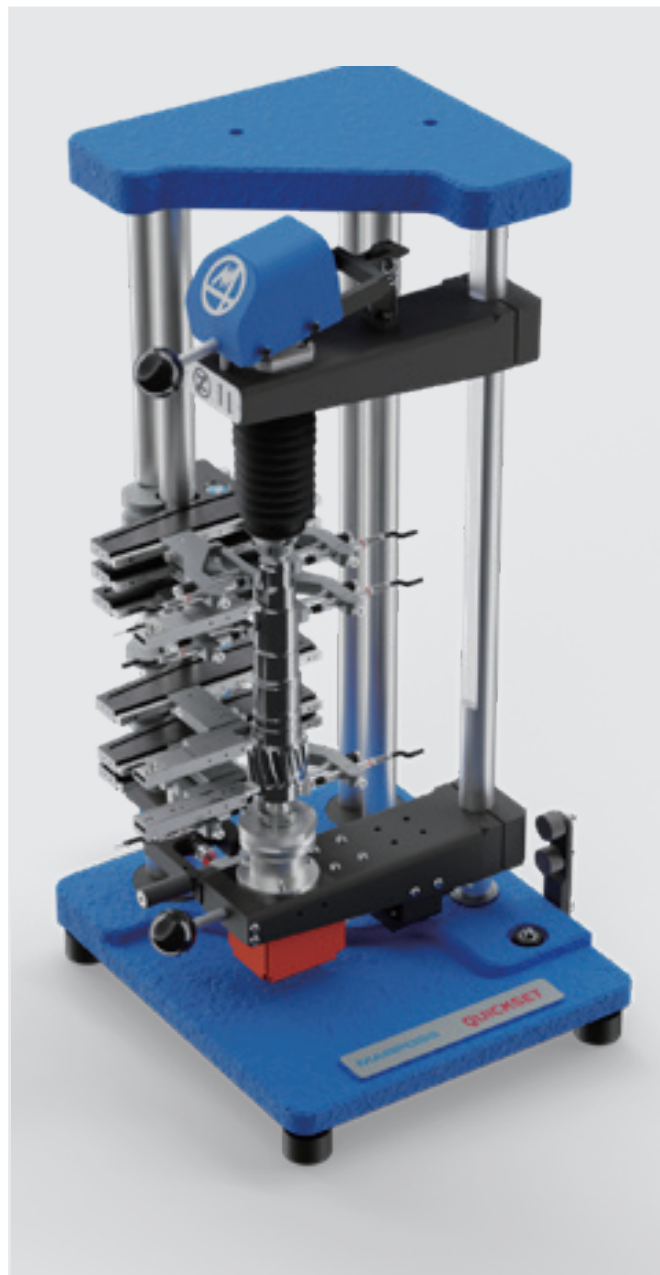
### QUICKSET HORIZONTAL

QuickSet Horizontal は、シャフトのクランプ形状に応じて、V字型支持構造またはセンターサポートで構成することができます。



### QUICKSET CHUCK

溝付き基準ベースとV字型ブロックを使用して、ワークを支持・位置決めすることができます。



### QUICKSET VERTICAL

QuickSet Vertical は、センタリングの穴付きシャフト用のセンタークランプを備えた構成です。シャフトは、組み込まれたセンターサポートによって測定位置に保持されます。シングルステーションとデュアルステーションの2つのバージョンが利用でき、デュアルステーションは複数の測定が必要な場合に使用します。

## 技術仕様

ゲージ構成	QUICK SET-HORIZONTAL	QUICK SET-VERTICAL	QUICK SET-CHUCK
測定可能径	5 - 160 mm (0.02" - 6.30")	5 - 160 mm (0.02" - 6.30")	5 - 160 mm (0.02" - 6.30")
最大測定不能径	260 mm (10.24")	260 mm (10.24")	260 mm (10.24")
最大測定可能長さ	700 mm (27.56")	840 mm (33.07")	250 mm (9.84")
重量	最大14 kg	最大8 kg (*)	-

(\*) 重量のあるワークを測定するための特別仕様も用意しています。

## QUICK SET HORIZONTAL

### ▶ 基本構成アセンブリ

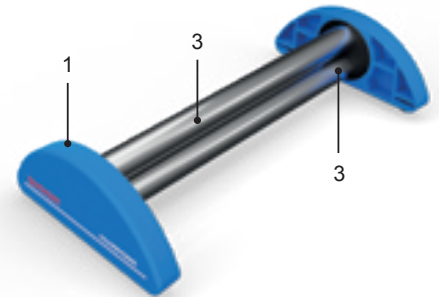
2つのガイド用  
軸方向リミッター  
(B3024017214)を  
使用する場合



ガイド用  
軸方向リミッター  
(B3024017214)と  
測定用軸方向リミッター  
(B3024017218)を  
使用する場合



ピボット式  
センターサポートを  
使用する場合



参照番号	バー長さ	ワーク長さ	ワーク長さ	ワーク長さ	注文コード
3	200 mm (7.87 in)	100 mm (3.94 in)	70 mm (2.76 in)	80 mm (3.15 in)	B2924017010
3	300 mm (11.81 in)	200 mm (7.87 in)	170 mm (6.69 in)	180 mm (7.08 in)	B2924017020
3	400 mm (15.75 in)	300 mm (11.81 in)	270 mm (10.63 in)	280 mm (11.02 in)	B2924017030
3	500 mm (19.69 in)	400 mm (15.75 in)	370 mm (14.57 in)	380 mm (14.96 in)	B2924017040
3	600 mm (23.62 in)	500 mm (19.69 in)	470 mm (18.50 in)	480 mm (18.89 in)	B2924017050
3	800 mm (31.50 in)	700 mm (27.56 in)	670 mm (26.38 in)	680 mm (26.77 in)	B2924017070

参照番号	構成要素	注文コード
1	支持脚(ペア)	B2924017005
2	クランプコマ(ペア)	B2924017115

## QUICK SET CHUCK

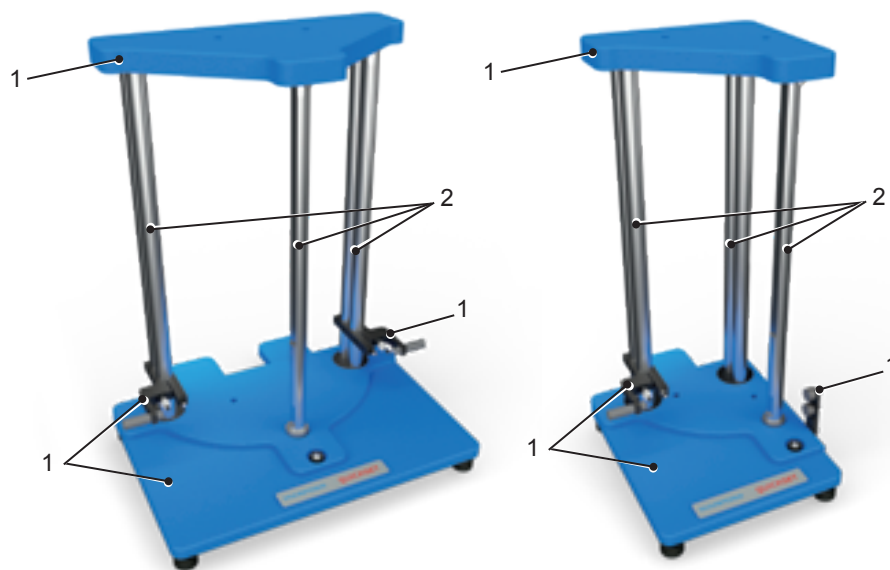
### ▶ 基本構成アセンブリ



参照番号	構成要素	注文コード
1	支持脚	B2924017005
2	クランプコマ	B2924017115
3	バー、長さ300 mm(ペア)	B2924017880
3	バー、長さ500 mm(ペア)	B2924017882
4	溝付き基準ベース(220 x 250 mm)	B2924017885
4	溝付き基準ベース(220 x 250 mm、クロムメッキ、HRC 68)	B2924017886
5	ベースプレート(ゴム脚付き)	B2924017890

# QUICK SET VERTICAL

## ▶ 基本構成アセンブリ



静的測定用のセンター  
サポートを使用する場合

動的測定用のセンター  
サポートを使用する場合



参照番号	バー長さ	ワーク長さ	ワーク長さ	注文コード
2	500 mm (19.69 in)	190 mm (7.48 in)	100 mm (3.94 in)	B3024025025
2	600 mm (23.62 in)	290 mm (11.41 in)	200 mm (7.87 in)	B3024025026
2	700 mm (27.56 in)	390 mm (15.35 in)	300 mm (11.81 in)	B3024025027
2	800 mm (31.50 in)	490 mm (19.29 in)	400 mm (15.75 in)	B3024025028
2	900 mm (35.43 in)	590 mm (23.22 in)	500 mm (19.69 in)	B3024025029
2	1000 mm (39.37 in)	690 mm (27.16 in)	600 mm (23.62 in)	B3024025030
2	1150 mm (45.28 in)	840 mm (33.07 in)	750 mm (29.53 in)	B3024025031

ワーク長さの値は、以下を備えたベンチゲージを基準としています。

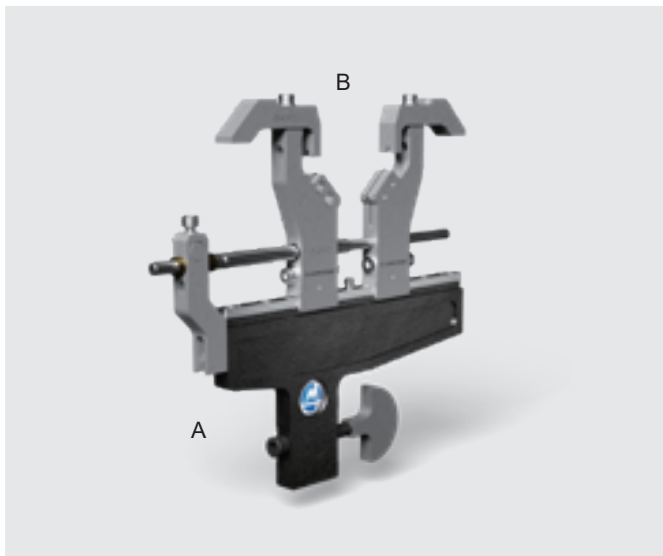
- 静的測定用の標準交換式センター
- 動的測定用の円錐型センター（長さ100 mm、直径18 mm）



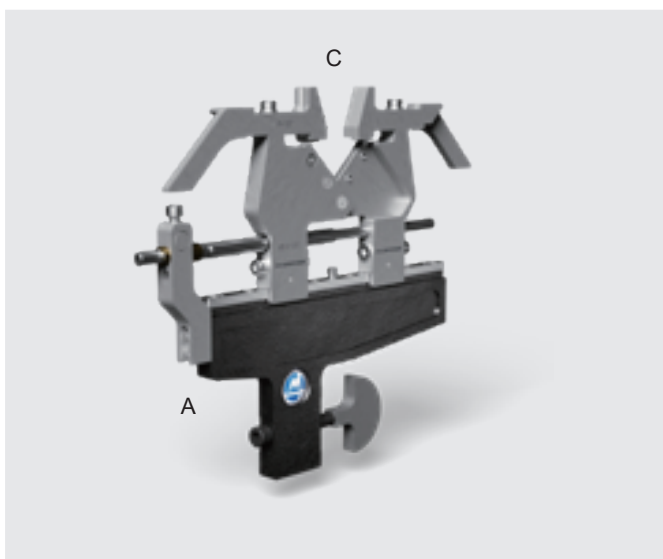
参照番号	構成要素	注文コード
1	シングルステーションベース(上部・下部プレートとストッパーを含む)	B3024025503
1	デュアルステーションベース(上部・下部プレートとストッパーを含む)	B3024025003



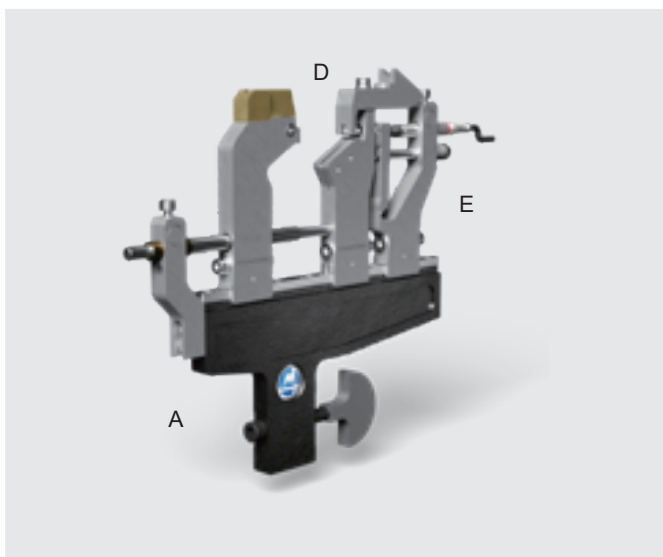
## ワーク支持要素



- ▶ QuickSet HorizontalおよびQuickSet Chuck用の**突き合せ式V**ユニットです。
- ▶ ワークの測定機械軸を正確に位置決めします。
- ▶ アセンブリは、サポートブラケット [A] と突き合せ式V 1組 [B] で構成されています。調芯式タイプまたは非調芯式タイプが利用いただけます。



- ▶ QuickSet HorizontalおよびQuickSet Chuck用の**交差式V**ユニットです。
- ▶ 頻繁な段取り替えや、広範囲の段取り替えが必要な場合に使用します。
- ▶ アセンブリは、サポートブラケット [A] と交差式V 1組 [C] で構成されています。調芯式タイプまたは非調芯式タイプが利用いただけます。



- ▶ QuickSet HorizontalおよびQuickSet Chuck用の**測定V**ユニットです。
- ▶ 同一のサポート上でワーク基準点とワーク径の両方を測定する必要がある場合に使用します。
- ▶ アセンブリは、サポートブラケット [A] 、測定V 1組 [D] 、シングルトランスミッションユニット [E] またはコンタクト式センサーユニット [F] で構成されています。調芯式タイプまたは非調芯式タイプが利用いただけます。



モデル	アセンブリタイプ	サポートブラケット [A] 長さ	サポートブラケット [A] 注文コード	突き合せ式Vユニット [B] 範囲	注文コード
突き合せ式 Vユニット	調芯式	200 mm (7.87 in)	B3024017540	5 - 10 mm (0.19 - 0.39 in)	B3024017633
				10 - 15 mm (0.39 - 0.59 in)	B3024017643
				15 - 24 mm (0.59 - 0.94 in)	B3024017653
				24 - 40 mm (0.94 - 1.57 in)	B3024017663
				40 - 70 mm (1.57 - 2.76 in)	B3024017673
	非調芯式	200 mm (7.87 in)	B3024017000	55 - 100 mm (2.16 - 3.94 in)	B3024017693
				5 - 10 mm (0.19 - 0.39 in)	B3024017632
				10 - 15 mm (0.39 - 0.59 in)	B3024017642
				15 - 24 mm (0.59 - 0.94 in)	B3024017652
				24 - 40 mm (0.94 - 1.57 in)	B3024017662
		250 mm (9.84 in)	B3024017050	100 - 150 mm (3.94 - 5.91 in)	B3024017692



モデル	アセンブリタイプ	サポートブラケット [A] 長さ	サポートブラケット [A] 注文コード	交差式Vユニット [C] 範囲	注文コード
交差式 Vユニット	調芯式	200 mm (7.87 in)	B3024017540	5 - 100 mm (0.19 in - 3.94 in)	B3024017553
	非調芯式	200 mm (7.87 in)	B3024017000	5 - 100 mm (0.19 in - 3.94 in)	B3024017552



モデル	アセンブリタイプ	サポートブラケット [A] 長さ	サポートブラケット [A] 注文コード	測定Vユニット [D] 範囲	注文コード
測定Vユニット	調芯式	200 mm (7.87 in)	B3024017540	5 - 35 mm (.19 in - 1.39 in)	B3024017524
				35 - 65 mm (1.39 in - 2.56 in)	B3024017526
	非調芯式	200 mm (7.87 in)	B3024017000	5 - 35 mm (.19 in - 1.38 in)	B3024017520
				35 - 65 mm (1.38 in - 2.56 in)	B3024017522



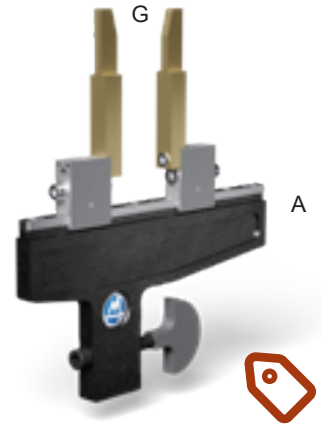
センサーサポート	センサー用 取り付け穴Ø	注文コード
シングルトランスミッションユニット[E]	8 mm	B3024017155
	3/8"	B3024017157
コンタクト式センサーユニット[F]	8 mm	B3024017145
	3/8"	B3024017147



## リミッター

### 直角方向リミッター

- ▶ QuickSet HorizontalおよびQuickSet Chuck用の**直角方向リミッター**です。ベンチ上にワークを正確に挿入します。
- ▶ アセンブリは、サポートブラケット [A] と直角方向リミッター1組 [G] で構成されます。リミッターのコンタクトは、鋼製または軟材向けの黄銅製から選択可能です。



アセンブリタイプ	サポートブラケット [A] 長さ	注文コード
直角方向リミッター	200 mm (7.87 in)	B3024017000
	250 mm (9.84 in)	B3024017050



### 直角方向リミッター [G]

	注文コード
鋼製直角方向リミッター (ペア)	B3024017200
黄銅製直角方向リミッター (ペア)	B3024017210

### 軸方向リミッター

- ▶ QuickSet Horizontal用の**軸方向リミッター**です。ベンチ上へのワークの正確な位置決めを行います。
- ▶ 2つのバージョンが利用可能です。
  - ・ガイド用軸方向リミッター。ワークの位置決めを行います。
  - ・測定用軸方向リミッター。ワークの位置決めに加え、距離測定の機械的基準としても機能します。
- ▶ 他のリミッターとは異なり、このコンポーネントは水平ベンチの2本のバーに直接固定されます。

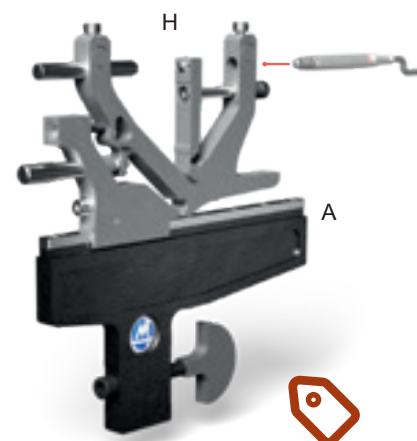


軸方向リミッター	注文コード
ガイド用軸方向リミッター	B3024017214
測定用軸方向リミッター	B3024017218

## 測定用アセンブリ

### トランスミッション付きセルフセンタリングユニット

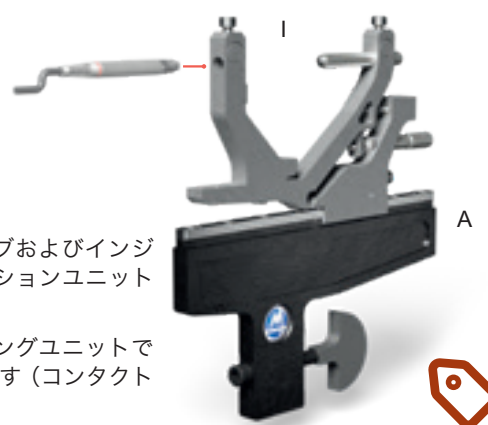
- 本ユニットは外径測定専用です。直径 8 mm または 3/8 インチのペンシルプローブおよびインジケータに対応しています。センサーはワークと直接接触しないため、ワークの着脱時に損傷を受けることはありません。トランスミッションユニットの可動範囲は 1,150 mm です。
- アセンブリは、サポートブラケットとトランスミッション付きセルフセンタリングユニットで構成されています。ユニットに取り付けるセンサーおよび 2 つのコンタクトが別途必要です (コンタクトおよびアームセットのページを参照)。



サポートブラケット [A] 長さ	注文コード	セルフセンタリングユニット [H] 範囲	センサー用取り付け穴径	注文コード
200mm (7.87 in)	B3024017000	5 - 80 mm (0.20 in - 3.15 in)	8 mm	B3024017460
			3/8"	B3024017462

### コンタクト式センサー付きセルフセンタリングユニット

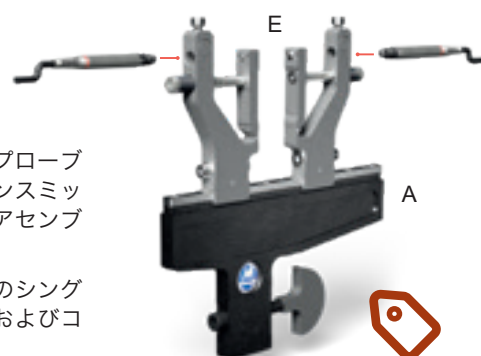
- 本ユニットは外径測定専用です。直径 8 mm または 3/8 インチのペンシルプローブおよびインジケータに対応しています。センサーはワークに直接接触します。トランスミッションユニットの可動範囲は 1,150 mm です。
- アセンブリは、サポートブラケットとコンタクト式センサー付きセルフセンタリングユニットで構成されています。ユニットに取り付けるセンサーおよびコンタクトが別途必要です (コンタクトおよびアームセットのページを参照)。



サポートブラケット [A] 長さ	注文コード	セルフセンタリングユニット [I] 範囲	センサー用取り付け穴径	注文コード
200mm (7.87 in)	B3024017000	5 - 80 mm (0.20 in - 3.15 in)	8 mm	B3024017470
			3/8"	B3024017472

### シングルトランスミッションユニット

- 本ユニットは外径と形状の測定に使用します。直径 8 mm または 3/8 インチのペンシルプローブおよびインジケータに対応しています。センサーはワークと直接接触しません。各トランスミッションユニットの可動範囲は 1,150 mm です。トランスミッションユニット 1 つのみのアセンブリ構成は、特に T.I.R. 測定に使用します。
- アセンブリは、サポートブラケット (長さ 200 mm または 250 mm) と、1 つまたは 2 つのシングルトランスミッションユニットで構成されています。各ユニットに取り付けるセンサーおよびコンタクトが別途必要です (コンタクトおよびアームセットのページを参照)。



サポートブラケット [A] 長さ	サポートブラケット [A] 範囲 (測定可能径)	注文コード
200 mm (7.87 in)	3 - 118 mm (0.12 in - 4.64 in)	B3024017000
250 mm (9.84 in)	3 - 160 mm (0.12 in - 6.30 in)	B3024017050

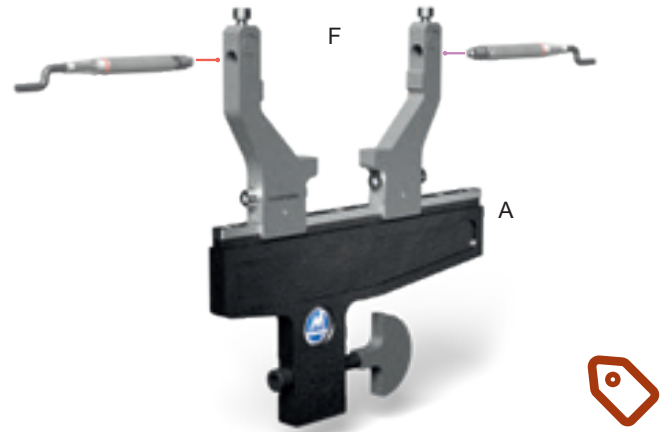
センサーサポート [E]	センサー用取り付け穴径	注文コード
シングルトランスミッションユニット	8 mm	B3024017155
	3/8 in	B3024017157



## 測定用アセンブリ

### コンタクト式センサーユニット

- 本ユニットは外径と形状の測定に使用します。直径 8 mm または 3/8 インチのペンシルプローブおよびインジケーターに対応しています。
- アセンブリは、サポートブラケット(長さ 200 mm または 250 mm)と、1 つまたは 2 つのコンタクト式センサーユニットで構成されています。各ユニットに取り付けるセンサーが別途必要です。



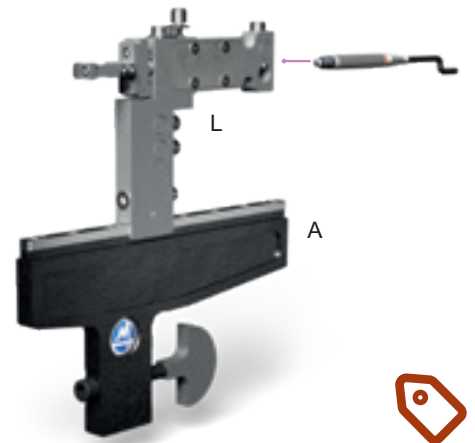
サポートブラケット [A] 長さ	サポートブラケット [A] 範囲 (測定可能径)	注文コード
200 mm (7.87 in)	3 - 118 mm (0.12 in - 4.64 in)	B3024017000
250 mm (9.84 in)	3 - 160 mm (0.12 in - 6.30 in)	B3024017050

センサーサポート [F]	センサー用取り付け穴径	注文コード
コンタクト式センサーユニット	8 mm	B3024017145
	3/8"	B3024017147

### 長手寸法測定用トランスミッションユニット

- 本ユニットは長手寸法の測定に使用します。直径 8 mm または 3/8 インチのペンシルプローブおよびインジケーターに対応しています。トランスミッションユニットの可動範囲は 1.50 mm です。
- センサーはワークと直接接触しないため、ワークの着脱時に損傷を受けることはありません。ユニット 2 つ、またはユニット 1 つと測定用軸方向リミッターの組み合わせで長手寸法を測定します。
- アセンブリは、サポートブラケットと長手寸法測定用トランスミッションユニットで構成されています。ユニットに取り付けるセンサー、アームセット、コンタクトが別途必要です(コンタクトおよびアームセットのページを参照)。



サポートブラケット [A] 長さ	注文コード
200 mm (7.87 in)	B3024017000
250 mm (9.84 in)	B3024017050

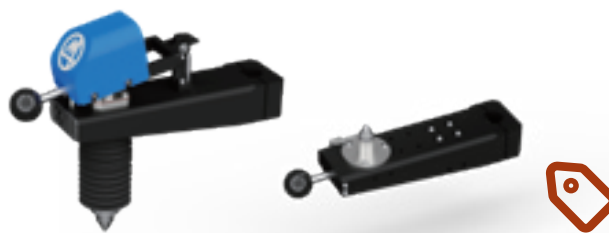
  

長手寸法測定用 トランスミッションユニット [L]	センサー用取り付け穴径	注文コード
	8 mm	B3024017330
	3/8"	B3024017331

## センターサポート用アーム

### QUICKSET VERTICAL向け静的測定用センター

- これらのアームは静的測定値の取得に適しており、円筒形シャック付きの標準交換式のユニバーサルセンターおよびショートセンターに対応しています。
- アセンブリは、2つのアームで構成されています。センターは別途ご注文いただくか、お客様でご用意ください。



説明	注文コード
シングルおよびデュアルステーション用センターなし上部アーム(静的測定用)	B2924017190
シングルステーション用センターなし下部アーム(静的測定用)	B2924017220
デュアルステーション用センターなし下部アーム(静的測定用)	B2924017221
ユニバーサルセンター(204ページを参照)	B1024017753
ショートセンター(204ページを参照)	B1024017755

### QUICKSET VERTICAL向け動的測定用センター

- これらのアームは動的測定値の取得に適しており(下部アームにはブラシレスモーターを搭載)、標準のMK2円錐型センターに対応しています。
- アセンブリは、2つのアームで構成されています。センターは別途ご注文いただくか、お客様でご用意ください。



説明	注文コード
シングルおよびデュアルステーション用センターなし上部アーム(動的測定用)	B2924017170
シングルステーション用センターなし下部アーム(動的測定用のFaulhaberモーター付き)	B2942441808
シングルステーション用センターなし下部アーム(動的測定用の市販モーター付き)	B2942441809
デュアルステーション用センターなし下部アーム(動的測定用のFaulhaberモーター付き)	B2942441813
デュアルステーション用センターなし下部アーム(動的測定用の市販モーター付き)	B2942441814

### QUICKSET HORIZONTAL向けピボット式センターユニット

- 測定対象ワークにセンター穴がある場合に、本ユニットが必要です。ワークをセンター間に固定し、測定ステーションにセットします。
- 小型のワーク(最大ワーク重量 3 kg、最大外径 170 mm (6.69"))に適しています。
- アセンブリは、ピボット式サポート1組とサポートを接続するシャフトで構成されています。シャフトの長さはベースアセンブリのバーの長さによって異なります。センター、センター用サポート、ダンパーが別途必要です。ダンパーは、測定ステーションへのワーク挿入時の衝撃を軽減するために使用します。



ベースのバー長さ	最大ワーク長さ	ピボット式サポート(ペア) 注文コード	接続用シャフト長さ	接続用シャフト 注文コード
200 mm (7.87 in)	80 mm (3.15 in)	B3024017355	360 mm (14.17 in)	B1024017369
300 mm (11.81 in)	180 mm (7.08 in)	B3024017355	460 mm (18.11 in)	B1024017371
400 mm (15.75 in)	280 mm (11.02 in)	B3024017355	560 mm (22.04 in)	B1024017373
500 mm (19.69 in)	380 mm (14.96 in)	B3024017355	660 mm (25.98 in)	B1024017375
600 mm (23.62 in)	480 mm (18.89 in)	B3024017355	760 mm (29.92 in)	B1024017377
800 mm (31.50 in)	680 mm (26.77 in)	B3024017355	960 mm (37.79 in)	B1024017379



固定側センターサポート

ORDER CODE

B1024017567



可動側センターサポート

ORDER CODE

B3024017325

### 可動側センターの スライドサポート



注文コード

B3024017315

### ユニバーサルセンター



注文コード

B1024017753

### ショートセンター



注文コード

B1024017755

### ダンパー (最大ワーク重量3 KG用)



注文コード

B44331AC108

## アクセサリ

### パーツプッシャー

- パーツプッシャーは、ワークを正確に「V」基準上に保持します。特に、200 g 未満のワークの測定に有用です。ワーク径が 5 ~ 50 mm (0.19 インチ ~ 1.97 インチ) の範囲に適しています。

#### 説明

パーツプッシャー

注文コード



### 底面穴付きサポートブラケット

- このサポートブラケットは Vertical バージョン用です。底面に 2 つの穴があり、専用の調整ツールを使用して、ブラケットを水平に設置することができます。

#### 説明

底面穴付きサポートブラケット

注文コード

B2924025255



### 調整ツール

#### (底面穴付きサポートブラケット専用)

このツールを使用して、サポートブラケット (B2924025255) を水平に設置することができます。

#### 説明

調整ツール(底面穴付きサポートブラケット専用)

注文コード

B2924025050





## レンチセット

説明	注文コード
レンチセット	B2924017990

## 標準コンタクト

- 以下のユニットと組み合わせて使用します。

- ・トランスミッション付きセルフセンタリングユニット (数量= 2)
- ・コンタクト式センサー付きセルフセンタリングユニット (数量= 1)
- ・シングルトランスミッションユニット (数量= 1)



半径R	ネジサイズ	材質	注文コード
10 mm (0.39")	M 2.5	超硬	B3392401702
50 mm (1.97")	M 2.5	超硬	B3392401705
100 mm (3.94")	M 2.5	超硬	B3392401706
10 mm (0.39")	M 2.5	ダイヤモンド	B3392401722
50 mm (1.97")	M 2.5	ダイヤモンド	B3392401725
100 mm (3.94")	M 2.5	ダイヤモンド	B3392401726

## 測定「V」用コンタクト

- シングルトランスミッションユニットに取り付ける、またはセンサーに直接取り付ける、特殊超硬コンタクトです。



半径R	ネジサイズ	材質	ORDER CODE
10 mm (0.39")	M 2.5	特殊超硬	B3392401701
50 mm (1.97")	M 2.5	特殊超硬	B3392401720
100 mm (3.94")	M 2.5	特殊超硬	B3392401721

## コンタクトエクステンション

- 以下のユニットと組み合わせて使用します。

- ・トランスミッション付き / コンタクト式センサー付きセルフセンタリングユニット
- ・シングルトランスミッションユニット
- ・コンタクト式センサーユニット
- ・インジケータ



長さ	ネジサイズ	注文コード
10 mm (0.39")	M 2.5	1024017105
15 mm (0.59")	M 2.5	1024017106
20 mm (0.79")	M 2.5	1024017107
25 mm (0.98")	M 2.5	1024017108
30 mm (1.18")	M 2.5	1024017109
10 mm (0.39")	4 - 48 UNF	1024017115
15 mm (0.59")	4 - 48 UNF	1024017116
20 mm (0.79")	4 - 48 UNF	1024017117
25 mm (0.98")	4 - 48 UNF	1024017118
30 mm (1.18")	4 - 48 UNF	1024017119



### トランスミッション付きセルフセンタリングユニット用アームセット

- コンタクトをオフセットして、互いに非常に近い位置、かつショルダー面に近い位置 (最小 3 mm) で測定を行う必要があります。
- 2 つの測定区間の最小距離 : 5.2 mm



#### 説明

アームセット+締め付けボルト

#### 注文コード

B2924017405

### シングルトランスミッションユニット用アームセット

- 互いに近接した測定を行う必要がある場合のコンタクトのオフセット用です。
- 2 つの測定区間の最小距離 : 5.2 mm



#### 説明

アームセット+締め付けボルト

#### オフセット長さ

8.5 mm (0.33 in)

#### 注文コード

B2924017150

アームセット+締め付けボルト

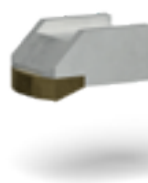
10 mm (0.39 in)

B2924017151



### 長手寸法測定用トランスミッションユニット向けアームセット

ユニットにコンタクトを取り付けるためのインターフェースです。



### 長手寸法測定用トランスミッションユニット向けコンタクト



### 長手寸法測定用トランスミッションユニット向けアームセット溝測定用コンタクト



#### 説明

アームセット

#### 注文コード

B2924017302

超硬コンタクト

B3292401702

ダイヤモンドコンタクト

B3292401712

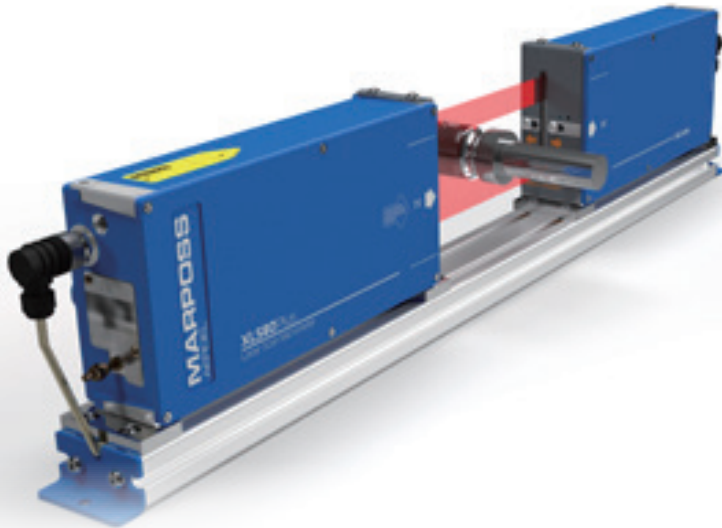
溝測定用アームセット

B3292401705





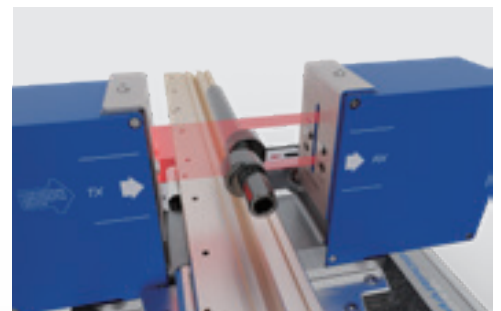
# MARPOSS AEROEL レーザーマイクロメーター



▶ Marposs Aeroel のマイクロメーターは、シャフト状のワーク径を測定するための高精度測定システムです。ゲージヘッドは XLS (eXactum Laser Scan Micrometer) と呼ばれ、レーザーをベースとした技術アーキテクチャを採用することで、精度と柔軟性を両立させています。例えば、径測定の繰り返し精度は最大 $\pm 0.07 \mu\text{m}$ であり、レーザービームは最大 80 mm の測定範囲を生成するため、本システムはさまざまなワーク径に対して極めて高い柔軟性を発揮します。

▶ XLS ゲージヘッドは、さまざまな標準アクセサリやインターフェースと組み合わせることで、多様な用途条件に完璧に対応できます。例えば、本システムは、測定機能、データ管理、測定結果の可視化のレベルを向上させるために、さまざまなディスプレイやコントロールユニットと組み合わせる構成することができます。

▶ Marposs Aeroel のマイクロメーターは、生産現場のような過酷な環境下でも最高の測定性能を発揮する、工業向けソリューションです。XLS システムでは、独自の熱膨張補正技術がオプションとして利用可能です。この技術は NO-VAR と呼ばれ、周囲温度が変動する条件下でも、測定精度に変動が生じることなく、常に完璧な精度を保証します。



## レーザー光学測定



### テーブルゲージ

シャフト状のワーク径を測定するための基本システムです。テーブルゲージには、XLS 測定ヘッドと、測定結果を即座に表示するコンパクトディスプレイ DM200 が組み込まれています。

この構成には、製品のセットアップをライン上で行うことができるリモートコントロールデバイスが付属しています。高性能なウェブサーバーを内蔵しているため、ウェブページからの設定も可能です。

直径 40 mm までの測定に対応する XLS40 と、直径 80 mm までの測定に対応する XLS80 の 2 つのバージョンを用意しています。



### MECLAB X

MECLAB X は、多機能ディスプレイ CE200 を搭載した、高度な径測定ステーションです。例えば、タッチキーボード、プログラミングを容易にする多言語対応メニュー、各種測定単位、ディスプレイ上での 3 つの測定値の表示など、多彩な測定機能を備えています。

直径 40 mm までの測定に対応する XLS40 と、直径 80 mm までの測定に対応する XLS80 の 2 つのバージョンを用意しています。



### MECLAB X S

MECLAB X S は、ワークの Z 軸位置を制御した状態で、多径測定を行うための MECLAB X の構成です。ワークを移動させるリニアスライドと、制御ディスプレイ CE200 に直接接続されたオプションの精密スケールが組み込まれています。

直径 40 mm までの測定に対応する XLS40 と、直径 80 mm までの測定に対応する XLS80 の 2 つのバージョンを用意しています。



## レーザー光学測定

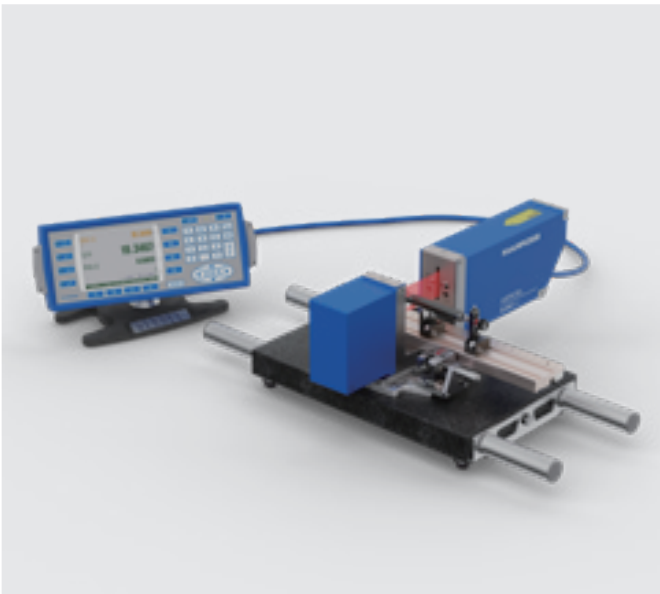


### SUPERMECLAB X

本製品は本シリーズの最上位モデルです。径測定の基本機能に加え、多数のデータ管理機能を備えています。

SUPERMECLAB Xには、15インチのフルHDディスプレイと、本体に組み込まれたPCが搭載されています。マウスやキーボードが不要となるマルチタッチ機能により、ライン上での操作性が向上しています。組み込みPCでは専用のデータ処理ソフトウェアが動作します。例えば、SUPERMECLAB Xはすべての測定データを保存したり、外部デバイスへエクスポートしたり、レポートを印刷したりすることができます。測定データの統計情報をリアルタイムで計算し、ディスプレイ上にグラフ表示することで、傾向を即座に把握することも可能です。

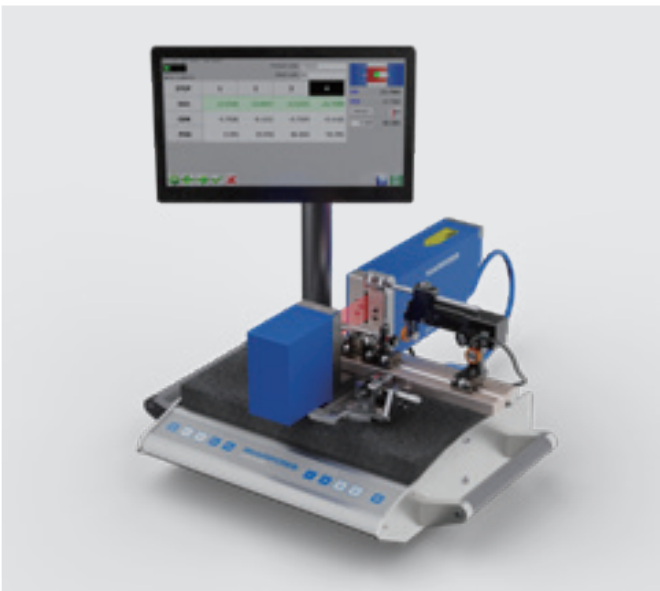
直径40mmまでの測定に対応するXLS40と、直径80mmまでの測定に対応するXLS80の2つのバージョンを用意しています。



### MECLAB T

MECLAB Tは、MECLAB Xの拡張バージョンです。切削工具の測定に特化した機能を実装しています。切削工具は、表面形状が不連続で公差が狭いため、通常、測定が困難になります。MECLAB Tは、自動特殊測定機能により、切削工具の検証を簡単かつ迅速に行うことができます。

直径40mmまでの測定に対応するXLS40を用意しています。



### SUPERMECLAB T

本製品は本シリーズの最上位モデルです。

SUPERMECLAB Xの構成に加え、SUPERMECLAB Tバージョンでは、切削工具の測定に特化した機能を搭載しています。切削工具は、表面形状が不連続で公差が狭いため、通常、測定が困難になります。SUPERMECLAB Tは、自動特殊測定機能により、切削工具の検証を簡単かつ迅速に行うことができます。例えば、迅速な公差チェックや、同一ワークに対する複数の測定により、ワークのテーパーや曲がり状態を確認することができます。

直径40mmまでの測定に対応するXLS40を用意しています。

## モデル・アクセサリー テーブルゲージ



シャフト状のワーク径を測定する用途向け、コンパクトディスプレイとリモコンを含む基本システムです。

XLS40 モデルは、直径 40 mm までの測定に対応しています。



説明	注文コード
TABLE-GAUGE.X40/B	O3PX0710008

### アクセサリー



説明	注文コード
Table-Gauge.X用のNO-VAR熱膨張補正ソフトウェアオプション	OSMA071Z001
XLS40用の硬化鋼製の固定式Vブロック(角度140°、ワーク径1~36 mm、長さ80 mm)	O30X0001212
XLS40用のプラスチック製(絶縁)の固定式Vブロック(角度140°、ワーク径1~36 mm、長さ80 mm)	O30X0001213
XLS40用の硬化鋼製の固定式Vブロック(角度140°、ワーク径1~36 mm、長さ180 mm)	O30X0001209
ゲージピンの固定用、高さ調整可能なVブロック。XLS40と組み合わせて使用(ワーク径0.5~38 mm)	O30X0001041
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012



シャフト状のワーク径を測定する用途向け、コンパクトディスプレイとリモコンを含む基本システムです。

XLS80 モデルは、直径 80 mm までの測定に対応しています。



説明	注文コード
TABLE-GAUGE.X80/B	O3PX0710012

### アクセサリー



説明	注文コード
Table-Gauge.X用のNO-VAR熱膨張補正ソフトウェアオプション	OSMA071Z001
XLS80用の硬化鋼製の固定式Vブロック(角度140°、ワーク径1~75 mm、長さ106 mm)	O30X0001039
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012



## MECLAB X



MECLAB X は、多彩な測定機能を備えた多機能ディスプレイ CE200 を搭載した、高度な径測定ステーションです。  
XLS40 モデルは、直径 40 mm までの測定に対応しています。

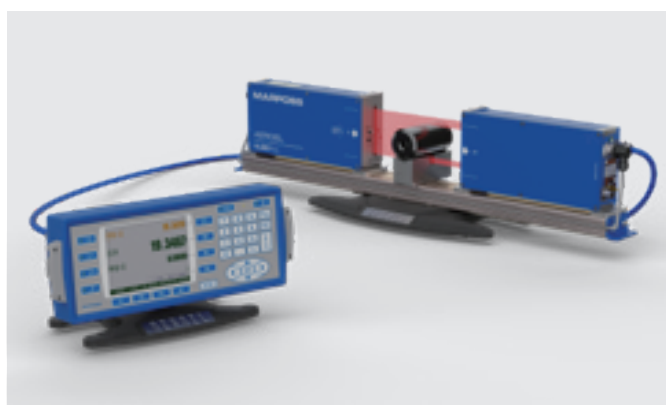


説明	注文コード
MECLAB.X40/B	O3PX0610035

### アクセサリ



説明	注文コード
Meclab.X用のNO-VAR熱膨張補正ソフトウェアオプション	500VXXLXXZ7
XLS40用の硬化鋼製の固定式Vブロック(角度140°、ワーク径1~36 mm、長さ80 mm)	O30X0001212
XLS40用のプラスチック製(絶縁)の固定式Vブロック(角度140°、ワーク径1~36 mm、長さ80 mm)	O30X0001213
XLS40用の硬化鋼製の固定式Vブロック(角度140°、ワーク径1~36 mm、長さ180 mm)	O30X0001209
ゲージピン固定用、高さ調整可能なVブロック。XLS40と組み合わせて使用(ワーク径0.5~38 mm)	O30X0001041
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012



MECLAB X は、多彩な測定機能を備えた多機能ディスプレイ CE200 を搭載した、高度な径測定ステーションです。  
XLS80 モデルは、直径 80 mm までの測定に対応しています。



説明	注文コード
MECLAB.X80/B	O3PX0610031

### アクセサリ



説明	注文コード
Meclab.X用のNO-VAR熱膨張補正ソフトウェアオプション	500VXXLXXZ7
XLS80用の硬化鋼製の固定式Vブロック(角度140°、ワーク径1~75 mm、長さ106 mm)	O30X0001039
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012



MECLAB X S は、ワークの Z 軸位置を制御した状態で、多径測定を行うための MECLAB X の構成です。ワークを移動させるリニアスライドと、制御ディスプレイ CE200 に直接接続されたオプションの精密スケールが組み込まれています。

XLS40 モデルは、直径 40 mm までの測定に対応しています。



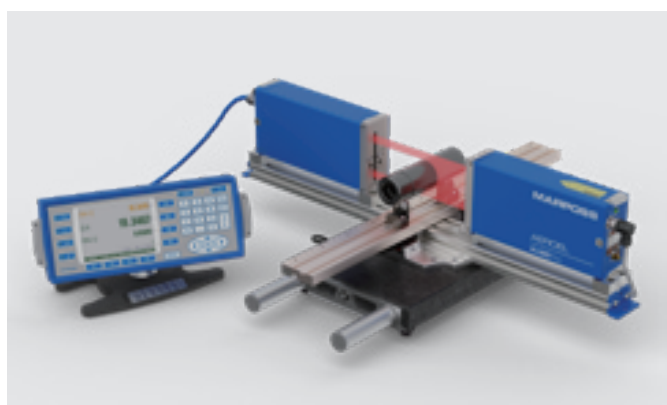
説明	注文コード
MECLAB.X40/B-S	O3PX0610036

アクセサリ



説明	注文コード
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ400 mm、有効範囲160 mm)	O30X0001073
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ640 mm、有効範囲400 mm)	O30X0001074
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ820 mm、有効範囲580 mm)	O30X0001075
Meclab.X用のNO-VAR熱膨張補正ソフトウェアオプション	500VXXLXXZ7
スライド位置を読み取るためのデジタルスケール(分解能0.005 mm)	O30X0001069
スライド位置の微調整用オプションデバイス	O30X0001072
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012

リニアスライド用のアクセサリおよびワークホルダは、各表を参照してください。



MECLAB X S は、ワークの Z 軸位置を制御した状態で、多径測定を行うための MECLAB X の構成です。ワークを移動させるリニアスライドと、制御ディスプレイ CE200 に直接接続されたオプションの精密スケールが組み込まれています。

XLS80 モデルは、直径 80 mm までの測定に対応しています。



説明	注文コード
MECLAB.X80/B-S	O3PX0610040

アクセサリ

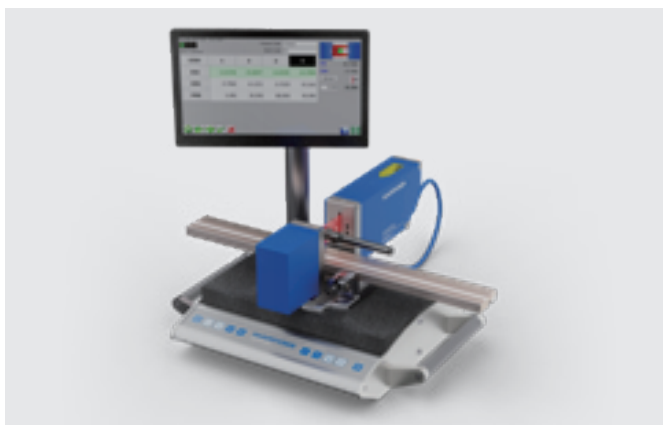


説明	注文コード
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ400 mm、有効範囲160 mm)	O30X0001073
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ640 mm、有効範囲400 mm)	O30X0001074
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ820 mm、有効範囲580 mm)	O30X0001075
Meclab.X用のNO-VAR熱膨張補正ソフトウェアオプション	500VXXLXXZ7
スライド位置を読み取るためのデジタルスケール(分解能0.005 mm)	O30X0001069
スライド位置の微調整用オプションデバイス	O30X0001072
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012

リニアスライド用のアクセサリおよびワークホルダは、各表を参照してください。



## MECLAB X



SUPERMECLAB X は本シリーズの最上位モデルです。径測定の基本機能に加え、多数のデータ管理機能を備えています。

組み込まれたリニアスライドによりワークを移動させることができ、オプションの精密スケールを使用することで、径測定対象のワークのZ軸位置を直接制御・関連付けることが可能になります。

ソフトウェアには、NO-VAR オプションの熱膨張補正機能が含まれています。

XLS40 モデルは、直径 40 mm までの測定に対応しています。



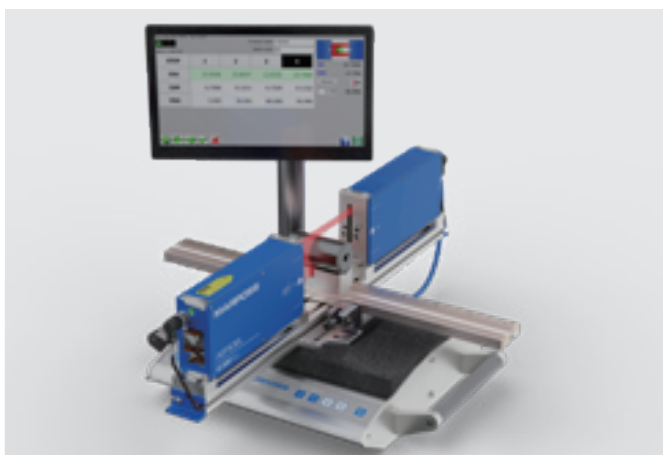
説明	注文コード
SUPER-MECLAB.X40/B-SR	O3PX0610036

### アクセサリ



説明	注文コード
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ400 mm、有効範囲160 mm)	O30X0001073
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ640 mm、有効範囲400 mm)	O30X0001074
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ820 mm、有効範囲580 mm)	O30X0001075
スライド位置を読み取るためのデジタルスケール(分解能0.005 mm)	O30X0001069
スライド位置の微調整用オプションデバイス	O30X0001072
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012

リニアスライド用のアクセサリおよびワークホルダは、各表を参照してください。



SUPERMECLAB X は本シリーズの最上位モデルです。径測定の基本機能に加え、多数のデータ管理機能を備えています。

組み込まれたリニアスライドによりワークを移動させることができ、オプションの精密スケールを使用することで、径測定対象のワークのZ軸位置を直接制御・関連付けることが可能になります。

ソフトウェアには、NO-VAR オプションの熱膨張補正機能が含まれています。

XLS80 モデルは、直径 80 mm までの測定に対応しています。



説明	注文コード
SUPER-MECLAB.X80/B-SR	O3PX0610062

### アクセサリ



説明	注文コード
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ400 mm、有効範囲160 mm)	O30X0001073
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ640 mm、有効範囲400 mm)	O30X0001074
ワーク固定用の精密鋼製スライド(長さ820 mm、有効範囲580 mm)	O30X0001075
スライド位置を読み取るためのデジタルスケール(分解能0.005 mm)	O30X0001069
スライド位置の微調整用オプションデバイス	O30X0001072
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012

リニアスライド用のアクセサリおよびワークホルダは、各表を参照してください。



MECLAB Tは、MECLAB Xの拡張バージョンです。切削工具の測定に特化した機能を実装しています。

XLS40 モデルは、直径 40 mm までの測定に対応しています。

マイクロメトリック機構を内蔵したリニアスライドによりワークを移動させることができ、オプションの精密スケールを使用することで、径測定対象のワークのZ軸位置を直接制御・関連付けることが可能になります。

測定中にワークを手動で回転するためのアクセサリも備えています (直径 1 ~ 28 mm)。



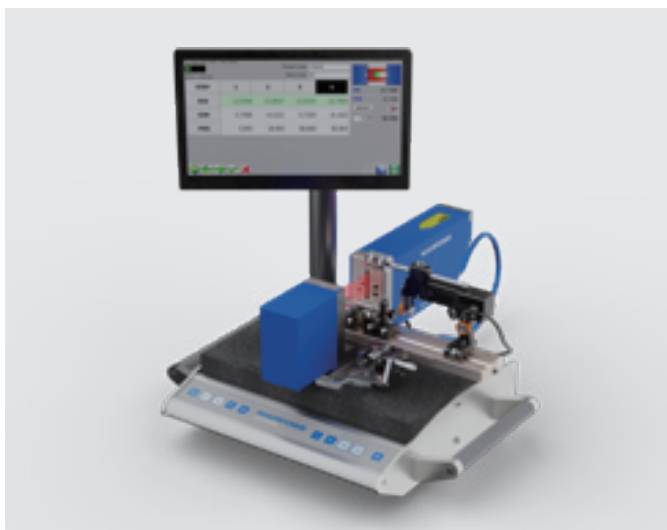
説明	注文コード
MECLAB.T40 - MGM(手動回転)	O3PX0610043

### アクセサリ



説明	注文コード
Meclab.T用のNO-VAR熱膨張補正ソフトウェアオプション	OSMA061Z002
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012

リニアスライド用のアクセサリおよびワークホルダは、各表を参照してください。



SUPERMECLAB Tは本シリーズの最上位モデルです。SUPERMECLAB Xの構成に加え、SUPERMECLAB Tバージョンでは、切削工具の測定に特化した機能を搭載しています。

ミクロン単位の移動機構を内蔵したリニアスライドによりワークを移動させることができ、オプションの精密スケールを使用することで、径測定対象のワークのZ軸位置を直接制御・関連付けることが可能になります。

ソフトウェアには、NO-VAR オプションの熱膨張補正機能が含まれています。

測定中にワークを自動で回転させるためのアクセサリも備えています (直径 1 ~ 28 mm)。

XLS40 モデルは、直径 40 mm までの測定に対応しています。



説明	注文コード
SUPERMECLAB.T40 - MGA - SLIDE 400	O3PX0610064
SUPERMECLAB.T40 - MGA - SLIDE 640	O3PX061C011

### ACCESSORIES



説明	注文コード
CE200/DM200/NCB用フットスイッチ	O61AX000012

リニアスライド用のアクセサリおよびワークホルダは、各表を参照してください。



## アクセサリ

説明	注文コード
固定式90° Vブロックのペア (XLS40: 1~28 mm, XLS80: 1~28 mm)	O30X0001043
固定式90° Vブロックのペア (XLS40: 8~36 mm, XLS80: 15~36 mm)	O30X0001045
固定式90° Vブロックのペア (XLS80: 35~70 mm)	O30X0001047
固定式90° Vブロックのペア (XLS80: 67~76 mm)	O30X0001048
固定式140° Vブロックのペア (XLS40: 1~36 mm, XLS80: 1~71 mm)	O30X0001046
固定式140° Vブロックのペア (XLS80: 14~76 mm)	O30X0001049
固定式「ナイフ型」90° Vブロックのペア (刃厚0.7 mm, 最大ワーク径10 mm, XLS40用)	O30X0001044
固定式「ナイフ型」90° Vブロックのペア (刃厚0.7 mm, 最大ワーク径20 mm, XLS40用)	O30X0001138
固定式「ナイフ型」90° Vブロックのペア (刃厚0.7 mm, 直径22~33 mm, XLS40用)	O30X0001139
固定式「ナイフ型」90° Vブロックのペア (刃厚0.7 mm, 最大ワーク径10 mm, XLS80用)	O30X0001207
モノリシック型の固定式Vブロック (直径0.1~36 mm, XLS40用)	O30X0001050
フリーロール付きサポートのペア (直径3~10 mm, XLS40およびXLS80用)	O30X0001051
フリーロール付きサポートのペア (直径8~20 mm, XLS40およびXLS80用)	O30X0001052
フリーロール付きサポートのペア (XLS40: 18~32 mm, XLS80: 18~50 mm)	O30X0001053
フリーロール付きサポートのペア (直径47~75 mm, XLS80用)	O30X0001054
ゲージピン固定用、高さ調整可能なVブロック (XLS40用)	O30X0001055
デッドセンターのペア (XLS40用)	O30X0001056
デッドセンターのペア (XLS80用, 10 kg)	O30X0001057
デッドセンターのペア (XLS80用, 5 kg)	O30X0001058
デッドセンター用中空コーン2組セット (直径6~20 mm (厚さ5 mm)、直径18~38 mm (厚さ17 mm)、XLS40およびXLS80用)	O30X0001060
リニアスライドに取り付ける高精度電動センターのペア (XLS40用)	O30X0001223
手動回転チャック (最小径2 mm, XLS40およびXLS80用)	O30X0001137
手動回転チャック (直径0.5~6.5 mm, XLS40およびXLS80用)	O30X0001072
回転チャックモーター	ND
ワーク (ゴムホイール) を回転させるための電動式デバイス (XLS40用)	O67AX000064
基準コーン/ボール付きワーク用ストッパー (XLS40用)	O30X0001062
基準コーン/ボール付きワーク用ストッパー (XLS80用)	O30X0001063
Vブロックへのワーク固定用バネ式クランプ (XLS40用)	O30X0001064
Vブロックへのワーク固定用バネ式クランプ (XLS80用)	O30X0001141
フリーロール付きバネ式クランプ (XLS40用)	O30X0001065
フリーロール付きバネ式クランプ (XLS80用)	O30X0001141
リニアスライドに取り付けるユニバーサルベース (XLS40およびXLS80用)	O30X0001068





# OPTOFLASH



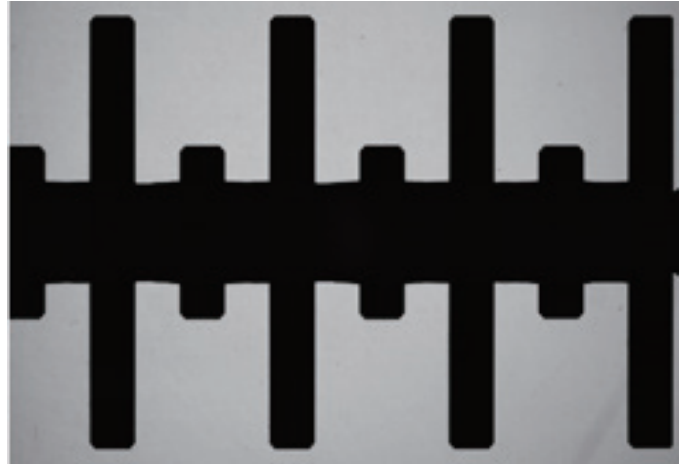
- ▶ 最終工程とは、品質基準への適合性を確認するために、ワークの個々の形状を検証し、仕様に完全に合致していることを確認する製造工程の段階です。
- ▶ OptoFlashは、測定速度の高速化と、ワークの表面全体をあらゆる細部に至るまで検査できる機能により、最終工程における品質管理を飛躍的に向上させました。OptoFlashは極めて高速であるため、生産フローの100%を制御することが可能です。測定結果は各サイクルの終了時にアーカイブやサーバーへ転送できるため、オペレーターは高度なトレーサビリティプログラムを導入することができます。

## 測定速度

OptoFlash の超高速性は、その独自の 2D 光学アーキテクチャによって実現されています。

固定位置の 2D センサーと可動軸がない構造により、本製品は測定速度においてクラス最高レベルを誇ります。測定サイクル全体は、実行する測定回数にかかわらず、通常 10 秒で完了します。

可動軸がないことは、OptoFlash の信頼性を高め、メンテナンスの頻度を最小限にする利点につながります。

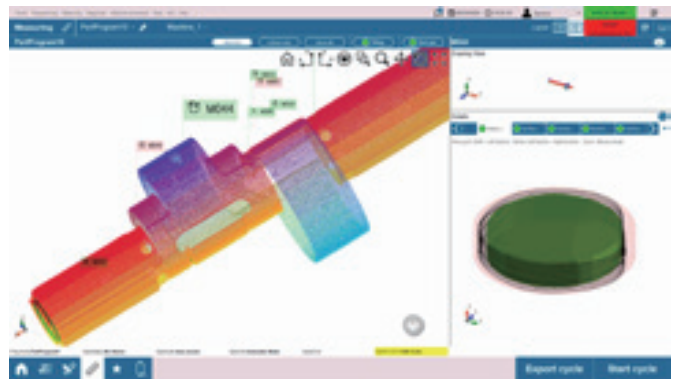


## 各シャフトを3Dで再現します。

画像の取得とワークの回転を同期させることにより、OptoFlash はワークを 3D 形式でデジタル再現することができます。OptoFlash のこの独自の機能には、2つの重要な利点があります。

まず、測定結果は 3D 形式で可視化されるため、ラインオペレーターにとって非常に使いやすく、実際のワークをリアルな形で視覚化し、その形状を直感的に把握することができます。

さらに、ワークの表面全体の高精度な再構築、すなわち Point Cloud (ポイントクラウド) に基づいて計算されるため、測定精度が大幅に向上します。



## ソフトウェアが測定のセットアップを行います。

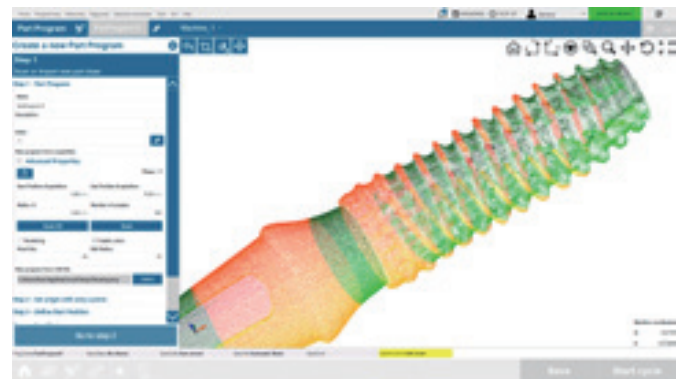
「ドラッグ & ドロップ」などの直感的な操作により、新しい測定プログラムを非常に簡単に作成できます。

その結果、1 台の OptoFlash で、工場内のさまざまな種類のワークの測定が可能になります。

OptoFlash のソフトウェアインターフェースでは、適切な測定プログラムを起動し、ワークをセットして「スタート」ボタンを押すだけで測定が開始されます。

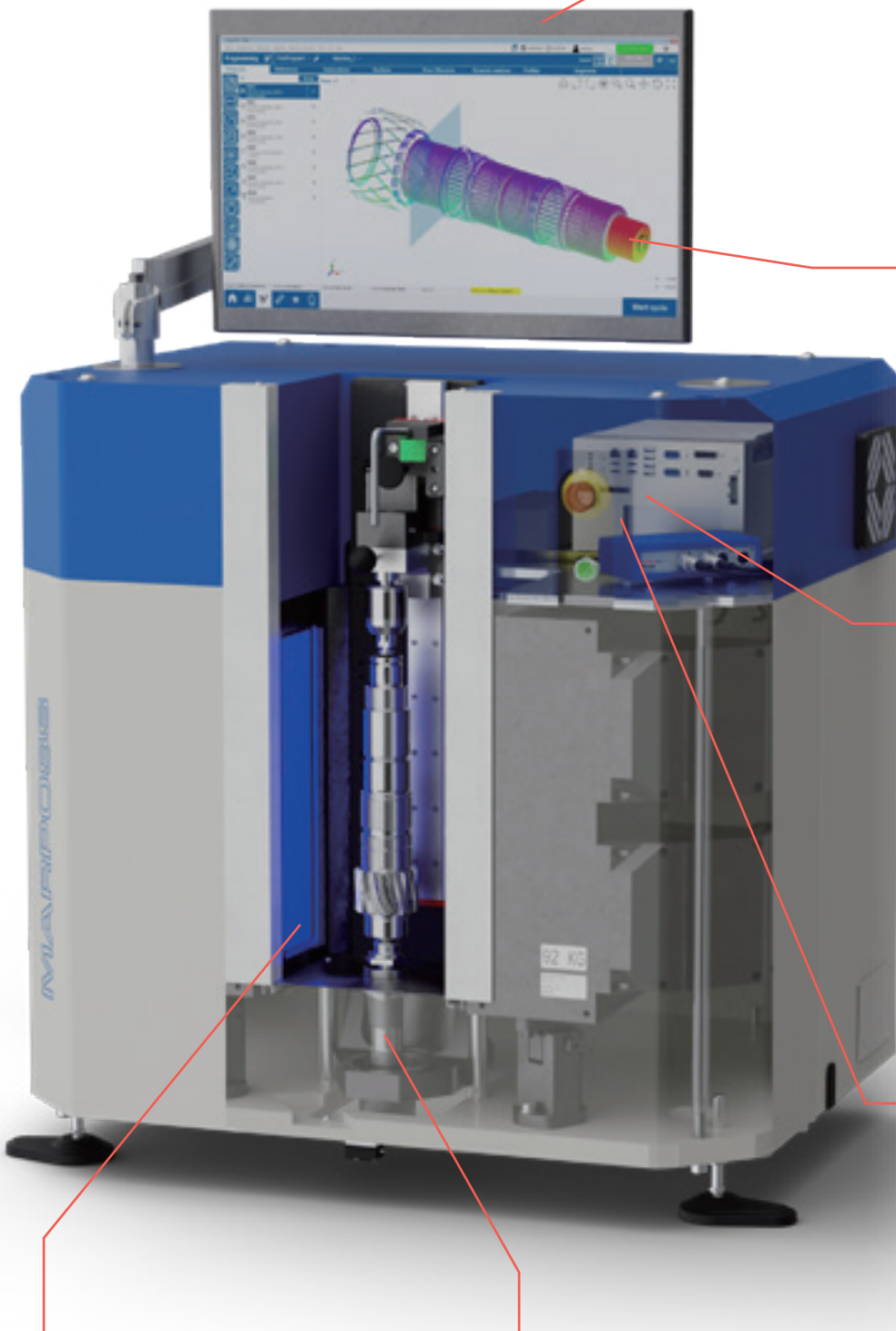
OptoFlash は可動部がない構造となるため、長期にわたって耐久性に優れた製品です。

ソフトウェアによる製品の再構築により、生産品質管理の変化に瞬時に対応でき、改修に伴う追加コストを削減できます。





## モデル・アクセサリ OPTOFLASH



### ソフトウェアの主な機能

ハードウェアだけでなく、ソフトウェアも完全に統合されています。OptoFlashにはマーポスのソフトウェアスイートがプリインストールされており、数千もの多様な機能を備えています。例えば、2Dおよび3D機能、データ管理ユーティリティ、工作機械へのフィードバック機能などを含む、フルスペックの測定エンジンが搭載されています。

### 一体型温度プローブ

OptoFlashは、生産現場環境での使用を想定して設計されており、最高レベルの測定精度を実現します。本体に組み込まれた温度プローブにより、通常の測定作業中に測定値を自動的に補正することが可能です。

### オールインワンソリューション： ハードウェアとソフトウェア

OptoFlashは、セットアップ作業から生産現場での日常的な使用に至るまで、必要なすべての機能を本体に内蔵しています。別途の周辺機器は必要ありません。その結果、現場での設置が非常に簡単で、過酷な製造環境にも耐える優れた堅牢性を備えています。

### 工業グレードのPC

本体に完全に組み込まれており、外部要因から保護されるとともに、測定システムへの熱影響を防ぐように配置されています。

### 固定式光学システム

本体にしっかりと固定されているため、完璧な性能とメンテナンスフリーを実現します。

### 高精度スピンドル

マーポス独自の設計により、このスピンドルは、最先端の回転精度と最大15 kgの負荷に対する堅牢性の両面において、最高性能を発揮します。

## OPTOFLASH XS



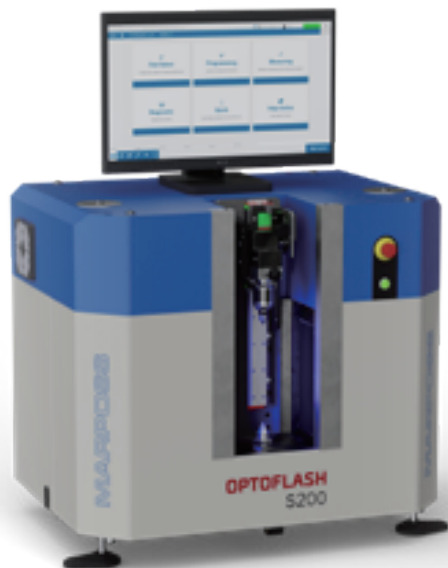
OPTOFLASH XSは、2D光学技術に基づいた精密測定ベンチゲージ（スタンドアロン型）です。測定範囲に応じて、XS30とXS60の2つのモデルを用意しています。付属のアクセサリを使用することで、オペレーターが手動で着脱を行う小型シャフト、ネジ、歯科用インプラントなどの寸法、位置、形状を動的に測定することができます。

OptoFlash XS60は、ロボットによるワークの自動着脱にも対応しています。



モデル	バージョン	測定範囲 (mm)	最大ワーク重量	精度	製品寸法 W x D x H (mm)	注文コード
Optoflash XS30	上部テールストック付き	D 20 x L 30	2 Kg	D 1um + D mm/100 L 2um + L mm/100	626 x 667 x 806	B0407477294
Optoflash XS60	上部テールストック付き	D 20 x L 60	2 Kg	D 1um + D mm/100 L 2um + L mm/100	626 x 667 x 806	B0407477295

## OPTOFLASH S



OPTOFLASH Sは、2D光学技術に基づいた精密測定ベンチゲージです。測定範囲に応じて、S100、S200、S300の3つのモデルを用意しています。各モデルおよびアクセサリを使用することで、静的モードおよび動的モードの両方で、ワークの寸法、位置、形状を測定することができます。小型シャフト、ネジファスナー、コネクタの測定が可能で、オペレーターによる手動、またはロボットによる自動でのワークの着脱が可能です。

測定項目の設定、構成、表示は、タッチスクリーンモニターに表示される測定プログラムで行われます。

OPTOFLASH Sは工業グレードのアーキテクチャを採用しており、作業現場や実験室における精密な品質管理に最適です。



モデル	バージョン	測定範囲 (mm)	最大ワーク重量	精度	製品寸法 W x D x H (mm)	注文コード
Optoflash S100	上部テールストック付き (手動)	D 20 x L 30	15 Kg	D 1um + D mm/100 L 2um + L mm/100	910 x 610 x 1040	B0407480655
Optoflash S200	上部テールストック付き (手動)	D 20 x L 30	15 Kg	D 1um + D mm/100 L 2um + L mm/100	910 x 610 x 1150	B0407480656
Optoflash S300	上部テールストック付き (手動)	D 20 x L 60	15 Kg	D 1um + D mm/100 L 2um + L mm/100	1000 x 610 x 1255	B0407480657
Optoflash S100	上部テールストック付き (自動)	D 20 x L 30	15 Kg	D 1um + D mm/100 L 2um + L mm/100	910 x 610 x 1040	B0407480740
Optoflash S200	上部テールストック付き (自動)	D 20 x L 30	15 Kg	D 1um + D mm/100 L 2um + L mm/100	910 x 610 x 1150	B0407480741
Optoflash S300	上部テールストック付き (自動)	D 20 x L 60	15 Kg	D 1um + D mm/100 L 2um + L mm/100	1000 x 610 x 1255	B0407480742



## アクセサリー OPTOFLASH

### クランプツール

クランプツールは、光学センサーに対してワークの位置を一定に保つために使用します。機械用ファスナー、歯科用インプラント、木工旋盤加工など、さまざまな用途において高精度な光学測定を行うためには、最適なクランプツールの選定が不可欠です。各分野には、クランプのタイプや精度に関する固有の要件があります。最適なクランプソリューションを選択することで、あらゆる状況において信頼性が高く再現性のある測定結果を得ることができます。

### 円錐形下部センター

シャフトやスピンドルなどの円筒形ワークの直径、長さ、距離を測定するのに最適です。これらのワークでは、寸法管理のために正確な回転が不可欠です。

ワークは下部センターにセットされ、基準位置が設定されます。ワークとクランプツール間の摩擦を高めるため、表面には炭化タングステンベースのコーティングが施されています。

下部センターは、パラメータA（最大径）およびB（最小径）を変更することで、特定のニーズに合わせてカスタマイズ可能です。



説明	対応モデル	最小径 (mm)	最大径 (mm)	円錐角度	表面コーティング	注文コード
円錐形下部センター	OF S100, S200, S300	3	30	60°	なし	B2976195301
円錐形下部センター	OF S100, S200, S300	3	30	60°	あり	B2976195302
円錐形下部センター	OF S100, S200, S300	0	30	60°	あり	B2976195303
円錐形下部センター	OF XS30, XS60	3	20	60°	なし	B2976195307

### 円錐形上部センター

上部センターユニットは上下にスライドし、下部センターに挿入されたワークを所定の位置に固定します。

上部センターは、上部に穴のあるワークに適しており、主に木工旋盤加工に使用されます。

上部センターは、ご要望に応じてカスタマイズ可能です。



説明	対応モデル	最小径 (mm)	最大径 (mm)	円錐角度	注文コード
円錐形上部センター	OF S100, S200, S300	0.2	16	60°	B2976195311
円錐形上部センター	OF XS30, XS60	0.2	16	60°	B2976195312

### モニター

モニターは、OptoFlashの右側または左側に横向きに設置することができます。



説明	対応モデル	製品寸法 W x H (mm)	スクリーン	注文コード
Monitor	OF XS 60 OF S100, S200, S300	571 x 392	タッチスクリーン24インチ	B47016A6515

### プレート

サポートプレートは、光学システム内で測定対象のワークの位置決めを容易にする、堅牢で安定したベースです。このサポートプレートは広くて平らな面を有しており、あらゆる用途における自動ローディング時の測定作業を容易にします。

このサポートプレートは、ご要望に応じて、パラメータA（穴の幅）とパラメータB（穴の深さ）の両方を変更することでカスタマイズが可能です。



説明	対応モデル	最大径プレート (mm)	注文コード
プレート	OF S100, S200, S300	60	B2976195304
プレート	OF XS30, XS60	30	B2976195306

### 6爪クランプチャック

クランプチャックを備えたクランプシステムです。円筒形のワーク（軸対称または非対称）に適しています。このチャックは、バイオメディカル分野における体内インプラントや、歯科用途におけるアパットメントにも適しています。

このクランプ方式ではワークへの完全な光学的アクセスができないため、ワークの一部の長さを測定する場合にのみ使用可能です。



説明	対応モデル	爪数	最小径 (mm)	最大径 (mm)	注文コード
6爪クランプチャック	OF S100, S200, S300	6	0	70	B2976195305
6爪クランプチャック	OF XS30, XS60	6	0	70	B2976195308

### 2爪チャックスピンドル

2爪構造により、安定した高精度な把持が可能となり、ワークを損傷することなくしっかりと固定することができます。2つの爪ピンは、測定対象のワークのサイズや形状に合わせて調整可能です。

通常、2爪セルフセンタリンググリッパーは、ねじの測定に使用します。ご要望に応じて、特定の用途向けに特注設計することも可能です。



説明	対応モデル	注文コード
2爪チャックスピンドル	OF S100, S200, S300	ON REQUEST
2爪チャックスピンドル	OF XS30, XS60	ON REQUEST

### 手動式温度プローブ

ワークの温度は、ベンチの温度と同じである必要があります。手動式ワーク用温度プローブを使用することで、ワークまたは測定環境の温度を迅速かつ正確に測定でき、温度変動による誤差のリスクを低減します。温度プローブは、寸法を測定する前に測定対象のワークの温度を測定します。プローブは使いやすく、作業の流れを妨げることなく、頻繁かつ迅速な測定を行うことができます。

温度プローブは利用可能ですが、マーポスの製品ではありません。注文コードには、手動式温度プローブと、信号交換に必要なEasy Boxインターフェースが含まれています。



説明	製品バージョン	コンタクト先端径 (mm)	最大長さ (mm)	注文コード
温度プローブ	手動	2.4	60	B2976195309



## アクセサリ OPTOFLASH

### キャリブレーションマスター

キャリブレーションマスターは「精密基準」として機能し、測定値を比較するための認証済みかつ既知の形状であり、測定器の精度が長期にわたり維持されることを保証します。直径および距離測定を行う機器の測定品質を迅速に確認するために使用します。



説明	対応モデル	製品寸法 最大径 x H (mm)	注文コード
キャリブレーションマスター	OF S100	60 x 100	B2972632050
キャリブレーションマスター	OF S200	60 x 200	B2972632060
キャリブレーションマスター	OF S300	60 x 300	B2972632070
キャリブレーションマスター	OF XS30, XS60	24 x 101	B2977299000

### サービスキーセット

サービスキーは、上部/下部センターの交換に使用します。センターを損傷することなく取り外すことができます。



説明	対応モデル	注文コード
サービスキーセット	OF XS 30, 60 OF S100, S200, S300	B2976195310

### レンズクリーニングキット

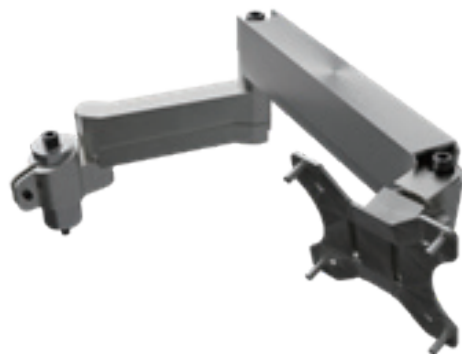
光学用クリーニングキットを使用して、保護レンズのほこり、汚れ、指紋を取り除きます。優しくクリーニングできるよう最適に設計されており、拭き跡が残らず、光沢があり、清潔で油分のない表面に仕上げます。キットには、クリーニング液入りのスプレーボトルとマイクロファイバークロスが含まれています。



説明	対応モデル	注文コード
レンズクリーニングキット	OF XS 30, 60 OF S100, S200, S300	B29T0447009

### フレキシブルモニターアーム

モニターアームを使用すると、オペレーターのニーズに合わせて画面の位置を調整できます。OptoFlashの右側にも左側にも設置可能です。



説明	対応モデル	注文コード
フレキシブルモニターアーム	OF S100, S200, S300	B2980655205

## キーボード

タッチキーボードは、工業環境など、汎用性が求められる用途に最適です。



説明	対応モデル	製品寸法 W x D x H (mm)	レイアウト	注文コード
キーボード	OF XS30, XS 60, S100, S200, S300	374 x 139 x 18	2つのマウスボタン付き タッチパッド	B6871992392



# エレクトロニクス

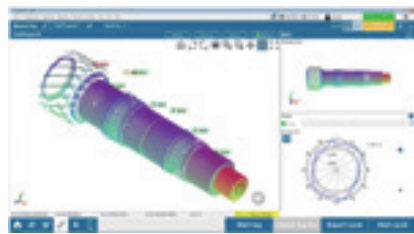
## 生産プロセスを改善するための拡張可能な機能

### 測定プロセス コントロール



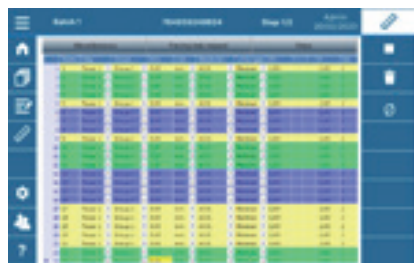
本シリーズの各コントロールユニットは、測定プロセスの実行を管理するための幅広い機能を備えています。測定プログラムの設定、デジタル入出力の構成、カスタム測定用の計算式の作成など、専用の機能が用意されています。標準ソフトウェアにより、システムを多岐にわたって設定可能であり、これはさまざまな測定用途に迅速に対応できるという点で、大きな利点となっています。

### データの 可視化



測定サイクルが実行されると、測定結果はコントロールユニットのディスプレイに表示されます。測定結果を迅速かつ直感的に確認できるように、表示にはシンプルなグラフィックレイアウトと配色が使用されています。ハイエンドモデルのコントロールユニットでは、測定履歴の閲覧やカスタムレイアウトの設定など、最高レベルの機能が利用可能です。これらの機能により、複雑な用途においても最大限の使いやすさが保証され、生産フローの効率的な監視が可能になります。

### データ 管理



測定ステーションの主な機能は、組立工程においてワークを「良品/不良品」に分類することですが、重要な機能はそれだけではありません。実際、測定データには製造プロセスに関する貴重な情報が含まれています。測定データを保存することは、トレーサビリティプログラムや、製造効率向上のための分析処理において不可欠です。そのため、各サイクルの終了時に、測定データを製品メモリーに保存したり、内蔵のイーサネット接続機能を使用して、ネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地に転送したりすることができます。

### 生産 KPI



測定実行中に統計データとKPIがリアルタイムで計算され、シンプルなグラフで表示されるため、生産管理者に対して、生産プロセスのパフォーマンスとその傾向に関する有益な情報を提供します。主なサポート機能には、ゲージ能力、工作機械能力、Cp-Cpkの算出などがあります。

### 高度な用途向け 特殊セットアップ



ハイエンドのコントロールユニットには、複雑な用途に対応するための幅広いソフトウェア機能が搭載されています。例えば、手動による段階的な制御を行うガイドシーケンス、自動ローディングのためのPLCとの連携、ワークの実測温度に基づくインライン温度補正、工作機械へのフィードバック信号などです。



DUO	NEMO	MERLIN	MERLIN CORE	MERLIN PLUS	E9066 QUICKSPC
2つのセンサー 100のワーク プログラム	16のセンサー 100のワーク プログラム 40のバッチ プログラム	250のセンサー 1000のワーク プログラム 1000のバッチ プログラム	250のセンサー 1000のワーク プログラム 1000のバッチ プログラム	250のセンサー 1000のワーク プログラム 1000のバッチ プログラム	250のセンサー 1000のワーク プログラム 1000のバッチ プログラム
現在の測定結果 および現在の ワークの状態	測定履歴	測定履歴	測定履歴	ワーク履歴 および測定履歴	ワーク履歴 および測定履歴
ローカル ストレージおよび リモート転送	ローカル ストレージおよび リモート転送	ローカル ストレージおよび リモート転送	ローカル ストレージおよび リモート転送	測定レポート ローカル ストレージおよび リモート転送	測定レポート ローカル ストレージおよび リモート転送
	オンラインの 主要統計	オンライン統計 および統計 アラーム管理 ゲージ機能	オンライン統計 および統計 アラーム管理 ゲージ機能	オンラインの 高度な統計および 統計アラーム管理 ゲージ機能	オンラインの 高度な統計および 統計アラーム管理 ゲージ機能
				ガイドシーケンス 補正 機械からの フィードバック	ガイドシーケンス 補正 機械からの フィードバック 自動化への プログラム可能な インターフェース



## モデル・アクセサリ エレクトロニクス



### DUO



- ▶ マーポスのDUOは、1つまたは2つの独立した測定センサーを備えたワークステーション向けの、コンパクトでコストパフォーマンスに優れた工業用コントロールユニットです。DUOには、センサーを直接接続するために必要な電子回路が内蔵されています。追加のジャンクションボックスは必要ありません。
- ▶ 工業グレードのカラータッチディスプレイを搭載しており、ラインオペレーターは画面上の項目を選択するだけで簡単に操作できます。
- ▶ さらに、オプションでフィールドバスインターフェースを筐体に組み込むことが可能であり、外部アダプターなしでPLCに直接接続できます。
- ▶ コンパクトな筐体でありながら、幅広い機能を提供します。例えば、1台のワークステーションに、電子ゲージとエアゲージなど、異なる技術のセンサーを同時に搭載することが可能です。また、内蔵microSDカードへのデータ保存や外部デバイスへのデータ送信など、測定後のデータ管理タスクも実行できます。
- ▶ USBポート、RS232、およびRS485インターフェースが標準装備されています。

ディスプレイ	ディスプレイの保護等級	アーキテクチャ	USBポート	シリアルポート	ケース材質	内部ストレージ	電源
4.3インチカラータッチスクリーン	IP54	ファンレス、ディスクレス	タイプB x 1 タイプA x 1	RS232C x 1 RS485 x 1	アルミニウム	4GB MicroSD	DC 5 V 1.4 A



オプションのフィールドバスインターフェース



IN/OUT ポート、USB ポート、RS232 および RS485 インターフェースが内蔵されています。デジタル INPUT ラインは、ソフトウェアインターフェースを介して、例えばフットスイッチによるサイクル起動用にプログラム可能です。一方、OUTPUT ラインは、測定制御のステータス (OK/NG) を送信するように設定できます。

## アプリケーション機能

### 測定コントロール

DUOは、測定プログラムの作成（カスタム定義の作成を含む）に必要な基本機能を統合したコンパクトなコントロールユニットです。

## 技術仕様

- 2つのセンサーと最大4種類の測定
- 100のワークプログラム
- 静的および動的測定
- 外部信号による測定値取得コマンド
- タッチスクリーンまたはフットスイッチによる測定トリガー
- センサーのデータを測定値に変換するための基本的な数式および三角関数
- マーポスのLVDTおよびHBTゲージからのデータ収集：M1およびM1 Starボアゲージ、M3 Starスナップゲージ、M4およびM4 Starリングゲージ、RedCrownおよびRedCrown2センサー

### データの可視化

測定サイクルが完了すると、測定結果が4.3インチのディスプレイに表示されます。直感的なグラフィックレイアウト、高いディスプレイコントラスト、カラー表示により、測定結果を素早く確認することができます。

- 多言語対応：英語、イタリア語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、スウェーデン語、ルーマニア語、オランダ語、ポーランド語、ハンガリー語、チェコ語、ロシア語、台湾語、トルコ語、日本語、中国語、韓国語
- オペレーターが読みやすいように最適化された測定結果の表示
- タッチスクリーン用に最適化されたプログラミングインターフェース
- パスワード保護によるマルチユーザー管理

### データ管理

DUOには4GBのMicroSDメモリーカードが内蔵されており、各サイクル終了後に測定結果を保存することができます。エクスポート形式はCSVおよびDFQです。ローカルストレージに加え、内蔵のイーサネット接続機能を使用して、DUOに直接接続されたPCにデータを同期させることも可能です。

- フィールドバス（オプション）、シリアルプロトコル、またはシリアルキーボードエミュレーションによる測定データの送信
- 取り外し可能なUSBメモリデバイスによるデータのリモート保存およびエクスポート
- データ保存形式：.csv（Microsoft® Excelカンマ区切り形式）、dfq（k-fields）



説明	注文コード
LVDT/HBT/Tesa HBTセンサー用DUO Basic	B830DUOD001
LVDT/HBT/Tesa HBTセンサー用DUO Bus(Profibusモジュール付き)	B830DUOD043
LVDT/HBT/Tesa HBTセンサー用DUO Bus(Profinetモジュール付き)	B830DUOD044
LVDT/HBT/Tesa HBTセンサー用DUO Bus(イーサネット/IPモジュール付き)	B830DUOD045
データトリガー機能用2 mケーブル付きフットスイッチ	B6131000110



## モデル・アクセサリ エレクトロニクス

### NEMO



- ▶ マーポスのNEMOは、最大16のセンサーを接続可能な小型の測定ワークステーションを構築するためのコンパクトなコントロールユニットです。効率的な測定ネットワークへの接続はNEMOの特長の一つであり、測定センサーを相互接続するためのインターフェースが内蔵されています。ユニットの背面パネルには、2つまたは8つの独立したUSBポート、あるいは3つのマーポスDiginetコネクタが直接搭載されています。
- ▶ さらに、NEMOはユーザーに優れた操作性を提供します。5.7インチのカラーディスプレイにより、測定結果を分かりやすく表示し、グラフィックレイアウトは製造工程において直感的に操作できるよう最適化されています。ディスプレイはタッチパネル式で、IP54の保護等級を備えており、生産現場の過酷な使用環境にも耐えられるよう特別に設計されています。
- ▶ NEMOは単なる測定値表示デバイスにとどまりません。実際には、測定値の履歴を集計し、そのデータをサマリーチャートとして表示する機能を備えており、オペレーターに製造パフォーマンスの傾向に関する明確な情報を提供します。バックグラウンドでは、各サイクルの終了時に、測定結果が内蔵の4GBメモリーに保存されます。オプションとして、内蔵のイーサネット接続機能を使用することで、ネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地へデータを転送することも可能です。

ディスプレイ	ディスプレイの保護等級	アーキテクチャ	USBポート	イーサネットポート	シリアルポート	ケース材質	内部ストレージ	電源
5.7インチカラータッチスクリーン	IP54	ファンレス、ディスクレス	タイプB x最大8 タイプA x 1	2x 10/100, RJ45	RS232C x 1	アルミニウム	4GB MicroSD	DC 24 V



#### USBポート X 2

このバージョンでは、2つのEasy Boxインターフェース、またはRed Crown2 USBプローブ、あるいはワイヤレスゲージ用USBドングルを接続可能です。



#### DIGI CROWN BOX+USBポート X 2

このバージョンは、Digi Crownボックス用のシリアルバスコネクタ3つと、Easy Boxインターフェースやワイヤレスゲージ用USBドングル用のUSBポート2つを搭載しています。



#### USBポート X 8

このバージョンでは、最大8つのEasy Boxインターフェース、またはRed Crown2 USBプローブ、あるいはワイヤレスゲージ用USBドングルを接続可能です。

## アプリケーション機能

### 測定コントロール

NEMOを使用すると、多数の制御項目を含む構造化された測定プログラムを作成・管理することができます。さらに、NEMOには、測定の実行を生産バッチと同期させ、処理中の特定のバッチに合わせて測定結果を収集し、統計値を計算する機能が搭載されています。

## 技術仕様

- ▶ 最大16のセンサーと8つの特性数
- ▶ 1サイクルあたり最大8つの測定ステップ
- ▶ 最大100のワークプログラム
- ▶ 最大100のバッチ
- ▶ 最大32の公差クラス
- ▶ 静的および動的測定
- ▶ マーボスのLVDTおよびHBTゲージからのデータ収集：M1およびM1 Starボアゲージ、M3 Starスナップゲージ、M4およびM4 Starリングゲージ、RedCrownおよびRedCrown2センサー
- ▶ USB、RS232、RS485、Bluetooth経由でのサードパーティー製デバイスからのデータ収集

### データの可視化

NEMOは、IP54保護等級に準拠した5.7インチのタッチディスプレイを搭載しています。シンプルなグラフィックレイアウト、高いディスプレイコントラスト、イベントを分類するためのカラー表示により、最高の使いやすさを実現しています。

NEMOは、現在の測定結果を表示するだけでなく、測定値の履歴をサマリーチャートで表示し、オペレーターに製造の傾向に関する明確な情報を提供します。

- ▶ ワークカウンター
- ▶ 標準の設定済みレポートページ
- ▶ 測定結果の表示：横棒・縦棒グラフ、アナログ値
- ▶ 多言語対応：英語、イタリア語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、スウェーデン語、ルーマニア語、オランダ語、ポーランド語、ハンガリー語、チェコ語、ロシア語、台湾語、トルコ語、日本語、中国語、韓国語

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、製品の内蔵メモリーに保存することができます。内蔵のイーサネット接続機能を使用して、それらのデータをネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地へ転送することも可能です。

- ▶ 測定データのエクスポート形式：csv、dfq (q-das<sup>®</sup> qs-stat<sup>®</sup>)
- ▶ 測定データのリモート保存：内蔵SDカード、USB、ネットワーク (SMB 1.0)
- ▶ 統計値の可視化：単一値チャート
- ▶ Kフィールド：ワークプログラムの基本データおよび測定結果



説明	注文コード
NEMO DIGI CROWN BOX+USBポート x 2	B830NA00002
NEMO USBポート x 2	B8830NA00011
NEMO USBポート x 8	B830NA00031
データトリガー機能用2 mケーブル付きフットスイッチ	B6738099035



## モデル・アクセサリ エレクトロニクス

### MERLIN



- ▶ マーポスのMerlinは、条件が厳しい測定用途向けのパワフルなコントロールユニットです。Merlinは、超高性能ハードウェアプラットフォームをベースとしており、最大250センサーの測定ネットワークを制御し、最大16ステップの測定タスクを管理することができます。
- ▶ Merlinに組み込まれたソフトウェアスイートは、生産プロセスを効果的にサポートするためのさまざまな機能を統合しています。例えば、最大1000種類のワークプログラムを管理でき、ワークピースを最大32種類の公差クラスに分類可能です。生産バッチごとにデータを集計でき、最大500バッチまで対応可能です。さらに、測定データをCSVまたはDFQ形式でエクスポートしたり、サイクル実行中に生産統計を計算したりできます。

ディスプレイ	ディスプレイの保護等級	アーキテクチャ	USB 2.0	イーサネットポート	シリアルポート	ケース材質	内部ストレージ	電源
8.4インチタッチスクリーン	IP54	ファンレス、ディスクレス	ポート x 5	1 x 10/100, RJ45	RS232C x 1	工業グレードのプラスチック	4GB eMMC	DC 24 V



## アプリケーション機能

### 測定プロセスコントロール

MERLINは、複数の測定センサーを備えた測定ワークステーションに最適なソリューションです。大型ディスプレイにより、多数の制御項目を含む複雑な測定プログラムを快適に管理できます。さらに、MERLINには、測定の実行を生産バッチと同期させ、処理中の特定のバッチに合わせて測定結果を収集し、統計値を計算する機能が搭載されています。

## 技術仕様

- ▶ 最大250のセンサーと16の特性数
- ▶ 1サイクルあたり最大16の測定ステップ
- ▶ 最大100のワークプログラム
- ▶ 最大500のバッチ
- ▶ 最大32の公差クラス

### データの可視化

MERLINは、IP54保護等級に準拠した8.4インチのタッチディスプレイを搭載しています。シンプルなグラフィックレイアウト、高いディスプレイコントラスト、カラー表示により、最高の使いやすさを実現しています。MERLINは、現在の測定結果を表示するだけでなく、測定値の履歴をサマリーチャートで表示し、オペレーターに製造の傾向に関する即時情報を提供します。

- ▶ 標準の設定済みレポートページ
- ▶ 測定結果の表示：横棒・縦棒グラフ、アナログ値
- ▶ パスワード保護によるマルチユーザー管理

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、内蔵メモリーに保存することができます。内蔵のイーサネット接続機能を使用して、それらのデータをネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地へ転送することも可能です。

- ▶ 測定データのエクスポート形式：csv、dfq
- ▶ 測定データのエクスポート先：内蔵SDカード、USB、ネットワーク（SMB 2.0）
- ▶ Kフィールド：ワークプログラムの基本データ、測定結果、サイクルイベント

### 統計プロセスコントロール

MERLINには、ゲージ能力や工作機械能力の自動計算など、生産プロセスの効率性を検証する機能が搭載されています。

MERLINはリアルタイムの測定値を、CpやCpkといった生産プロセスの統計パラメータに変換することができます。さらに、MERLINはプロセスのアクティブ監視機能も搭載しており、実際の統計データに基づいて警告やアラームを自動的に生成します。

- ▶ 統計情報：単一値折れ線グラフ、ヒストグラム、管理図
- ▶ 統計値に基づくアラーム
- ▶ ゲージ能力およびゲージR&Rスタディのためのユーティリティ



説明	注文コード
MERLIN - Windows CE7、フルフラット仕様、欧米向けOS	B830MEADD01
MERLIN - Windows CE7、欧米向けOS	B830MEADD00
MERLIN - Windows CE7、日本向けOS	B830MECD00
MERLIN - Windows CE7、韓国向けOS	B830MEEDD00
MERLIN - Windows CE7、中国向けOS	B830MEFDD00



## モデル・アクセサリ エレクトロニクス

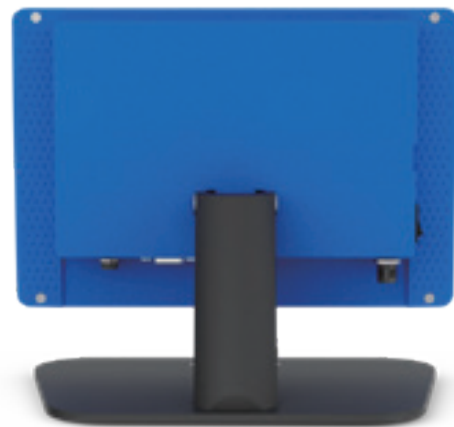
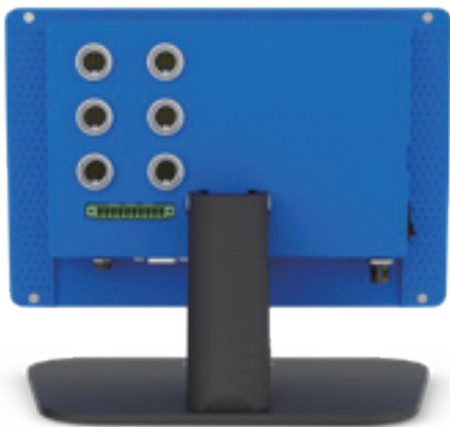


### MERLIN CORE



- ▶ MERLIN Coreは、マーパスが高度な製造要件を満たすために設計した、高性能なオールインワン工業用制御・計測ユニットです。最先端のクアッドコアCPUと、IP54保護等級に準拠した10.1インチ高解像度タッチスクリーンを搭載し、優れた演算能力と直感的なユーザーエクスペリエンスを提供します。アナログバージョンとデジタルバージョンの両方が用意されているMERLIN Coreは、標準構成において最適な測定コスト効率を実現するとともに、拡張性の高いセンサーネットワークを通じて複雑で高度なアプリケーションにも対応します。
- ▶ MERLIN Coreは、新しいハードウェアプラットフォームに加え、高度な機能と使いやすさの向上を両立させるために開発されたマーパスの次世代ソフトウェアスイートを搭載しています。適正コストで幅広いアプリケーションニーズに対応できるように、2種類のソフトウェアバージョンを用意しています。標準版ソフトウェアでは、バッチ処理やCSVまたはDFQ形式でのデータエクスポートなど、高精度な測定操作が可能です。ワークプログラムごとに最大20の測定ステップをサポートし、最大1000種類のワークプログラムを管理して、データを1000種類のバッチ統計に集約します。ワークを最大32の公差クラスに分類することも可能です。
- ▶ アドバンスド版ソフトウェアには、標準版ソフトウェアのすべての機能に加え、包括的な統計ツールと高度なレポート機能が追加されており、生産プロセスの詳細な監視と最適化をサポートします。

ディスプレイ	ディスプレイの保護等級	アーキテクチャ	USB 2.0	イーサネット	シリアルポート	ケース材質	内部ストレージ	電源
10.1インチ タッチスクリーン	IP54	ファンレス、 ディスクレス	ポート x 4	2x 10/100	1	アルミニウム	16 GB eMMC	DC 24 V



## アプリケーション機能

### 測定プロセスコントロール

MERLIN Coreは、複数の測定センサーを備えた測定ワークステーションに最適なソリューションです。大型ディスプレイにより、多数の制御項目を含む複雑な測定プログラムを容易に管理できます。さらに、MERLIN Coreには、測定の実行を生産バッチと同期させ、処理中の特定のバッチに合わせて測定結果を収集し、統計値を計算する機能が搭載されています。

## 技術仕様

- ▶ 最大250のセンサーと20の特性数
- ▶ 1サイクルあたり最大20の測定ステップ
- ▶ 最大100のワークプログラム
- ▶ 最大1000のバッチ
- ▶ 最大32の公差クラス

### データの可視化

MERLIN Coreは、IP54保護等級に準拠した10.1インチのタッチディスプレイを搭載しています。大型ディスプレイ、直感的なグラフィックレイアウト、効果的なカラー表示により、最高の使いやすさを実現しています。MERLIN Coreは、現在の測定結果を表示だけでなく、測定値の履歴をサマリーチャートで表示し、オペレーターに製造の傾向に関する即時情報を提供します。

- ▶ 標準の設定済みレポートページ
- ▶ 測定結果の表示：横棒・縦棒グラフ、アナログ値
- ▶ パスワード保護によるマルチユーザー管理

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、取り外し可能なSDカードに保存することができます。内蔵のイーサネット接続機能を使用して、それらのデータをネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地へ転送することも可能です。

- ▶ 測定データのエクスポート形式：csv、dfq
- ▶ 測定データのエクスポート先：内蔵SDカード、USB、ネットワーク（SMB 2.0）
- ▶ Kフィールド：ワークプログラムの基本データ、測定結果、サイクルイベント

### 統計プロセスコントロール

MERLIN Coreのアドバンスドバージョンには、ゲージ能力や工作機械能力の自動計算など、生産プロセスの効率性を検証する機能が搭載されています。MERLIN Coreはリアルタイムの測定値を、CpやCpkといった生産プロセスの統計パラメータに変換することができます。さらに、MERLIN Coreはプロセスのアクティブ監視機能も搭載しており、リアルタイムの統計データに基づいて警告やアラームを自動的に生成します。

- ▶ 統計情報：単一値折れ線グラフ、ヒストグラム、管理図
- ▶ 統計値に基づくアラーム
- ▶ ゲージ能力およびゲージR&Rスタディのためのユーティリティ



説明

MERLIN Core 標準ソフトウェア搭載アナログバージョン

注文コード

B830MNA0000



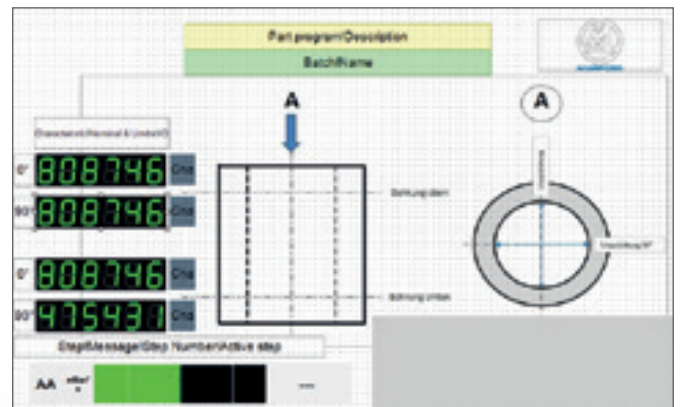
## モデル・アクセサリー エレクトロニクス

### MERLIN PLUS



- ▶ Merlin Plusは、マーポスのコントロールユニットシリーズにおける最上位モデルです。優れた性能に加え、Merlin Plusは、要求の厳しい複雑な用途向けの測定ワークステーションの構築と管理を可能にする、複数の高度な機能を提供します。
- ▶ 例えば、最大250のセンサーを備えたネットワークをサポートし、動的なデータ取得を管理することができます。ワークを最大99の公差クラスに分類でき、最大1000種類のワークプログラムを保存可能です。
- ▶ ヒューマンマシンインターフェースは、複数のセンサー、複数の測定項目、複数の操作ステップを伴う用途向けに設計されています。Merlin Plusでは、測定結果のページレイアウトをカスタマイズでき、最大3台のモニターを接続して、異なるページを同時に分かりやすく表示できます。測定レポートをPDF形式で印刷したり、プリンターと連携したりすることも可能です。

ディスプレイ	ディスプレイの保護等級	アーキテクチャ	USB 2.0	イーサネット	シリアルポート	ケース材質	内部ストレージ	電源
12.1インチ タッチスクリーン	IP54	ファンレス、 ディスクレス	ポート x 6	2x 10/ 100/ 1000 RJ45	RS232 x 1	アルミニウム	MSATA 最大240 GB	DC 24 V



Merlin Plus Designerは、基本ソフトウェアであるMerlin Plusの拡張機能です。このユーティリティを使用すると、測定結果を表示するユーザーがカスタマイズしたページを作成することができます。

測定結果のページを特定のアプリケーションに合わせて設計可能なため、オペレーターの操作性を向上させ、エラーを防止するための重要なツールとなります。

Merlin Plus Designerでは、測定バー、画像、点滅オブジェクト、グラフ、チャートなどのツールを利用可能です。

## アプリケーション機能

### 測定プロセスコントロール

Merlin Plusは、主要な測定機能に加え、製造プロセスと品質管理の実行をサポートする幅広い機能を提供する高性能なコントロールユニットです。自在な設定変更が可能な点がMerlin Plusの大きな利点の1つであり、既存のアプリケーションに完璧に適合させることができます。

## 技術仕様

- ▶ 最大250のセンサーと250の特性数
- ▶ 1サイクルあたり最大250の測定ステップ
- ▶ 最大100のワークプログラム
- ▶ 最大2000のバッチ
- ▶ 最大99の公差クラス
- ▶ 動的データの高速取得（最大4000サンプル/秒）

### データの可視化

Merlin Plusでは、サイクル終了時の測定結果を表示するためのカスタムページを作成することができます。複数のディスプレイを接続することで、大規模なコントロールプランでも分かりやすく表示できます。測定結果はPDF形式で印刷することも可能です。オペレーターはワーク履歴にアクセスして、過去のワークの測定結果を確認できます。さらに、測定履歴を含むサマリーチャートも利用可能で、通常は傾向のグラフ表示に使用されます。

- ▶ 標準の設定済みレポートページ
- ▶ 測定結果の表示：横棒・縦棒グラフ、アナログ値
- ▶ ユーザーがカスタマイズした測定結果ページ
- ▶ パスワード保護によるマルチユーザー管理
- ▶ 最大3台のモニターで同時にページを表示可能

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、内蔵メモリーに保存することができます。内蔵のイーサネット接続機能を使用して、それらのデータをネットワーク上のフォルダやサーバーなどの遠隔地へ転送することも可能です。

- ▶ PDF形式によるレポート管理
- ▶ 印刷機能
- ▶ 測定データのエクスポート形式：csv、dfq
- ▶ 測定データのエクスポート先：内蔵SDカード、USB、ネットワーク（SMB 1.0）
- ▶ Kフィールド：ワークプログラム、バッチデータ、測定結果、サイクルイベント
- ▶ バッチの選択、Kフィールドの読み取り、サイクルの開始などを行うための設定可能なQRコード管理

### 統計プロセスコントロール

MERLIN Plusには、ゲージ能力や工作機械能力の自動計算など、生産プロセスの効率性を検証する機能が搭載されています。MERLIN Plusはリアルタイムの測定値を、CpやCpkといった生産プロセスの統計パラメータに変換することができます。さらに、MERLIN Plusはプロセスのアクティブ監視機能も搭載しており、実際の統計データに基づいて警告やアラームを自動的に生成します。

- ▶ 統計情報：単一値折れ線グラフ、ヒストグラム、管理図
- ▶ 統計値に基づくアラーム
- ▶ ゲージ能力およびゲージR&Rスタディのためのユーティリティ



説明	注文コード
MERLIN PLUS - Windows 10 IoT 多言語対応 4GB RAM, 60 GB SSD	B830MPMFIC0
MERLIN PLUS - Windows 10 IoT 多言語対応 8GB RAM, 120 GB SSD	B830MPMFJD0
MERLIN PLUS BOX - Windows 10 IoT 多言語対応 4GB RAM, 60 GB SSD	B830MBBBBB0
MERLIN PLUS BOX - Windows 10 IoT 多言語対応 8GB RAM, 120 GB SSD	B830MBBBBCC0
MERLIN PLUS BOX - Windows 10 IoT 多言語対応 8GB RAM, 240 GB SSD	B830MBBBBDC0

Merlin PlusソフトウェアとMerlin Plus Designerは、Merlin Plusハードウェアだけでなく、サードパーティー製のPCにもインストール可能です。



説明	注文コード
Merlin Plusソフトウェア(ライセンス)	BCM7000000E
Merlin Plus Designer(ライセンス)	BCM7010000E



## モデル・アクセサリ エレクトロニクス

### E9066E



- ▶ E9066E™は、品質管理におけるハイエンドアプリケーションの厳しい要件を満たすために設計された、卓上型の工業用コンピューターです。
- ▶ E9066E™は、生産現場のような過酷な工業環境での使用を想定して設計されています。ファンレス設計で、15.6インチのワイドスクリーン・工業グレードのタッチスクリーンとIP65の保護等級を備えています。
- ▶ E9066E™は、Intel®クアッドコア64ビットCPUを搭載し、Microsoft® Windows 10-IoT Enterpriseがプリインストールされています。マーボスのQuickSPC™は、E9066プラットフォーム向けに設計・最適化された多機能ソフトウェアスイートです。品質管理とデータ管理のための非常に幅広い機能を備えています。
- ▶ QuickSPC™は、EasyBoxやGagePodなどのマーボスの接続デバイスとの通信を可能にするソフトウェアドライバが付属しているため、E9066Eをベースとした測定システムの導入を迅速化します。さらに、測定のセットアップからデータ管理・自動化信号の制御に至るまで、最適化された多数の機能を提供します。

ディスプレイ	ディスプレイの保護等級	アーキテクチャ	USB 2.0	イーサネット	シリアルポート	ケース材質	内部ストレージ	電源
15.6インチ タッチスクリーン	IP54	ファンレス、 ディスクレス	ポート x 6	2x 10/ 100/ 1000 RJ45	RS232 x 1	アルミニウム	MSATA 最大240 GB	DC 24 V



## アプリケーション機能

### 測定プロセスコントロール

ソフトウェアスイートQuickSPCを搭載したE9066コントロールユニットは、製品ラインナップの最上位モデルです。本製品は、構成の複雑さと演算性能の両方において要求の厳しい用途に対応できるよう、特別に設計されています。品質管理のための測定、自動化、トレーサビリティからデータ管理に至るまで、工業用途におけるほぼあらゆるニーズに対応できるユーティリティと機能を提供します。

### データの可視化

ユーザーインターフェースは、多数の測定値を含むコントロールプランを視覚化するために最適化されています。各測定値は、プロファイルをグラフで表示する専用ページを通じて詳細に分析することも可能です。複数のディスプレイを接続したり、カスタムページを作成したりすることで、お客様の用途や使用環境に完全に適合させることができます。測定結果は、必要に応じて、あるいは各サイクルの終了時に自動的にPDF形式で印刷することができます。

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、遠隔地へ転送することができます。データの書式設定やエクスポートファイルのネーミングなど、高度な設定が可能です。

### 統計プロセスコントロール

E9066には、ゲージ能力や工作機械能力の自動計算など、生産プロセスの効率性を検証する機能が搭載されています。E9066はリアルタイムの測定値を、CpやCpkといった生産プロセスの統計パラメータに変換することができます。さらに、E9066はプロセスのアクティブ監視機能も搭載しており、実際の統計データに基づいて警告やアラームを自動的に生成します。

### 高度なセットアップ

E9066とQuickSPCは、演算能力、設定の柔軟性、そして幅広い機能をすべて兼ね備えています。複雑なアプリケーションを開発するための高度な機能が統合されており、手動での段階的な制御のためのガイドシーケンス、自動ローディングのためのPLCとのインターフェイス、インライン熱補正（実測ワーク温度）、工作機械向けのファインチューニングされたフィードバックなどが含まれます。

## 技術仕様

- ▶ センサー数と特性数は無制限 (\*)
- ▶ 測定ステップ数は無制限 (\*)
- ▶ ワークプログラム数は無制限 (\*)
- ▶ 各特性につき最大999の公差クラス
- ▶ 外部デバイスとの接続が容易

(\*) 数値の上限は使用可能なメモリー容量により異なります。

- ▶ 標準の設定済みレポートページ
- ▶ 棒グラフおよびアナログ値
- ▶ カスタムページによるガイドシーケンス
- ▶ ユーザーがカスタマイズした測定結果ページ
- ▶ パスワード保護によるマルチユーザー管理

- ▶ PDF形式によるレポート管理
- ▶ 自動印刷機能
- ▶ 測定データのエクスポート形式：csv、txt、dfq、カスタム
- ▶ OPC-UA対応カスタマイズ可能サーバー
- ▶ Kフィールド：AQDef 4.1 Bレベル認証取得済み

- ▶ Q-DAS製オンラインSPC解析用サーバー
- ▶ Q-DAS標準統計ページ
- ▶ ゲージ能力、R&Rスタディ、機械能力のためのユーティリティ
- ▶ ゲージ能力スタディのエクスポート、Q-DAS標準

- ▶ 追加ツール：  
代替測定治具の作成、ガイドシーケンスページの作成、グループとユーザーの定義



## モデル・アクセサリ エレクトロニクス

### E9066T



- ▶ マーポスのE9066Tは、最上位クラスの工業用コンピュータです。このプラットフォームは、工業グレードの機能と高性能な演算能力を兼ね備えています。ファンレス設計で、Intel® Core™-i 64ビットCPUを搭載し、Microsoft® Windows® 10- IoT Enterpriseで動作します。接続性も最高レベルとなり、ギガビットイーサネットポートx 4、USBポートx 6、シリアルポート、フィールドバスインターフェースを内蔵しています。
- ▶ 高性能なハードウェアプラットフォームにより、E9066Tは、測定システムを自動生産ラインに組み込む場合など、最も要求の厳しい用途向けに最適な工業用コントロールユニットとなります。E9066Tは、複数のアプリケーションをオンボードで実行できます。自動化制御と連携しながら、センサーからのデータ収集、データの集約と収集、統計値の計算、工作機械へのリアルタイムフィードバック信号の送信などが可能です。
- ▶ マーポスのQuickSPC™は、E9066T工業用PC向けに設計・最適化された多機能ソフトウェアスイートです。QuickSPC™には、EasyBoxやGagePodなどのマーポスの接続デバイスとの通信を可能にするソフトウェアドライバが付属しています。E9066Eをベースとした測定システムの導入を迅速化します。さらに、測定のセットアップからデータ管理・自動化信号の制御に至るまで、多数の機能を提供します。

ディスプレイ	ディスプレイの保護等級	アーキテクチャ	USB 2.0	イーサネット	シリアルポート	ケース材質	内部ストレージ	電源
15~24インチ タッチスクリーン	IP66	ファンレス、 ディスクレス	ポート x 6	ギガビット x 4	RS232 x 1	アルミニウム	MSATA 最大240 GB	DC 24 V



E9066T は、オプションで密閉型キャビネット内に組み込むことができ、ハードウェア周辺機器や電源の統合と保護に最適です。

## アプリケーション機能

### 測定プロセスコントロール

ソフトウェアスイートQuickSPCを搭載したE9066コントロールユニットは、製品ラインナップの最上位モデルです。本製品は、構成の複雑さと演算性能の両方において要求の厳しい用途に対応できるように、特別に設計されています。品質管理のための測定、自動化、トレーサビリティからデータ管理に至るまで、工業用途におけるほぼあらゆるニーズに対応できるユーティリティと機能を提供します。

### データの可視化

ユーザーインターフェースは、多数の測定値を含むコントロールプランを視覚化するために最適化されています。各測定値は、プロファイルをグラフで表示する専用ページを通じて詳細に分析することも可能です。複数のディスプレイを接続したり、カスタムページを作成したりすることで、お客様の用途や使用環境に完全に適合させることができます。測定結果は、必要に応じて、あるいは各サイクルの終了時に自動的にPDF形式で印刷することができます。

### データ管理

各サイクルの終了時の測定結果は、遠隔地へ転送することができます。データの書式設定やエクスポートファイルのネーミングなど、高度な設定が可能です。

### 統計プロセスコントロール

E9066Tには、ゲージ能力や工作機械能力の自動計算など、生産プロセスの効率性を検証する機能が搭載されています。E9066Tはリアルタイムの測定値を、CpやCpkといった生産プロセスの統計パラメータに変換することができます。さらに、E9066Tはプロセスのアクティブ監視機能も搭載しており、実際の統計データに基づいて警告やアラームを自動的に生成します。

### 高度なセットアップ

E9066とQuickSPCは、演算能力、設定の柔軟性、そして幅広い機能をすべて兼ね備えています。複雑なアプリケーションを開発するための高度な機能が統合されており、手動での段階的な制御のためのガイドシーケンス、自動ローディングのためのPLCとのインターフェイシング、インライン熱補正（実測ワーク温度）、工作機械向けのファインチューニングされたフィードバックなどが含まれます。

## 技術仕様

- ▶ センサー数と特性数は無制限 (\*)
- ▶ 測定ステップ数は無制限 (\*)
- ▶ ワークプログラム数は無制限 (\*)
- ▶ 各特性につき最大999の公差クラス

(\*) 数値の上限は使用可能なメモリー容量により異なります。

- ▶ 標準の設定済みレポートページ
- ▶ 棒グラフおよびアナログ値
- ▶ カスタムページによるガイドシーケンス
- ▶ ユーザーがカスタマイズした測定結果ページ
- ▶ パスワード保護によるマルチユーザー管理

- ▶ PDF形式によるレポート管理
- ▶ 自動印刷機能
- ▶ 測定データのエクスポート形式：csv、txt、dfq、カスタム
- ▶ OPC-UA対応カスタマイズ可能サーバー
- ▶ Kフィールド：AQDef 4.1 Bレベル認証取得済み

- ▶ Q-DAS製オンラインSPC解析用サーバー
- ▶ Q-DAS標準統計ページ
- ▶ ゲージ能力、R&Rスタディ、機械能力のためのユーティリティ
- ▶ ゲージ能力スタディのエクスポート、Q-DAS標準

- ▶ 追加ツール：  
代替測定治具の作成、ガイドシーケンスページの作成、グループとユーザーの定義

**QuickSPCソフトウェアは、E9066プラットフォームだけでなく、サードパーティー製PCにもインストール可能です。**







**BD6W00208J0 - Edition 12/2025 - お断りなく仕様の変更を行うことがあります。**


**© Copyright 2025 すべての著作権はMARPOSS S.p.A. (Italy) にあります。**

当文書および内容は、Marposs S.p.A.またはMarpossグループ企業の所有物です。

これらを、人工知能、機械学習、大規模言語モデル、またはその他の類似するネットワーク、アルゴリズム、システムなどのトレーニングに使用することはできません。

書面による事前の同意がない限り、許可する目的と異なる目的において全体または部分的な使用を認めません。

違反した場合、訴訟を提起する場合があります。第三者の権利はそれぞれの所有者に認められます。

**MARPOSS,  およびMarpossグループの名称/記号などは、米国および各国におけるMarposs S.p.A. またはMarpossグループ企業の登録商標あるいは商標です。**

Marposs S.p.A.が提供する製品、またはその一部には、EU 諸国外に輸出された場合、輸出管理の対象となり得るもの、当局や超国家または国際間の管轄機関が採用する制限措置が適用される可能性があるものがあります。





**MARPOSS**

[marposs.com](http://marposs.com)

