



M3STAR

MSG および ESG 手持ち式ゲージ (シャフト用)



フォークおよびリングゲージ

M3 Star™ マニュアルスナップゲージは、クランクシャフト、トランスミッションシャフト、カムシャフトなど、シャフト状部品の狭い隙間にある外径を測定するために設計されています。同じゲージを使って異なるワークにも対応できるよう、簡単に段取り替えできます。測定ニーズに応じて、機械式スナップゲージ（MSG）と有線および無線の電気式スナップゲージ（ESG）から選べます。

製品の機能

M3 Star は、幅 10 mm のコンパクトなボディに、高精度・高機能・高品質を凝縮した、人間工学に基づくスナップゲージです。測定径に応じて、5 ~ 30 mm 用と 30 ~ 70 mm 用の 2 つのモデルを用意しています。コンタクトと V ブロックの位置は、六角レンチ 1 本で調整でき、再設定も簡単です。M3 Star は、標準仕様では、幅 20 mm の V リファレンス付きで提供されます。ショルダー間のスペースが狭い場合には、10 mm と 14 mm の V リファレンスも使用できます。スナップヘッドは、さまざまなハンドルやアクセサリと自由に組み合わせることができます。



M3STAR MSG

M3 Star MSG (メカニカル式スナップゲージ) は、ミニホルダーまたは標準ホルダー (8 mm h6) に取り付けたダイヤルゲージまたはデジタルインジケータと一緒に使用します。

スナップヘッドは、マーポスの Wave シリーズ無線ハンドルやペンシル型プローブハンドル (M10) にも対応しています。



M3STAR ESG

M3 Star ESG (電気式スナップゲージ) は、HBT または LVDT トランスデューサーを内蔵したケーブル式または無線式から選べます。

機械的変換がない分、非常に高い測定精度を実現しています。

技術仕様

| | MSG | ESG |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 本体幅 | 10 mm | |
| V 基準幅 | 20 mm | |
| 測定可能径 および調整範囲 | 5 - 15 mm | |
| | 15 - 30 mm | |
| | 30 - 50 mm | |
| | 50 - 70 mm | |
| 測定範囲 | 0.1 mm* | |
| インジケータ / プローブ取付径 | インジケータ / プローブ取付径 : 8 mm h6 | ケーブル長 3.5 m (SV50/6 コネクター付き) |
| 繰り返し精度誤差 (2.77 σ) | $\leq 1,5 \mu\text{m}$ | $\leq 1 \mu\text{m}$ |

* 測定アームセットに Heli-Coil 付きネジで固定されたコンタクトを外して交換することで、測定範囲を最大 0.4 mm まで拡張できますが、その場合は性能が低下します。

変位センサー



ポアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ
および電子
表示ユニット



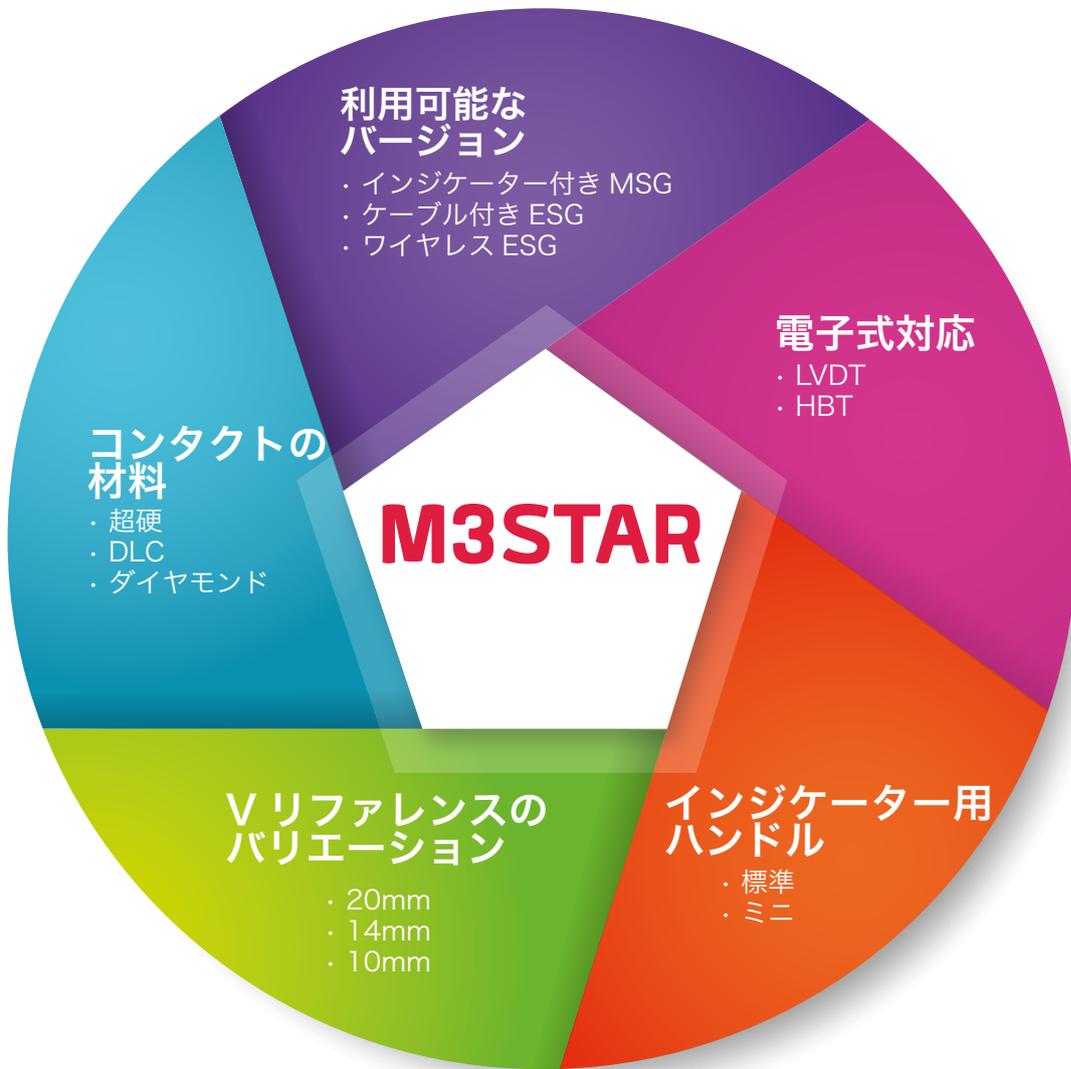
インターフェース
ボックス
(データ収集用)



ソフトウェア



製品の組み合わせ



電子ユニットとの互換性

M3 Star (ケーブル接続タイプ) は、マーポスのデータ収集用インターフェースボックス (Easy Box や Gage Pod など) を通じて、マーポス製産業用 PC またはマーポスソフトウェアをインストールした市販 PC、さらに E4N や Duo にも直接接続できます。

ワイヤレスタイプの M3 Star は、専用ドングルを使用して、Nemo、Merlin シリーズ、E9066 シリーズ、またはマーポスソフトウェアをインストールした市販の PC に接続できます。



変位センサー



ポアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ
および電子
表示ユニット



インターフェース
ボックス
(データ収集用)



ソフトウェア



変位センサー



1 コンタクト保護部：

コンタクトを不意の損傷から守ります。

2 本体：

幅 10 mm の本体は、測定機構を内蔵し、保護する役割を担います。

2.1 M3 Star MSG の本体には機械式の測定セルが内蔵されており、測定値をダイヤルインジケータに伝達します。

2.2 M3 Star ESG の本体には、LVDT または HBT トランスデューサーによる電子式測定セルが内蔵されており、測定値を表示装置に出力します。

3 コンタクト：

ねじ込み式の超硬コンタクトは簡単に交換でき、スムーズな段取り替えが可能です。DLC コーティング仕様やダイヤモンドのコンタクトもオプションで用意しています。

4 V 基準部：

支持部にある超硬の平面が、スナップゲージを測定対象となるワークの円筒部に正しく位置づけます。幅は 20 mm、14 mm、10 mm の 3 つのタイプがあります。V 部の位置を本体に対して調整することで、ゲージの中心線を変更でき、測定範囲内で再設定が行えます。

5 ハンドル：

手にしっかりと馴染む人間工学設計で、スナップゲージを安定して保持できます。

5.1 M3 Star MSG には、スナップヘッドとダイヤルインジケータをつなぐ専用ハンドルが用意されています。標準ホルダー (5.A) またはミニホルダー (5.B) から選べます。

5.2 M3 Star ESG には、3.5 m のケーブルと SV/50 コネクター付きの標準ハンドル (5.C) または Mini Wave ハンドル (5.D) を組み合わせることができます。

6 ナンバープレート：

ご要望に応じて、お客様が必要とする情報を刻印できます。

ポアゲージ



フォークゲージ および リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ および電子 表示ユニット



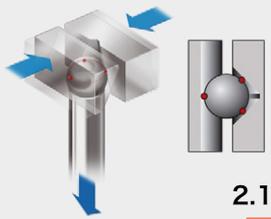
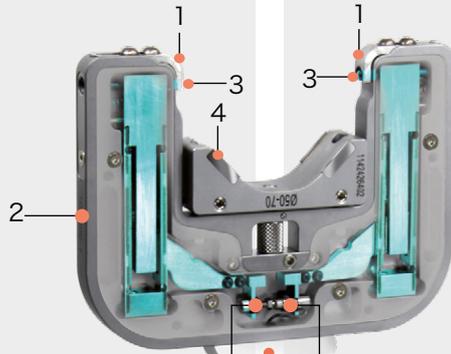
インターフェース ボックス (データ収集用)



ソフトウェア



M3STAR
機械式スナップゲージ



2.1



2.2

M3STAR
電子式スナップゲージ



5.A

6

5.B



5.C

6

5.D



変位センサー



ポアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ
および電子
表示ユニット



インターフェース
ボックス
(データ収集用)



ソフトウェア



製品 シリーズ

M3 STAR - MSG メカニカル式スナップゲージ

このコンプリートスナップゲージは、測定ヘッドに加え、用途に応じて選べるハンドルが含まれます。

コンプリートスナップゲージ

M3 Star MSG 一式の注文コード。

ミニインジケータハンドル



標準インジケータハンドル



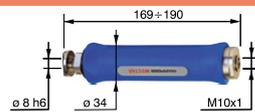
| スナップゲージ | 測定範囲 [mm] | 20mm “V” | 14mm “V” | 10mm “V” | 20mm “V” | 14mm “V” | 10mm “V” |
|---|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | 5.- 15 | B3TBAMISAWS | B3TBAMITAWS | B3TBAMIUAWS | B3TBAIHSAWS | B3TBAIHTAWS | B3TBAIHUAWS |
|  | 15 - 30 | B3TBAMISBWS | B3TBAMITBWS | B3TBAMIUBWS | B3TBAIHSBWS | B3TBAIHTBWS | B3TBAIHUBWS |
|  | 30 - 50 | B3TBAMISCWS | B3TBAMITCWS | B3TBAMIUCWS | B3TBAIHSBWS | B3TBAIHTCWS | B3TBAIHUCWS |
|  | 50 - 70 | B3TBAMISDWS | B3TBAMITDWS | B3TBAMIUDWS | B3TBAIHSBWS | B3TBAIHTDWS | B3TBAIHUDWS |

スナップヘッド

M3 Star 機械式スナップヘッドの注文コード

| スナップゲージ | 範囲 [mm] | 20mm “V” ワーク基準 | 14mm “V” ワーク基準 | 10mm “V” ワーク基準 |
|---|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 5.- 15 | B3TTASAWXXS | B3TTATAWXXS | B3TTAUAWXXS |
|  | 15 - 30 | B3TTASBWXXS | B3TTATBWXXS | B3TTAUBWXXS |
|  | 30 - 50 | B3TTASCWXXS | B3TTATCWXXS | B3TTAUCWXXS |
|  | 50 - 70 | B3TTASDWXXS | B3TTATDWXXS | B3TTAUDWXXS |

ハンドル

| スナップゲージ | 品目 | 注文コード |
|---|------------------------------|-------------|
|  | インジケータハンドル | B2TCLAS0030 |
|  | ミニインジケータハンドル | B2TCSAS0030 |
|  | メカニカル・インジケータ用保護カバー (P=38 mm) | B2TODIPS001 |
|  | デジタル・インジケータ用保護カバー (P=52 mm) | B2TODIPS000 |
|  | デジタルインジケータ用保護カバー (P=52 mm) | B2TODICS000 |

変位センサー



ポアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ
および電子
表示ユニット



インターフェース
ボックス
(データ収集用)

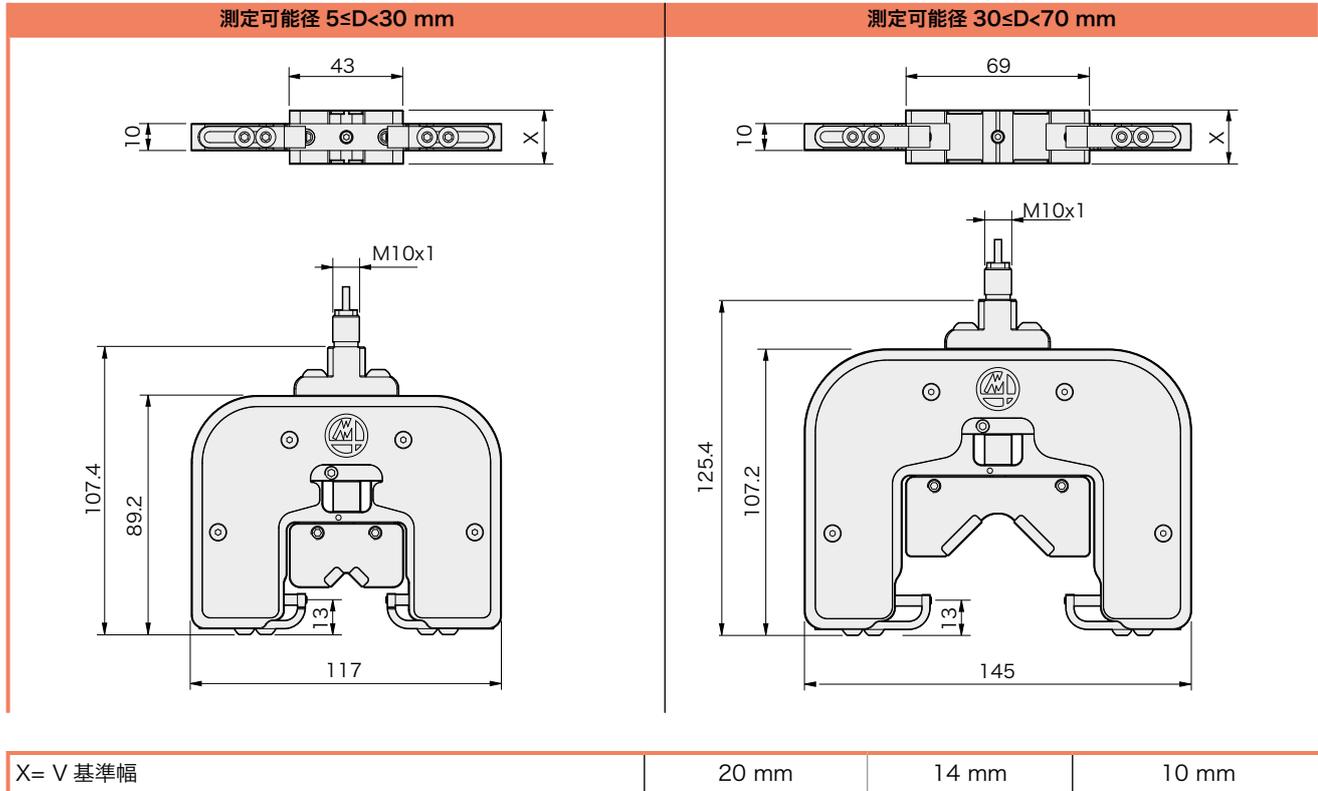


ソフトウェア

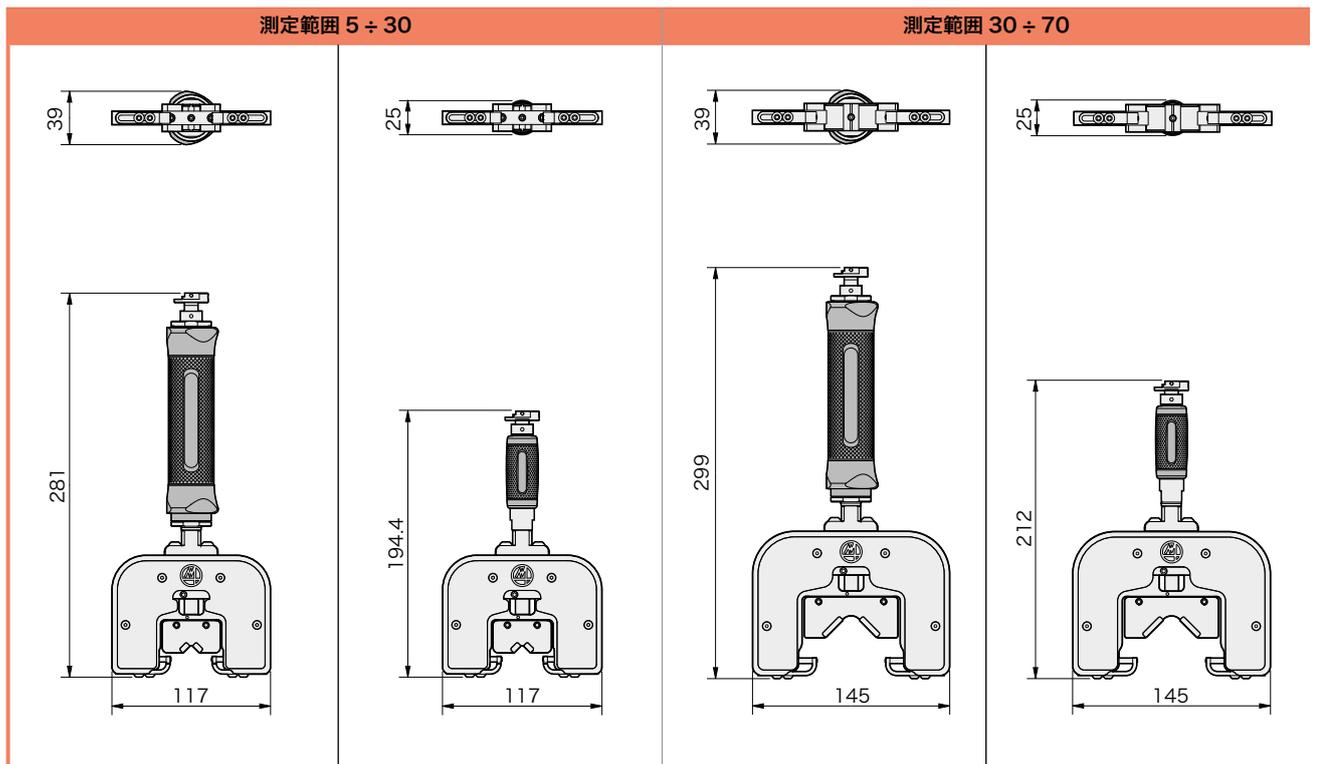


機械仕様

MSG スナップヘッド



コンプリートスナップゲージ



変位センサー



ポアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ
および電子
表示ユニット



インターフェース
ボックス
(データ収集用)



ソフトウェア



製品 シリーズ

変位センサー



M3 STAR - ESG 電気式スナップゲージ

このコンプリートスナップゲージは、測定ヘッドに加え、用途に応じて選べるハンドルが含まれます。

コンプリートスナップゲージ

M3 Star ESG LVDT 一式の注文コード。

3.5 mm ケーブル付き標準ハンドル



Mini Wave ハンドル



| スナップゲージ | 測定範囲 [mm] | 20mm "V" | 14mm "V" | 10mm "V" | 20mm "V" | 14mm "V" | 10mm "V" |
|---------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 5 - 15 | B3TBFE3SAWS | B3TBFE3TAWS | B3TBFE3UAWS | B3TBFEWSAWS | B3TBFEWTAWS | B3TBFEWUAWS |
| | 15 - 30 | B3TBFE3SBWS | B3TBFE3TBWS | B3TBFE3UBWS | B3TBFEWSBWS | B3TBFEWTBWS | B3TBFEWUBWS |
| | 30 - 50 | B3TBFE3SBWS | B3TBFE3TCWS | B3TBFE3UCWS | B3TBFEWSCWS | B3TBFEWTCWS | B3TBFEWUCWS |
| | 50 - 70 | B3TBFE3SDWS | B3TBFE3TDWS | B3TBFE3UDWS | B3TBFEWSDWS | B3TBFEWTDWS | B3TBFEWUDWS |

ポアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



M3 Star ESG HBT 一式の注文コード。

3.5 mm ケーブル付き標準ハンドル



Mini Wave ハンドル

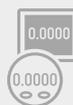


| スナップゲージ | 測定範囲 [mm] | 20mm "V" | 14mm "V" | 10mm "V" | 20mm "V" | 14mm "V" | 10mm "V" |
|---------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 5 - 15 | B3TBHE3SAWS | B3TBHE3TAWS | B3TBHE3UAWS | B3TBHEWSAWS | B3TBHEWTAWS | B3TBHEWUAWS |
| | 15 - 30 | B3TBHE3SBWS | B3TBHE3TBWS | B3TBHE3UBWS | B3TBHEWSBWS | B3TBHEWTBWS | B3TBHEWUBWS |
| | 30 - 50 | B3TBHE3SCWS | B3TBHE3TCWS | B3TBHE3UCWS | B3TBHEWSCWS | B3TBHEWTCWS | B3TBHEWUCWS |
| | 50 - 70 | B3TBHE3SDWS | B3TBHE3TDWS | B3TBHE3UDWS | B3TBHEWSDWS | B3TBHEWTDWS | B3TBHEWUDWS |

ベンチゲージ



インジケーター
および電子
表示ユニット



インターフェース
ボックス
(データ収集用)



スナップヘッド

M3 Star 電気式スナップヘッドの注文コード。

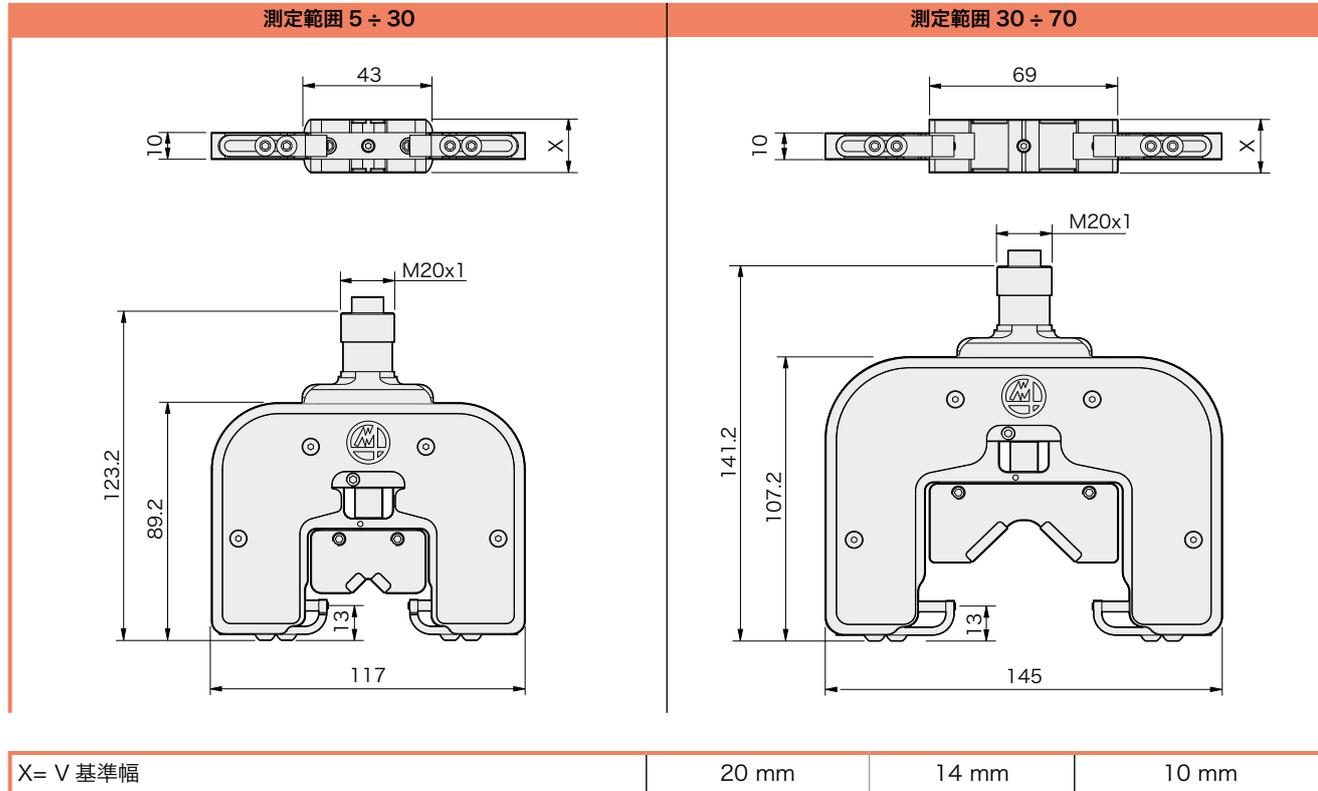
| スナップゲージ | 範囲 [mm] | LVDT トランスデューサー | | | HBT トランスデューサー | | |
|---------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 20mm "V" ワーク基準 | 14mm "V" ワーク基準 | 10mm "V" ワーク基準 | 20mm "V" ワーク基準 | 14mm "V" ワーク基準 | 10mm "V" ワーク基準 |
| | 5 - 15 | B3TTFSAWXXS | B3TTFATAWXXS | B3TTFUAWXXS | B3TTHSAWXXS | B3TTHATAWXXS | B3TTHUAWXXS |
| | 15 - 30 | B3TTFSBWXXS | B3TTFBTWXXS | B3TTFUBWXXS | B3TTHSBWXXS | B3TTHBTWXXS | B3TTHUBWXXS |
| | 30 - 50 | B3TTFSCWXXS | B3TTFCTWXXS | B3TTFUCWXXS | B3TTHSCWXXS | B3TTHCTWXXS | B3TTHUCWXXS |
| | 50 - 70 | B3TTFSDWXXS | B3TTFDTWXXS | B3TTFUDWXXS | B3TTHSDWXXS | B3TTHDTWXXS | B3TTHUDWXXS |

ソフトウェア

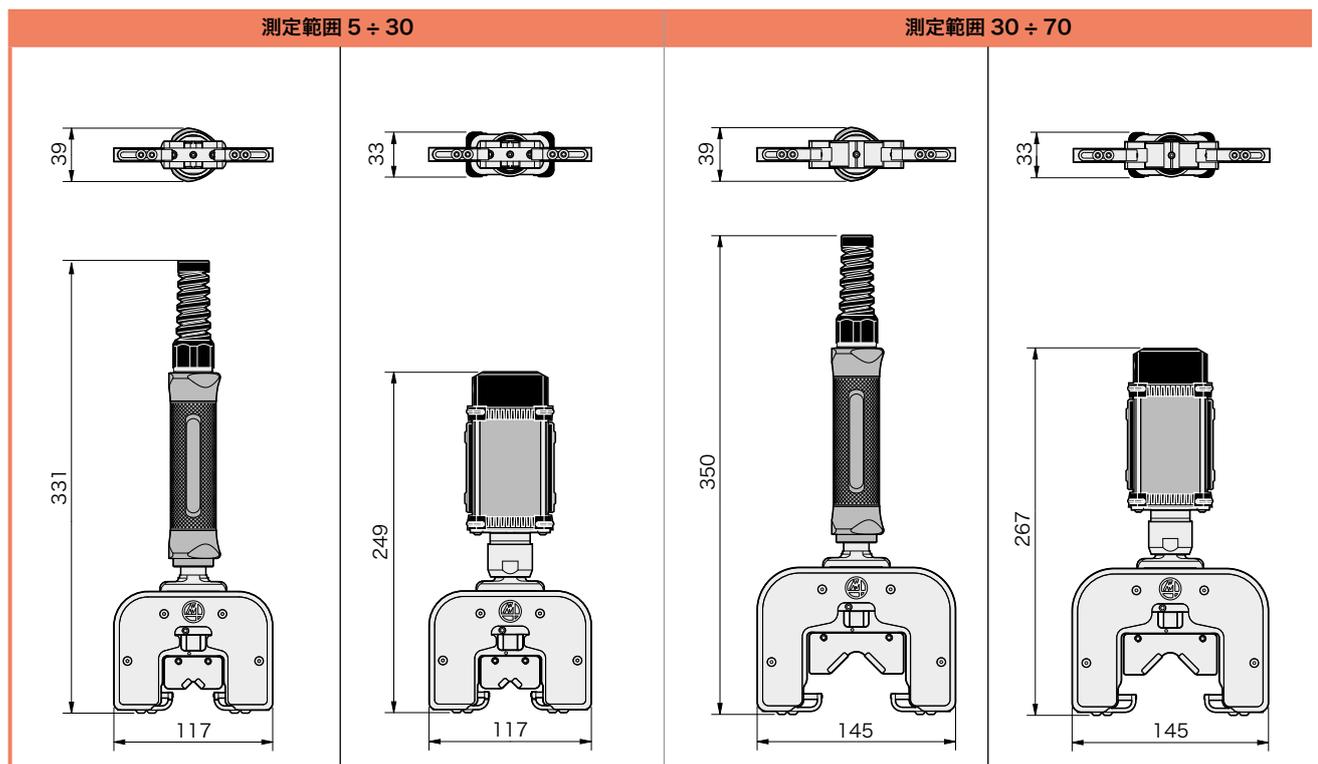


機械仕様

ESG スナップヘッド



コンプリートスナップゲージ



変位センサー



ポアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ
および電子
表示ユニット



インターフェース
ボックス
(データ収集用)



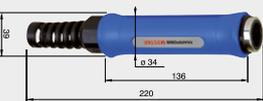
ソフトウェア



製品 シリーズ

ESG スナップゲージ用ハンドルおよびケーブル

このコンプリートスナップゲージは、測定ヘッドに加え、用途に応じて選べるハンドルが含まれます。

| スナップゲージ | 品目 | 注文コード |
|---|----------------------------------|--------------|
|  | 無線通信対応 Mini Wave ハンドル | B3TJ1SDJ000 |
|  | M3 Star ハンドル (ケーブルなし) | B2TH3000001 |
|  | LVDT 用 2 m ケーブル - SV50/6 コネクター | B2TG0000026 |
| | LVDT 用 3.5 m ケーブル - SV50/6 コネクター | B2TG0000356 |
| | LVDT 用 5 m ケーブル - SV50/6 コネクター | B2TG0000056 |
| | LVDT 用 2 m ケーブル - S3 コネクター | B2TG0000023 |
| | TESA 対応 2 m ケーブル - SV50/6 コネクター | B2TG000TS026 |
| | HBT 用 2 m ケーブル - SV50/6 コネクター | B2TG0001026 |
| | HBT 用 3.5 m ケーブル - SV50/6 コネクター | B2TG0001356 |
| | HBT 用 5 m ケーブル - SV50/6 コネクター | B2TG0001056 |

交換部品およびアクセサリ

本体 (V 部、コンタクト、コンタクト保護部を除く)

| | M3 STAR MSG | M3 STAR ESG | LVDT | HBT |
|---------|--|---|-------------|-------------|
| 5-30mm |  B2942426421 |  B2942426422 | B2942426422 | B2942426423 |
| 30-70mm |  B2942426411 |  B2942426412 | B2942426412 | B2942426413 |

V リファレンス部

| 範囲 | 20mm "V" | 注文コード | 14mm "V" | 注文コード | 10mm "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 |

変位センサー



ポアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ
および電子
表示ユニット



インターフェース
ボックス
(データ収集用)



ソフトウェア



構成部品

| コンタクト (超硬 1 個) | | コンタクト保護部 (超硬) | | |
|---|-------------|---|--------------------|-------------|
| 品目 | 注文コード | 品目 | 注文コード | |
|  | B2TXCX00026 |  | M3 Star 5 ÷ 30 mm | B2942426434 |
| | | | M3 Star 30 ÷ 50 mm | B2942426435 |
| | | | M3 Star 50 ÷ 70 mm | B2942426436 |

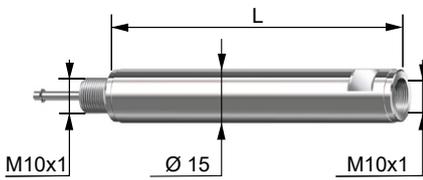
工具

| 品目 | 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

| 品目 | 注文コード |
|---|------------------------------------|
|  | 5 ~ 30 mm 用本体保護キット B2042426432 |
|  | 30 ~ 70 mm 用本体保護キット B2042426406 |
|  | 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 |
|  | ロッド用ブッシュ 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)

| 品目 | 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 |

変位センサー



ポアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ
および電子
表示ユニット



インターフェース
ボックス
(データ収集用)



ソフトウェア



適用例

変位センサー



ボアゲージ



フォークゲージ
および
リングゲージ



ベンチゲージ



インジケータ
および電子
表示ユニット



インターフェース
ボックス
(データ収集用)



ソフトウェア



M3 Star ESG

トランスミッションシャフト

M3 Star MSG

センター間シャフト

M3 Star ESG
Mini Wave
ハンドル付き