



# WAVE

## シリーズ

### ワイヤレスハンドル 手持ち測定用ゲージ



ポアゲージ

マーポスのワイヤレスハンドルは、Bluetooth® ワイヤレステクノロジーの採用により、手動測定装置で発生するケーブル管理の問題を克服しています。ワイヤレスの利点は、ケーブルの絡み合いや断線が発生しない、人間工学に基づいた操作、機械での直接測定が可能な点です。信号は、電気式 / メカニカル式ゲージヘッドから、マーポスのデータ表示 / 処理ユニットへ送信されます。

## 製品の機能

マーボスの製品ラインナップには、過酷な環境であっても、柔軟性があり自由な操作を実現するワイヤレスハンドルが幅広く用意されています。

マーボスのワイヤレスハンドルは、ディスプレイの有無を問わず、電気式 / メカニカル式ゲージヘッド (M1Star カタログを参照) より、マーボスの電気表示ユニット、マーボスのソフトウェアまたは SW ドライバー (DLL) がインストールされた市販の PC に信号が送信されます。

M1Star MBG ゲージヘッドのハンドルは、測定誤差を最小限に抑えるペンシルプローブに対応しています。M1Star EBG ゲージヘッド (単一のトランスデューサー付き) のハンドルにはコネクタが用意されており、接続の安全性と段取り替えの容易さを兼ね備えています。ハンドル上部のボタンを押すだけで、電気表示ユニットとのリアルタイム通信を通じて測定値が表示されます。同じボタンを使用して、統計的演算を実行したり、高度なサイクルやガイド付きシーケンスを制御したりする目的でデータを取得できます。



### I-WAVE2

### WAVE2

I-Wave2™ および Wave2™ は、1.8 インチの TFT カラー画面が装備されています。コンピューターをゲージハンドルに統合することによって、マニュアルゲージテクノロジーでかつてないレベルの使いやすさと性能が実現されています。



### I-WAVE

### M1WAVE

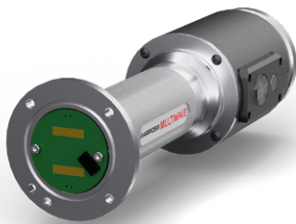
I-Wave™ および M1Wave™ は、非接触充電式リチウムイオン電池と使い捨てアルカリ電池の両方で使用でき、連続稼働時間はそれぞれ 40 時間または 220 時間です。



### MINI I-WAVE

### MINI WAVE

Mini I-Wave™ および MiniWave™ は、テーパ穴径測定用 M1Star ゲージヘッドを使用して小穴を測定したり、M3Star フォークまたは M4Star リングを使用してシャフトを測定したりするのに適した小型ワイヤレスハンドルです。



### MULTI-WAVE

MultiWave では、マルチトランスデューサーを内蔵する電気ゲージヘッドを管理して複数のセクションの同時測定を行い、ボア (楕円、テーパなど) やシャフトの直径や他の形状をチェックします。使用するトランスデューサーの数 (最大 7 個) をプログラムしたり、固有のソフトウェアで他の重要なパラメーターを設定したりできます。

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



ペンチゲージ



インジケータ  
および  
電気表示ユニット



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

以下の図は、Wave シリーズの製品の組み合わせで利用可能なオプションの概要を示しています。



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



インジケーター  
および  
電気表示ユニット



インターフェース  
ボックス  
(データ収集用)



ソフトウェア



# ワイヤレス ハンドル ディスプレイ付き

I-Wave2 および Wave2 は、1.8 インチの TFT カラー画面を統合した充電式ワイヤレスハンドルです。人間工学に基づいた設計、デュアルボタン、表示方向モード、非接触充電に対応したゲージスタンド、クーラントと塵に対する高い保護等級を備えた I-Wave2 および Wave2 は、製造現場での寸法検査に理想的なソリューションです。

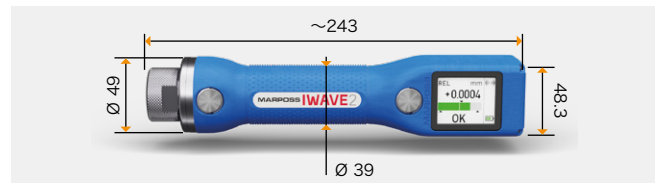
- 自動画面回転機能を備えた直観的な 1.8 インチの TFT グラフィックカラーディスプレイにより、オペレーターはどの方向からでも測定値を即座に認識できます。
- ライブ測定は Bluetooth 経由でハンドルとゲージコンピューターに同時に表示されます。また、2 つのボタンのいずれかを押すだけで、統計目的でコンピューターに自動的に保存されます。
- ゲージコンピューターとシームレスに同期できます。
- Ready2Gauge (R2G) アプリを使用してスタンドアロンモードで動作させることができます (構成設定、データ保存、エクスポートに対応)。Windows 版では仮想キーボード機能が利用可能です。
- 長寿命、急速充電のリチウムイオン電池、非接触充電スタンドにより、24 時間無休の利便性を実現します。
- ソフトウェアドライバーを利用して、I-Wave2 をマーポスの E9066 シリーズの工業用コンピューターに接続したり、マーポスのソフトウェアがインストールされた商用 / 工業用 PC に接続したりできます。
- マーポスの Nemo および Merlin シリーズの工業用 PC と直接互換性があります。

## I-WAVE2

I-Wave2 は、全測定範囲でデジタル化および線形化された  $\pm 2.5$  mm のペンシルプローブを備えており、最高の測定性能を発揮します。M10、M6 または M3.5 ネジを使用する M1Star MBG、M3Star MRG、テーパ穴径測定ゲージヘッドと互換性があり、直接ねじ込む (ダイレクトロック式) か、アダプターを介して迅速に取り付ける (スターロック式) ことができます。測定ヘッドを交換することで、ハンドルを簡単にポアゲージ、スナップゲージまたは深さゲージに変換できます。



ダイレクトロック - 専用ゲージで最も安全な接続を実現



スターロック - 頻繁なゲージヘッド交換が可能

## WAVE2

あらゆる M1Star EBG ゲージヘッドおよび他のマーポスの LVDT/HBT トランスデューサーと互換性があります。ゲージヘッドの誤差を修正するようにプログラム可能です (高度な「フル」バージョンで利用可能な機能)。



### 縦

Labels for vertical view:

- 測定伝送の確認 (Transmission confirmation)
- ワイヤレス出力レベル (Wireless output level)
- ABS/REL オプション (ABS/REL option)
- 測定値 (Measurement value)
- 良品/不良品表示 (Good/Bad part display)
- バッテリー残量 (Battery level)
- 測定単位 (Measurement unit)
- バーグラフ表示 (Bar graph display)

### 横

Labels for horizontal view:

- ABS/REL オプション (ABS/REL option)
- バッテリー残量 (Battery level)
- 測定伝送の確認 (Transmission confirmation)
- ワイヤレス出力レベル (Wireless output level)
- 測定単位 (Measurement unit)
- 測定値 (Measurement value)
- バーグラフ表示 (Bar graph display)
- 良品/不良品表示 (Good/Bad part display)

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  
電気表示ユニット



インターフェース  
ボックス  
(データ収集用)



ソフトウェア





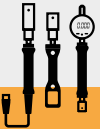
# ワイヤレス ハンドル ディスプレイ付き

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	電気ゲージヘッド/RedCrown2/A124
ディスプレイ	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	
通信距離	10 m	
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	
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	
Windows OS用ソフトウェア	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)	
自動スイッチオン	加速度計による	
ディスプレイ表示方向	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
バッテリーの種類	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	
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	0.0001 mm	

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  
電気表示ユニット





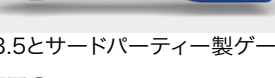


インターフェース  
ボックス  
(データ収集用)



ソフトウェア






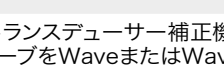



## I-WAVE2

説明	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	B3TJ5SDI000
 I-Wave2ハンドル、ダイレクトロック、M10ネジのプラグヘッド	B3TJ5SDI100
 I-Wave2ハンドル、ダイレクトロック、M6ネジのプラグヘッド	B3TJ5SDI060
 I-Wave2ハンドル、ダイレクトロック、M3.5ネジのプラグヘッド	B3TJ5SDI035
 I-Wave2ハンドル、スターロックシステム、所定のプラグヘッド (M6ネジとM10ネジの各プラグヘッド用のアダプターが付属) (*)	B3TJ6SDI000


(\*) 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。

## WAVE2

説明	注文コード
 Wave2ディスプレイハンドル	B3TJESDI000
 Wave2ディスプレイハンドル - フル*	B3TJFSDI000
 EBGプラグヘッドを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	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	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	B2042421959
 SV50/6コネクター付きのLVDTプローブをフランジØ 59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	B2042421966
 SV50/6コネクター付きのHBTプローブをフランジØ 59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	B2042421965

(\*) トランスデューサー補正機能が用意されています。プローブをWaveまたはWave2ハンドルに固定するための他のインターフェースアダプターについては別途依頼してください。

## アクセサリ

説明	注文コード
 充電器付きノーズアップスタンド	B2TOIRBS030
充電器付きノーズダウンスタンド	B2TOIRBS031
充電器付きスタンド1台用の電源ユニット	B2TOIRCS010
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	B2TOIRSS010
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)	B2TOIRCS001
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

(\*) 他のオプションについては別途依頼してください。

# 他の ワイヤレス ハンドル

## I-WAVE

- I-Wave は± 2 mm のペンシルプローブを備えています。
- M10、M6 または M3.5 ネジを使用する M1Star MBG、M3Star MRG、テーパ穴径測定ゲージヘッドと互換性があります。
- スターロックシステムを使用すると、アダプターを介してゲージヘッドを簡単かつ迅速に組み立てることができます。
- スターアジャストシステムを使用すると、機械的ゼロをプローブの電気的ゼロに近づけてゲージヘッドを組み立てることができます。
- I-Wave は、充電式リチウムイオン電池または標準の「C」アルカリ電池の両方で使用できます。



- M1Wave は、トランスデューサーを内蔵した標準的な M1Star EBG（電気ポアゲージ）プラグヘッド、および Bluetooth® トランスミッターと電源バッテリーを含む Wave ハンドルで構成されています。
- M1Wave は、プラグヘッドを交換するだけで、異なる径の測定用に簡単に段取り替えできます。
- M1Wave は、充電式リチウムイオン電池または標準の「C」アルカリ電池の両方で使用できます。



## MINI I-WAVE

- Mini I-Wave は、M10、M6 または M3.5 ネジを使用する M1Star MBG などのメカニカルプラグヘッドを管理するための非常にコンパクトなハンドルであり、Bluetooth® 伝送に対応しています。
- 小型かつ軽量で、2つの押しボタンによって操作するため、小穴やテーパ穴径の測定ゲージに適しています。
- スターロックシステムを使用すると、アダプターを介してゲージヘッドを簡単かつ迅速に組み立てることができます。
- 2つのボタンは同じ機能を持ちます。



## MINI WAVE

- MiniWave は、M1Star EBG などの電気プラグヘッドを管理するための非常にコンパクトなハンドルであり、Bluetooth® 伝送に対応しています。
- 小型かつ軽量で、2つの押しボタンによって操作するため、マーポスの M3Star ESG スナップに適しています。
- マーポスの大口径用 M4Star ERG リングのワイヤレスバージョンには MiniWave が装備されています。
- 2つのボタンは同じ機能を持ちます。



## MULTI WAVE

MultiWave ハンドルでは、マルチトランスデューサーゲージヘッドを管理して、同一ポア内部または同一シャフト上のさまざまなセクションと径を同時に測定できます。



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



ペンチゲージ



インジケータ  
および  
電気表示ユニット



インターフェース  
ボックス  
(データ収集用)



ソフトウェア



# 他の ワイヤレス ハンドル

技術仕様	I-Wave		M1Wave		Mini I-Wave	MiniWave	MultiWave
互換性	M1Star MBG M10 M6 M3.5 M3Star MSG (アダプターを使用) *		M1Star EBG		MBG M10 M6 M3.5 M3Star MSG (アダプターを 使用) *	M1Star EBG M3Star ESG	マーボスの 電気トランス デューサー
ワイヤレス伝送テクノロジー	BT 2.0						
通信距離	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						
Windows OS 用ソフトウェア	Easy Acquisition、Merlin Plus SW、Quick SPC						
管理可能な信号の最大数	N/A		1		N/A	1	7
IP 保護等級	67		67 (EBG 装着時)		54		65 (マーボスの 複数のゲージ ヘッド装着時)
重量	750 g	730 g	600 g	580 g	390 g	340 g	745 g
バッテリーの種類	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	充電式リチウムイオン電池		
バッテリーの最小持続時間	40 時間 **	220 時間 **	40 時間 **	220 時間 **	36 時間 **		
バッテリーがフル充電されるまでの時間	5 ~ 6 時間	N/A	5 ~ 6 時間	N/A	3 時間		5 ~ 6 時間
フル充電の 80% に達するまでの時間	2 時間	N/A	2 時間	N/A			2 時間
注文コード	B3TJOSFI000	B3TJOSFB000	B2TWOSFI000	B2TWOSFB000	B3TJ2SDJ000	B3TJ1SDJ000	B3942432007

(\* 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

	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 プラグヘッドを 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 および MultiWave ハンドル用の「クリップオン」手動充電器 (PSU なし)	B2T0IRMS001
	リチウムイオン電池を使用した I-Wave および Wave ハンドル用の充電器付きスタンド (PSU なし)	B2T0IRBS001
	MultiWave ハンドル用の充電器付きスタンド (PSU なし)	B2T0IRBS005
	充電器付きスタンド 1 台用の電源ユニット	B2T0IRCS010
	充電器最大 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 ドングル	B47013J0101
	Mini I-Wave および MiniWave ハンドル用の充電器付きスタンド (PSU を含む)	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



インジケーター  
および  
電気表示ユニット



インターフェース  
ボックス  
(データ収集用)



ソフトウェア



接続例

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  
電気表示ユニット



インターフェース  
ボックス  
(データ収集用)



ソフトウェア

