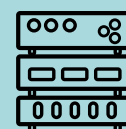




EASYBOX

USB インターフェース ボックス



データ収集用インターフェースボックス

Easy Box™は、USB ポート経由で、トランスデューサー、エアゲージ、デジマチックゲージ、シリアルゲージ、I/O 信号、熱電対を簡単かつ便利に管理するためのインターフェースボックスシリーズです。

マーポスのコンパクトゲージコンピューター（Nemo™、Merlin™、Merlin Plus™）や工業用 PC（E9066 シリーズ）または市販の PC とも組み合わせて使用できます。

製品 シリーズ

変位センサー



EASYBOX

U4F-HR：最大 4 台のマーボス標準フルブリッジ（LVDT）トランスデューサーを接続可能。非常に高い測定分解能を必要とするアプリケーション向け。

U4H：最大 4 台のマーボス標準ハーフブリッジトランスデューサー（HBT）を接続可能。

U4T：最大 4 台の TESA 社アンプと互換性のあるハーフブリッジトランスデューサー（HBT）を接続可能。

ポアゲージ



EASYBOX

U4E：最大 3 台のインクリメンタルトランスデューサー（リニアプロプ、リニアエンコーダー、ロータリーエンコーダーなど）を接続可能。

フォークゲージ および リングゲージ



EASYBOX

UA4D：最大 4 台のデジマチックゲージ（ミットヨ製キャリパー、デジタルインジケーターなど）を接続可能。

ベンチゲージ



EASYBOX

U4S：最大 4 台の RS232 出力対応ゲージを接続可能（ケーブルにはキャノン 9 ピンメスコネクターが必要）。

インジケーター および電子 表示ユニット



EASYBOX

U3AIR、U1AIR、U4AIR：感度調整およびゼロ調整ノズル付きで、それぞれ 1 台、3 台、4 台のエアトランスデューサーを接続可能。

インターフェース ボックス (データ収集用)



ソフトウェア



EASYBOX

U4TP-E、U4TP-K：最大 4 本の E タイプまたは K タイプ熱電対を接続可能。



EASYBOX

U8I/O：8つの入力 / 出力（DC 24V 電源）を管理。



EASYBOX

U4P：データ取得、ゼロ設定などのリモート操作押しボタンボックス。

適用分野

Easy Box は、静的測定 of データ取得や、ワークを手動または自動で回転させながらの連続測定に適しています。

データトリガー

Easy Box は、接続されたセンサーの測定値を USB ポート経由で PC に継続的に送信します。データのトリガーは、以下の方法で行うことができます。

- ・ Easy Box に接続したフットスイッチの外部信号
- ・ ホスト PC からのデータリクエスト
- ・ デジマチック装置のデータ送信ボタンを押すこと

ソフトウェアパッケージ

- ・ マーポス DLL ドライバーライブラリ（Windows® 対応）：最小限のプログラミングスキルで Easy Box を Windows 10® 以降に対応したアプリケーションに簡単に接続できます。
- ・ Easy Acquisition™ ソフトウェアパッケージ（データ取得・SPC 用）：Excel® ワークシート上でのデータインポート、測定プログラム設定、データ収集の実行、SPC 分析、レポート作成が可能。簡単に操作できるフル機能のデータ収集ソフトウェアパッケージです。
- ・ Merlin Plus 工程・品質管理ソフトウェア（Windows® 対応）：Merlin Plus™ ゲージコンピューターの操作性を PC 環境で再現。さまざまな表示形式で測定データを表示できます。
- ・ Quick SPC™ 工程・品質管理ソフトウェア（Windows® 対応）：シンプルな測定データ取得から高度なゲージアプリケーションまで、あらゆる要件に対応可能なソフトウェアパッケージです。

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



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



技術仕様	U4H	U4F-HR	U4T	U4E	U4D
入力チャンネル数	4			3	4
入力チャンネルタイプ	マーボス標準 ハーフブリッジ (HBT)	マーボス標準 フルブリッジ (LVDT)	ハーフブリッジ (HBT) Tesa 製アンプ 互換	デジタルおよび アナログ インクリメンタル トランスデューサー (*)	ミットヨ製 デジマチック互換
プログラム可能な測定範囲 標準レンジ	± 250 μm (0.01") / ± 1000 μm (0.04")	最大± 1000 μm (0.04")	最大± 2000 μm (0.08")	トランスデューサー 仕様による	デジマチック 仕様による
ロングレンジ	± 500 μm (0.02") / ± 2000 μm (0.08")	最大± 5000 μm (0.20")	最大± 5000 μm (0.2")		
超ロングレンジ	± 625 μm (0.025") / ± 2500 μm (0.1")	最大± 1000 μm			
出力タイプ	USB (コネクタタイプ B) × 1				
出力転送速度	12 MBit/s				
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 (最大 1000 サンプル / 秒、 Quick SPC と併用した場合)			最大 40 サンプル / 秒 (デジマチック仕様に よる)
20℃における精度	測定値の± 0.5% ±分解能			トランスデューサー 仕様による	デジマチック仕様に よる
供給電源	USB ポート			USB ポート または外部 供給電源	USB ポート または外部 供給電源
消費電流	<350 mA (§§)		<100 mA (§)	<300 mA (§§)	<100 mA (§)
1 つの USB ポートに接続 可能な Easy Box の数	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			外部フットスイッチ / ホストコマンド / RS422/ 485 信号 / 24V 入力	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	各ボックスに 1 入力 (ボックス背面に ø 3.5 mm ステレオ ジャックメスコネクター)			(***)	
保護等級	IP40 (前面パネル) IP30 (背面パネル)			IP30 (前面パネルと 背面パネルの両方)	
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")				
質量	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に対応。
1 Vpp の正弦波出力 (最大周波数 250 kHz) を備え、5 V 電源を必要とする電圧アナログエンコーダーまたはリニアスケールに対応。
11 μA 出力 (最大周波数 250 kHz) を備え、専用アダプター経由で 5 V 電源を必要とする電流アナログエンコーダーまたはリニアスケールに対応。(専用
アダプターは付属していません。)
- (**) ミットヨ製以外のゲージで、外部電源を必要とするものに対応。
- (***) データ制御と共通 (背面に 9 ピン D-Sub コネクター)。
- (§) このタイプのボックスは、USB ポートから電源供給される HUB に最大 4 台まで接続可能。4 台を超える接続には、セルフパワー型 HUB が必要。
- (§§) 複数のボックスを HUB に接続する場合、セルフパワー型 HUB が必要。

製品 シリーズ

技術仕様	U4S	U1AIR(#)	U3AIR(#)	U4AIR(#)	U4TP-E	U4TP-K
入力チャンネル数	4	1	3	4		
入力チャンネルタイプ	RS232	エア			E タイプ 熱電対 温度センサー	K タイプ 熱電対 温度センサー
プログラム可能な測定範囲 標準レンジ	シリアルゲージ 仕様による	± 500 μm (0.02")			0 ～ 100 °C	
ロングレンジ		-----				
超ロングレンジ		-----				
出力タイプ	USB (コネクタータイプ B) × 1					
出力転送速度	12 MBit/s					
サンプリングレート	最大 40 サンプル / 秒 (シリアルゲージ 仕様による)	最大 40 サンプル / 秒 (最大 100 サンプル / 秒、Quick SPC と併用した 場合)			最大 40 サンプル / 秒	
20°Cによる精度	シリアルゲージ 仕様による	測定値の± 0.5% ±分解能			± [0.6° + 0.2 % (測定温度 - 周囲温度)]	
供給電源	USB ポート					
消費電流	<150 mA (§§)	<350 mA (§§)			<200 mA (§§)	
1 つの USB ポートに接続 可能な Easy Box の数	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	各ボックスに 1 入力 (ボックス背面に ø 3.5 mm ステレオジャックメスコネクター)					
保護等級	IP40 (前面パネル) IP30 (背面パネル)					
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")	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")	157 x 90 x 45 mm (6.2" x 3.5" x 1.8")	
質量	約 0.6 kg	約 1 kg	約 2.8 kg	約 3.8 kg	約 0.5 kg	

(#) エアの供給：エアはオイルを含まない、ろ過度 $5 \mu\text{m}$ 未満のドライエアで、エア圧 3 bar (コンバーターの作動範囲は 1.5 ~ 4 bar) が必要となります。
 (§§) 複数のボックスを HUB に接続する場合、セルフパワー型 HUB が必要。

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



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)



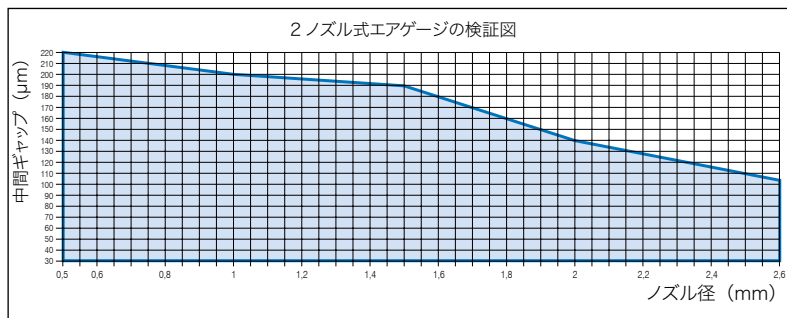
ソフトウェア



U1AIR/U3AIR/U4AIR 適用範囲

右図の青色エリア内の仕様に該当するマーポス製または他社製のエアゲージは、これらのモデルに簡単かつ迅速に接続できます。考慮すべきパラメーターは以下のとおりです。

- ・エア供給圧力
- ・エアゲージのノズル数
- ・エアゲージのノズル径
- ・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のノズル間の距離の差）

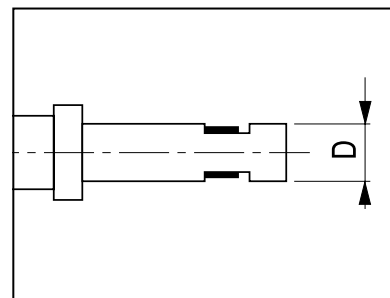


エアプラグを使用した測定の例

- ・エア供給圧力：3 bar ± 0.1
- ・ノズル数：2
- ・ノズル径：2mm (.0787")
- ・測定対象ワークの直径 = 10 mm ± 0.030 (.3937" ± .0012")
- ・中間公差直径 = 10 mm (.3937")
- ・ノズル間の距離 D = 9.90 mm (.3898")

以下の値が求められます。

- ・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 100 μm (.0039") とノズル径 2 mm (.0787") の交点は青色の領域内に留まるため、この用途は実現可能です。



I/O モデル

- ・8つのオプトアイソレート入出力（DC24V 電源）（各チャンネルは入力、出力、または入出力として自由に設定可能）。
- ・シンクタイプまたはソースタイプの I/O（混在不可）：ボックス背面のスイッチでタイプの選択が可能。
- ・各出力の電流値（EN61131-2 規格に準拠、直流 24V DC 出力）：
 - 8 出力使用時：最大 100 mA
 - 4 出力使用時：最大 250 mA
 - 2 出力使用時：最大 500 mA（ソースタイプ出力のみ対応）
- ・出力用電源（ソース出力用 24V DC またはシンク出力用 0V）は、入力動作に関係なく、安全対策のため遮断される場合があります。

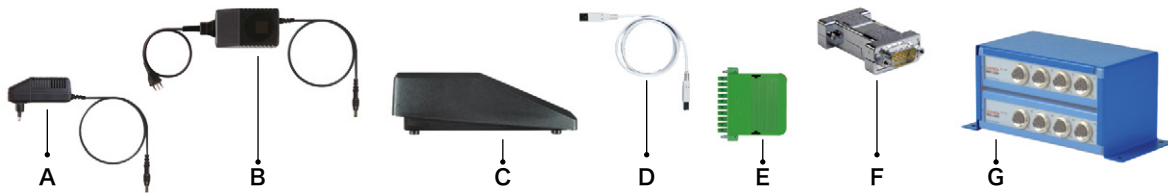
U8 I/O



注文方法

品目	注文コード
Easy Box U4F-HR（高分解能モデル）：マーボス標準 LVDT 入力× 4	B6871250022
Easy Box U4H（高分解能モデル）：マーボス標準 HBT 入力× 4	B6871250000
Easy Box U4T：Tesa 製アンプ互換 HBT 入力× 4	B6871250030
Easy Box U4E：インクリメンタルトランスデューサー入力× 3	B6871250090
Easy Box U1AIR：エアトランスデューサー入力× 1	B6871250101
Easy Box U3AIR：エアトランスデューサー入力× 3	B6871250111
Easy Box U4AIR：エアトランスデューサー入力× 4	B6871250122
Easy Box U4D：デジマチック入力× 4	B6871250012
Easy Box U4S：RS232 入力× 4	B6871250060
Easy Box U4TP-E：熱電対温度センサータイプ E 入力× 4	B6871250080
Easy Box U4TP-K：熱電対温度センサータイプ K 入力× 4	B6871250086
Easy Box U8I/O：入出力× 8	B6871250050
Easy Box U4P：押しボタンボックス	B6871250070

アクセサリ



参照番号	品目	注文コード
A	Easy Box U4D 用電源ユニット、EU プラグ付き (*)	B6871140155
	Easy Box U4D 用電源ユニット、USA プラグ付き (*)	B6871140156
	Easy Box U4D 用電源ユニット、UK プラグ付き (*)	B6871140157
A	Easy Box U8I/O 用電源ユニット、EU プラグ付き (**)	B6871140238
	Easy Box U8I/O 用電源ユニット、USA プラグ付き (**)	B6871140239
	Easy Box U8I/O 用電源ユニット、UK プラグ付き (**)	B6871140240
B	Easy Box U4E 用電源ユニット、EU 電源ケーブル付き	B6871140170
	Easy Box U4E 用電源ユニット、USA 電源ケーブル付き	B6871140171
B	Easy Box U4D 用電源ユニット、EU 電源ケーブル付き (*)	B6871140158
	Easy Box U4D 用電源ユニット、USA 電源ケーブル付き (*)	B6871140159
B	Easy Box U8I/O 用電源ユニット、EU 電源ケーブル付き (**)	B6871140238
	Easy Box U8I/O 用電源ユニット、USA 電源ケーブル付き (**)	B6871140239
C	データトリガー用フットスイッチ（ケーブル長 2 m）、Easy Box U8I/O 非対応	B6131000110
D	USB ケーブル L=1 m（タイプ A-B）、Easy Box から PC の USB ポートへ接続	B4701300229
	USB ケーブル L=3 m（タイプ A-B）、Easy Box から PC の USB ポートへ接続	B6871140239
E	Easy Box U8I/O 用 10 ピンコネクタ対応ケーブル端子（U8 I/O には、1 セットのケーブル端子が含まれます。）	B6872010015
F	11 μ A 出力のアナログ電流トランスデューサーを Easy Box U4E に接続するためのインターフェースアダプター	B6303540800
G	Easy Box 1 台用保護および固定ケース（U4F-HR、U4H、U4T、U4E、U4D、U4TP-E、U4TP-K、U8I/O）	B1502050600
	Easy Box 1 台用保護および固定ケース（U1AIR、U4S）	B1502050601
	Easy Box 2 台用保護および固定ケース（U4F-HR、U4H、U4T、U4E、U4D、U4TP-E、U4TP-K、U8I/O）	B1502050610
	Easy Box 3 台用保護および固定ケース（U4F-HR、U4H、U4T、U4E、U4D、U4TP-E、U4TP-K、U8I/O）または 2 台用保護および固定ケース（U1AIR、U4S）	B1502050620

(*) ミツトヨ製以外のゲージで、外部電源を必要とする場合に使用。

(**) Easy Box U8I/O を別の 24V 電源に接続しない場合に必要。

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



適用例

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)



ソフトウェア

