

PREVENTIVE MAINTENANCE

品質管理用測定ツール

ロードセル

品質管理測定

変位計測

荷重計測

重量計測

周辺機器

増幅器・アンプ

UNICLAMP UCF

主軸クランプ力測定器

MAIN SPINDLE CLAMP FORCE TESTER



すばやく、安全に、正確に 把持力管理

- ユニクランプ本体をATCマガジンにセットし主軸にクランプするだけで、簡単かつ安全に把持力チェックができる
- マシン外の安全な場所から各種操作と検査が可能
- コンソール1台で複数のUCFが使用可能
対応 Shank KM6350、KM10080、BT30、BT40、BT50
HSKA50、HSKA63、HSKA100

文部科学大臣賞受賞

本製品にて平成19年度 文部科学大臣表彰 創意工夫労者賞を受賞

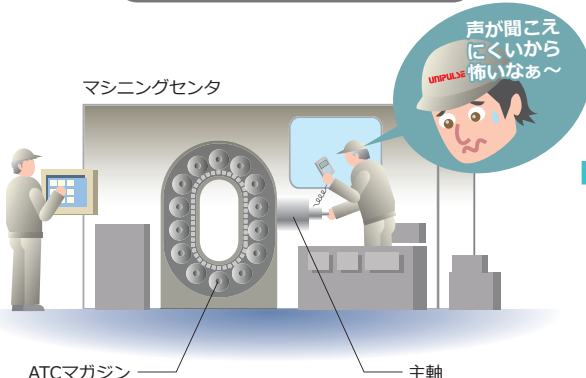
加工品質・設備信頼性の向上

安全性の大幅向上

保全工数の大幅低減

従来方式は？

30分×2人/台



保全工数がかかるマシン内で危険な作業

主軸に測定器を脱着しながら測定する測定者とマシニングセンタ操作者の2人が必要でした。
測定者は動力源ON状態でマシン内に入って測定していたため誤操作や合図間違いでの挟まれ災害など、危険が伴う作業となっており保全工数は熟練者で30分もかかっていた。

ユニクランプなら

5分以内×1人/台



保全工数大幅削減！ マシン外で把持力確認！

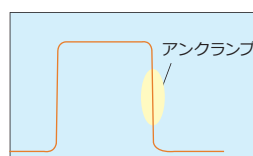
- ATCマガジンにユニクランプをセットし主軸にクランプするだけで測定できる
- マシン外で測定ができるため安全
- 作業時間は1人での作業で5分以内

UNICLAMPだけが察知できる

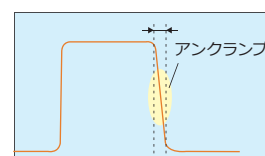
クランプ時はもちろん
主軸部の皿パネの寿命により変化するアンクランプ時の
状態まで測定可能

皿パネの劣化をいち早く発見！

加工精度に影響を及ぼす前に皿パネの交換が可能



パネが正常！

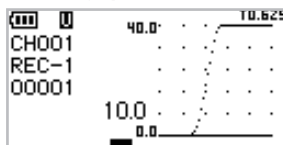


劣化 → 要メンテナンス

選べる表示モード

リモートコンソールの表示データは
データ表示、グラフ表示、記録データ表示から選択可

■ グラフ表示



クランプ力の変化をグラフ表示により
視覚的にとらえることができる

■ 記録データ表示

```

01/01 13:40
RECORD DATA 00006
01 08:00 001 030.0kN
01 09:00 001 030.0kN
01 10:00 001 030.0kN
01 11:00 001 030.0kN
  
```

最新データの表示
1画面にて確認可能なデータ数は4データ
過去のデータはキー操作により確認できる
記録回数・記録日・記録時刻・号機名・計測値・
判定を17000データ記録できる (KEY記録)

パソコンへのデータ取込みも容易

USBインターフェイスにより
記録データをパソコンに取込
むことができる(CSV形式)

クランプ、アークランプが
1ファイルとして管理可能！



100データ
(1ワーク分)を
1ファイルとして記録
512ファイルまで
記録できる
(グラフ記録)

Microsoft Excel - 1455784512.csv						
1	2	3	4	5	6	7
	1455784512	REC DATA				
	AC006					
			O	D	E	F
2	1	AMPA	NEO	DATA		
3	2	30	00000001			
4	3	COUNT	DATE	TIME	CH	DATA
5	4	1	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
6	5	2	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
7	6	3	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
8	7	4	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
9	8	5	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
10	9	6	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
11	10	7	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
12	11	8	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
13	12	9	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
14	13	10	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
15	14	11	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
16	15	12	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
17	16	13	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
18	17	14	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
19	18	15	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
20	19	16	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
21	20	17	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
22	21	18	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
23	22	19	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
24	23	20	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
25	24	21	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN
26	25	22	2011/12/1	15:11:00	1	158.8 kN

仕 様

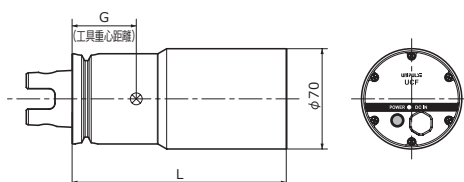
型式	対応シヤング	UCF
本体部	アンブ ユニット	KM6350/KM10080/BT30/BT40/BT50/HSKA50/HSKA63/HSKA100 速度:100回/秒 分解能:24 bit(バイナリ) 1/600
リモート コンソール	表示部 設定部 記録部	最大表示分解能 計測部精度 0.5%(0 ~ +40℃)±1カウント 128×64 dot モノクロLCD 荷重表示器 荷重値表示 3桁+小数点 符号付 ・上限/下限/号機番号/号機名/デジタルフィルタ/日時/外部出力1, 2/プザー/バックライト/オートオフ/バージョン表示/初期化 ・ホールドモード ・グラフ:モード/トリガエッジ/トリガレベル/プリトリガ ・記録モード ・[SAVE]キーを押した際に記録 ・グラフデータ記録(グラフ表示しているデータを記録) ホールドモード:ピーク/サンプル 通信モジュール(送信) 通信モジュール(受信) USBインターフェイス(USB Ver 1.1準拠)
インター フェイス	ホールド 本体部 リモートコンソール	通信モジュール(送信) 通信モジュール(受信) USBインターフェイス(USB Ver 1.1準拠)
一般性能	電源 消費電流 本体連続使用時間 充電時間 使用条件 耐衝撃 重量	本体 リモートコンソール 内部電源:単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電池×4本 外部電源:専用ACアダプタ 約 5 mA 約 75 mA(通信時, バックライトオフ) 約1週間 約1.5時間 使用温度範囲 0 ~ +40℃ 保存温度範囲 -10 ~ +70℃ (UCFは-10 ~ +40℃) 85% RH 以下(結露不可) 5G(本体) 4 kg 以下(シヤング形状により重量は異なる) 約 275 g(電池重量95 gを含む)
付属品		専用ACアダプタ...1 取扱説明書...1 キャリングケース...1 スパナ...1(BTシヤングのみ) 単3形アルカリ乾電池...4

PSC63を含む上記以外の対応シヤングについては弊社営業までお問い合わせください。 日本国外における使用可能状況については弊社営業までお問い合わせください。
LED, 蛍光表示管, 液晶ディスプレイなどの表示機器は, 製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

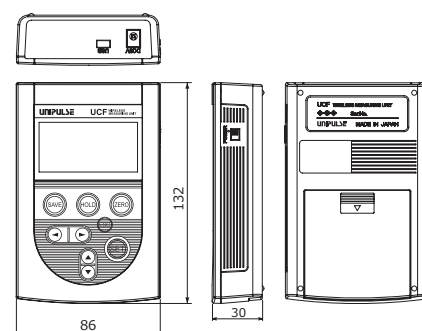
単位: mm

■ 本体(外観図はシヤング:KM6350の場合)



	L	G	工具モーメント (N・m)
KM6350	150	44.9	0.84
KM10080	150	30.3	0.98
BT30	146	42.8	0.59
BT40	140	29.8	0.58
BT50	125	1.6	0.06
HSKA50	159	56	0.77
HSKA63	158.5	49	0.91
HSKA100	161	32.7	1.22

■ リモートコンソール



型式構成

● セット型式

UCF-□□□: 本体1台+リモートコンソール1台
□□□には対応シヤングを入れてください。

● 単品型式

UCF-T-□□□: 本体1台
□□□には対応シヤングを入れてください。
UCF-R: リモートコンソール1台

UNICHUCK WI610

チャック把握力測定器
CHUCK FORCE TESTER



旋盤加工機チャックの ワーク把握力を計測

回転させながら計測ができるので
実際の加工時に近い状態で測定できる!

加工品質・設備信頼性の向上 安全性の大幅向上 保全工数の大幅低減

- 三ツ爪チャック、コレットチャックに対応
- 割れにくいPOM(ポリアセタール樹脂)を使用

アプリケーション例



- ・ 内部メモリに計測データを保存
- ・ USBによりパソコンへ計測データの転送可能

型式構成

WI610-3J: 三ツ爪チャック用
WI610-CL: コレットチャック用
本体のみ、コンソールのみの販売はありません。

仕様

型式	WI610-CL	WI610-3J
対応チャック	コレットチャック用	三ツ爪チャック用
本体	ロッドセル	ロッドセル
把握径	φ32 mm	φ30 mm
計測把握力	20 kN	30 kN
アンブユニット	A/D 速度	80回/秒
変換器 分解能	24 bit (バイナリ)	
最大表示分解能	1/300	1/400
計測部精度	4% FS 以内	
全体	回転速度	5000 rpm 以下
リモート	表示部	表示器
コンソール	表示値	128×64 dot モノクロLCD
	設定項目	3桁+小数点 符号付
	記録部	記録機能
		・[SAVE]キーを押した際に記録
		・[SAVE]キーを押してから再度[SAVE]キーが押されるまでのデータを記録
		記録方式
		CSVフォーマットのデキスト形式
		記録データ
		ID, 記録回数, 記録日, 記録時刻, 指示値, 単位
		記録データ量
		20000データ
インター	ホールド	ホールドモード: サンプル/ピーク
フェイス	本体	通信モジュール(送信)
一般性能	リモートコンソール	通信モジュール(受信), USB-インターフェイス(USB Ver.1.1準拠)
	電源	内蔵2次電池
		リモートコンソール
		内部電源: 単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電電池×4本
		外部電源: 専用ACアダプタ
	連続使用時間	本体
		約10時間
		リモートコンソール
		約12時間(通信時, バックライトオフ時)
	充電時間	本体
		約6時間
	使用条件	使用温度範囲: 0 ~ +40℃ 保存温度範囲: -10 ~ +60℃
	重量	本体
		約 470 g
		リモートコンソール
		約 275 g(電池重量約 95 gを含む)
	付属品	専用ACアダプタ×1 キャリングケース×1 取扱説明書×1 単3形アルカリ乾電池×4

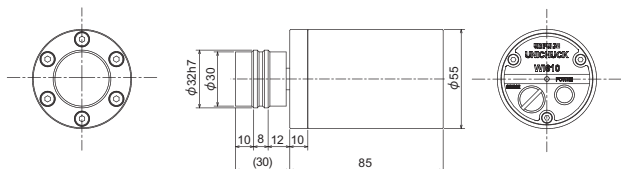
日本国外における使用可能状況については弊社営業までお問い合わせください。

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

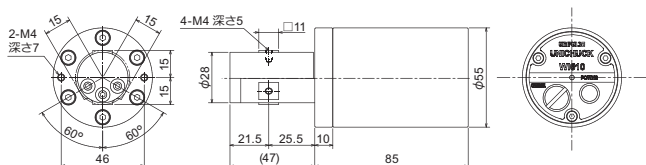
単位: mm

■ 本体(コレットチャック用)

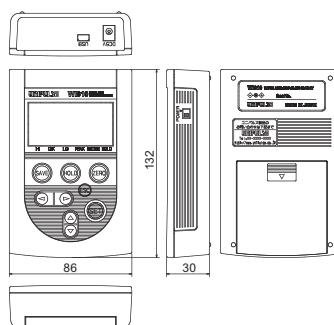


■ 本体(三ツ爪チャック用)

二ツ爪チャックにも対応可



■ リモートコンソール

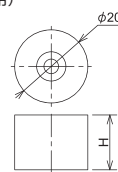


■ 別売品

アダプタ(三ツ爪チャック用)

アダプタ名	H
WI610-3J-ADPH2.5	2.5
WI610-3J-ADPH05	5
WI610-3J-ADPH10	10
WI610-3J-ADPH15	15

別売アダプタは組合せて装着できます。
φ35 ~ 120 mmまで対応可能です。



芯出しプレート(三ツ爪チャック用)



PRE LOAD CHECKER

WLI-P330 プレロード測定システム PRELOAD MEASUREMENT SYSTEM



従来測定が困難な組付け後の
ギヤボックス内部の予圧をチェックするツール

- ギヤ内部に本体をセット
簡単かつ安全にプレロードチェック
- 最大4 chまで同時測定可能

寸法誤差によるギヤボックス内部の予圧の誤差は品質に影響します



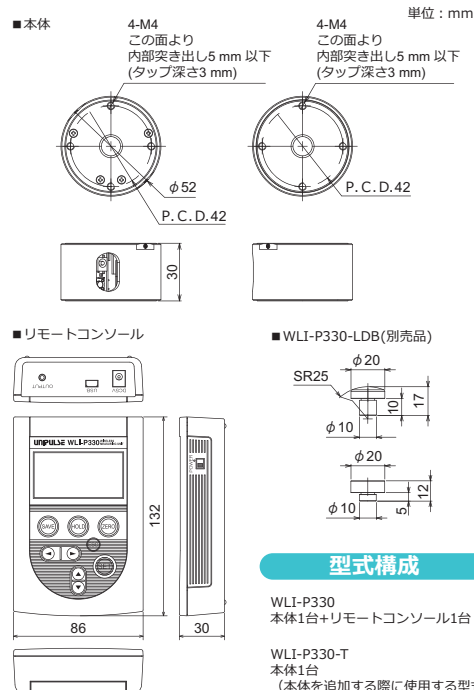
- ギヤを回転させながらの測定が可能
- ケーブルの引きまわし不要のため設置が簡単
- コンパクト設計なので狭いところでの計測が可能
- ワイヤレス通信・電池駆動のため離れた場所での計測が可能
- プレロードの状況をデータ記録管理
- USBによりパソコンに簡単に取込める
- 多チャンネル入力 (1 ~ 4 chまで対応可能)

仕様

型式	本体	WLI-P330 (本体のみ WLI-P330-T)
ロードセル		定格容量: 10 kN
A/D変換		速度: 100回/秒 分解能: 1/1000
計測部精度		2% FS 以下 (0 ~ +40°C)
表示器		LED (赤) × 1個 (電源ランプ)
表示器		128×64 dot モノクロLCD
計測表示桁数		4桁+小数点 符号付
ステータス表示		R (記録) / A (ACアダプタ使用) / U (USB接続中) / N (不揮発性メモリ書き込み中) / B (内蔵バックアップ電源低下)
設定項目		本体サンプリング周期 / デジタルフィルタ / 校正値ロック / 本体チャンネル登録 / ゼロ校正 / スパン校正 / 上下限比較設定 / 記録設定 / ホールド機能設定 / 日付設定 / 時刻設定 / オートオフ設定 / バックライト設定 / 操作音設定
記録媒体		内部メモリ (CSVフォーマットのテキスト形式)
記録データ		記録回数, 記録日時, 計測データ [kN]
記録データ数		1 ch登録時約29000データ / 2 ch登録時約24000データ / 3 ch登録時約20000データ / 4 ch登録時約18000データ
ホールド		ホールドモード: ピーク / サンプル
時計		表示: 月日時分 精度: 月差1分 (常温)
インターフェイス		本体 通信モジュール (送信) リモートコントロール 通信モジュール (受信), USBインターフェイス (USB Ver. 1.1準拠)
一般性能	電源	本体 内蔵2次電池 リモートコントロール 内部電源: 単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電池×4本 外部電源: 専用ACアダプタ (AC 100 V用)
	消費電流	リモートコントロール 約 75 mA (通信時, バックライトオフ)
	連続使用時間	本体 約6時間 リモートコントロール 約24時間
	使用条件	使用温度範囲: 0 ~ +40°C 保存温度範囲: -10 ~ +70°C 湿度: 85% RH 以下 (結露不可)
	重量	本体 約 150 g リモートコントロール 約 275 g (電池重量95 gを含む)
付属品		取扱説明書...1 専用ACアダプタ...1 単3形アルカリ乾電池...4
別売品		WLI-P330-LDB: 専用校正器具 (ロードボタン, 台座)

本体のサイズ変更については弊社営業までお問い合わせください。
アルミハウジングケースの密閉状態によっては、受信できない場合があります。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。
日本国外における使用可能状況については弊社営業までお問い合わせください。
LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法



型式構成

WLI-P330
本体1台+リモートコントロール1台

WLI-P330-T
本体1台
(本体を追加する際に使用する型式)

GRIP MASTER

小径把持力計
GRIP FORCE CHECKER



ツールホルダの把持力を見える化 精密加工を支える日常管理ツール

GRIP MASTERはツールホルダの把持力を可視化し
安定した加工状態を維持するための測定・管理ツールです。
刃物などのツールをつかむ力を適正に管理し、工作機械の予防保全と
加工品質向上をサポートします。
センサプローブはφ4 ~ φ32までを段階的にラインアップしており
メモリ機能など管理しやすい機能を兼ね備えています。

把持力を定量化して安心・簡単にチェック

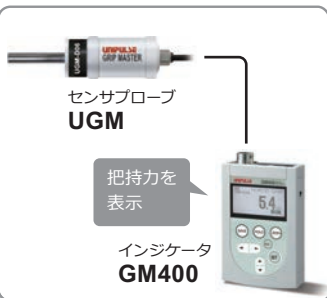
センサプローブをツールホルダに挿し込んでつかむだけで
簡単にツールホルダの把持力をチェック

ツールホルダ

ハイドロチャック



ツール(ドリルの刃物)



センサプローブ

UGM

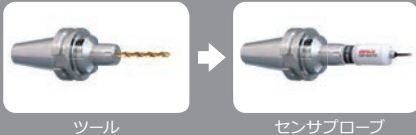
把持力を
表示

インジケータ

GM400

GRIP MASTER
(センサプローブとインジケータのセット)

ツールの代わりに
センサプローブを根元まで挿し込んでつかむだけ



ツール

センサプローブ

幅広いラインアップ

センサプローブは、幅広いラインアップを
用意



φ4 ~ φ32まで対応

設定不要

センサプローブにセンサ情報を内蔵
センサプローブを交換しても設定は不要

SAVEキーで記録もカンタン

SAVEキーを押すと日時とともにデータを記録
記録したデータはUSBによりパソコンに簡単に
データ転送できる



インジケータ

GM400

内蔵メモリにデータ記録

ツールホルダにも寿命があるのはご存じですか？

いつも同じように、ツールをセットしていても、同じように把持されているとは限りません。

ツール把持力は、ツールとツールホルダ間の滑りによる摩耗や使用履歴で変化していきます。
特にハイドロチャックは、取扱履歴により把持力が低下したり、経時的に把持力が減少
したりします。

ツール把持力の低下は、加工精度を低下させるばかりでなく、ツールやワークの折損
にも繋がることもあり、生産効率を大幅に低下させる原因になります。

ツールホルダの把持力を確認すると

- ツールのゆるみ、脱落を事前に察知
- ツールホルダの不具合を事前に察知

加工中のトラブルを
防止できる！

キャリングケース

セット型式の
付属キャリングケース



まとめて収納できる
別売キャリングケース
UGM-CC



セット型式	製品構成
GRIP-MASTER_D04	センサプローブφ4, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D05	センサプローブφ5, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D06	センサプローブφ6, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D07	センサプローブφ7, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D08	センサプローブφ8, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D10	センサプローブφ10, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D12	センサプローブφ12, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D16	センサプローブφ16, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D20	センサプローブφ20, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D25	センサプローブφ25, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D32	センサプローブφ32, GM400, キャリングケース

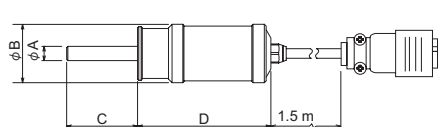
UGM : センサプローブ

■仕様

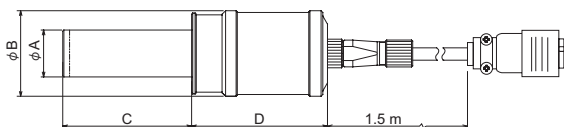
型式	UGM-D04	UGM-D05	UGM-D06	UGM-D07	UGM-D08	UGM-D10	UGM-D12	UGM-D16	UGM-D20	UGM-D25	UGM-D32
直径	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm
定格容量 (把持圧力)	140.4 MPa	79.6 MPa	124.3 MPa	106.6 MPa	93.3 MPa	101.6 MPa	83.8 MPa	91.8 MPa	108.5 MPa	83.0 MPa	86.5 MPa
定格容量 (把持力)	10 kN	10 kN	20 kN	20 kN	20 kN	40 kN	40 kN	60 kN	100 kN	150 kN	200 kN
定格容量時のすべりトルク換算値	15.0 N・m	18.8 N・m	45.0 N・m	52.5 N・m	60.0 N・m	150.0 N・m	180.0 N・m	360.0 N・m	750.0 N・m	1406.3 N・m	2400.0 N・m
受感長	17 mm	24 mm	25.6 mm	25.6 mm	25.6 mm	37.6 mm	38 mm	39 mm	44 mm	69 mm	69 mm
最大許容負荷	120% R.C.										
許容温度範囲	+10 ~ +40℃										
ケーブル	φ3 コネクタ付シールドケーブル 1.5 m								φ5 コネクタ付シールドケーブル 1.5 m		
材質	感圧部:ステンレス カバー:ポリアセタール(カバーは取外しできません)										
重量(ケーブルを除く)	約 100 g	約 100 g	約 100 g	約 100 g	約 100 g	約 120 g	約 150 g	約 220 g	約 360 g	約 800 g	約 1000 g

把持力(N) = 把持圧力(Pa) × (直径(m) × π × 受感長(m)) ÷ 3
すべりトルク(N m) = 把持力(N) × 3 × 半径(m) × 摩擦係数(0.25)

■外形寸法 (φ4、φ5、φ6、φ7、φ8、φ10、φ12、φ16)



■外形寸法 (φ20、φ25、φ32)



型式	φA	B	C	D
UGM-D04	φ4		27	
UGM-D05	φ5		27	
UGM-D06	φ6		33	
UGM-D07	φ7	24.5	34	56
UGM-D08	φ8		34	
UGM-D10	φ10		44	
UGM-D12	φ12		44	
UGM-D16	φ16	30.5	45	
UGM-D20	φ20	36.5	55	58
UGM-D25	φ25	44.5	78.5	60.5
UGM-D32	φ32	46.5	85.5	56.5

GM400 : インジケータ

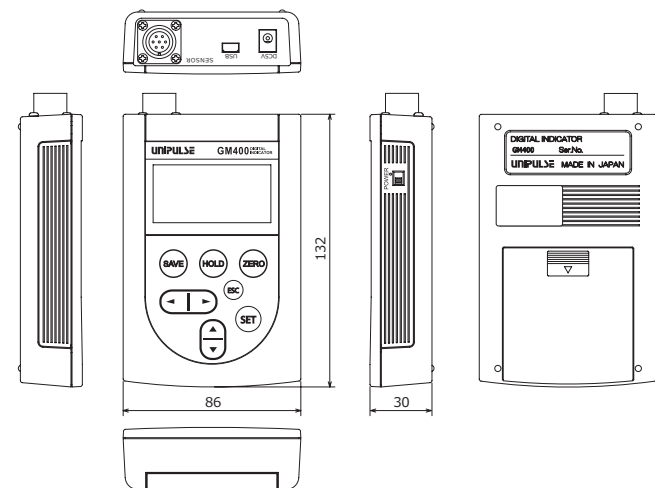
■仕様

型式	GM400
アナログ部	A/D変換回数 80回/秒
表示部	表示器 128×64 dot モノクロLCD 表示値 小数点以下2桁+符号付 表示内容 把持圧力/把持力/すべりトルク 切換式
記録部	記録機能 [SAVE]キーを押した際に記録 記録媒体 内部メモリ 記録方式 CSVフォーマットのテキスト形式 記録データ ID、センサ番号、記録日時、指示値(把持圧力、把持力、トルク)、単位、温度 記録データ量 8000データ
機能	ホールド サンプル/ピーク
インターフェイス	USBインターフェイス
一般性能	内部電源 単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電池×4本 外部電源 専用ACアダプタ(AC 100 V用)(別売品) 連続使用時間 約30時間(バックライトオフ時) 使用条件 温度: +10 ~ +40℃ 湿度: 80% RH 以下(結露不可) 外形寸法 86(W)×132(H)×30(D) mm(突起部含まず) 重量 約 290 g(電池重量約 95 gを含む)
付属品	単3形アルカリ乾電池...4 取扱説明書...1
別売品	AP0516: 専用ACアダプタ(AC 100 V用) CA81-USB: miniUSB/パソコンUSBケーブル 1.8 m UGM-CC: キャリングケース

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

■外形寸法

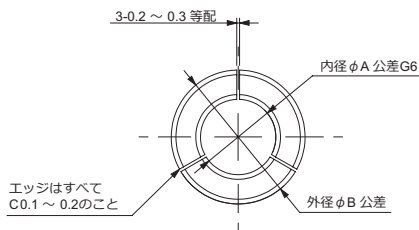
単位: mm



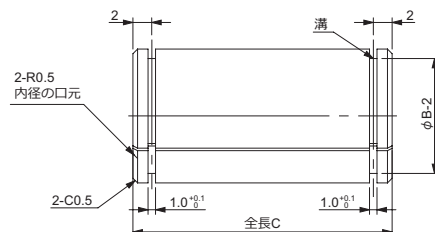
アダプタ

■軸径を変換するアダプタを作製する場合 (下記の図面を参考に作製してください)

単位: mm



●外径φBの公差は、ご使用のツールホルダなどの把持径仕様をご確認の上、決定してください。

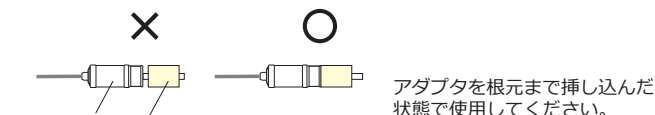


●溝部分は、Oリング(リング形状のパネでも可)を装着するための溝です。ミツ割の状態がバラバラにならないようにOリングで保持します。

●径変換アダプタの全長Cは、UGMの受感長と同じ長さを推奨します。

材質: HPM38 (HRC27~30程度)を推奨。SUS304やSUS316も可

■アダプタ使用時の注意



径変換アダプタを使用時の測定値は保証しておりません。あらかじめご了承ください。

