

# YAMABUN<sup>®</sup>

簡単にスピーディに、オフラインで厚さ計測  
測定データは、パソコンに通信  
校正はゲージブロック

Off-line Quick and Easy Thickness Measurement.  
The measurement data communicates in personal computer.  
Easy calibration using gauge block.

接触式卓上型  
厚み計測装置

Contact Type  
Desk-top Thickness  
Measuring System

TOF-4R  
TOF-5R  
TOF-6R

## 卓上型フィルム・シート厚み計測装置

Desk-top Film-Sheet Thickness Measuring System

### TOF-4R

測定厚さ (Measurement range) : 0.03~3 mm



計測部本体 : W225×H360×D390 mm  
電源 BOX : W100×H105×D210 mm

### TOF-5R

測定厚さ (Measurement range) : 0.02~0.2 mm



計測部本体 : W200×H325×D325 mm  
電源 BOX : W100×H105×D210 mm

※製品の外形寸法は、予告なく変更することがあります。

### TOF-6R

測定厚さ (Measurement range) : 5~100 μm

(材質によります。御相談下さい。)  
(Range of measurement thickness depends on the materials.  
Please ask us about on the measurement range.)



計測部本体 : W270×H355×D385 mm

※Dimensions, specifications will be changed without notice.

## 仕様

### 1) 一般仕様

電源電圧 AC 100 V ±10% 50/60 Hz  
周囲温度 5~40°C (TOF-4R/5R), 10~40°C (TOF-6R)  
周囲湿度 35~80% (結露無き事)  
周囲雰囲気 塵埃, 腐食性ガスのない事。  
振動 機材の振動が伝播しない事。  
消費電力 50 VA (パソコンを除く)

### 2) 測定仕様

測定対象物 TOF-4R/5R: プラスチックシート, フィルム, 紙等  
TOF-6R: 薄膜高精度プラスチックフィルム  
(ポリイミドフィルム, 光学フィルム等)  
測定範囲 TOF-4R: 0.03~3 mm TOF-5R: 0.02~0.2 mm  
TOF-6R: 5~100 μm (材質によります。御相談下さい。)  
測定長さ TOF-4R/5R: 10~10,000 mm  
TOF-6R: 10~10,000 mm (測定ピッチによる)  
測定ピッチ TOF-4R/5R: 1 mm TOF-6R: 0.1 mm  
測定精度 (センサ精度で表記)

タイプ	最小読取値	指示精度 (20°Cの時)	測定圧
TOF-4R05	0.5 μm	2+2 μm	0.6 ± 0.1 N
TOF-4R10	1 μm	2+2 μm (*1)	0.8 N 以下
TOF-5R01	0.1 μm	±(0.8+0.1) μm	0.3 ± 0.01 N
TOF-6R001	0.01 μm	±0.2 μm	0.19 N (0.12N)

※接触子は、半径7 mm 固定球面です。  
※総合精度は機械部の誤差とデジタル変換部の量子化誤差とが上記値に加算されます。  
※詳細仕様については、別途サンプルテストが必要です。  
※1 センサストローク10 mm区間直線性誤差×2本分

### 3) 供給範囲

- TOF-4R/5R: 計測部・電源  
TOF-6R: 計測部
- 通信ケーブル (2 m)
- 厚み計データ処理ソフトウェア

※データ処理用パソコンは付属しません。  
※ソフトウェアの複製および複写は許可できません。

## Specifications

### 1) Common Technical Specifications

Power supply AC 100 V ±10% 50/60 Hz  
Temperature 5~40°C (TOF-4R/5R), 10~40°C (TOF-6R)  
Humidity 35~80% (No condensation)  
Atmosphere Environment without dust and corrosive gas.  
Vibration Gauge sensor should not be subject to vibration.  
Power consumption 50 VA (The personal computer is excluded.)

### 2) Measurement Technical Specifications

Applications TOF-4R/5R: Plastic Sheets, Films, and Papers etc.  
TOF-6R: Thin plastic films  
(Polyimide films, Optical films etc.)  
Measurement range TOF-4R: 0.03~3 mm TOF-5R: 0.02~0.2 mm  
TOF-6R: 5~100 μm (Range of measurement thickness depends on the materials. Please ask us about on the measurement range.)  
Measurement length TOF-4R/5R: 10~10,000 mm  
TOF-6R: 10~10,000 mm (Measurement length depends on the measurement pitch.)  
Measurement pitch TOF-4R/5R: 1 mm TOF-6R: 0.1 mm  
Measurement accuracy (Below tables are written in the sensor accuracy.)

Type	Resolution	Accuracy (at 20°C)	Measuring force
TOF-4R05	0.5 μm	2+2 μm	0.6 ± 0.1 N
TOF-4R10	1.0 μm	2+2 μm (*1)	0.8 N or less
TOF-5R01	0.1 μm	±(0.8+0.1) μm	0.3 ± 0.01 N
TOF-6R001	0.01 μm	±0.2 μm	0.19 N (0.12N)

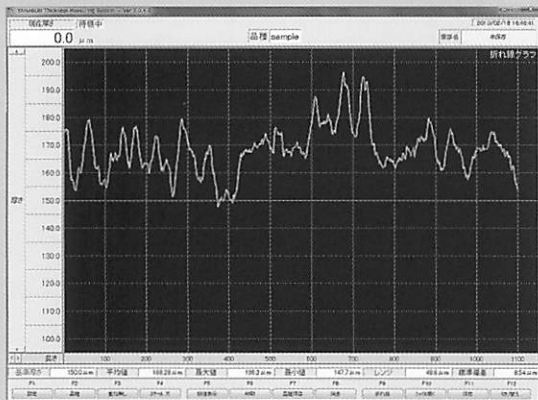
※Contact points : R7 mm hemisphere.  
※As for the synthetic precision, the error of the machine part and the quantization error of the digital change part are added to the above value.  
※The total accuracy : By measuring your films.

### 3) Range of supply

- TOF-4R/5R: Measurement device and Power source  
TOF-6R: Measurement device
- Communication cable (2 m)
- Measured data processing software.

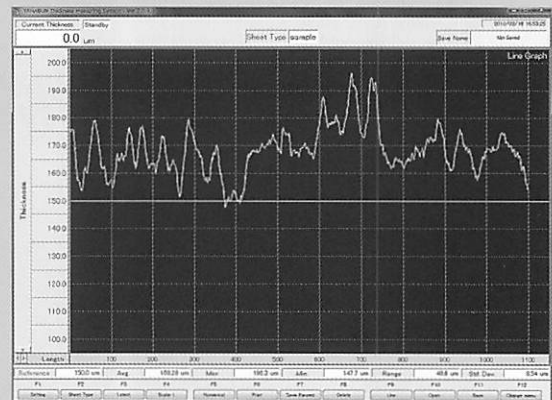
※The personal computer for the data processing is not attached.  
※Reprint and reproduction of software are not permitted under the copyright law.

## ■計測画面



測定部の測定データは、パソコンに送信されて、厚み計ソフトウェアにより厚さトレンドグラフが表示されます。

## ■Measurement screen



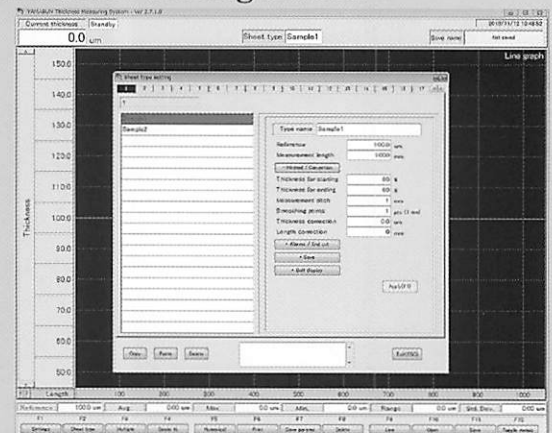
The measurement data of the measurement part is transmitted to the personal computer, and the thickness trend graph is displayed with TOF-4R.5R.6R software.

## ■パラメータ設定画面



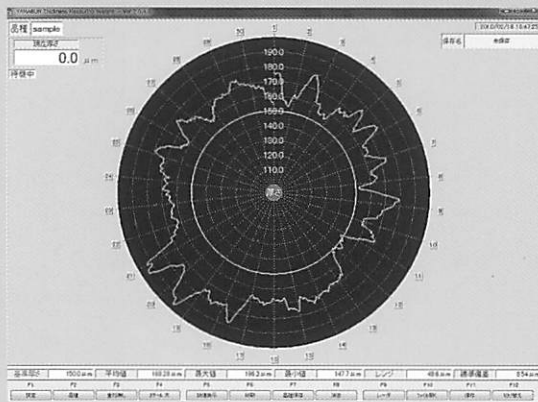
厚み計トレンドグラフパラメータは、簡単に設定できます。パラメータは、400種類登録できます。

## ■Parameter setting screen



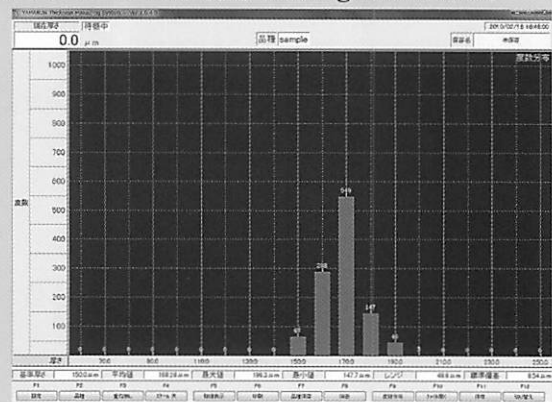
The Parameter of thickness trend graph.400 kinds of parameters can be registered.

## ■レーダチャート画面 (Cobweb chart screen)



レーダチャートを表示します。The cobweb chart is displayed.

## ■ヒストグラム画面 (Histogram screen)



ヒストグラムを表示します。The histogram is displayed.

## ■オプション

- ・パソコン
- ・プリンタ
- ・サブテーブル
- ・特殊仕様も製作可能です。(厚さ、その他)

## ■Options

- ・The personal computer.
- ・Printer
- ・Sub table.
- ・A special specification is also possible (Thickness, etc.).

※注意1: 厚み計ソフトウェアはパソコンの機種、メモリサイズにより動作しない事もあります。  
また、通信ケーブル用とソフトウェアプロテクトキー用としてパソコンのUSBポートを2個使用します。

2: 画面等の仕様は、予告無しに変更する場合がございます。事前にご確認下さい。  
※Attention 1: Operational software may not work by the model and the memory size of the personal computer. Please inquire beforehand.  
TOF-4R/5R/6R need 2 USB ports of the personal computer.  
2: The specification such as screens does not notify beforehand and the screen is changed occasionally. Please inquire beforehand.