プログラマブル空気・電気マイクロメータ PLM
PROGRAMMABLE AIR/ELECTRONIC MICROMETER PLM

概　要　［Description］

PLMは、機械制御シーケンサと機械操作盤機能が充実したPLM-1シリーズと機械制御部を持たないPLM-2シリーズがあります。どちらのシリーズも空気・電気マイクロメータとも最大4点（電気マイクロメータの検出器は最大8本）の測定システムを構築することができます。PLM-1シリーズについては、操作パネルと機械制御シーケンサを内蔵していますので自動測定機用のコントローラとして最適の機種です。また、表示部には8色表示のカラーLCDタッチパネルを採用し、測定値表示だけでなく判定のカラー表示、バーグラフ、管理図グラフ表示など視認性および操作性双方の向上を実現しています。

PLM-1 utilizes sequential control and control panel feature, which is most available equipment for controller of automatic measuring machine, and PLM-2 is only for measuring feature.
PLM series can handle measuring system with max. of 4 points of measurement (8 probes for electronic micrometer).
8 color LCD touch-panel displays measured value, colored OK/NG, and many graphical display for easy reading and easy operation.

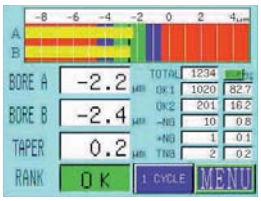
特　長　［Advantages］

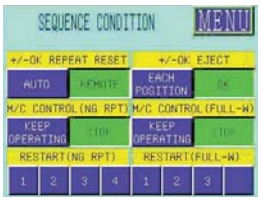
●測定値の演算機能により多彩な測定に対応します。
●別途オプションによる温度補正入力により測定温度環境に左右されずに20℃での測定値表示が可能です。
●マスタセットはワンタッチ操作による簡単操作を実現し、キー入力または外部入力によるオートマスタ機能も搭載しています。
●最大32点までの多品種ワークの測定にも対応し、データを一度入力すれば測定対象ワークが変わってもマスタ、ランク設定などのデータを入力する必要はありません。
●UCL/LCL管理図グラフ表示により加工機へのフィードバック信号の出力が可能です。
●NGリピートカウンタ、選別カウンタ、判定出力カウンタなどの多彩なカウンタ機能を搭載し、プリセットカウンタ機能による信号出力が可能です。

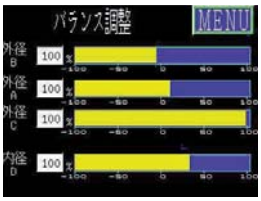
・PLM allows processing of measured value capability for various measuring applications.
・Temperature compensation system can be added for measurement to compensate at 20℃ value.
・One-touch master set operation and automatic master setting by panel key or input signals are utilized.
・Max. of 32 measuring items are registered, no need to set parameters after selecting items.
・Feed back signals can be put out to processing machine by UCL/LCL quality control graphical display.
・Pre-set counters are ready for count up output of NG repeat, selecting counter, classifies counter, etc.

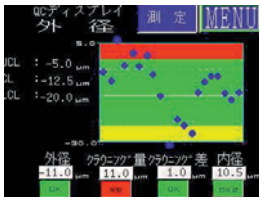
表示例　［Examples of display］

PLMは、カラーLCDタッチパネルを採用することで多彩な表示機能を実現しています。
PLM has various display functions by applying to color LCD touch-panel which is clear and easy to see and read.









プログラマブル空気・電気マイクロメータ PLM
PROGRAMMABLE AIR/ELECTRONIC MICROMETER PLM

基本仕様 ［Standard specifications］

シリーズ名 series	PLM-1	PLM-2
チャンネル数 channel	4ch（電気マイクロ検出器最大8本）（注） 4ch (8 probes for electronic micrometer) (note)	
機械制御 machine control	内 蔵 ※制御仕様については別途打ち合わせ要す installed inside *as requested for control spec.	機能なし no function
記憶可能なワーク機種数 number of workpiece memorized	最大32点 ※仕様打ち合わせによる max. 32 *as requested	
分解能 resolution	10/5/1/0.5/0.1/0.05/0.01μm	
演 算 operation	真円度、円筒度、直角度、ピッチ、最小値、最大値、平均値など測定仕様により任意に設定可能 enable to set up optionally according to measuring requirement like circularity, cylindricity, max/min value, etc.	
分類数 registered number	最大32点 ※仕様打ち合わせによる max. 32 *as requested	
メカニカル操作スイッチ mechanical operation switch	非常停止スイッチと5点の照光押しボタンスイッチ emergency stop switch and 5push button switch	機能なし no function
タッチキースイッチ panel key switch	画面切替え、マスタセット用、測定取込スイッチ＋外部機器操作用スイッチなどを設定可能 enable to set up switch for display control, master setting, measuring start, etc.	画面切替え、マスタセット用、測定取込スイッチなどを設定可能 enable to set up switch for display control, master setting, measuring start, etc.
ワンタッチキャリブレーション one-touch calibration	ワンタッチ操作により簡単にキャリブレーション（倍率調整、ドリフト調整）を行うことができます。 easy calibration (magnification or drift control) by one-touch operation is available	
オートマスタセット automatic master setting	マスタまたはワークマスタを使用し、タッチキー入力または測定カウント制御による外部入力信号によりオートマスタ（ドリフト補正）を行うことが可能です。 enable to do automatic master setting (drift compensation) by touch key input or input of signal from outside using master or workpiece master)	
NCフィードバック機能 NC feed back function	UCL/LCL管理グラフによる補正＋、補正－信号（リピートカウンタ方式、フィードバック確認機能付き） compensated ＋/－ signal by UCL/LCL quality control graphical display (by repeat counter, with count cancelled function after feed back)	
ワークカウンタ workpiece counter	測定数カウンタ count of number measured	
プリセットカウンタ pre-set counter	ランク選別数カウンタ count of number rank-selected	
リピートカウンタ repeat counter	NG連続発生数をカウントしカウントアップ信号を出力します。 count of NG number continuously appeared and put out count-up signals	
プリンタ出力 printer output	セントロ準拠（アンフェノール 36P） centronics (amphenol 36P)	
寸法（mm） dimension	350（W）×260（H）×D350（D）	
質 量 weight	10kg～	
オプション option	温度補正、RS232Cデータ出力、統計演算、チャンネル数の拡張など temperature compensation system, RS232C data output, statistics operation, extension of number of channel, etc.	

（注）オプションで拡張も可能
Note. Extension by option is available.

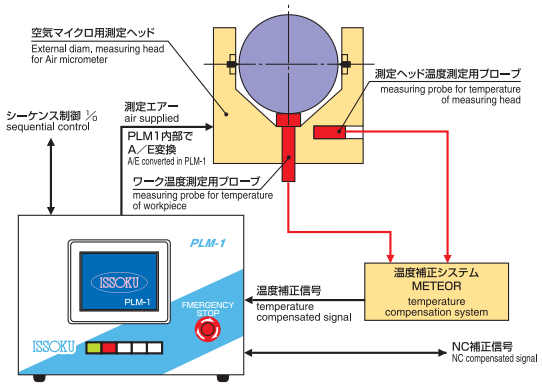
測 定 例 ［Examples of measurement］

■PLM-1

空気マイクロメータ用外径測定ヘッドを温度補正システムMETEORと組み合わせることで、ワーク温度と環境温度を自動補正し常に20℃における寸法に換算して表示します。測定機全体のシーケンス制御、管理グラフによる加工機へのフィードバックを行います。

External diameter measuring head for air micrometer with METOR system, indicates measured value compensated at 20℃.
PLM controls measuring machine and puts out feed back signals to processing machine by quality control graphical display.

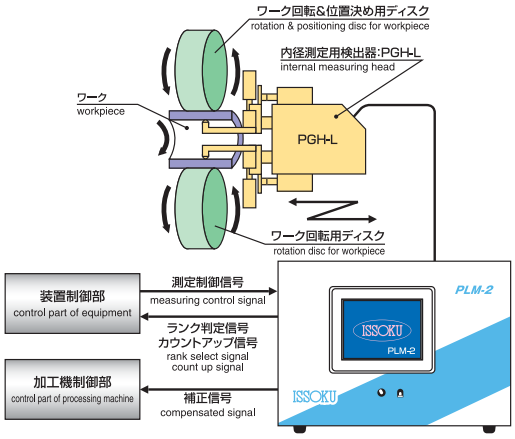
●測定方式:空気マイクロメータ チャンネル数1
●機械制御内蔵
外 径＝[A,B] max
テーパ＝A－B
·Measuring system:Air micrometer 1ch
·Includes machine control feature



■PLM-2

内径測定用検出器PGH-L（電気マイクロメータ用検出器）を使用しワークを回転させながらPGH-Lを移動させ測定値を連続で取り込み、内径の最小値、真円度、円筒度の演算を行います。外部機器のシーケンス制御機能はもたず、測定制御については外部機器との入出力信号（測定取込信号、ランク判定信号、カウントアップ信号など）により行います。また、管理グラフによる加工機へのフィードバックも行います。

Internal diameter measuring head PGH-L takes continuous measurements of rotating workpiece to inspect minimum dia, circularity, and cylindricity of bore.
Input-output signals are ableable (measuring start input, rank select output, count up output, etc.) and can be put out feed back signals to processing machine by quality control graphical display.

●測定方式:電気マイクロメータ チャンネル数1
●測定項目:内径最小値、真円度、円筒度
内径最小値＝[D全周×全長] min
真円度＝[D全周] max－[D全周×全長] min
円筒度＝[D全周×全長] max－[D全周×全長] min

·Measuring system:Electronic micrometer 1ch
·Inspecting items
Minimum internal diameter, circularity, and cylindricity
Minimum internal diameter=〔D whole circle × whole length〕min
Circularity=〔D whole circle〕max －〔D whole circle × whole length〕min
Circularity=〔D whole circle × whole length〕max －〔D whole circle × whole length〕min