

ミューチェッカ用 レバーヘッドプローブ MLH-326



本商品の性能を十分に発揮させ、長期にわたり良好な状態で使用いただくために、ご使用前には本書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。お読みになった後は、大切に保管してください。本商品は表示器と組み合わせて使用します。表示器のユーザーズマニュアルを併せてお読みいただき、正しくご使用ください。

安全に関するご注意

商品のご使用に当たっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用ください。従わなければ、安全性を損なうおそれがあります。

海外移転に関するご注意

本商品は、「外国為替及び外国貿易法の輸出貿易管理令別表第1若しくは外国為替令別表に定める16の項」によるキャッチオール規制貨物・キャッチオール規制技術(プログラムを含む)です。本商品の輸出及び日本国非居住者への技術提供にあたっては、経済産業省の許可が必要になる場合があります。

分別処理を行っている欧州諸国で電気・電子機器の廃棄をする際のご注意

商品または包装に記されたこのシンボルマークは、欧州諸国の規制である廃電気電子機器指令(WEEE 指令)に基づくもので、本商品を廃棄する時に一般家庭ゴミと一緒に捨てないようにするためのものです。土壌に埋め立てする量を減らし環境への影響を低減するために、商品の再利用とリサイクルにご協力ください。本商品の廃棄方法については、お求めの販売店、または弊社営業・サービスの窓口にご相談ください。

本書で使用されているマーク

注記 取り扱いを誤った場合、「物的損害の発生が想定される」内容を示します。

Tips 本書に記載されている操作方法や手順を、特定の条件に適用する場合の参考情報などを示します。

取り扱い上のご注意

- ・本商品を分解、改造しないでください。
- ・本商品を初めてご使用になる際には、表示器のユーザーズマニュアルを参照の上、必ず感度調整してください。また、測定子やエクステンションバーを交換した際にも同様に感度調整してください。
- ・本商品を落としたり、過度の力を加えたりしないでください。
- ・本商品は、精密な平行板ばねを採用しています。ジョイント部に大きな荷重や衝撃がかかるようなご使用は避けてください。平行板ばねが破損する場合があります。
- ・ケーブルを無理に曲げないでください。
- ・次のような場所ではご使用および保管をしないでください。
 - 直射日光のあたる場所、極端に熱い場所、極端に寒い場所。
 - 切粉、切削油、ごみ、ほこり、振動の多いところ。
 - 高圧・大電流を扱う機器の周辺。特にケーブルを機器類の動力線に近付けて配線すると、誤動作の原因になりますので、動力線から離して配線してください。

– 磁石の近くなどの磁界が発生している環境。本商品をこのような環境で使用すると、測定値に影響が出る場合がありますので、ご注意ください。

- ・電気ペンなどの高電圧機器を使用した場合、電子部品が破壊される場合があります。
- ・仕様に示された条件以外で使用された場合、機能および性能の保証はできませんのでご注意ください。
- ・精度良く測定するためには、表示器の感度調整の適時実施だけでなく、ミューチェッカ(プローブと表示器)の校正を定期的に行うことをお勧めします。なお、校正作業は弊社サービスセンタの営業担当へご依頼ください。

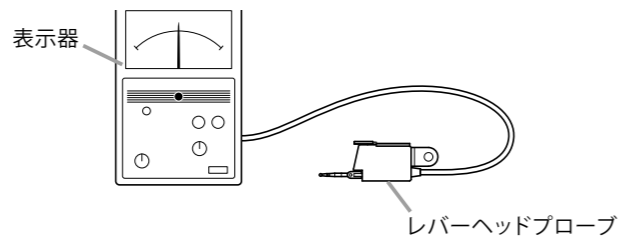
電磁両立性について

本商品は、EMC 指令および英国電磁両立性規制に適合していますが、この要求を超える電磁妨害を受けた場合は保証外となり、適切な対策が必要となります。

1. 概要

本商品は、ミューチェッカ(電気マイクロメータ)用のプローブ(検出器)です。測定子が平行移動するため(平行板ばね式)、測定子の円弧運動による誤差は発生しません。

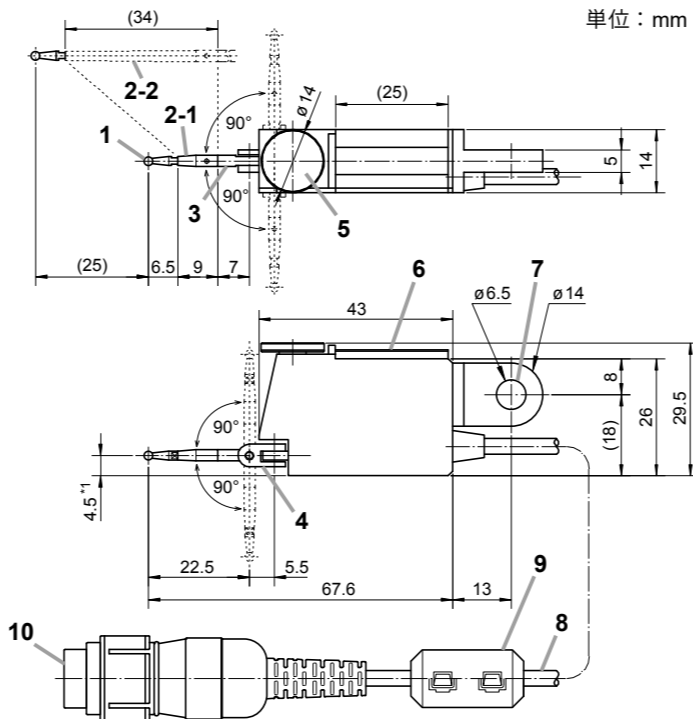
下図のように弊社別売の表示器と組み合わせて使用します。



2. 同梱物

品名	仕様/備考	個数	パーツNo.
超硬測定子	球径φ2(出荷時に装着)	1	102825
エクステンションバー	L=9 mm(出荷時に装着)	1	625076
エクステンションバーB	L=34 mm(測定子先端までの長さの延長用)	1	237093
スパナ	測定子およびエクステンションバーの交換用	1	102037
レンチ	エクステンションバーの交換用	1	625078
ユーザーズマニュアル	本書	1	99MBC602B

3. 各部の名称と寸法

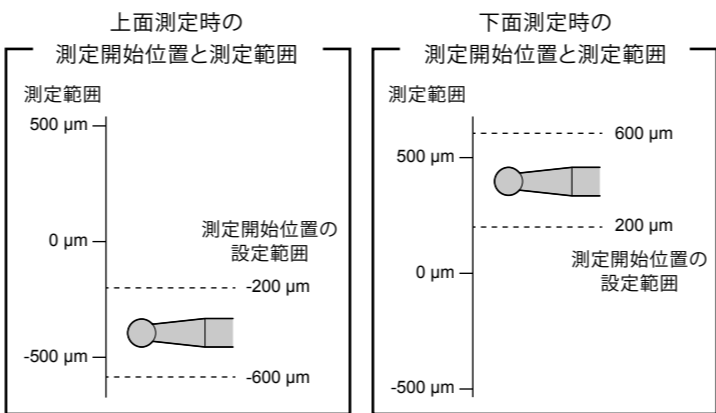
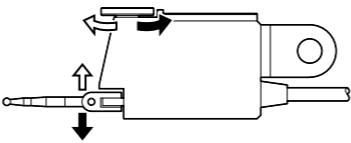


*1 測定範囲0 μm位置

1 測定子	6 取り付け用アリ板
2-1 エクステンションバー	7 取り付け穴
2-2 エクステンションバーB	8 接続ケーブル
3 アーム	9 フェライトコア
4 ジョイント	10 コネクター
5 つまみ	

4. 測定方向の切り替えと測定力

測定方向(上面測定/下面測定)の切り替えは、測定子の測定開始位置を変更して行います。測定開始位置の変更は、本体上部のつまみを回して行います。また、測定力は測定開始位置を変えることにより約0.04 N~約0.15 Nで変化します。



注記

- ・測定力が不安定になるため、測定開始位置を-200 μm~200 μmに設定しないでください。
- ・つまみの精度保証回転数は、0 μm位置から時計・反時計方向に各5回転です。精度保証回転数以上回すと、破損の原因となる恐れがあります。

Tips ご購入時の商品は、測定開始位置が約-600 μm(測定力:約0.15 N)付近に設定されています。

5. 保守

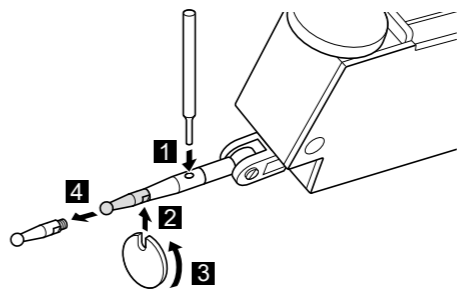
注記

測定子やエクステンションバーを交換する際、プローブの本体は固定しないでください。固定した状態で測定子やエクステンションバーを交換すると、ジョイント部に負荷が加わります。負荷が加わると、測定子の作動に支障をきたすだけでなく、内部の平行板ばねが破損することがあります。

● 測定子の交換

以下の手順で測定子を交換してください。

- 1 付属のレンチをエクステンションバーの穴に入れる
- 2 付属のスパナのくぼみを、測定子のくぼみ部にはめる
- 3 スパナを反時計方向に回し、測定子のねじを緩める
- 4 測定子を取り外す
- 5 取り外しと逆の手順で、新しい測定子を取り付ける



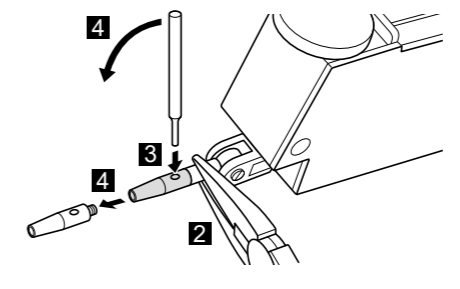
● エクステンションバーの交換(測定子先端までの長さの延長)

以下の手順でエクステンションバーを交換してください。

- 1 測定子を取り外す(●測定子の交換の1~4)
- 2 アームを先の細いラジオペンチなどで挟んで固定する

Tips アームをラジオペンチなどで固定する場合、柔らかい布などを挟むことで、傷などがつきにくくなります。

- 3 付属のレンチをエクステンションバーの穴に入れる
- 4 レンチを反時計方向に回し、エクステンションバーを取り外す
- 5 新しいエクステンションバーをアームに取り付ける
- 6 エクステンションバーの穴にレンチを入れる
- 7 レンチを時計方向に回し、エクステンションバーを固定する
- 8 測定子を取り付ける(●測定子の交換の5)



● 清掃

外観の汚れが目立つ場合は、希釈した中性洗剤をウエス(やわらかい布など)に含ませてよく絞った状態^{*1}にして拭き取ったあと、十分に洗剤を除去してください。また、本商品を水や洗浄剤などに漬けたり、水や洗浄剤を直に吹き付けたりしないでください。アセトンやシンナーなどの有機溶剤は使用しないでください。

*1 本商品の内部へ浸透しない程度に十分脱水した状態

● その他の保守

本商品の各摺動部には潤滑剤を使用しています。これらの各摺動状態が著しく劣化した場合は、お求めの販売店、もしくは最寄りの弊社営業所に修理をご依頼ください。

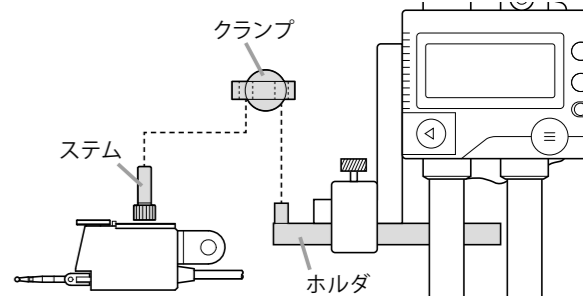
6. 仕様

MLH-326	
コードNo.	519-326
測定範囲	±0.5 mm
ストローク	±0.6 mm
直線性(20℃)	±0.3 % ^{*1}
測定子	φ2超硬測定子(取り付けねじ: M1.4×0.3)
測定力	約0.15 N(微調整可)
測定方向切り替え	可(つまみ回転式)
位置検出方式	線形電圧差動変圧器(ハーフブリッジ)
軸受け部構造	平行板ばね式
接続ケーブル長	2 m(本体より直出し)
使用温度(湿度)	0℃~40℃(20%~80% RH、非結露)
保存温度(湿度)	-10℃~60℃(20%~80% RH、非結露)
質量	約40 g
CEマーキング/ UKCAマーキング	EMC指令/電磁両立性規制: EN 61326-1 Immunity test requirement: Clause 6.2 Table 2 Emission limit: Class B RoHS指令/電気電子機器における 特定有害物質の制限規制: EN IEC 63000

*1 弊社測定方法による測定範囲に対する値であり、温度変化による影響は含みません。

7. オプション

品名	パーツNo.
替測定子	φ1超硬測定子 102824
	φ3超硬測定子 102826
ステム	φ4アリ溝付ステム 902802
	φ6アリ溝付ステム 902803
	φ8アリ溝付ステム 902804
	φ9.52アリ溝付ステム 902805
クランプ	アリ溝付φ6・φ8用 902053
	アリ溝付φ6・φ9.52用 900320
ホルダ	ホルダアームA(角9×9×100) 900209
	ホルダアームB(φ8×115) 900211



Lever Head Probe For Mu-Checker MLH-326



Before using this product, read this User's Manual thoroughly to use this product correctly and maintain the optimal conditions for an extended period of time. After reading, retain this manual close at hand for future reference.

This product is used in combination with a display unit. For the correct use, refer to the User's Manual of the display unit as well.

Safety Precautions

When using this product, follow the specifications, functions, and notes on use. Failure to do so may impair your safety.

Cautions for Re-Export and Re-Sale of the Product, and Re-Provision of the Technology

This product falls into the Catch-All-Controlled Goods and/or Catch-All-Controlled Technologies (including Programs) under Category 16 of Appended Table 1 of the Export Trade Control Order or under Category 16 of the Appended Table of Foreign Exchange Control Order, based on the Foreign Exchange and Foreign Trade Act of Japan.

If you intend re-export of the product from a country other than Japan, re-sale of the product in a country other than Japan, or re-provision of the technology (including program), you are obligated to observe the regulations of your country.

Disposal of Old Electrical & Electronic Equipment (Applicable in the European Countries with Separate Collection Systems)

This symbol on the product or on its packaging is based on WEEE Directive (Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment), and this symbol indicates that this product shall not be treated as household waste. To reduce the environmental impact and minimize the volume of landfills, please cooperate in reuse and recycle.

For how to dispose of the product, please contact your dealer or the nearest Mitutoyo sales office.

CONVENTIONS USED IN THIS DOCUMENT

NOTICE Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.

Tips Indicates referential information such as that for when the operating methods and procedures which are printed in this document are to be applied to specific conditions.

Precautions for Use

- Never disassemble or modify this product.
- When using this product for the first time, be sure to perform gain adjustment by referring to the User's Manual of the display unit. Also, perform gain adjustment after you have replaced the contact point or the extension bar.
- Do not drop or apply excessive force to this product.
- Precise parallel leaf spring is employed for this product. Avoid usage where heavy loads or impacts are applied to the joint part. Otherwise, the parallel leaf spring may be damaged.
- Do not forcibly bend the connecting cables.
- Do not use or store this product in the following locations:
 - Places subject to direct sunlight or are extremely hot or cold.
 - Places exposed to chips, machining oil, dust and dirt, and vibration.
 - Around devices that use high voltage or current. In particular, running cables close to the power cables of other devices can result in malfunction. Run cables at a distance from other power cables.

- Places exposed to magnetic fields, such as near a magnet. Using this product in such an environment can affect measured values.
- Using high-voltage equipment, such as an electric engraver pen may damage electrical parts.
- If this product is used under conditions other than those listed in the specifications, functions and performance cannot be guaranteed.
- To ensure accurate measurements, we recommend periodic calibration of Mu-checker (probe and display unit) in addition to timely gain adjustment of the display unit. Please contact a sales representative at the Mitutoyo service center to have calibration performed.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

This product complies with the EMC Directive and the UK Electromagnetic Compatibility Regulations; however, if this receives electromagnetic interference that exceeds these requirements, it will be out of warranty and require appropriate measures.

China RoHS Compliance Information

This product meets China RoHS requirements. See the table below.

产品中有害物质的名称及含量

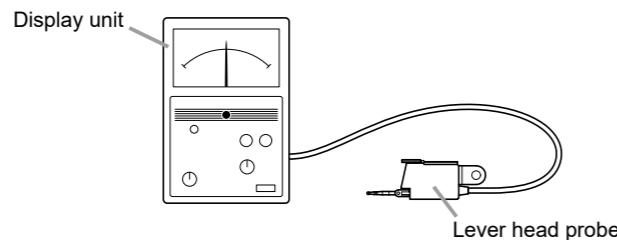
部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
本体	×	○	○	○	○	○
配件	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

环保使用期限标识是根据《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》以及《电子电气产品有害物质限制使用标识要求 (SJ/T11364-2014)》制定的, 适用于中国境内销售的电子电气产品的标识。电器电子产品只要按照安全及使用说明内容在正常使用情况下, 从生产日期算起, 在此期限内产品中含有的有毒有害物质不致发生外泄或突变, 不致对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害。产品使用后, 要废弃在环保使用年限内或者刚到年限的产品, 请根据国家标准采取适当的方法进行处置。另外, 此期限不同于质量/功能的保证期限。

1. Overview

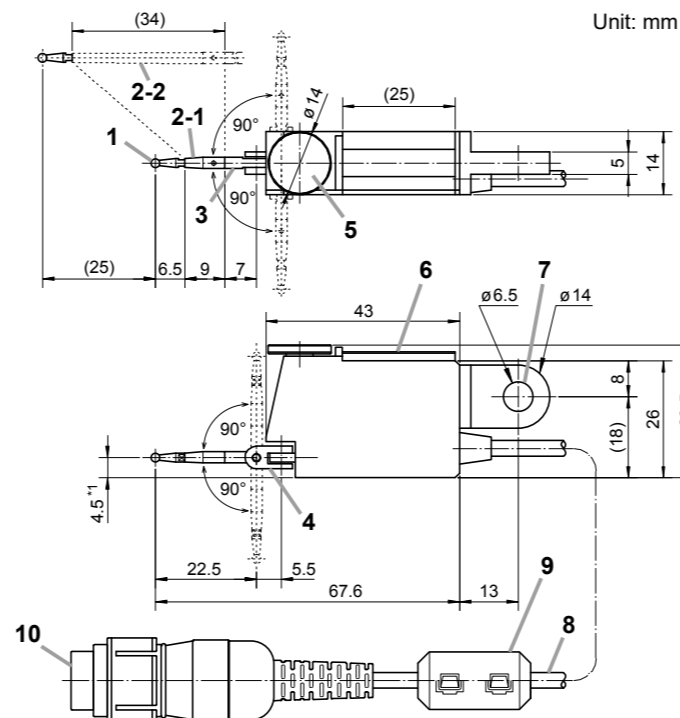
This product is a probe (detector) for Mitutoyo Mu-checker (electric micrometer). Since the contact point moves in parallel (parallel leaf spring type), no arc error occurs in the movement of contact point. It is used in combination with a display unit, available separately, as shown in the following figure.



2. Included Items

Part name	Specifications / Remarks	Q'ty	Part No.
Carbide contact point	Spherical diameter: $\phi 2$ (attached at shipment)	1	102825
Extension bar	L=9 mm (attached at shipment)	1	625076
Extension bar B	L=34 mm (for extending the length to the tip of the contact point)	1	237093
Spanner	For changing the contact point	1	102037
Wrench	and extension bar	1	625078
User's Manual	This document	1	99MBC602B

3. Names and Dimensions of Each Part

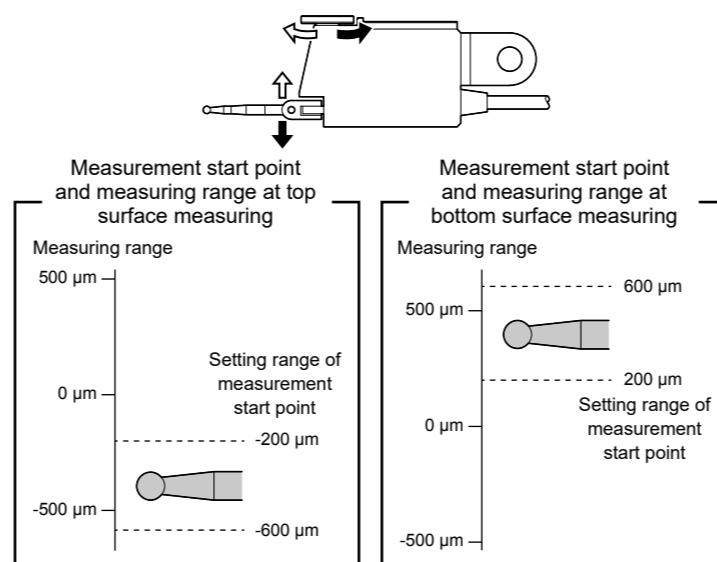


*1 Measuring range 0 μ m position

1 Contact point	6 Dovetail
2-1 Extension bar	7 Mounting hole
2-2 Extension bar B	8 Connection cable
3 Arm	9 Ferrite core
4 Joint	10 Connector
5 Knob	

4. Measurement Direction Switching and Measuring Force

The measuring direction (top surface measurement/bottom surface measurement) is switched by changing the measurement start point of the contact point. Change the measurement start point by rotating the knob on the top of the main body of the instrument. Changing the measurement start point will also cause the measuring force to change by approx. 0.04 N to 0.15 N.



NOTICE

- Do not set the measurement start point between -200 μ m and 200 μ m, because this makes the measuring force unstable.
- The number of knob revolutions with guaranteed precision is five revolutions in the clockwise or counterclockwise direction from the 0 μ m position. Rotating the knob beyond this number of revolutions for guaranteed precision may cause malfunction.

Tips The measurement start point of the product at the time of purchase is set to be near approx. -600 μ m (measuring force: approx. 0.15 N).

5. Maintenance

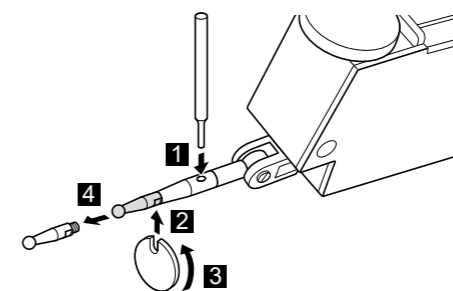
NOTICE

Do not fix the probe main body in place while changing the contact point or the extension bar. Changing the contact point or the extension bar while the main body is fixed in place applies a load to the joint part. Applying such a load may not only affect the motion of the contact point, but also cause a malfunction in the internal parallel leaf spring.

• Changing the contact point

Change the contact point using the following procedure.

- 1 Insert the supplied wrench into the hole of the extension bar.
- 2 Fit the opening of the supplied spanner on the notch of the contact point.
- 3 Rotate the spanner counterclockwise to loosen the contact point.
- 4 Remove the contact point.
- 5 Attach a new contact point by reversing the removal procedure.



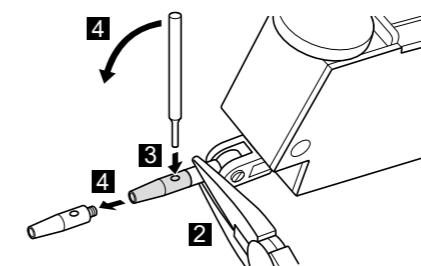
• Changing the extension bar (extending the length to the tip of the contact point)

Change the extension bar using the following procedure.

- 1 Remove the contact point (1 to 4 of • Changing the contact point).
- 2 Secure the arm by gripping it with a narrow needle-nose plier, etc.

Tips Using a soft cloth, etc., when securing the arm with a needle-nose plier, etc., to cover it will help avoid scratching the arm.

- 3 Insert the supplied wrench into the hole of the extension bar.
- 4 Rotate the wrench counterclockwise to remove the extension bar.
- 5 Attach the new extension bar to the arm.
- 6 Insert the wrench into the hole of the extension bar.
- 7 Rotate the wrench clockwise to fix the extension bar in place.
- 8 Attach the contact point (5 of • Changing the contact point).



• Cleaning

To remove dirt from the exterior, wipe the dirt off using a soft rag soaked in a diluted, neutral detergent and tightly wrung¹, making sure that no detergent remains on the product.

Do not dip this product into the water or cleaning agent, nor spray water or cleaning agents on to the product directly. Do not use organic solvents such as acetone or thinner.

*1 Wrung enough so that water will not get inside the product.

• Other maintenance

Lubricant is used in each moving part of this product. If movement has deteriorated considerably, contact your dealer or the nearest Mitutoyo sales office/service center for repair.

6. Specifications

MLH-326	
Code No.	519-326
Measuring range	± 0.5 mm
Stroke	± 0.6 mm
Linearity (20 °C)	± 0.3 % ^{*1}
Contact point	$\phi 2$ carbide contact point (setting screw: M1.4 \times 0.3)
Measuring force	Approx. 0.15 N (Fine adjustment is possible.)
Measurement direction switching	Possible (knob rotation type)
Measuring system	Linear voltage differential transformer (half-bridge)
Construction of bearing section	Parallel leaf spring method
Length of connection cables	2 m (directly extended from the body)
Operating temperature (humidity)	0 °C–40 °C (20 %–80 % RH, without condensation)
Storage temperature (humidity)	-10 °C–60 °C (20 %–80 % RH, without condensation)
Mass	Approx. 40 g
CE marking/UKCA marking	EMC Directive/Electromagnetic Compatibility Regulations: EN 61326-1 Immunity test requirement: Clause 6.2 Table 2 Emission limit: Class B RoHS Directive/The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations: EN IEC 63000

*1 This value was obtained using a Mitutoyo measurement method and is valid within the measuring range; it does not include effects due to temperature change.

7. Options

Part name	Part No.	
Interchangeable stylus	$\phi 1$ carbide contact point	102824
	$\phi 3$ carbide contact point	102826
	$\phi 4$ dovetail-grooved stem	902802
Stem	$\phi 6$ dovetail-grooved stem	902803
	$\phi 8$ dovetail-grooved stem	902804
	$\phi 9.52$ dovetail-grooved stem	902805
	For $\phi 6$ / $\phi 8$ dovetail-grooved stem	902053
Clamp	For $\phi 6$ / $\phi 9.52$ dovetail-grooved stem	900320
	Holder arm A (Square 9 \times 9 \times 100)	900209
Holder	Holder arm B ($\phi 8 \times 115$)	900211

