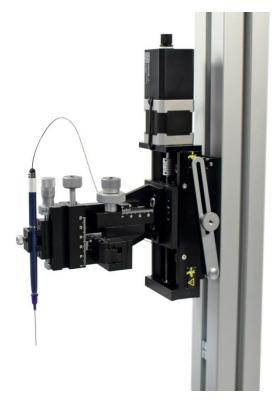
Automated Micromanipulator (AM)











Automated Micromanipulator

Instruction Manual (Translation of the original instructions)

Software Version: PreSens Profiling Studio version 1.0.0 **Document filename:** IM_AM_Translations Original_dv2

1 Safety Notes

This device is only intended for use in the laboratory by qualified personnel according to this instruction manual and the following safety guidelines:

- ! Before operating the Automated Micromanipulator (AM), please make sure that the travel path of your microsensor is free and unobstructed by any object other than your sample. Also, make sure that the programmed traveling path of the microsensor never exceeds the size of your vessel or the distance to the underlying surface or base plate.
- In case of an emergency pull the red power plug for immediate emergency stop.
- ! The potentiometric control knob for manual movement has to be in zero position before putting the AM back into operation after an emergency stop.
- ! Always use the delivered protective bag or operate the AM in a safe environment (such as a fume hood) to avoid any harm by possible breakage of the microsensor (e. g. in samples with unknown or inhomogeneous composition or consistency).
- Never operate the manual movement of the linear stage without direct supervision.
- ! The device may produce enough force to cause personal injury. Be careful to keep hair, body parts, jewellery, and clothing from being caught in moving components. Warning labels are used on the devices to indicate areas of particular concern.
- During continuous operation, the device's motor may feel hot to the touch. Although this is normal, care should be taken when handling the device. If the device emits a burnt smell, it may be damaged, in which case you should immediately cut the power supply, cease operation and

2 Description of the Automated Micromanipulator



Fig. 1 Automated Micromanipulator mounted to the Heavy Stand

The Automated Micromanipulator (AM) is specifically designed for profiling applications with the PreSens profiling microsensors (PM), and can also be operated with needle-type housed (NTH) and implantable (IMP) microsensors. The system allows moving the microsensor vibration-free with μ m reading accuracy and enables exact localization of the sensor in the sample. Automated profiling can be performed along one dimension over a maximum travel range of 7.5 cm in step sizes down to 10 μ m. The micromanipulator additionally comprises a tilting platform, which allows adjusting the microsensor at an angled position. The associated, user-friendly, and database-supported software PreSens Profiling Studio enables control of the Automated Micromanipulator and the respective oxygen or pH meter. The AM is compatible with PreSens oxygen meters Microx TX3 (sensor type PSt1), Microx TX3 trace (with PSt1 sensor type only), Microx 4 (sensor type PSt7), Microx 4 trace (sensor type PSt7 & PSt8) and the pH meter pH-1 micro (sensor type HP5). The software offers multiple features from clear data organization and export, easy creation of profiling templates, to initial analysis functions.

Features

- Fully automated system
- Software 'PreSens Profiling Studio' included
- Plug & play USB-connection
- Manual Micromanipulation in 3D
- O Automated profiling with 1 μm resolution
- For all PreSens microsensors and micro transmitters



3 Use of the Automated Micromanipulator

- 1. Check your shipment of the AM for completeness:
 - 1 x Manual micromanipulator
 - 1 x Linear stage with attached tilting platform
 - 1 x Profiling Studio software (CD)
 - 1 x Power adapter
 - 0 1 x USB to serial-mini cable
 - 1 x 7-port USB 2.0 hub
 - 3 x Country adapters (UK, US, AU)
 - Install the PreSens Profiling Studio software on your PC / notebook. Follow the onscreen instructions of the installer.
 - Fasten the micromanipulator to the linear stage with the two Allen-socket screws using the Allen key.
 - 4. Loosen the locking screws of the tilting platform, tilt the AM and place it sideways so the knurled screw fits through the drill hole underneath. Attach the screw to a nut block or M6 thread in your micromanipulator stand and tighten it with the respective key.
 - 5. Insert the red power adapter plug in the power connector on the AM and connect the power adapter to the power grid. Connect the USB cable of the AM to the USB hub delivered with the AM. Connect the USB hub to your PC / notebook and its power adapter to the power grid.
 - Connect the microsensor to the sensor connector on the oxygen / pH meter and mount it in the sensor holder of the AM.
 - Connect the transmitter to the power supply (not necessary with Microx 4 / Microx 4 trace) and to a USB port of the USB hub connected to the PC / notebook. Switch on the transmitter.
 - Close all other applications as they might interfere with the software and start the PreSens Profiling Studio.

Power Supply

Meter

- 1 x Power strip with overvoltage protection
- 1 x Clamp for bare fiber microsensors
- 1 x Knurled screw (M6)
- 2 x Allen-socket screws (M6)
- 1 x Allen key (size 4.0)
- 1 x Key for knurled screw



Fig. 2: Attach the micromanipulator to the linear stage.





Fig. 3: Mount the AM to your micromanipulator stand.





Fig. 4: Connect the AM to the power supply (left) and a PC / notebook (right).

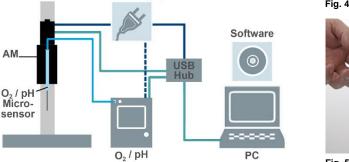




Fig. 5: Connect the microsensor and mount it on the AM.



4 Technical Data

Specifications

compatibility	Profiling (PM), Needle-type housed (NTH) and Implantable (IMP) oxygen & pH microsensors
ravel range automated	x-axis: 75 mm
ravel range manual	x-axis: 37 mm, fine drive 10 mm
J	y-axis: 20 mm
	z-axis: 25 mm
lax. motor velocity	4 mm/s
lin. motor velocity	1 μm/s
esolution	1 μm
epeatability	< 2.5 µm
laximum continuous thrust	100 N
laximum cantilever load	100 N cm
lounting adapter	M6 screw, 13 mm length
ower Supply	
upply voltage	15 VDC (2.1 mm center positive plug)
ower adapter	100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz (Use supplied power adapter only)
nvironmental Conditions	
perating temperature	0 to +50 °C
lax. relative humidity	Up to 80 % (non-condensing)
imensions / Weight	
imensions	275 mm x 95 mm x 220 mm
Veight	2070 q
<u> </u>	•
igital Interface	
ISB interface cable to PC	Cable included

5 Operational Notes

Storage

Before storing your device, retract any extended components in order to keep them clean and to protect them from damage. Store the device in a dry environment.

Environmental Conditions

The device is NOT splash or water proof. Do not submerse the device in liquid. Do not expose the device to vibration or shock, or extreme conditions, such as temperatures exceeding device ratings, radiation, and dusty or humid environments.

Power Adapter

The Automated Micromanipulator always has to be used with the original power adapter (Input: 100/240 VAC, 50-60 Hz; Output: 15 VDC / 1.2 A, max. 16.2 W, type 3A-183WP15) which is supplied.

Maintenance

The Automated Micromanipulator is maintenance-free.

The housing should be cleaned with a cloth only. Avoid any moisture

entering the housing. Never use benzine, acetone, alcohol or any other organic solvents for cleaning.

Service

Alignment, rework or repair work may only be carried out by the manufacturer:

PreSens

Precision Sensing GmbH Am Biopark 11

93053 Regensburg Germany

Phone +49 941 94272100 Fax +49 941 94272111

info@PreSens.de

Please contact our service team in case of any questions. We look forward to helping you and are open for any proposition or criticism.

6 CE Conformity

The equipment is confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive relating to Electromagnetic Compatibility (2004/108/EEC), Low Voltage (2006/95/EEC) and machinery (2006/42/EC). For the evaluation of the above mentioned Council Directives the following harmonized standards were consulted:

EMC: EN 61000-6-1:2005, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2005, EN 61000-6-4:2005

LVD: EN 61010-1: 2010



Automatischer Mikromanipulator

Betriebsanleitung (Original)

Software Version: PreSens Profiling Studio version 1.0.0 **Dateiname:** IM_AM_Translations Original_dv2

1 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist nur für den Einsatz im Labor durch qualifiziertes Personal bestimmt, gemäß dieser Bedienungsanleitung und den folgenden Sicherheitshinweisen:

- ! Stellen Sie vor der Inbetriebnahme des Automatischen Mikromanipulators (AM) sicher, dass der Fahrweg des Mikrosensors frei und nicht durch andere Objekte als die Probe behindert wird. Stellen Sie außerdem sicher, dass die programmierte Eindringtiefe des Mikrosensors nicht die Dimensionen des Messgefäßes oder den Abstand zur der darunter liegende Oberfläche oder Grundplatte übersteigt.
- Im Falle eines Notfalls ziehen Sie den roten Stromstecker für den sofortigen Not-Aus.
- Bevor der AM nach einem Not-Aus wieder in Betrieb genommen wird, muss der potentiometrische Regelknopf für die manuelle Bewegung in Nullstellung gebracht werden.
- ! Verwenden Sie immer die mitgelieferte Schutzhülle oder bedienen Sie den AM ausschließlich in einer sicheren Umgebung (wie z.B. einem Abzug), um Verletzungen durch ein mögliches Brechen des Mikrosensors zu verhindern, z.B. wenn Proben mit unbekannter oder inhomogener Zusammensetzung oder Konsistenz profiliert werden.
- Betreiben Sie die manuelle Steuerung des Linearschlittens niemals ohne direkte Aufsicht.
- Die Vorrichtung kann genügend Kraft erzeugen um Verletzungen zu verursachen. Achten Sie daher darauf dass sich keine Haare, K\u00f6rperteile, Schmuck oder Kleidung in den beweglichen Komponenten verfangen. Gef\u00e4hrdungsbereiche sind zus\u00e4tzlich mit Warnhinweise gekennzeichnet.
- ! Im Dauerbetrieb kann sich der Motor des Gerätes heiß anfühlen. Obwohl dies normal ist, sollte unter diesen Umständen besondere Vorsicht bei der Handhabung geboten sein. Wenn das Gerät einen verbrannten Geruch abgibt ist es möglicherweise beschädigt, in diesem Fall muss sofort die Stromzufuhr unterbrochen und der Betrieb eingestellt werden. Bitte kontaktieren Sie umgehend unser Service-Team für weitere Hilfestellung.

2 Beschreibung des Automatischen Mikromanipulators



Fig. 1 Montage des Automatischen Mikromanipulators an den Heavy Stand

Der Automatische Mikromanipulator (AM) ist speziell für Profiluranwendungen mithilfe des PreSens Profiling Mikrosensors (PM) entwickelt worden. Er kann jedoch auch auch mit needle-type housed (NTH) und implantierbaren (IMP) Mikrosensoren verwendet werden. Das System ermöglicht eine vibrationsfreie Bewegung von Mikrosensoren im µm-Bereich, für die exakte Verortung des Sensors in der Probe. Automatisierte Profilur entlang einer Dimension kann über einen maximalen Bereich von bis zu 7,5 cm durchgeführt werden, in kleinstmöglichen Schrittweiten von 10 µm. Der Mikromanipulator umfasst zusätzlich eine Kippfunktion, welche eine gewinkelte Orientierung des Mikrosensor ermöglicht. Die mitgelieferte, benutzerfreundliche und datenbankgestützte Software PreSens Profiling Studio ermöglicht die Steuerung des Automatischen Mikromanipulators und des entsprechenden Sauerstoff- oder pH-Transmitter. Der AM ist kompatibel mit den PreSens Sauerstoff Transmittern Microx TX3 (Sensortyp PSt1), Microx TX3 trace (nur Sensortyp PSt1), Microx 4 (Sensortyp PSt7), Microx 4 trace (Sensortyp PSt7 & PSt8) und dem pH-Meter pH-1 micro (Sensortyp HP5). Die Software bietet zudem eine Vielzahl von Funktionen, von übersichtlicher Datenorganisation in Experimenten, schneller Erstellung von Profilvorlagen, bis hin zu Analysefunktionen.

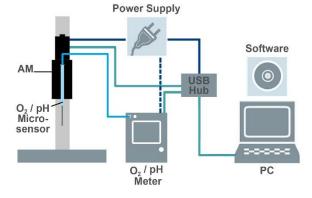
Besonderheiten

- Vollautomatisches System
- Software 'PreSens Profiling Studio' enthalten
- Plug & play USB-Verbindung
- Manuelle Mikromanipulation in 3D
- Automatische Profilur in 1 μm Auflösung
- Kompatibel mit allen PreSens Mikrosensoren und Mikro-Transmittern



3 Benutzung des Automatischen Mikromanipulators

- 1. Überprüfen Sie die Sendung des AM auf ihre Vollständigkeit:
 - 1 x Manueller Mikromanipulator
 - 1 x Linear-Motor mit Kippeinrichtung
 - 1 x Profiling Studio Software (CD)
 - 1 x Netzadapter
 - 1 x USB zu seriell-mini Kabel
 - 1 x 7-port USB 2.0 Hub
 - 3 x Länderadapter (UK, US, AU)
 - Installieren Sie die PreSens Profiling Studio Software auf einem PC / Notebook. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogrammes.
 - Befestigen Sie den manuellen Manipulator mithilfe der Sechskantschrauben und des Schlüssels an dem Linearschlitten.
 - 4. Lösen Sie die Sicherungschrauben der Kippeeinrichtung, kippen und drehen Sie den AM, sodass die Rändelschraube durch das Bohrloch geführt werden kann. Befestigen Sie den AM nun an einem Nutenstein oder einer M6 Bohrung der Halterung und ziehen Sie die Schraube mit dem Rändelschraubenschlüssel fest.
 - Verbinden Sie den roten Stromstecker nun mit dem Motor und den Netzadapter mit dem Stromnetz. Verbinden Sie das USB Kabel mit dem AM und dem mitgelieferten USB-Hub. Verbinden Sie nun das USB Hub mit Ihrem PC / Notebook und den Netzadapter mit dem Stromnetz.
 - Verbinden Sie den Mikrosensor mit dem Sensoranschluss des Sauerstoff- oder pH-Transmitters und montieren Sie den Sensor in der Halterung des AM.
 - Verbinden Sie nun den Transmitter mit dem Stromnetz (nicht notwending bei Microx 4 / Microx 4 trace) und dem USB-Anschluss des USB-Hubs, welches wiederum mit dem PC / Notebook verbunden ist. Schalten Sie den Transmitter an
 - Schließen Sie alle anderen Anwendungen Ihres Computers und starten Sie PreSens Profiling Studio.



- 1 x Steckerleiste mit Überspannungsschutz
- 1 x Halterung f

 ür IMP-Sensoren
- 1 x Rändelschraube (M6)
- 2 x Sechskantschraube (M6)
- 1 x Sechskantschlüssel (Gr. 4.0)
- 1 x Rändelschraubenschlüssel



Fig. 2: Befestigen Sie den Manipulator an den Linearschlitten.





Fig. 3: Montieren Sie den AM an die Mikromanipulator-Halterung.





Fig. 4: Verbinden Sie den AM mit der Stromversorgung (links) und einem PC / Notebook (rechts).



Fig. 5: Verbinden Sie den Mikrosensor und montieren Sie ihn an das AM.



4 Technische Daten

Spezifikationen

Kompatibilität	Profiling (PM), Needle-type housed (NTH) und Implantable (IMP) Sauerstoff & pH Mikrosensoren
Verfahrweg automatisch	x-Achse: 75 mm
Verfahrweg manuell	x-Achse: 37 mm, Feintrieb: 10 mm
	y-Achse: 20 mm
	z-Achse: 25 mm
Max. Motorgeschwindigkeit	4 mm/s
Min. Motorgeschwindigkeit	1 μm/s
Auflösung	1 μm
Wiederholpräzision	< 2.5 μm
Maximale Schubkraft	100 N
(kontinuierlich)	
Maximale Kraglast	100 N cm
Montageadapter	M6 Schraube, Länge 13 mm
Stromversorgung	
Versorgungsspannung	15 VDC (2.1 mm, Mittelkontakt positiv)
Netzadapter	100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz (ausschließliche Verwendung des original Netzadapters)
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 bis +50 °C
Max. relative Luftfeuchte	Bis zu 80 % (nicht kondensierend)
Dimensionen / Gewicht	075 05 000
Dimensionen	275 mm x 95 mm x 220 mm
Gewicht	2070 g
Digitale Schnittstelle	
USB Schnittstellenkabel für PC	mitgeliefert
24	
Steuerungssoftware	71 1 7107 1 7 0 401 100 1 0417
Presens Profiling Studio (kompat	tibel mit Windows 7, 8, 10 bei 32 oder 64 bit)

5 Bedienhinweise

Lagerung

Bevor Sie das Gerät lagern, fahren Sie alle ausgefahrenen Bauteile ein, um diese sauber zu halten und zu schützen. Lagern Sie das Gerät an einem trockenen Ort.

Umgebungsbedingungen

Das Gerät ist NICHT spritzwassergeschützt oder wasserdicht. Tauchen Sie das Geräte oder Teile des Gerätes daher nicht in Flüssigkeiten. Setzen Sie das Gerät zusätzlich keinen Vibrationen, mechanischen Stößen oder extremen Umweltbedingungen, wie abweichenden Betriebstemperaturen, erhöhter Strahlung sowie staubigen oder feuchten Bedingungen aus.

Netzadapter

Der Automatische Mikromanipulator muss immer mit seinem originalen, mitgelieferten Netzadapter betrieben werden (Eingangsstrom: 100 / 240 VAC, 50 – 60 Hz; Ausgangsstrom: 15 VDC / 1.2 A, max. 16.2 W, Typ 3A-183WP15).

Wartung

Der Automatische Mikromanipulator ist wartungsfrei. Das Gehäuse sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Vermeiden Sie das

Eindringen von Feuchtigkeit in das Gehäuse. Benutzen Sie niemals Benzin, Aceton, Alkohol oder andere organische Lösungsmittel zur Reinigung.

Service

Jegliche Justage- oder Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden:

PreSens
Precision Sensing GmbH
Am Biopark 11
93053 Regensburg
Germany

Phone +49 941 94272100 Fax +49 941 94272111 info@PreSens.de

info@PreSens.de www.PreSens.de

Bitte kontaktieren Sie unser Serviceteam bei weiteren Fragen. Wir freuen uns darauf Ihnen helfen zu können sowie über etwaige Verbesserungsvorschläge und Kritik.

6 CE Konformität

Es wird bestätigt, dass die Geräte mit den Anforderungen der Richtlinien für elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EEC), Niederspannung (2006/95/EEC) sowie Maschinen (2006/42/EC) übereinstimmen. Für die Bewertung der oben genannten Richtlinien wurden die folgenden harmonisierten Normen herangezogen:

EMC: EN 61000-6-1:2005, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2005, EN 61000-6-4:2005

LVD: EN 61010-1: 2010



Manufacturer

PreSens Precision Sensing GmbH

Am BioPark 11 93053 Regensburg Germany

Phone +49 941 94272100 Fax +49 941 94272111

info@PreSens.de www.PreSens.de