

# Pick&Place-Modul



2.1014.0X10

Produktinformation

8.1014.8001DE / 2021-07-23





Metrohm AG  
Ionenstrasse  
CH-9100 Herisau  
Schweiz  
+41 71 353 85 85  
info@metrohm.com  
www.metrohm.com

# Pick&Place-Modul

2.1014.0X10

Produktinformation

8.1014.8001DE /  
2021-07-23

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Dokumentation wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

### **Haftungsausschluss**

Von der Gewährleistung ausdrücklich ausgeschlossen sind Mängel, die auf Umstände zurückgehen, die nicht von Metrohm zu verantworten sind, wie unsachgemässe Lagerung, unsachgemässer Gebrauch etc. Eigenmächtige Veränderungen am Produkt (z. B. Umbauten oder Anbauten) schliessen jegliche Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden und deren Folgen aus. Anleitungen und Hinweise in der Produktdokumentation der Metrohm sind strikt zu befolgen. Andernfalls ist die Haftung von Metrohm ausgeschlossen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Überblick</b>	<b>1</b>
1.1	Pick&Place-Modul – Produktbeschreibung .....	1
1.2	Pick&Place-Modul – Produktvarianten .....	1
1.3	Pick&Place-Modul – Übersicht .....	2
1.4	Darstellungskonventionen .....	4
1.5	Weiterführende Informationen .....	4
1.6	Zubehör .....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>6</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.2	Verantwortung des Betreibers .....	6
2.3	Anforderungen an das Bedienpersonal .....	7
2.4	Sicherheitshinweise .....	7
2.4.1	Gefahren durch elektrische Spannung .....	7
2.4.2	Gefahren durch biologische und chemische Gefahrstoffe .....	8
2.4.3	Gefahren durch leichtentzündliche Stoffe .....	8
2.4.4	Gefahren durch austretende Flüssigkeiten .....	8
2.4.5	Gefahren beim Transport des Produkts .....	9
2.4.6	Gefahren durch automatisierte Bewegungsabläufe .....	9
2.5	Gestaltung von Warnhinweisen .....	10
2.6	Bedeutung von Warnzeichen .....	11
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>13</b>
3.1	Umgebungsbedingungen .....	13
3.2	Pick&Place-Modul – Energieversorgung .....	13
3.3	Pick&Place-Modul – Dimensionen .....	13
3.4	Pick&Place-Modul – Gehäuse .....	14
3.5	Module – Spezifikationen Anschlüsse .....	14
3.6	Magnetrührer – Spezifikationen .....	14
3.7	Pick&Place-Modul – Spezifikationen Proben-Handling ...	15
3.8	Erdungsbuchse .....	15



# 1 Überblick

## 1.1 Pick&Place-Modul – Produktbeschreibung

Das Pick&Place-Modul ist eine Komponente zur Analyse von Proben in einem OMNIS Sample Robot Pick&Place. Pro OMNIS Sample Robot können bis zu 4 Pick&Place-Module installiert werden.

Das Pick&Place-Modul nimmt Probenbecher für die Analyse auf. Zwischen den Analysen werden verwendete Sensoren im Aufbewahrungsbecher des Pick&Place-Moduls gereinigt oder geparkt. Je nach Variante kommt ein integrierter Magnetrührer oder ein Stabrührer zum Einsatz.



### HINWEIS

#### Installation des Pick&Place-Moduls

Die Installation des Pick&Place-Moduls übernimmt grundsätzlich der regionale Metrohm-Vertreter.

## 1.2 Pick&Place-Modul – Produktvarianten

Das Produkt ist in folgenden Varianten erhältlich:

*Tabelle 1 Produktvarianten*

Artikelnummer	Bezeichnung	Variantenmerkmal
2.1014.0010	Pick&Place-Modul	ohne Magnetrührer
2.1014.0110	Pick&Place-Modul	mit integriertem Magnetrührer



### 1.3 Pick&Place-Modul – Übersicht

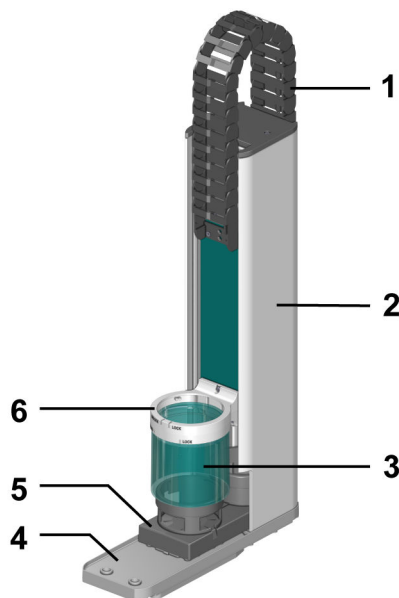


Abbildung 1 Vorderseite – Pick&Place-Modul

<b>1</b>	<b>Führungskette</b>	<b>2</b>	<b>Liffturm</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitsabdeckung</b>	<b>4</b>	<b>Auffangschale</b>
<b>5</b>	<b>Schlitten</b>	<b>6</b>	<b>Titrierkopfhalter</b>

Der Schlitten (1-5) positioniert den Probenbecher unter dem Titrierkopf. Im Titrierkopf befinden sich Sensoren, Dosierspitzen, Reinigungszubehör und ggf. ein Stabrührer oder Homogenisierer.

Im Titrierkopfhalter (1-6) kann ein zum Probenbecher passender Titrierkopf eingesetzt werden. Auf beiden Positionen des Schlittens (1-5) (vorne und hinten) kann der Titrierkopfhalter (1-6) mit dem Liftturm (1-2) nach unten gefahren werden, so dass die Sicherheitsabdeckung (1-3) den Probenbecher ummantelt.

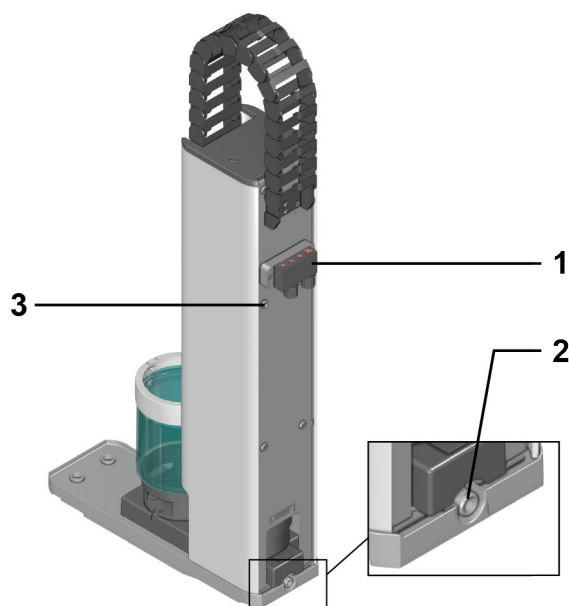


Abbildung 2 Rückseite – Pick&Place-Modul

**1 Verteilstück**

**2 Ablaufstutzen**

**3 Erdungsbuchse**

Das Verteilstück (2-**1**) dient zum Anschliessen der Spülschläuche und Absaugschläuche.

Am Ablaufstutzen (2-**2**) wird ein Schlauch mit einem Schlauchadapter angeschlossen. Dieser Schlauch leitet austretende Flüssigkeit über die Ablaufrinne in den Abfallkanister. So wird das Pick&Place-Modul im Fehlerfall vor Beschädigung geschützt.

Die Erdungsbuchse (2-**3**) dient zum Erden der Bürettenspitze oder eines Pt-Stabs, der in Lösung eingetaucht ist. Zum Anschliessen der Bürettenspitze ist die Schlauchkupplung (6.1808.030) notwendig.

**Option für Arbeiten mit Homogenisierer (Polytron PT 1300 D)**

Zur Homogenisierung der Probe kann ein Homogenisierer (Polytron PT 1300 D) in den Titrierkopf eingesetzt werden.

**Siehe auch**

*Erdungsbuchse (Kapitel 3.8, Seite 15)*

## 1.4 Darstellungskonventionen

In der Dokumentation können folgende Formatierungen vorkommen:

(5-12)	Querverweis auf Abbildungslegende Die erste Zahl entspricht der Abbildungsnummer. Die zweite Zahl verweist auf das Produktelement in der Abbildung.
1	Anweisungsschritt Nummern kennzeichnen die Reihenfolge der Anweisungsschritte.
<b>Methode</b>	Namen von Parametern, Menüpunkten, Registerkarten und Dialogfenstern
<b>Datei ► Neu</b>	Menüpfad
<b>[Weiter]</b>	Schaltfläche oder Taste

## 1.5 Weiterführende Informationen

Die Metrohm Knowledge Base <https://guide.metrohm.com> stellt die jeweils aktuelle Version dieses Dokuments zur Verfügung. Je nach Produkt sind weitere Anleitungen, Merkblätter, Release Notes usw. auffindbar. Volltextsuche und Filter erlauben einen direkten Zugriff auf die gewünschte Information oder auf das zugehörige PDF-Dokument.

## 1.6 Zubehör

Aktuelle Informationen zum Lieferumfang und zum optionalen Zubehör sind auf der Metrohm-Website einsehbar. Diese Informationen wie folgt herunterladen:

### Zubehörliste herunterladen

- 1 <https://www.metrohm.com> aufrufen.
- 2 Im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts (z. B. **2.1001.0010**) eingeben.  
Das Suchergebnis wird angezeigt.
- 3 Auf das Produkt klicken.

Detailinformationen zum Produkt werden auf verschiedenen Registerkarten angezeigt.

- 4 Unter der Registerkarte **Zubehör** auf den Link für den PDF-Download klicken.

Die PDF-Datei mit den Zubehördaten wird geladen.



## HINWEIS

Metrohm empfiehlt, die Zubehörliste aus dem Internet herunterzuladen und als Referenz aufzubewahren.



Das Produkt darf nur im einwandfreien Zustand verwendet werden. Folgende Massnahmen sind erforderlich, um den sicheren Betrieb des Produkts zu gewährleisten:

- Zustand des Produkts vor dem Einsatz prüfen.
- Mängel und Störungen sofort beheben.
- Produkt regelmässig warten und reinigen.

## **2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal**

Nur qualifiziertes Personal darf das Produkt bedienen. Als qualifiziertes Personal gelten Personen, die folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Grundlegende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung für Chemielabore sind bekannt und werden eingehalten.
- Kenntnisse im Umgang mit gefährlichen Chemikalien sind vorhanden. Das Personal hat die Fähigkeit mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.
- Kenntnisse in der Anwendung von Brandschutzmassnahmen für Laborkabinen sind vorhanden.
- Sicherheitsrelevante Informationen sind vermittelt und verstanden. Das Personal kann das Produkt sicher bedienen.
- Die Benutzerdokumentation wurde gelesen und verstanden. Das Personal bedient das Produkt nach den Vorgaben der Benutzerdokumentation.

## **2.4 Sicherheitshinweise**

### **2.4.1 Gefahren durch elektrische Spannung**

Der Kontakt mit elektrischer Spannung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Um Gefahren durch elektrische Spannung zu vermeiden, Folgendes beachten:

- Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Auch das Gehäuse muss intakt sein.
- Produkt nur mit montierten Abdeckungen verwenden. Falls Abdeckungen beschädigt sind oder fehlen, Produkt von der Energieversorgung trennen und den regionalen Metrohm-Service-Vertreter kontaktieren.
- Spannungsführende Bauteile (z. B. Netzteil, Netzkabel, Anschlussbuchsen) vor Feuchtigkeit schützen.
- Wartungsarbeiten und Reparaturen an elektrischen Bauteilen immer von einem regionalen Metrohm-Service-Vertreter durchführen lassen.



- Undichte Bauteile und Verbindungselemente unverzüglich ersetzen.
- Lose Verbindungselemente festziehen.
- Schlauchverbindungen nicht unter Druck lösen.
- Schläuche nicht unter Druck entfernen.
- Schlauchenden vorsichtig aus Gefässen ziehen.
- Flüssigkeiten aus den Schläuchen vorsichtig in geeignete Gefässe auslaufen lassen.
- Bürettenspitzen vollständig in die Gefässe einführen.
- Ausgetretene Flüssigkeiten entfernen und vorschriftsmässig entsorgen.
- Bei Verdacht auf eingedrungene Flüssigkeit im Gerät, Gerät von der Energieversorgung trennen. Anschliessend das Gerät von einem regionalen Metrohm-Service-Vertreter prüfen lassen.

#### **2.4.5 Gefahren beim Transport des Produkts**

Beim Transport des Produkts können chemische oder biologische Stoffe verschüttet werden. Teile des Produkts können herunterfallen und beschädigt werden. Es besteht Verletzungsgefahr durch chemische oder biologische Stoffe und zerbrochene Glasteile. Um einen sicheren Transport zu gewährleisten, Folgendes beachten:

- Lose Teile (z. B. Probenracks, Probengefässe, Flaschen) vor dem Transport entfernen.
- Flüssigkeiten entfernen.
- Produkt mit beiden Händen an der Bodenplatte anheben und transportieren.
- Schwere Produkte nur gemäss Anweisung anheben und transportieren.

#### **2.4.6 Gefahren durch automatisierte Bewegungsabläufe**

Produktteile, die sich automatisch bewegen (z. B. Roboterarm), können Verletzungen durch Quetschen oder Klemmen verursachen. Um Verletzungsgefahren zu vermeiden, Folgendes beachten:

- Nicht in den Arbeitsbereich der Produkte während der Arbeitsprozesse greifen.
- Mitgelieferte Schutzvorrichtungen während der Arbeitsprozesse installieren und benutzen.
- Installierte Schutzvorrichtungen nicht überbrücken.

## 2.5 Gestaltung von Warnhinweisen

Es gibt 4 Gefahrenstufen für Warnhinweise. Folgende Signalwörter werden zur Klassifizierung der Gefahrenstufen in Warnhinweisen verwendet:

- **GEFAHR** kennzeichnet eine gefährliche Situation, die sehr wahrscheinlich zu einer schweren Verletzung oder zum Tod führt, falls sie nicht vermieden wird.
- **WARNUNG** kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu einer schweren Verletzung oder zum Tod führen kann, falls sie nicht vermieden wird.
- **VORSICHT** kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu einer leichten bis mittelschweren Verletzung führen kann, falls sie nicht vermieden wird.
- **HINWEIS** kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu einem Sachschaden führen kann, falls sie nicht vermieden wird.

Warnhinweise unterscheiden sich in der Darstellung (Farbe und Warnzeichen) je nach Gefahrenstufe:



### GEFAHR

#### Art und Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung des Hinweises: Eine irreversible Verletzung evtl. mit Todesfolge ist sehr wahrscheinlich.

- Massnahmen zur Gefahrvermeidung



### WARNUNG

#### Art oder Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung des Hinweises: Eine schwere Verletzung evtl. mit Todesfolge ist möglich.

- Massnahmen zur Gefahrvermeidung



## VORSICHT

### Art oder Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung des Hinweises: Eine leichte bis mittelschwere Verletzung ist möglich.

- Massnahmen zur Gefahrvermeidung

## 2.6 Bedeutung von Warnzeichen

Diese Dokumentation verwendet folgende Warnzeichen:

Tabelle 2 Warnzeichen gemäss ISO 7010

Warnzeichen	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor Handverletzungen
	Warnung vor spitzem Gegenstand
	Warnung vor heisser Oberfläche
	Warnung vor Biogefährdung
	Warnung vor giftigen Stoffen
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor ätzenden Stoffen
	Warnung vor optischer Strahlung
	Warnung vor Laserstrahlen



Je nach Einsatzzweck des Produkts müssen entsprechende Warnzeichen-Aufkleber auf dem Produkt angebracht werden.







### 3.4 Pick&Place-Modul – Gehäuse

#### Materialien

<i>Deckel</i>	PBT	Polybutylenterephthalat
<i>Rückwand</i>	1.4301	Edelstahl, lackiert
<i>Boden</i>	PBT	Polybutylenterephthalat
<i>Umhüllung</i>	PP	Polypropylen

**IP-Schutzgrad** IP 20

### 3.5 Module – Spezifikationen Anschlüsse

**Energieversorgung** intern über MDL

**MDL** Metrohm Device Link intern 4 Anschlüsse

### 3.6 Magnetprüfer – Spezifikationen

**OMNIS-Produktvariante** mit angebautem Magnetprüfer

**Drehzahl-Einstellbereich** +1 ... +15  
Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn (von oben her gesehen)

-1 ... -15  
Drehrichtung im Uhrzeigersinn (von oben her gesehen)

**Drehzahl-Änderung pro Stufe** 120 U/Minute

**Maximale Drehzahl** 1'800 U/Minute

**Rührstäbchen-Längen** 8, 12, 16, 25, 30 mm

### 3.7 Pick&Place-Modul – Spezifikationen Proben-Handling

#### Arbeitsstation Pick&Place

Magnetrührer

√ / –

ja / nein

### 3.8 Erdungsbuchse

Bei potentiometrischen Messungen in Medien niedriger Leitfähigkeit, z. B. in organischen Lösungsmitteln, nehmen hochohmige Messketten, wie z. B. pH-Elektroden, Störspannungen auf, die von eingekoppelten elektrostatischen und elektromagnetischen Feldern stammen. Besonders hohe Feldstärken treten durch Reibung an Isolatoren wie Kunststoffböden, Kunststoffbekleidung u. ä. auf; Bedingungen, die in jeder normalen Laborumgebung auftreten können. Diese elektrostatische Aufladung wird mit der Zeit wieder entladen, was bei hoher Luftfeuchtigkeit schneller passiert.

Vielfach hilft in diesen Fällen eine Erdung der Lösung oder des Titriergefäßes. Eine Alternative ist die Verwendung eines Differenzverstärkers. Damit die Lösung geerdet werden darf, müssen die Messeingänge galvanisch getrennt sein. Dies ist praktisch für alle Metrohm-Geräte gegeben.