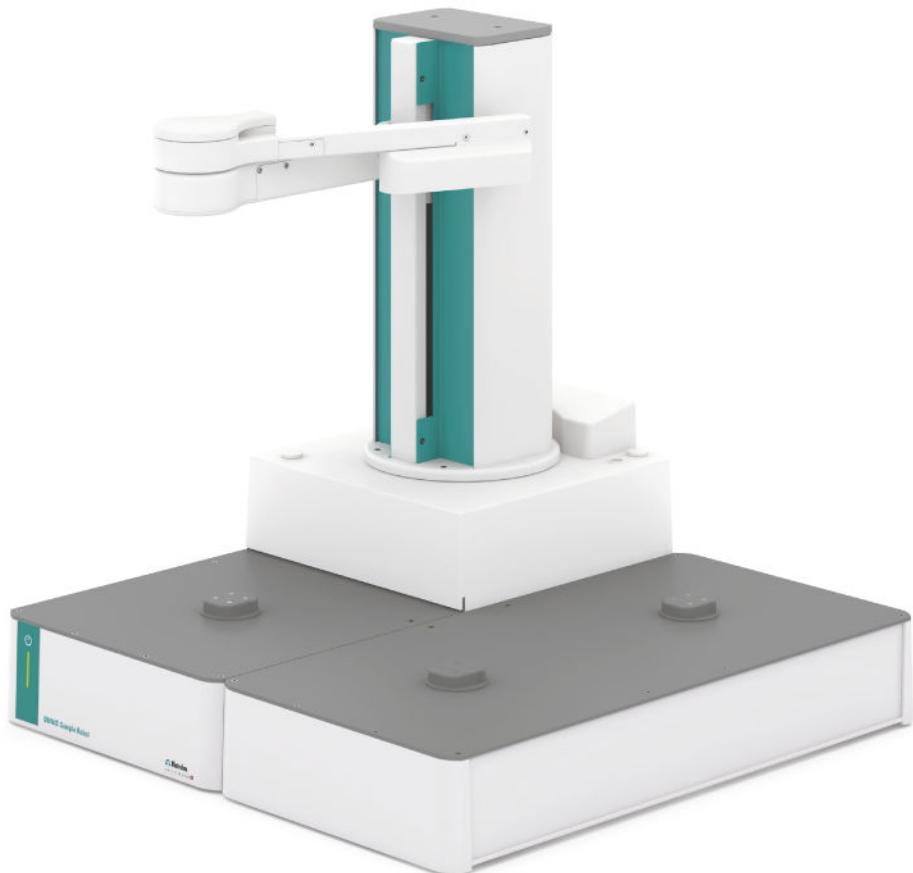


# Módulo principal Pick&Place



2.101X.0010

Información sobre el producto

8.1010.8001ES / 2021-07-23





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

# **Módulo principal Pick&Place**

**2.101X.0010**

**Información sobre el producto**

8.1010.8001ES /  
2021-07-23

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau

Esta documentación está protegida con derechos de autor. Todos los derechos reservados.

Esta documentación se ha elaborado con la mayor precisión. No obstante puede que haya algún error. Le rogamos nos informe de eventuales errores a la dirección arriba indicada.

### **Exención de responsabilidad**

La garantía no incluye deficiencias que surjan por circunstancias que no sean responsabilidad de Metrohm, tales como un almacenamiento inadecuado, uso inapropiado, etc. Las modificaciones no autorizadas en el producto (por ejemplo, conversiones o accesorios) excluyen cualquier responsabilidad del fabricante por los daños resultantes y sus consecuencias. Deben seguirse estrictamente las instrucciones y notas de la documentación del producto de Metrohm. En caso contrario, queda excluida la responsabilidad de Metrohm.

# Índice

<b>1</b>	<b>Información general</b>	<b>1</b>
1.1	Módulo principal Pick&Place – Descripción de producto .....	1
1.2	Módulo principal Pick&Place – Versiones del producto ....	1
1.3	Módulo principal Pick&Place – Vista general .....	2
1.4	Convenciones gráficas .....	3
1.5	Información adicional .....	3
1.6	Accesorios .....	3
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	<b>5</b>
2.1	Uso adecuado .....	5
2.2	Responsabilidad del operador .....	5
2.3	Requisitos exigidos al personal operario .....	6
2.4	Indicaciones de seguridad .....	6
2.4.1	Peligros a causa de tensión eléctrica .....	6
2.4.2	Peligros derivados de sustancias biológicas y químicas .....	7
2.4.3	Peligros derivados de sustancias altamente inflamables .....	7
2.4.4	Peligros a causa del derrame de líquidos .....	7
2.4.5	Peligros durante el transporte del producto .....	8
2.4.6	Peligros debidos a las secuencias de movimiento automatizadas .....	8
2.5	Diseño de las indicaciones de advertencia .....	9
2.6	Significado de los símbolos de advertencia .....	10
<b>3</b>	<b>Características técnicas</b>	<b>11</b>
3.1	Condiciones ambientales .....	11
3.2	Módulo principal – Suministro eléctrico .....	11
3.3	Módulo principal Pick&Place – Dimensiones .....	11
3.4	Módulo principal Pick&Place – Carcasa .....	12
3.5	Módulo principal – Especificaciones de conectores .....	13
3.6	Especificaciones de pantalla .....	14
3.7	OMNIS Sample Robot Pick&Place – Especificaciones de manejo de muestras .....	14



# 1 Información general

## 1.1 Módulo principal Pick&Place – Descripción de producto

El módulo principal alimenta con corriente a todos los módulos conectados al sistema de robot de muestras OMNIS. En el módulo principal se encuentra el elevador principal con el brazo robotizado del robot de muestras. El brazo de agarre del brazo robotizado transporta los vasos de muestras a los puestos de trabajo y los devuelve a la gradilla de muestras. En el interior del módulo principal está montado el hardware del control.

## 1.2 Módulo principal Pick&Place – Versiones del producto

El producto se suministra en las siguientes versiones:

Tabla 1 Versiones del producto

Número de artículo	Designación	Característica de la versión
2.1010.0010	Módulo principal Pick&Place S	Módulo principal Pick&Place versión S
2.1011.0010	Módulo principal Pick&Place M	Módulo principal Pick&Place versión M
2.1012.0010	Módulo principal Pick&Place L	Módulo principal Pick&Place versión L

## 1.3 Módulo principal Pick&Place – Vista general

### Denominaciones de las piezas

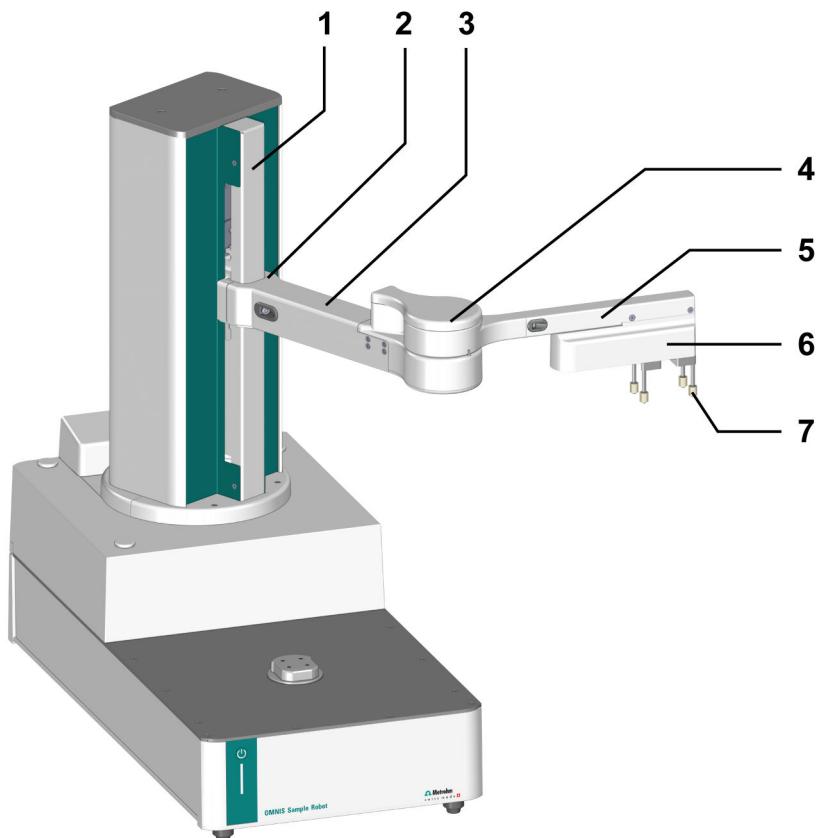


Figura 1 Módulo principal Pick&Place – Vista general global

<b>1</b> Elevador principal	<b>2</b> Unión del brazo
<b>3</b> Brazo de elevación	<b>4</b> Articulación del brazo
<b>5</b> Brazo de agarre	<b>3 ... 5</b> Brazo robotizado
<b>6</b> Pinza	<b>7</b> Dedos de pinza solo indicado esquemáticamente

En el módulo principal Pick&Place se halla el elevador principal (1-1).

Mediante la unión del brazo (1-2) se mueve el brazo robotizado en el elevador principal.

El brazo robotizado consta del brazo de elevación (1-3), la articulación del brazo (1-4) y el brazo de agarre (1-5).

Los dedos de pinza (1-7) están montados en la pinza (1-6).

## 1.4 Convenciones gráficas

En la documentación se utilizan los siguientes formatos:

(5-12)	Referencia cruzada a la leyenda de una figura El primer número se refiere al número de la figura. El segundo número se refiere al elemento del producto en la figura.
1	Paso de instrucción Los números indican el orden de los pasos de instrucción.
<b>Método</b>	Nombres de parámetros, elementos de menú, pestanas y ventanas de diálogo
<b>Archivo ► Nuevo</b>	Ruta del menú
<b>[Siguiente]</b>	Botón o tecla

## 1.5 Información adicional

La Metrohm Knowledge Base <https://guide.metrohm.com> proporciona la última versión de este documento. Dependiendo del producto, se pueden encontrar más instrucciones, hojas informativas, notas de publicación, etc. La búsqueda de texto completo y los filtros permiten acceder directamente a la información deseada o al documento PDF correspondiente.

## 1.6 Accesorios

En la página web de Metrohm se puede consultar la información actual sobre el suministro básico y accesorios opcionales. Descargue esta información del modo siguiente:

### Descarga de la lista de accesorios

- 1 Acceder al sitio web <https://www.metrohm.com>.
- 2 Introducir el número de artículo del producto (p. ej. **2.1001.0010**) en el campo de búsqueda.  
Aparece el resultado de la búsqueda.
- 3 Haga clic en el producto.



Se mostrará la información detallada del producto en distintas pestañas.

**4** En la pestaña **Accesorios**, haga clic en el enlace para la descarga del PDF.

Se cargará el archivo PDF con los datos de accesorios.

**i** Metrohm recomienda descargar la lista de accesorios en Internet, imprimirla y guardarla como referencia.

## 2 Seguridad

### 2.1 Uso adecuado

Los productos Metrohm se utilizan para el análisis y el manejo de productos químicos.

Por ello, el uso requiere que el usuario tenga conocimientos básicos y experiencia en la manipulación de productos químicos. Además, se requieren conocimientos sobre la aplicación de las medidas de prevención de incendios prescritas en los laboratorios.

La observación de esta documentación técnica y el cumplimiento de las especificaciones de mantenimiento constituyen una parte importante del uso adecuado.

Cualquier empleo más allá del uso adecuado u otro tipo de uso se considerará un uso incorrecto.

Los datos sobre valores de servicio y valores límite de productos individuales, en caso de que sean relevantes, se incluyen en el apartado "Características técnicas".

El exceso y/o el incumplimiento de los valores límite indicados durante el funcionamiento pone en peligro a las personas y los componentes. El fabricante no asumirá ninguna garantía por los daños debidos al incumplimiento de estos valores límite.

La declaración de conformidad de la UE pierde su validez en caso de realizarse modificaciones en los productos o los componentes.

### 2.2 Responsabilidad del operador

El operador debe garantizar el cumplimiento de las normas básicas de seguridad laboral y prevención de accidentes en los laboratorios químicos. El operador tiene las siguientes responsabilidades:

- Formar al personal en el manejo seguro del producto.
- Formar al personal en el uso del producto de acuerdo con la documentación del usuario (por ejemplo, instalación, funcionamiento, limpieza, eliminación de fallos).
- Formar al personal en las normas básicas de seguridad laboral y prevención de accidentes.
- Proporcionar equipo de protección personal (por ejemplo, gafas de seguridad, guantes).
- Proporcionar herramientas y equipos adecuados para realizar el trabajo de forma segura.



El producto solo puede utilizarse cuando está en perfecto estado. Las siguientes medidas son necesarias para garantizar el funcionamiento seguro del producto:

- Comprobar el estado del producto antes de utilizarlo.
- Solucionar inmediatamente los defectos y las averías.
- Mantener y limpiar el producto regularmente.

## 2.3 Requisitos exigidos al personal operario

Únicamente el personal cualificado puede manejar el producto. El personal cualificado son las personas que cumplen los siguientes requisitos:

- Conocer y cumplir la normativa básica sobre seguridad laboral y prevención de accidentes en los laboratorios químicos.
- Disponer de conocimientos sobre la manipulación de productos químicos peligrosos. El personal es capaz de reconocer y evitar posibles peligros.
- Disponer de conocimientos sobre la aplicación de medidas de protección contra incendios para laboratorios.
- Utilizar y entender correctamente la información relevante para la seguridad. El personal puede manejar el producto con seguridad.
- Leer y comprender la documentación del usuario. El personal maneja el producto según las instrucciones de la documentación del usuario.

## 2.4 Indicaciones de seguridad

### 2.4.1 Peligros a causa de tensión eléctrica

El contacto con la tensión eléctrica puede causar lesiones graves o la muerte. Para evitar los peligros derivados de la tensión eléctrica, tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice el producto solo cuando esté en perfectas condiciones. La carcasa también debe estar intacta.
- Utilice el producto solo con las fundas colocadas. Si las cubiertas están dañadas o faltan, desconecte el producto del suministro eléctrico y póngase en contacto con el representante de servicio regional de Metrohm.
- Componentes conductivos (por ejemplo, fuente de alimentación, cable de alimentación, tomas de conexión) contra la humedad.
- Encargue siempre los trabajos de mantenimiento y las reparaciones de los componentes eléctricos a un representante de servicio regional de Metrohm.

- Desconecte el producto del suministro eléctrico inmediatamente si se produce al menos uno de los siguientes casos:
  - La carcasa está dañada o abierta.
  - Los componentes conductivos están dañados.
  - Ha penetrado la humedad.

## 2.4.2 Peligros derivados de sustancias biológicas y químicas

El contacto con sustancias biológicas peligrosas puede provocar intoxicaciones por toxinas o infecciones por microorganismos. El contacto con sustancias químicas agresivas puede provocar intoxicaciones o quemaduras químicas. Para evitar los riesgos derivados de sustancias biológicas o químicas peligrosas, considere lo siguiente:

- Etiquete el producto de acuerdo con la normativa si se utiliza para sustancias con potencial de riesgo químico que generalmente están sujetas a la normativa de sustancias peligrosas.
- Use equipo de protección individual (por ejemplo, gafas de protección, guantes).
- Utilice el extractor al trabajar con sustancias peligrosas de vaporización.
- Elimine las sustancias peligrosas de acuerdo con la normativa.
- Limpie y desinfecte las superficies contaminadas.
- Utilice solo productos de limpieza que no activen ninguna reacción secundaria indeseada con los materiales que deben limpiarse.
- Elimine los materiales con contaminación química conforme a la normativa (p. ej., el material de limpieza).
- En caso de devolución a Metrohm AG o a un representante regional de Metrohm, proceda del modo siguiente:
  - Descontamine el producto o sus componentes.
  - Elimine el etiquetado de las sustancias peligrosas.
  - Redacte una declaración de descontaminación y adjúntela al producto.

## 2.4.3 Peligros derivados de sustancias altamente inflamables

El uso de sustancias o gases altamente inflamables puede provocar incendios o explosiones. Para evitar los peligros de las sustancias altamente inflamables, considere lo siguiente:

- Evite las fuentes de ignición.
- Utilice una protección de tierra.
- Utilice un extractor.

## 2.4.4 Peligros a causa del derrame de líquidos

El escape de líquidos puede causar lesiones y dañar el producto. Para evitar los peligros de las fugas de líquidos, considere lo siguiente:

- Compruebe regularmente que el producto y los accesorios no tengan fugas ni conexiones sueltas.



- Sustituya inmediatamente los componentes y elementos de unión no estancos.
- Apriete los elementos de unión sueltos.
- No afloje las conexiones de tubo bajo presión.
- No libere los tubos bajo presión.
- Extraiga los extremos de tubo con cuidado de los recipientes.
- Deje que los líquidos de los tubos se viertan con cuidado en los recipientes adecuados.
- Introduzca las puntas de bureta completamente en los recipientes.
- Recoja los líquidos derramados y elimínelos de acuerdo con la normativa.
- Si se sospecha que ha entrado líquido en el aparato, desconéctelo del suministro eléctrico. A continuación, haga que el aparato sea revisado por un representante de servicio regional de Metrohm.

#### **2.4.5 Peligros durante el transporte del producto**

Al transportar el producto pueden derramarse sustancias químicas o biológicas. Algunas partes del producto pueden caerse y dañarse. Existe riesgo de lesiones por sustancias químicas o biológicas y por la rotura de piezas de vidrio. Para garantizar un transporte seguro, considere lo siguiente:

- Retire las piezas sueltas (p. ej., gradillas de muestras, recipientes de muestras, botellas) antes del transporte.
- Elimine los líquidos.
- Eleve y transporte el producto sujetándolo con las dos manos en la placa base.
- Eleve y transporte los productos pesados solo según las instrucciones.

#### **2.4.6 Peligros debidos a las secuencias de movimiento automatizadas**

Las piezas del producto que se mueven automáticamente (por ejemplo, el brazo robotizado) pueden causar lesiones por aplastamiento o atasco.

Para evitar el riesgo de lesiones, tenga en cuenta lo siguiente:

- No introduzca la mano en la zona de trabajo de los productos durante los procesos de trabajo.
- Instale y utilice los dispositivos de protección suministrados durante los procesos de trabajo.
- No inutilice ni neutralice los dispositivos de seguridad instalados.

## 2.5 Diseño de las indicaciones de advertencia

Hay 4 niveles de protección para las indicaciones de advertencia. Las siguientes palabras de señalización se utilizan para clasificar los niveles de protección en las indicaciones de advertencia:

- **PELIGRO** indica una situación peligrosa que muy probablemente provocará lesiones graves o la muerte si no se evita.
- **ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que puede provocar lesiones graves o la muerte si no se evita.
- **ATENCIÓN** indica una situación peligrosa que puede provocar lesiones leves o moderadas si no se evita.
- **AVISO** indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar daños materiales.

Las indicaciones de advertencia difieren en su presentación (color y símbolo de advertencia) en función del nivel de protección:

### **PELIGRO**

#### **Naturaleza y origen del peligro**

Consecuencias de la inobservancia de la indicación: es muy probable que se produzca una lesión irreversible, con posible resultado de muerte.

- Medidas para evitar el peligro

### **ADVERTENCIA**

#### **Naturaleza u origen del peligro**

Consecuencias de la inobservancia de la indicación: es posible que se produzca una lesión grave, con posible resultado de muerte.

- Medidas para evitar el peligro

### **ATENCIÓN**

#### **Naturaleza u origen del peligro**

Consecuencias de la inobservancia de la indicación: es posible que se produzcan lesiones de leves a moderadas.

- Medidas para evitar el peligro

## 2.6 Significado de los símbolos de advertencia

Esta documentación utiliza los siguientes símbolos de advertencia:

Tabla 2 Símbolos de advertencia según la norma ISO 7010

Símbolos de advertencia	Significado
	Símbolos de advertencia generales
	Advertencia de tensión eléctrica
	Advertencia de lesiones en las manos
	Advertencia de objeto puntiagudo
	Advertencia de superficie caliente
	Advertencia de riesgo biológico
	Advertencia de sustancias tóxicas
	Advertencia de sustancias inflamables
	Advertencia de sustancias corrosivas
	Advertencia de radiación óptica
	Advertencia de radiación láser

Dependiendo del uso previsto del producto, deben colocarse los adhesivos de símbolo de advertencia adecuados en el producto.

## 3 Características técnicas

### 3.1 Condiciones ambientales

<b>Gama de funcionamiento nominal</b>	+5...+45 °C	con una humedad relativa máxima del 80 %, sin condensación
<b>Almacenamiento</b>	+5...+45 °C	

### 3.2 Módulo principal – Suministro eléctrico

<b>Rango de tensión nominal</b>	100...240 V CA	
<b>Rango de frecuencia nominal</b>	50...60 Hz	
<b>Consumo de potencia</b>	máx. 200 W	
<b>Protección por fusible</b>		
<i>Fusible interno</i>	4 ATH	no sustituible por parte del usuario

### 3.3 Módulo principal Pick&Place – Dimensiones

#### Medidas

##### *Anchura*

Módulo principal S	558 mm
Módulo principal M	1161 mm
Módulo principal L	1441 mm

##### *Altura*

Módulo principal S, M, L	
Sin puesto de trabajo	585 mm
Módulo principal S, M, L	
Con puesto de trabajo	758 mm



### *Profundidad*

Módulo principal S	
Sin puesto de trabajo	564 mm
Con puesto de trabajo	604 mm
Módulo principal M, L	564 mm

### **Peso**

Módulo principal S	
Sin puesto de trabajo	21,0 kg
Módulo principal M	
Sin puesto de trabajo	21,5 kg
Módulo principal L	
Sin puesto de trabajo	22,7 kg

## **3.4 Módulo principal Pick&Place – Carcasa**

### **Materiales**

<i>Tapa</i>	PBT	Polibutilenotereftalato
<i>Panel posterior</i>	AW-5754 H12 / H22	Aluminio, pintado
<i>Suelo</i>	AlSi12Cu1	Aluminio, pintado
<i>Envoltura</i>	PBT	Polibutilenotereftalato
	PP	Polipropileno
<i>Láminas frontales</i>	PET	Tereftalato de polieti- leno, mate

<b>Grado de protección IP</b>	IP 20
-------------------------------	-------

### 3.5 Módulo principal – Especificaciones de conectores

<b>Suministro eléctrico</b>	mediante conexión a la red	
<i>Enchufe hembra</i>	IEC 60320, tipo C14, 10 A	
Cable de alimentación		
Longitud	máx. 2 m	
Número de conductores	3 con puesta a tierra	
Sección del conductor	mín. 0,75 mm <sup>2</sup> / 18 AWG	
<b>Enchufe macho</b>		
Lado del aparato	IEC 60320, tipo C13, 10 A	
Lado del edificio	específico de país	
<b>MDL</b>	Metrohm Device Link	4 conectores
<b>HID</b>	Human Interactive Device	
<b>LAN</b>	Local Area Network	
<i>Tipo</i>	Ethernet CAT 6	
<i>Enchufe hembra</i>	RJ45 apantallado	
<i>Tipo de cable</i>	(mín. FFTP) apantallado	
<i>Longitud del cable</i>	máx. 10 m de los accesorios de Metrohm	
<b>Contactos</b>	4	superficies de contacto para el OMNIS Sample Rack



### 3.6 Especificaciones de pantalla

**Indicador de estado** LED multicolor

### **3.7 OMNIS Sample Robot Pick&Place – Especificaciones de manejo de muestras**

## brazo robotizado

<i>Carga</i>	3,7 N	típico
<i>Velocidad</i>	15 mm/s ... 75 mm/s	

### **Tipo de pinza con diámetro del vaso**

*Gama* 25,6 mm ... 71,6 mm de los accesorios de Metrohm

## Posiciones de gradilla

<i>Robot de muestras S</i>	1 ... 2
<i>Robot de muestras M</i>	1 ... 5
<i>Robot de muestras L</i>	1 ... 7