

Módulo Pick&Place



2.1014.0X10

Información sobre el producto

8.1014.8001ES / 2021-07-23



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

Módulo Pick&Place

2.1014.0X10

Información sobre el producto

8.1014.8001ES /
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

1	Información general	1
1.1	Módulo Pick&Place – Descripción de producto	1
1.2	Módulo Pick&Place – Versiones del producto	1
1.3	Módulo Pick&Place – Visión conjunta	2
1.4	Convenciones gráficas	4
1.5	Información adicional	4
1.6	Accesorios	4
2	Seguridad	6
2.1	Uso adecuado	6
2.2	Responsabilidad del operador	6
2.3	Requisitos exigidos al personal operario	7
2.4	Indicaciones de seguridad	7
2.4.1	Peligros a causa de tensión eléctrica	7
2.4.2	Peligros derivados de sustancias biológicas y químicas	8
2.4.3	Peligros derivados de sustancias altamente inflamables	8
2.4.4	Peligros a causa del derrame de líquidos	8
2.4.5	Peligros durante el transporte del producto	9
2.4.6	Peligros debidos a las secuencias de movimiento automatizadas	9
2.5	Diseño de las indicaciones de advertencia	10
2.6	Significado de los símbolos de advertencia	11
3	Características técnicas	12
3.1	Condiciones ambientales	12
3.2	Módulo Pick&Place – Suministro eléctrico	12
3.3	Módulo Pick&Place – Dimensiones	12
3.4	Módulo Pick&Place – Carcasa	13
3.5	Módulo – Especificaciones de conectores	13
3.6	Agitador magnético – Especificaciones	13
3.7	Conector hembra de puesta a tierra	14

1 Información general

1.1 Módulo Pick&Place – Descripción de producto

El módulo Pick&Place es un componente para el análisis de muestras en un OMNIS Sample Robot Pick&Place. Por cada OMNIS Sample Robot pueden instalarse hasta 4 módulos Pick&Place.

El módulo Pick&Place recoge el vaso de muestra para el análisis. Entre un análisis y otro, los sensores utilizados se limpian y se colocan en un vaso de almacenamiento del módulo Pick&Place. Dependiendo de la versión, se utiliza un agitador magnético integrado o un agitador de varilla.



AVISO

Instalación del módulo Pick&Place

La instalación del módulo Pick&Place la realiza siempre el representante regional de Metrohm.

1.2 Módulo 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
2.1014.0010	Módulo Pick&Place	sin agitador magnético
2.1014.0110	Módulo Pick&Place	con agitador magnético integrado

1.3 Módulo Pick&Place – Visión conjunta

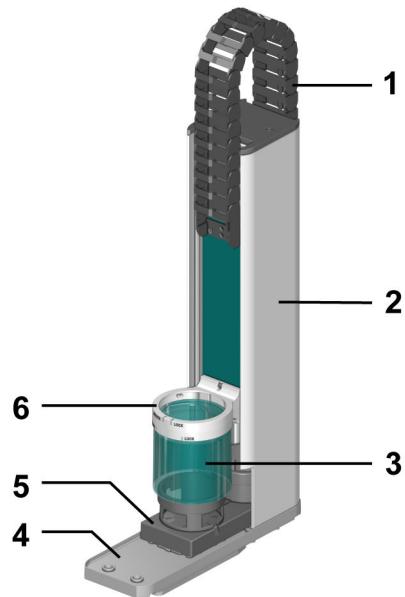


Figura 1 Parte anterior – Módulo Pick&Place

1	Cadena para guía automática
2	Torre de elevación
3	Cubierta de seguridad
5	Patín
6	Soporte para cabezal de titulación

El patín (1-5) posiciona el vaso de muestra bajo el cabezal de titulación. En el cabezal de titulación hay sensores, puntas de dosificación, accesorios de limpieza y, dado el caso, un agitador de varilla o un homogeneizador.

En el soporte para cabezal de titulación (1-6) puede utilizarse un cabezal de titulación adecuado para el vaso de muestra. En las dos posiciones del patín (1-5) (delante y detrás) puede desplazarse hacia abajo el soporte para cabezal de titulación (1-6) con la torre de elevación (1-2) de modo que la cubierta de seguridad (1-3) envuelve el vaso de muestra.

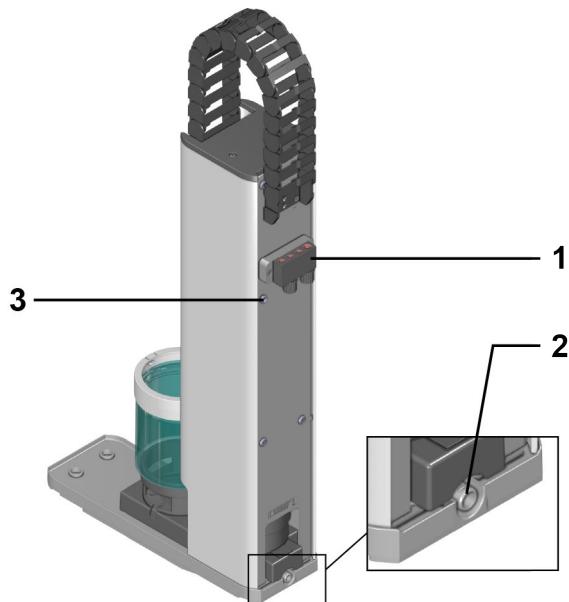


Figura 2 Parte posterior – Módulo Pick&Place

1 Distribuidor

2 Tubuladura de descarga

3 Conector hembra de puesta a tierra

El distribuidor (2-1) se utiliza para conectar los tubos de lavado y de aspiración.

Un tubo flexible (2-2) está conectado a la tubuladura de descarga con un adaptador de tubo. Este tubo flexible dirige el líquido saliente a través del canal de descarga hacia el depósito de residuos. De este modo, en caso de fallo el módulo Pick&Place está protegido contra daños.

La toma de tierra (2-3) se utiliza para conectar a tierra la punta de bureta o una varilla de Pt sumergida en la solución. El acoplamiento de manguera (6.1808.030) es necesario para conectar la punta de bureta.

Opción para trabajar con homogeneizador (Polytron PT 1300 D)

Para una homogeneización de la muestra, puede utilizarse un homogeneizador (Polytron PT 1300 D) en el cabezal de titulación.

Véase también

Conector hembra de puesta a tierra (capítulo 3.7, página 14)



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.
Método	Nombres de parámetros, elementos de menú, pestanas y ventanas de diálogo
Archivo ► Nuevo	Ruta del menú
[Siguiente]	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.



AVISO

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

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

3.2 Módulo Pick&Place – Suministro eléctrico

Tensión nominal	24 V CC	interna
Consumo de potencia	máx. 30 W	
Protección por fusible		
<i>Fusible interno</i>	1,5 ATH	no sustituible por parte del usuario

3.3 Módulo Pick&Place – Dimensiones

Medidas

Anchura	92 mm
Altura	746 mm
Profundidad	289 mm

Peso

Sin agitador magnético	4,0 kg
Con agitador magnético	4,4 kg

3.4 Módulo Pick&Place – Carcasa

Materiales

<i>Tapa</i>	PBT	Polibutilenotereftalato
<i>Panel posterior</i>	1.4301	Acero fino, pintado
<i>Suelo</i>	PBT	Polibutilenotereftalato
<i>Envoltura</i>	PP	Polipropileno

Grado de protección IP	IP 20
-------------------------------	-------

3.5 Módulo – Especificaciones de conectores

Suministro eléctrico	interno mediante MDL	
MDL	Metrohm Device Link	interno 4 conectores

3.6 Agitador magnético – Especificaciones

Versión del producto OMNIS	con agitador magnético montado	
Rango de ajuste del régimen de revoluciones	+1 ... +15	dirección de rotación en sentido antihorario (visto desde arriba)
	-1 ... -15	dirección de rotación en sentido horario (visto desde arriba)
Modificación del régimen de revoluciones por cada nivel	120 rpm	
Régimen de revoluciones máximo	1800 rpm	
Longitudes de los imanes agitadores	8, 12, 16, 25, 30 mm	



3.7 Conector hembra de puesta a tierra

Durante las medidas potenciométricas en medios de baja conductividad, por ejemplo, en disolventes orgánicos, las cadenas de medida de alta impedancia, como los electrodos pH, captan tensiones de interferencia que se originan en campos electrostáticos y electromagnéticos acoplados. Se producen intensidades de campo especialmente altas debido a la fricción en aislantes como suelos de plástico y ropa de plástico, entre otros; condiciones que pueden darse en cualquier entorno normal de laboratorio. Esta carga electrostática se descarga de nuevo con el tiempo, lo que ocurre más rápidamente en condiciones de alta humedad del aire.

Muchas veces, la conexión a tierra de la solución o del recipiente de titulación ayuda en estos casos. Una alternativa consiste en utilizar un amplificador diferencial. Para que la solución pueda conectarse a tierra, las entradas de medida deben estar aisladas galvánicamente. Esto es lo que ocurre prácticamente para todos los aparatos de Metrohm.