OMNIS Solvent Module

2.1009.0010

Produkthandbuch

8.1009.8002DE / 2021-07-23

Metrohm

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

OMNIS Solvent Module

2.1009.0010

Produkthandbuch

8.1009.8002DE /
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

1 Überblick 1

1.1 OMNIS Solvent Module – Produktbeschreibung 1

1.2 OMNIS Solvent Module – Produktvarianten 1

1.3 Darstellungskonventionen 2

1.4 Weiterführende Informationen 2

1.5 Zubehör 2

2 Sicherheit 4

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung 4

2.2 Verantwortung des Betreibers 4

2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal 5

2.4 Sicherheitshinweise 5

2.4.1 Gefahren durch elektrische Spannung 5

2.4.2 Gefahren durch biologische und chemische Gefahrstoffe 6

2.4.3 Gefahren durch leichtentzündliche Stoffe 6

2.4.4 Gefahren durch austretende Flüssigkeiten 6

2.4.5 Gefahren beim Transport des Produkts 7

2.5 Gestaltung von Warnhinweisen 7

2.6 Bedeutung von Warnzeichen 8

3 Funktionsbeschreibung 10

3.1 OMNIS Solvent Module – Übersicht 10

3.1.1 Adsorberkartusche – Übersicht 12

3.2 OMNIS Solvent Module – Funktion 12

3.2.1 Adsorberkartusche – Funktion 13

3.3 OMNIS Solvent Module – Anzeige- und Bedienelemente 14

3.4 System – Signale 15

3.5 OMNIS Solvent Module – Schnittstellen 15

4 Lieferung und Verpackung 16

4.1 Lieferung 16

4.2 Verpackung 16

5 Installation 17

5.1 Installation durch Metrohm 17

5.2 Aufstellort 17

5.3 OMNIS Solvent Module – Adsorberkartusche entfernen und montieren 18
5.4 OMNIS Solvent Module – Flaschen montieren 19

6 Inbetriebnahme 25
6.1 Erstinbetriebnahme durch Metrohm 25

7 Bedienung und Betrieb 26
7.1 Bedienung 26
7.2 KF-Titrierzelle füllen und leeren 26

8 Wartung 28
8.1 Wartung 28
8.2 Produktoberfläche reinigen 28

9 Problembehandlung 31

10 Entsorgung 32

11 Technische Daten 33
11.1 Umgebungsbedingungen 33
11.2 Energieversorgung 33
11.3 OMNIS Solvent Module – Dimensionen 33
11.4 OMNIS Solvent Module – Gehäuse 33
11.5 OMNIS Solvent Module – Spezifikationen Anschlüsse 34
11.6 Spezifikationen Anzeige 34
11.7 OMNIS Solvent Module – Spezifikationen Liquid-Handling 34

1 Überblick

1.1 OMNIS Solvent Module – Produktbeschreibung

Das OMNIS Solvent Module ist ein Pumpenmodul, das entweder manuell oder über die OMNIS Software gesteuert wird. Das OMNIS Solvent Module ist ausserdem ausgerüstet mit der Flaschenhalterfunktion.

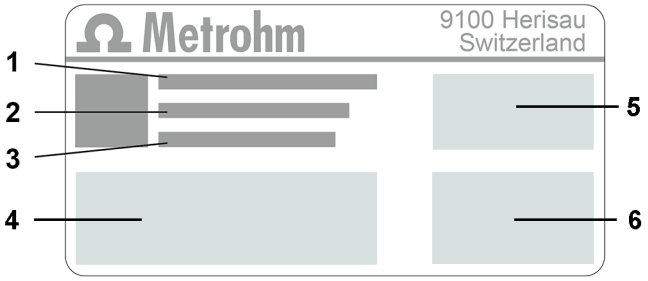
1.2 OMNIS Solvent Module – Produktvarianten

Das Produkt ist in folgenden Varianten erhältlich:

Tabelle 1 Produktvarianten

Artikelnummer	Bezeichnung
2.1009.0010	OMNIS Solvent Module

Auf dem Typenschild befinden sich Artikelnummer und Seriennummer zur Identifizierung des Produkts:



1	**(01) = Artikelnummer gemäss GS1-Standard**	**2**	**(21) = Seriennummer**
3	**(240) = Metrohm-Artikelnummer**	**4**	**Zertifizierung**
5	**Zertifizierung**	**6**	**Technische Daten**

1.3 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.
Methode	Namen von Parametern, Menüpunkten, Registerkarten und Dialogfenstern
Datei ▶ Neu	Menüpfad
[Weiter]	Schaltfläche oder Taste

1.4 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.

1.5 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.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Metrohm-Produkte werden zur Analyse und Handhabung von Chemikalien eingesetzt.

Die Verwendung erfordert deshalb vom Benutzer grundlegende Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit Chemikalien. Ausserdem sind Kenntnisse in der Anwendung von Brandschutzmassnahmen notwendig, die in Laboratorien vorgeschrieben sind.

Das Beachten dieser technischen Dokumentation und das Einhalten der Wartungsvorgaben bilden einen wichtigen Bestandteil der bestimmungsgemässen Verwendung.

Jede über die bestimmungsgemässe Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Angaben zu den Betriebswerten und Grenzwerten einzelner Produkte sind, falls relevant, im Abschnitt "Technische Daten" enthalten.

Die Überschreitung und/oder Nichtbeachtung der genannten Grenzwerte beim Betrieb gefährdet Personen und Bauteile. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Grenzwerte entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die EU-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, sobald Änderungen an den Produkten und/oder den Komponenten vorgenommen werden.

2.2 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass grundlegende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung in Chemielaboren eingehalten werden. Der Betreiber hat folgende Verantwortungen:

- Personal in der sicheren Handhabung des Produkts instruieren.
- Personal im Umgang mit dem Produkt gemäss Benutzerdokumentation schulen (z. B. installieren, bedienen, reinigen, Störungen beseitigen).
- Personal bezüglich grundlegender Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung schulen.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe) bereitstellen.
- Geeignete Werkzeuge und Einrichtungen zur sicheren Ausführung der Arbeiten bereitstellen.

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 Laboratorien 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.

- Produkt sofort von der Energieversorgung trennen, falls mindestens einer der folgenden Fälle eintritt:
  - Das Gehäuse ist beschädigt oder geöffnet.
  - Spannungsführende Teile sind beschädigt.
  - Feuchtigkeit dringt ein.

2.4.2 Gefahren durch biologische und chemische Gefahrstoffe

Der Kontakt mit biologischen Gefahrstoffen kann Vergiftungen durch Toxine oder Infektionen durch Mikroorganismen verursachen. Der Kontakt mit aggressiven chemischen Stoffen kann Vergiftungen oder Verätzungen verursachen. Um Gefahren durch biologische oder chemische Gefahrstoffe zu vermeiden, Folgendes beachten:

- Das Produkt vorschriftsmässig kennzeichnen, falls es für Substanzen verwendet wird, die chemisches Gefährdungspotenzial aufweisen und generell der Gefahrstoffverordnung unterliegen.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe) tragen.
- Absaugeinrichtung bei Arbeiten mit verdampfenden Gefahrstoffen verwenden.
- Gefahrstoffe vorschriftsmässig entsorgen.
- Kontaminierte Oberflächen reinigen und desinfizieren.
- Nur Reinigungsmittel verwenden, die mit den zu reinigenden Materialien keine unerwünschten Nebenreaktionen auslösen.
- Chemisch verunreinigte Materialien (z. B. Reinigungsmaterial) vorschriftsmässig entsorgen.
- Im Fall einer Rücksendung an die Metrohm AG oder an einen regionalen Metrohm-Vertreter wie folgt vorgehen:
  - Produkt oder Produktkomponente dekontaminieren.
  - Kennzeichnung für Gefahrstoffe entfernen.
  - Eine Dekontaminationserklärung erstellen und dem Produkt beilegen.

2.4.3 Gefahren durch leichtentzündliche Stoffe

Die Verwendung von leichtentzündlichen Stoffen oder Gasen kann Brände oder Explosionen verursachen. Um Gefahren durch leichtentzündliche Stoffe zu vermeiden, Folgendes beachten:

- Zündquellen vermeiden.
- Erdungsschutz benutzen.
- Absaugeinrichtung verwenden.

2.4.4 Gefahren durch austretende Flüssigkeiten

Austretende Flüssigkeiten können Verletzungen verursachen und das Produkt beschädigen. Um Gefahren durch austretende Flüssigkeiten zu vermeiden, Folgendes beachten:

- Produkt und Zubehör regelmässig auf Leckagen und lose Verbindungen prüfen.

- 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.

2.5 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

Warnzeichen	Bedeutung
	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 Funktionsbeschreibung

3.1 OMNIS Solvent Module – Übersicht

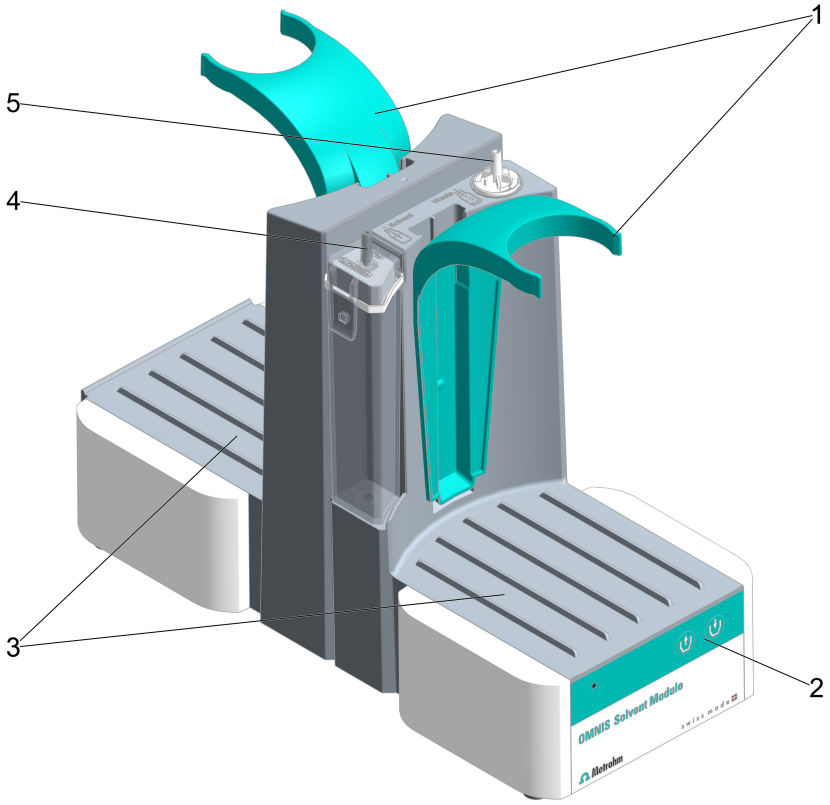


Abbildung 1 OMNIS Solvent Module – Vorderseite

1	**Flaschenhalter**	**2**	**Bedienelemente**
3	**Podest** Für Chemikalienflaschen	**4**	**Schlauchanschluss der Kartusche** Schlauchverbindung zwischen OMNIS Solvent Module und Reagenzflasche (Solvent)
5	**Schlauchanschluss** Schlauchverbindung zwischen OMNIS Solvent Module und Abfallflasche (Waste)		

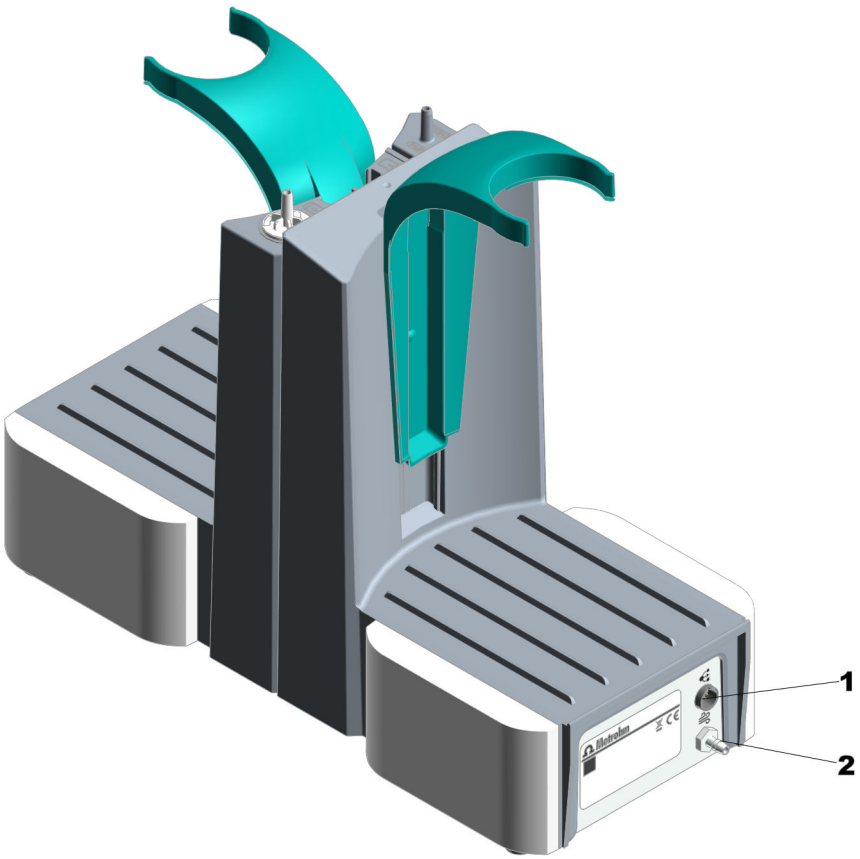


Abbildung 2 OMNIS Solvent Module – Rückseite

1	**MDL-Anschluss** MDL = Metrohm Device Link. Anschlussbuchse für Verbindungskabel zwischen OMNIS-Geräten	**2**	**Belüftungsstutzen** Stutzen für Zuluft und Abluft

3.1.1 Adsorberkartusche – Übersicht

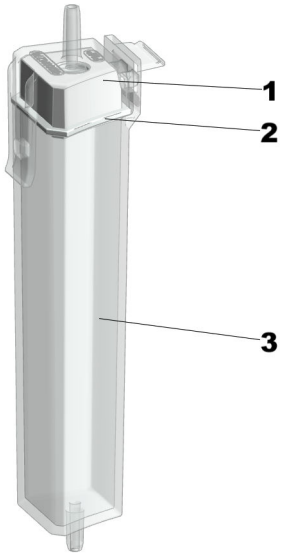


Abbildung 3 Adsorberkartusche (6.01807.000)

1	**Kartuschendeckel** Mit Schlaucholive für den PVC-Schlauch zur Solventflasche
2	**Dichtung** Im Kartuschendeckel eingebaut
3	**Kartuschengehäuse** Mit Anschlussnippel zum OMNIS Solvent Module

3.2 OMNIS Solvent Module – Funktion

Das OMNIS Solvent Module beinhaltet eine Membranpumpe und ein Ventil.

Mit der integrierten Membranpumpe kann neues Reagenz (Solvent) zugefügt werden, ohne dass die Titrierzelle geöffnet werden muss und der Abfall (Waste), z. B. die austitrierte Lösung, aus der Titrierzelle abgesaugt werden.

Dazu wird durch die Pumpe nur Luft gepumpt und durch Umschalten des Ventils ein Luftunterdruck bzw. ein Luftüberdruck erzeugt.

Durch den Luftüberdruck in der Reagenzflasche fliesst die Flüssigkeit durch den Schlauch in die Titrierzelle.

Mit dem Luftunterdruck wird der Abfall aus der angeschlossenen Titrierzelle abgesaugt.

Mit dem Siphon Breaker auf der Reagenzflasche wird verhindert, dass nach dem Pumpvorgang selbstständig Flüssigkeit in die Titrierzelle nachläuft.

3.2.1 Adsorberkartusche – Funktion

Beim Pumpen von Lösungsmittel (Solvent) aus der Solventflasche wird die nachfliessende Luft durch die Adsorberkartusche geleitet und dabei getrocknet.

Die Adsorberkartusche muss deswegen mit Molekularsieb gefüllt sein, das regelmässig ausgetauscht werden muss, siehe . Ausserdem muss die Adsorberkartusche an der Solventflasche angeschlossen sein, siehe *OMNIS Solvent Module – Flaschen montieren (siehe Kapitel 5.4, Seite 19)*.

HINWEIS

Darauf achten,

- dass der Adsorberkartuschendeckel dicht verschlossen ist,
- dass die Watte den ganzen Adsorbergehäuseboden locker bedeckt.

3.3 OMNIS Solvent Module – Anzeige- und Bedienelemente

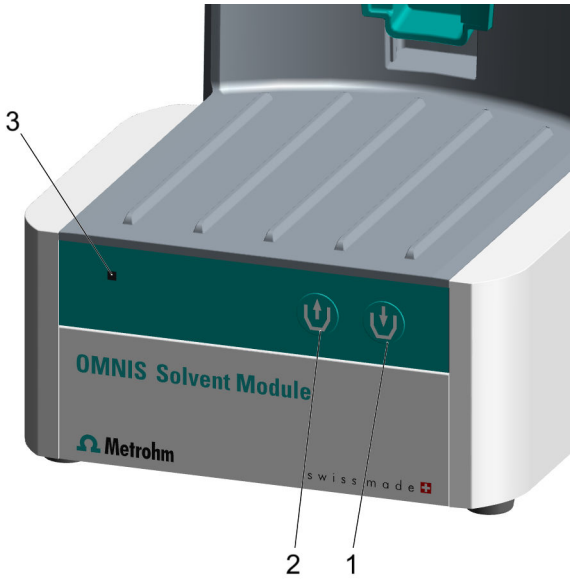


Abbildung 4 OMNIS Solvent Module – Anzeige- und Bedienelemente

1	**Taste Zugeben** Flüssigkeit (Solvent) in die Titrierzelle fördern	**2**	**Taste Absaugen** Abfall (Waste) aus der Titrierzelle absaugen
3	**Statusanzeige** Mehrfarbig		

Anzeigeelemente

Der Status des Geräts wird über die Statusanzeige *(4-**3**)* angezeigt, siehe *System – Signale (siehe Kapitel 3.4, Seite 15)*.

Bedienelemente

Die Tasten *(4-**1**)* und *(4-**2**)* dienen der hardwareseitigen Bedienung des OMNIS Solvent Module.

Tabelle 3 Verhalten der Tasten

Bedienmodus	Funktion der Pumpe
Langes Drücken (> 1 s)	Die Flüssigkeit wird gefördert, solange die Taste gedrückt ist. Die Förderdauer wird gespeichert.
Kurzes Drücken (≤ 1 s)	Die Flüssigkeit wird mit der zuletzt gespeicherten Förderdauer gefördert. Erneutes Drücken stoppt die Förderung.

3.4 System – Signale

Systemkomponenten mit Statusanzeigeelementen zeigen ihren Betriebszustand mit Farben und/oder Blinkmustern an. Die Bedeutung der Farben und Blinkmuster ist in folgender Tabelle dargestellt.

Visuelles Signal		Bedeutung
	LED leuchtet gelb.	Systemstart oder Initialisierung
	LED blinkt gelb (langsam).	Bereit für Verbindungsaufbau oder Kupplung
	LED blinkt gelb (schnell).	Verbindungsaufbau gestartet oder Kupplung im Gang
	LED leuchtet grün.	Betriebsbereit
	LED blinkt grün (langsam).	In Betrieb
	LED blinkt rot (schnell).	Störung oder Fehler

Einige Systemkomponenten verwenden nur einen Teil der dargestellten Blinkmuster.

3.5 OMNIS Solvent Module – Schnittstellen

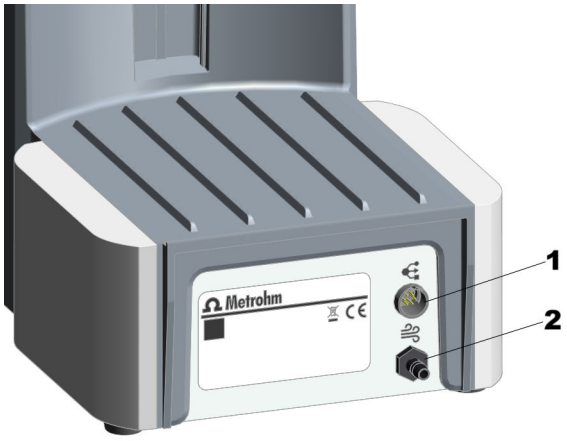


Abbildung 5 OMNIS Solvent Module – Schnittstellen und Anschlüsse

1 MDL-Anschluss
MDL = Metrohm Device Link. Anschlussbuchse für Verbindungskabel zwischen OMNIS-Geräten

2 Belüftungsstutzen
Stutzen für Zuluft und Abluft (z. B. Methanoldämpfe mit Schlauch kontrolliert abführen)

4 Lieferung und Verpackung

4.1 Lieferung

Sofort nach Erhalt die Lieferung kontrollieren:

- Lieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen.
- Produkt auf Schäden prüfen.
- Falls die Lieferung unvollständig oder beschädigt ist, den regionalen Metrohm-Vertreter kontaktieren.

4.2 Verpackung

Produkt und Zubehör werden in einer schützenden Spezialverpackung geliefert. Diese Verpackung unbedingt aufbewahren, um einen sicheren Transport des Produkts zu gewährleisten. Falls eine Transportsicherung vorhanden ist, auch diese aufbewahren und wiederverwenden.

5 Installation

5.1 Installation durch Metrohm

Die Installation des Systems übernimmt grundsätzlich der regionale Metrohm-Service-Vertreter.

5.2 Aufstellort

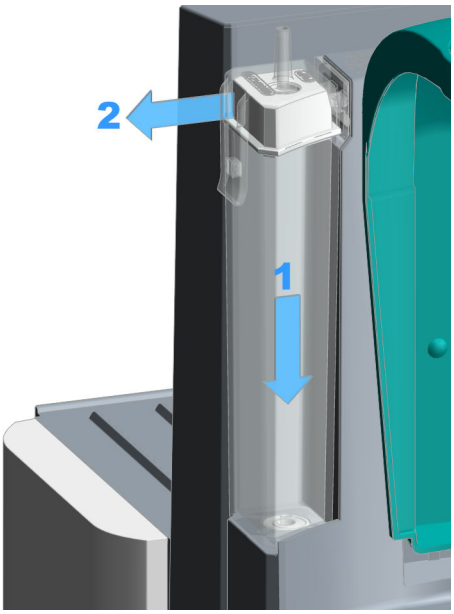
Das Produkt ist nur für den Betrieb in Innenräumen geeignet und darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden.

Für den Aufstellort gelten folgende Anforderungen:

- Der Raum ist gut belüftet, vor direkter Sonneneinstrahlung und übermässigen Temperaturschwankungen geschützt.
- Der Stellfläche ist stabil und erschütterungsfrei. Die Stellfläche muss für Masse und Gewicht der Komponenten (siehe Technische Daten) geeignet sein.
- Alle Kabel und Anschlüsse sind während des Betriebs zugänglich. Kabel sind sicher verlegt (keine Stolperfallen).
- Der Arbeitsplatz ist ergonomisch gestaltet und ermöglicht einen störungsfreien Betrieb des Produkts.

5.3 OMNIS Solvent Module – Adsorberkartusche entfernen und montieren

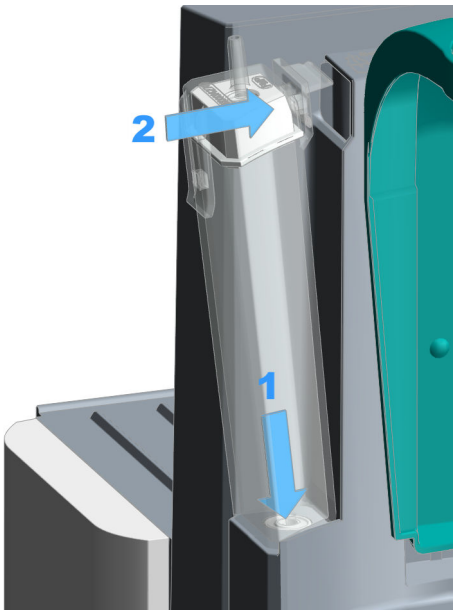
Adsorberkartusche vom OMNIS Solvent Module entfernen



1. Den PVC-Schlauch von der Schlaucholive entfernen.
2. Die im OMNIS Solvent Module eingebaute Kartusche nach unten drücken (**1**), gleichzeitig vorsichtig nach aussen ziehen (**2**) und am OMNIS Solvent Module ausklicken.
3. Die Kartusche aus der Dichtung des OMNIS Solvent Module nach oben ziehen und entfernen.

Adsorberkartusche im OMNIS Solvent Module montieren

Die Adsorberkartusche ist mit Molekularsieb gefüllt und dicht verschlossen, siehe .



1. Die Kartusche in die Dichtung des OMNIS Solvent Module platzieren, nach unten drücken (**1**), gleichzeitig nach innen kippen (**2**) und am OMNIS Solvent Module einklicken.
2. Den PVC-Schlauch von der Solventflasche auf die Schlaucholive montieren.

5.4 OMNIS Solvent Module – Flaschen montieren

HINWEIS

Für die Karl-Fischer-Titration müssen die verwendeten Reagenzien auch aus länger geöffneten Vorratsflaschen möglichst trocken bleiben. Die angeschlossene Adsorberkartusche verhindert das Nachziehen von Luftfeuchtigkeit in die Reagenzflasche.

Abfallflasche (Waste) einrichten

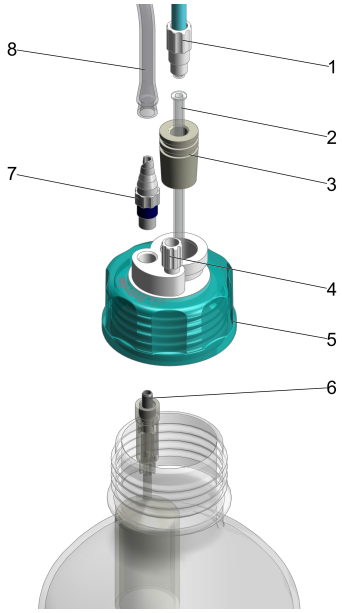


Abbildung 6 Bestücken des Flaschenaufsatzes GL 45 für die Abfallflasche (Waste)

1	**M8-PTFE-Schlauch** (6.1805.200)	**2**	**Kurze PTFE-Kanüle** (6.1819.050)
3	**Schliffstopfen NS 14/M8** (6.1446.090)	**4**	**Gewindestopfen M6** (6.1446.040)
5	**Flaschenaufsatz zu GL 45** (6.1602.105)	**6**	**Überlaufschutz** (6.1623.000)
7	**Schlaucholive** (6.1808.050)	**8**	**PVC-Schlauch** (6.0184.210)

1 Den Gewindestopfen *(6-**4**)* in den M6-Anschluss (kleinste Öffnung) des Flaschenaufsatzes *(6-**5**)* einsetzen und festschrauben.

2 Den Überlaufschutz *(6-**6**)* von unten in den M8-Anschluss (zweitkleinste Öffnung) des Flaschenaufsatzes einführen und feststecken.

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Überlaufschutz *(6-**6**)* mit dem M8-Anschluss verbunden ist, von dem aus der PVC-Schlauch *(6-**8**)* an die Schlaucholive des OMNIS Solvent Module angeschlossen wird.

3 Die Schlaucholive *(6-**7**)* von oben in den M8-Anschluss des Flaschenaufsatzes einsetzen und festschrauben.

4 Einen PVC-Schlauch *(6-**8**)* auf die Schlaucholive aufstecken.

5 Den Schliffstopfen *(6-**3**)* in die noch verbleibende Öffnung des Flaschenaufsatzes einsetzen.

6 Die kurze PTFE-Kanüle *(6-**2**)* von oben in den Schliffstopfen *(6-**3**)* einführen und durchziehen.

Dabei darauf achten, dass die Kanüle bis zum Anschlag durchgezogen ist.

7 Einen M8-PTFE-Schlauch *(6-**1**)* in den Schliffstopfen *(6-**3**)* einführen und festschrauben.

8 Den vollständig bestückten Flaschenaufsatz *(6-**5**)* auf die Klarglasflasche (oder eine andere Flasche mit GL-45-Gewinde) aufsetzen und festschrauben.

Reagenzflasche (Solvent) einrichten

HINWEIS

Die Reagenzflasche (Solvent) nur mit Siphon Breaker verwenden!

Andere Flaschenaufsätze sind nicht zugelassen.

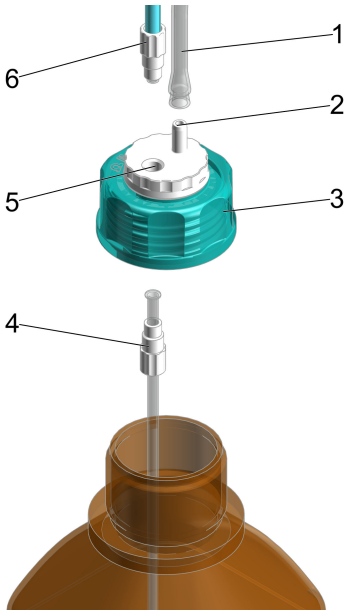


Abbildung 7 Bestücken des Siphon Breaker für die Reagenzflasche (Solvent)

1	**PVC-Schlauch** (6.01804.210)	**2**	**Schlaucholive, integriert**
3	**Siphon Breaker** (6.01600.200)	**4**	**M8-Ansaugschlauch** (6.01805.130)
5	**M8-Anschluss, integriert**	**6**	**M8-PTFE-Schlauch** (6.1805.200)

1 Den M8-Ansaugschlauch *(7-**4**)* mit dem Schraubnippel von unten in den M8-Anschluss des Siphon Breaker *(7-**3**)* einsetzen und festschrauben.

HINWEIS

Sicherstellen, dass der M8-Ansaugschlauch *(7-**4**)* von unten in den Siphon Breaker und der M8-PTFE-Schlauch *(7-**6**)* zur KF-Titrierzelle von oben festgeschraubt ist.

2 Einen M8-PTFE-Schlauch *(7-**6**)* von oben auf den M8-Anschluss *(7-**5**)* des Siphon Breaker einsetzen und festschrauben.

3 Einen PVC-Schlauch *(7-**1**)* auf die Schlaucholive *(7-**2**)* aufstecken.

4 Den vollständig bestückten Siphon Breaker *(7-**3**)* auf die Reagenzflasche (Solvent) aufsetzen und festschrauben.

Flaschen am OMNIS Solvent Module montieren und anschliessen

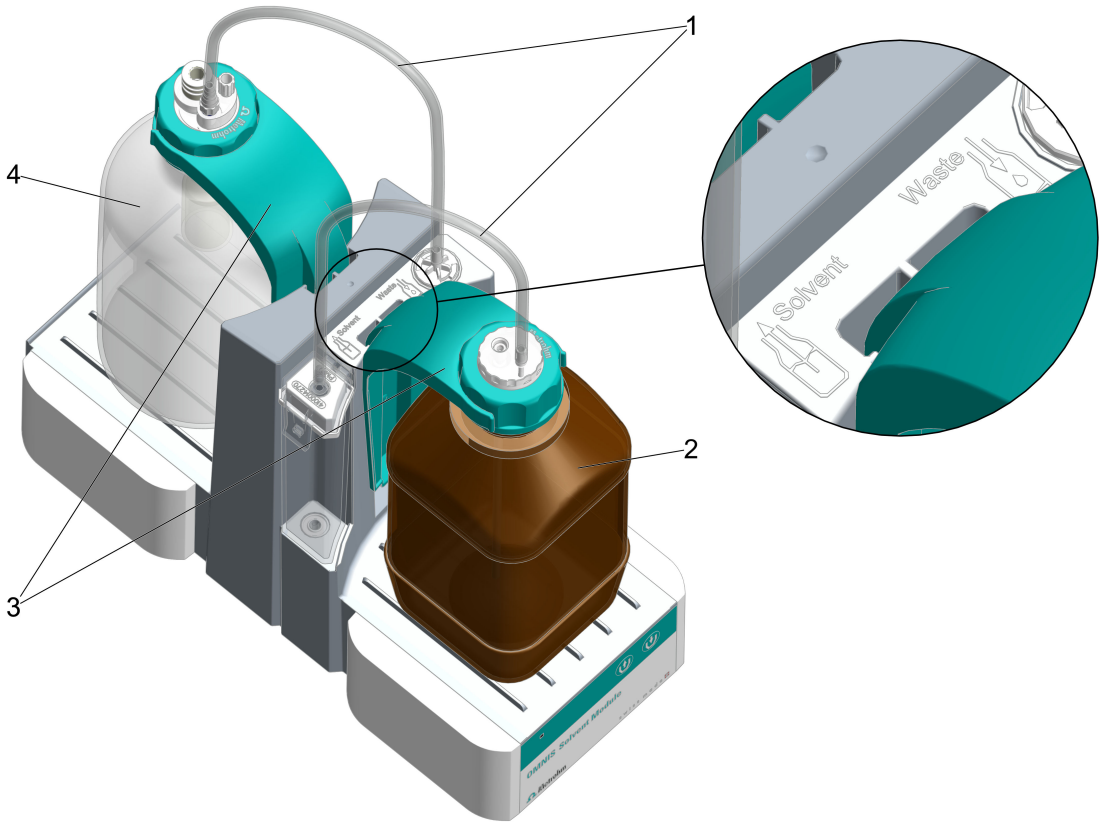


Abbildung 8 Anordnung der Flaschen auf dem OMNIS Solvent Module, die notwendigen Verbindungen und Symbole der Schlauchanschlüsse – Übersicht

1	**PVC-Schläuche** Vom Siphon Breaker auf die Adsorberkartusche des OMNIS Solvent Module sowie von der Abfallflasche (Waste) zum OMNIS Solvent Module	**2**	**Reagenzflasche (Solvent)**
3	**Flaschenhalter (2 Stück)**	**4**	**Abfallflasche (Waste)**

HINWEIS

Sicherstellen, dass die geöffnete Reagenzflasche (Solvent) und die KF-Titrierzelle möglichst kurze Zeit den Feuchtigkeitseinflüssen ausgesetzt sind.

Die KF-Titrierzelle muss bereits vollständig bestückt auf dem OMNIS Titrator montiert sein, siehe , bis auf die **2** M8-PTFE-Schläuche von der Absaugspitze und der Dosierspitze.

Voraussetzungen:

- Die Adsorberkartusche ist mit neuem Molekularsieb gefüllt, siehe .
- Der Siphon Breaker für die Reagenzflasche ist vollständig bestückt und auf der Reagenzflasche (Solvent) festgeschraubt.
- Der GL-45-Flaschenaufsatz für die Abfallflasche ist vollständig bestückt und auf der Abfallflasche (Waste) festgeschraubt.

1. Die vollständig bestückte Reagenzflasche (Solvent) *(8-**2**)* auf das vordere Podest des OMNIS Solvent Module stellen.

2. Die vollständig bestückte Abfallflasche (Waste) *(8-**4**)* auf das hintere Podest des OMNIS Solvent Module stellen.

3. Beide Flaschen jeweils mit dem Flaschenhalter *(8-**3**)* befestigen.

4. Einen PVC-Schlauch *(8-**1**)* zwischen dem Siphon Breaker und der Adsorberkartusche auf den Schlauchanschluss **Solvent** aufstecken.

   Den anderen PVC-Schlauch *(8-**1**)* zwischen dem GL-45-Flaschenaufsatz und dem OMNIS Solvent Module auf den Schlauchanschluss **Waste** aufstecken.

HINWEIS

Zum Verbinden des OMNIS Solvent Module mit der KF-Titrierzelle, siehe .

6 Inbetriebnahme

6.1 Erstinbetriebnahme durch Metrohm

Die Erstinbetriebnahme des Systems übernimmt grundsätzlich der regionale Metrohm-Service-Vertreter.

7 Bedienung und Betrieb

7.1 Bedienung

Das Produkt kann über die OMNIS Software bedient werden. Weitere Informationen zur OMNIS Software unter *OMNIS Help*.

7.2 KF-Titrierzelle füllen und leeren

Solventflasche, Abfallflasche und KF-Titrierzelle sind vollständig montiert und mit den dazugehörigen Schläuchen verbunden, siehe *OMNIS Solvent Module – Flaschen montieren (siehe Kapitel 5.4, Seite 19)*.

1 KF-Titrierzelle füllen

Die Taste drücken:

Das OMNIS Solvent Module beginnt mit der Zugabe von Flüssigkeit aus der Solventflasche in die KF-Titrierzelle.

Es sind verschiedene Varianten möglich:

- Langes Drücken (> 1 s): Die Flüssigkeitszugabe erfolgt, bis die Taste losgelassen wird. Dadurch wird diese Förderdauer gespeichert.
- Kurzes Drücken (≤ 1 s): Die Flüssigkeitszugabe erfolgt während der gespeicherten Förderdauer. Vorzeitiges Beenden kann über erneutes Tastendrücken erzwungen werden.

2 KF-Titrierzelle leeren

Die Taste drücken:

Das OMNIS Solvent Module beginnt mit dem Absaugen von Waste aus der KF-Titrierzelle in die Abfallflasche.

Es sind verschiedene Varianten möglich:

- Langes Drücken (> 1 s): Das Absaugen erfolgt, bis die Taste losgelassen wird. Dadurch wird diese Förderdauer gespeichert.
- Kurzes Drücken (≤ 1 s): Das Absaugen erfolgt während der gespeicherten Förderdauer. Vorzeitiges Beenden kann über erneutes Tastendrücken erzwungen werden.

HINWEIS

Das Zugeben und Absaugen können Sie auch über die OMNIS Software steuern.

8 Wartung

8.1 Wartung

Um Funktionsstörungen zu vermeiden und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, Produkt regelmässig warten.

- Metrohm empfiehlt, die Produkte im Rahmen eines jährlichen Service von Fachpersonal der Metrohm AG warten zu lassen. Falls häufig mit ätzenden und korrosiven Chemikalien gearbeitet wird, sind kürzere Wartungsintervalle notwendig.
- Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Für weitere Wartungsarbeiten und Reparaturen den regionalen Metrohm-Service-Vertreter kontaktieren. Der regionale Metrohm-Service-Vertreter bietet jederzeit fachliche Beratung zu Wartung und Unterhalt aller Metrohm-Produkte.
- Nur Ersatzteile verwenden, die den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen. Originalersatzteile erfüllen diese Anforderungen immer.

8.2 Produktoberfläche reinigen

Um Funktionsstörungen zu vermeiden und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, Produkt regelmässig reinigen.

- Verschüttete Chemikalien sofort entfernen.
- Steckeranschlüsse vor Kontamination schützen.

WARNUNG

Chemische Gefahrstoffe

Der Kontakt mit aggressiven chemischen Stoffen kann Vergiftungen oder Verätzungen verursachen.

- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe) tragen.
- Absaugeinrichtung bei Arbeiten mit verdampfenden Gefahrstoffen verwenden.
- Verunreinigte Oberflächen reinigen.
- Nur Reinigungsmittel verwenden, die mit den zu reinigenden Materialien keine unerwünschten Nebenreaktionen auslösen.
- Chemisch verunreinigte Materialien (z. B. Reinigungsmaterial) vorschriftsmässig entsorgen.

WARNUNG

Elektrische Spannung

Der Kontakt mit elektrischer Spannung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Auch das Gehäuse muss intakt sein.
- Produkt nur mit montierten Abdeckungen verwenden.
- 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.

Voraussetzung:

- Das Produkt ist ausgeschaltet und von der Energieversorgung getrennt.

Erforderliches Zubehör:

- Reinigungstuch (weich, fusselfrei)
- Wasser oder Ethanol

1 Oberfläche mit einem feuchten Tuch reinigen. Gröbere Verschmutzungen mit Ethanol entfernen.

2 Oberfläche mit einem trockenen Tuch nachwischen.

3 Anschlüsse mit einem trockenen Tuch reinigen.

9 Problembehandlung

Meldungen zu Störungen und Fehlern erscheinen in der Steuersoftware oder in der eingebetteten Software (z. B. am Display eines Geräts) und enthalten folgende Informationen:

- Beschreibungen von Störungsursachen (z. B. blockierter Antrieb)
- Beschreibungen von Problemen an der Steuerung (z. B. fehlender oder ungültiger Parameter)
- Informationen zur Behebung des Problems

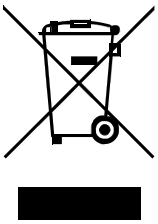
Systemkomponenten mit Statusanzeigeelementen signalisieren Störungen und Fehler zusätzlich durch eine rot blinkende LED.

Die Problembehandlung am Produkt ist meist nur mit Hilfe der Steuersoftware bzw. der eingebetteten Software möglich (z. B. Initialisierung, in definierte Position fahren).

Siehe auch

System – Signale (Kapitel 3.4, Seite 15)

10 Entsorgung



Chemikalien und Produkt ordnungsgemäss entsorgen, um negative Folgen für Umwelt und Gesundheit zu verringern. Lokale Behörden, Entsorgungsdienste oder Händler liefern genauere Informationen zur Entsorgung. Für die fachgerechte Entsorgung von Elektroaltgeräten innerhalb der Europäischen Union WEEE-EU-Richtlinie (WEEE = Waste Electrical and Electronic Equipment) beachten.

11 Technische Daten

11.1 Umgebungsbedingungen

Nomineller Funktionsbereich	+5 … +45 °C	bei max. 80 % relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagerung	+5 … +45 °C	

11.2 Energieversorgung

Nennspannung	24 V DC

11.3 OMNIS Solvent Module – Dimensionen

Abmessungen

Breite	142 mm
Höhe	250 mm
Tiefe	335 mm

Gewicht

Typ	2.7 kg

11.4 OMNIS Solvent Module – Gehäuse

Materialien

Boden	1.4301	Edelstahl
Umhüllung	PBT	Polybutylenterephthalat
Frontfolien	PET	Polyethylenterephthalat, matt

IP-Schutzgrad	IP 30

11.5 OMNIS Solvent Module – Spezifikationen Anschlüsse

Energieversorgung		über MDL
Buchse		Rundstecker
MDL	Metrohm Device Link	

11.6 Spezifikationen Anzeige

Statusanzeige	LED	mehrfarbig

11.7 OMNIS Solvent Module – Spezifikationen Liquid-Handling

Pumpe		
Typ		Membran
Anzahl	1	
Förderleistung		
Zugeben	600 mL/min	abhängig von der Füllhöhe in der jeweiligen Flasche
Absaugen	300 … 400 mL/min	abhängig von der Füllhöhe in der jeweiligen Flasche