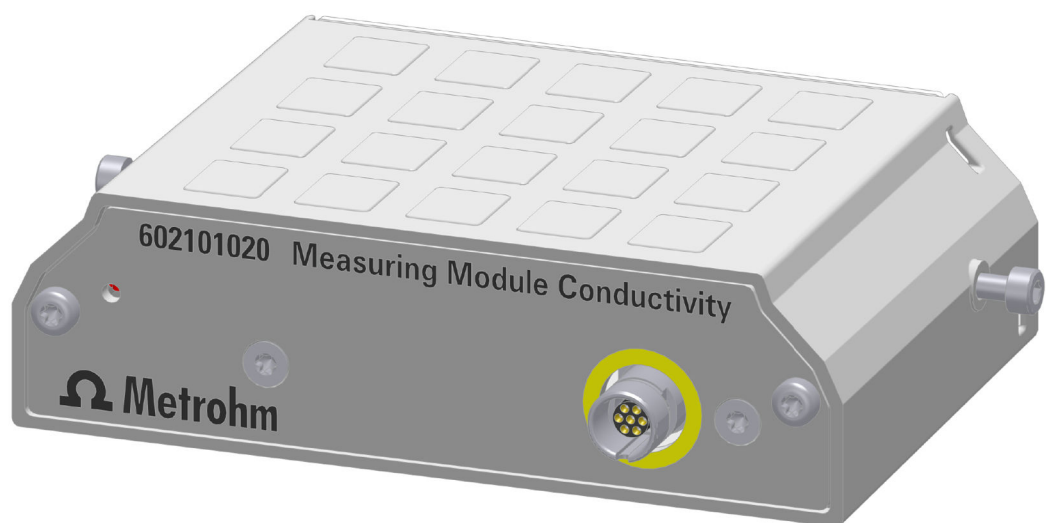


# Measuring Module Conductivity



6.02101.020

Produkthandbuch

8.0108.8020DE / 2022-01-12





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

# Measuring Module Conductivity

6.02101.020

Produkthandbuch

8.0108.8020DE /  
2022-01-12

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	Measuring Module Conductivity – Produktbeschreibung .....	1
1.2	Measuring Module Conductivity – Produktvarianten .....	1
1.3	Darstellungskonventionen .....	2
1.4	Weiterführende Informationen .....	2
1.5	Zubehör .....	2
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>4</b>
2.1	Measuring Module Conductivity – Bestimmungs- mäße 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
2.5	Gestaltung von Warnhinweisen .....	7
2.6	Bedeutung von Warnzeichen .....	8
<b>3</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>9</b>
3.1	Measuring Module Conductivity – Übersicht .....	9
3.2	System – Signale .....	10
<b>4</b>	<b>Lieferung und Verpackung</b>	<b>11</b>
4.1	Lieferung .....	11
4.2	Verpackung .....	11
<b>5</b>	<b>Bedienung und Betrieb</b>	<b>12</b>
5.1	Bedienung .....	12
<b>6</b>	<b>Wartung</b>	<b>13</b>
6.1	Wartung .....	13
6.2	Produktoberfläche reinigen .....	13
<b>7</b>	<b>Problembehandlung</b>	<b>15</b>

<b>8</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>17</b>
9.1	Umgebungsbedingungen .....	17
9.2	Messmodul – Energieversorgung .....	17
9.3	Messmodul – Dimensionen .....	17
9.4	Messmodul – Gehäuse .....	18
9.5	Measuring Module Conductivity – Spezifikationen Anschluss .....	18
9.6	Measuring Module Conductivity – Spezifikationen Anzeige .....	18
9.7	Measuring Module Conductivity – Spezifikationen Mes- sung .....	19

# 1 Überblick

## 1.1 Measuring Module Conductivity – Produktbeschreibung

Das Measuring Module Conductivity dient als Messeingang für Leitfähigkeitsmesszellen an einem OMNIS Titrator oder einem OMNIS Titration Module. Mit Hilfe des Measuring Module Conductivity können Leitfähigkeitsmessungen und Leitfähigkeitstitrationen durchgeführt werden.

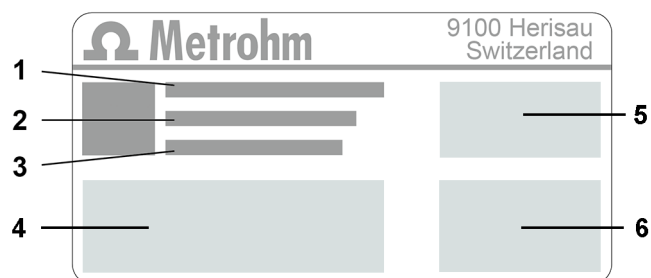
## 1.2 Measuring Module Conductivity – Produktvarianten

Das Produkt ist in folgenden Varianten erhältlich:

Tabelle 1 Produktvarianten

Artikelnummer	Bezeichnung
6.02101.020	Measuring Module Conductivity

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





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

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

## 2 Sicherheit

## 2.1 Measuring Module Conductivity – Bestimmungs- gemässe Verwendung

Das Measuring Module Conductivity kann nur zusammen mit OMNIS-Geräten verwendet werden. Das Measuring Module Conductivity dient als Messeingang für Leitfähigkeitsmesszellen an einem OMNIS Titrator oder einem OMNIS Titration Module. Mit Hilfe des Measuring Module Conductivity können Leitfähigkeitsmessungen und Leitfähigkeitstitrationen durchgeführt werden.

## Siehe auch

Measuring Module Conductivity – Spezifikationen Messung (Kapitel 9.7, Seite 19)

Umgebungsbedingungen (Kapitel 9.1, Seite 17)

## 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 Laboren 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.

## 2.5 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



### 3 Funktionsbeschreibung

#### 3.1 Measuring Module Conductivity – Übersicht

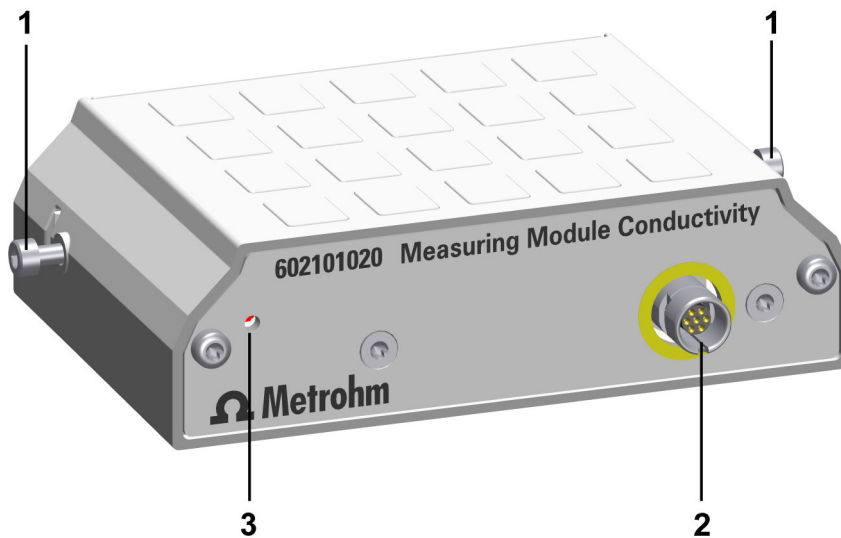


Abbildung 1 Measuring Module Conductivity – Übersicht

##### 1 Befestigungsschrauben

##### 2 Messeingang

Für Leitfähigkeitsmesszelle (*siehe Measuring Module Conductivity – Spezifikationen Anschluss, Seite 18*)

##### 3 Statusanzeige

LED (grün-rot)

Am Messeingang des Measuring Module Conductivity lassen sich verschiedene Leitfähigkeitsmesszellen mit integriertem Temperaturfühler anschließen, siehe *Elektroden Finder*. Leitfähigkeitsmesszellen mit Bananenstecker können via Adapterbox (6.2103.160) angeschlossen werden.







## 5 Bedienung und Betrieb

## 5.1 Bedienung

Das Produkt kann über die OMNIS Software bedient werden. Weitere Informationen zur OMNIS Software unter [OMNIS Help](#).

## 6 Wartung

### 6.1 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.

### 6.2 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.



## WARNING

### Gesundheitsgefährdung durch elektrische Spannung.

Schwere Verletzungen mit möglicher Todesfolge.

- 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. Größere Verschmutzungen mit Ethanol entfernen.
- 2 Oberfläche mit einem trockenen Tuch nachwischen.
- 3 Anschlüsse mit einem trockenen Tuch reinigen.



## 7 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 Steuer-  
software bzw. der eingebetteten Software möglich (z. B. Initialisierung, in definierte Position fahren).

## Siehe auch

System – Signale (Kapitel 3.2, Seite 10)





## 9.4 Messmodul – Gehäuse

## Materialien

<i>Deckel</i>	AW-5754 H12 / H22	Aluminium, lackiert
<i>Rückwand</i>	PBT	Polybutylenterephthalat
<i>Umhüllung</i>	GD-ZnAl4Cu1	Zinkdruckguss, vernickelt

**IP-Schutzgrad** IP 40

## 9.5 Measuring Module Conductivity – Spezifikationen Anschluss

## Leitfähigkeitsbuchse

<i>Buchse</i>	Rundstecker 7-polig, Grösse 0, 0°	
<i>Leitfähigkeit</i>	Cond.	Messeingang für Leitfähigkeitsmesszelle
<i>Temperatur</i>	Temp.	Messeingang für Temperaturfühler des Typs Pt1000 für automatische Temperaturkompensation

## 9.6 Measuring Module Conductivity – Spezifikationen Anzeige

<b>Statusanzeige</b>	LED	grün-rot
----------------------	-----	----------



