

MACHEREY-NAGEL

Spectrophotometer  
NANOCOLOR® Advance



Quick start guide

- |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| en | de | fr | es | nl | pl | it | pt |
| hu | tr |    |    |    |    |    |    |

## Contents

Quick start guide (EN) .....	3
Kurzanleitung (DE) .....	19
Mode d'emploi simplifié (FR) .....	35
Guía rápida (ES) .....	51
Beknopte bedieningshandleiding (NL).....	67
Poradnik Szybki Start (PL) .....	83
Guida rapida (IT) .....	97
Guia de início rápido (PT-Br).....	113
Rövid kezelési utasítás (HU) .....	129
Hızlı başlangıç klavuzu (TR) .....	145

MACHERY-NAGEL

Spectrophotometer  
NANOCOLOR® Advance



Quick start guide

## Quick start guide

Important information:

*This separate quick start guide is delivered together with the spectrophotometer NANOCOLOR® Advance. The quick start guide is not intended to be a comprehensive operating instruction. Further information, including detailed operating procedures, can be found in the complete operating instruction of the device. Read them in addition to this quick start guide. Be sure to read the safety instructions in this quick start guide before operating the unit.*

### MACHEREY-NAGEL

The NANOCOLOR® Advance is a spectrophotometer for mobile and stationary evaluation of MACHEREY-NAGEL test kits. Due to its robust and waterproof design it is suitable for use in the laboratory as well as for analysis directly at the sampling point.

Read this quick start guide carefully before taking a measurement and follow the instructions in this manual.

## Safety instructions

BE SURE TO READ THE FOLLOWING SAFETY INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE USING THE DEVICE.

Failure to follow these instructions may result in serious injury to the operator, malfunction or damage of the device.

Keep this manual in a safe place for future reference.

Follow the safety notes and instructions in the operating manual and observe the stickers and notices on the device.

Do not work on internal parts of the unit. Non-compliance will invalidate any warranty claim.

## Use of the hazard warnings

### DANGER

Indicates an imminent or potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

### WARNING

Indicates an imminent or potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

### CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

## NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, may result in malfunction or damage to the device. Information that clarifies facts in the text and that requires special attention.

### Explanation of symbols



This symbol indicates that there is a risk of electric shock.



This symbol indicates that the designated area can become hot and should not be touched without suitable protective measures.



This symbol indicates that the chemicals used have a corrosive effect. Observe the safety measures in the laboratory and wear the prescribed protective equipment. Observe the instructions in the current safety data sheets (SDS) of the products used.



This symbol indicates that there may be a danger by using flammable substances.



This symbol indicates that there is a risk of damage to the product.



Identification USB interface



On / Off

ETHERNET

LAN-interface



The CE symbol indicates fulfillment of the applicable harmonization legislation of the European Community.



DC connector (inside: + plus / outside: - minus)

### Technical data

Specification	Description
Type:	Spectrophotometer with reference-detector-technology (RDT)
Light source:	Halogen lamp
Optical system:	Single beam photometer with grating monochromator
Wavelength range:	340 nm–800 nm
Wavelength accuracy:	$\pm 2$ nm
Wavelength resolution:	1 nm
Wavelength calibration:	Automatic
Wavelength selection:	Automatic, barcode, manually

Specification	Description
Wavelength reproducibility:	± 0.1 nm
Scan speed:	1 complete scan < 3 min
Spectral bandwidth:	< 4 nm
Photometric range:	± 3.0 Abs
Photometric accuracy:	0.003 Abs at 0.0–0.5 Abs; 1 % at 0,5–2,0 Abs
Photometric linearity:	< 0.5 % at 0.5–2.0 Abs; ≤ 1 % at > 2 Abs with neutral glass filters at 546 nm
Stray light:	< 0.5 %
Measurement modes:	More than 250 preprogrammed tests and special methods; 100 free programmable methods; Absorbance; Transmission; Factor; Kinetics, scan; nephelometric turbidity measurement
Turbidity measurement:	Nephelometric turbidity measurement (16 mm and 24 mm) 1–1000 NTU
Cuvette slot:	Test tubes 16 mm and 24 mm OD; Rectangular cuvettes 10 mm, 20 mm, 40 mm and 50 mm
Battery:	Lithium iron phosphate battery; approx. 1000 measurements or 8 h runtime (depending on energy settings)
Data memory:	1000 measurement results, 1000 IQC results, 100 scans; GLP-conform
Display:	Backlit display
Operation:	Barcode technology; icon-based menu guidance; capacitive touch screen
Languages:	DE / EN / FR / ES / NL / IT / HU / PL / CZ / PT-Br / TK / BG / RO / DK
External light:	Insensitive; open cuvette slot
Interfaces:	LAN (CAT 6; only use shielded cable of max. 20 m length) 2 × USB (Host), 1 × USB (Function)
Weight:	3.8 kg
Operating conditions:	10–40 °C, up to 80 % rel. humidity (not condensing), max. 3000 m
Protection class according to IEC 60529:	IP 68 (Device is dust and waterproof) IP6X $\Delta$ Dust proof IPX8 $\Delta$ Protection against temporary submersion (30 minutes at 1 m water depth)

Specification	Description
Overvoltage category:	Device: I Power supply: II
Pollution level:	2
Update:	Via USB-Stick
Dimensions:	325 × 280 × 130 mm (L × W × H)

## Initial operation

### Step 1: Power supply

#### CAUTION

Multiple hazards: Only qualified personnel should carry out instructions described in this step.

#### WARNING



Risk of electric shock: Make sure that the power cord is not damaged. Check the suitability of the power source for the equipment.

#### CAUTION

Risk of injury due to the danger of tipping over due to slipping. Place the device on a flat surface. Do not stack the device.

#### NOTICE

The unit is designed for indoor and outdoor use. Do not expose the device to direct sunlight. Protect the interfaces from the effects of moisture and dampness when used outdoors.

#### WARNING



Fire hazard: Take care not to overload the mains socket. There is a risk of overload and fire.

Make sure that the power cord is not damaged. Check that the power source used is suitable for the equipment.

#### WARNING

Risk of injury: Familiarize yourself with the device before working with it and read this document carefully. Do not use the device unless you have received instruction in its use.

#### NOTICE

Defects of the power supply and housing can lead to malfunction of the device. If the device shows an apparent breakage of the housing or a damaged power supply, it must be taken out of operation.



Fig. 1: Remove the interface cover

The spectrophotometer is equipped with an internal rechargeable battery, which is locked for transport. To deactivate the locking, the instrument must be connected to a power source before it is switched on for the first time. Fully charge the battery afterwards. Remove the interface cover on the left side of the device to connect the power plug (Fig. 1).



Fig. 2: Interfaces

Insert the hollow plug of the power supply unit into the charging socket of the device. (Fig. 2). Attach the adapter corresponding to your power connection to the supplied power supply unit. Connect it to a power source.

- ❶ Charging socket
- ❷ LAN connection
- ❸ USB A interfaces
- ❹ USB B interface

## NOTICE

Only the associated power supply GTM96600-6012-R2 (REF 919156) may be used.

### Step 2: Choose language



Fig. 3: Setting the language

Switch the device on using the on/off button below the display.

After a few seconds, the self-test of the device starts. The first time the unit is switched on, it will automatically request the language and region settings (Fig. 3). Select the desired language and then the desired region from the list displayed.

The language can also be changed after switching on the device via the menu *Settings > Instrument settings > Language*.

### Step 3: Change the cuvette adapter

## ! WARNING



Danger from contact with chemicals: The cell adapters may be contaminated after regular use. Use gloves when removing the adapters.

## NOTICE

The cuvette slot cover ensures tightness according to IP67. A corresponding tightness is therefore only ensured if the cell slot cover is placed correctly.



Fig. 4: Remove cuvette slot cover

The device has a cuvette slot in which different types of cuvettes can be inserted by using adapters. The cuvette adapter for 16 mm test tubes and rectangular cuvettes (adapter A) is installed on delivery. The cuvette slot cover is also attached. Before using the device, grab the cuvette slot cover at the back and pull it to the front for removal. (Fig. 4).



Fig. 5: Remove cuvette adapter

To change the adapter, first remove the pre-installed adapter. You can remove the adapter by pressing lightly on the inner surface of the adapter and pulling it out at the same time. Then insert the desired adapter into the cuvette slot until it clicks into place.

**Adapter A:** 16 mm test tubes,  
10, 20, 40, 50 mm rectangular  
cuvettes

**Adapter B:** 24 mm test tubes

### Step 4: Run a test

#### **WARNING**



Possible dangers of contact with chemical and biological substances.

Working with samples, reagents and corresponding accessories is associated with dangers.

Wear suitable protective equipment when working with the cuvettes. Observe the safety data sheet (SDS) of the test kit used.

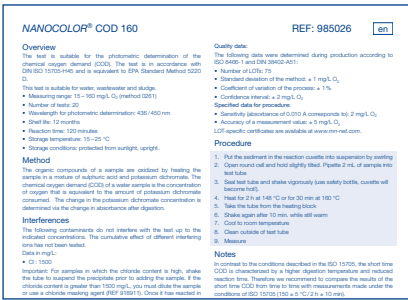


Fig. 6: Test kit instruction

Perform the test according to the instructions of the respective test kit (Fig. 6). Read them carefully to obtain accurate and reliable results. Prepare the sample according to the instructions.

**NOTICE**

Clean all cuvettes with a lint-free cloth before insertion to remove any impurities or moisture from the cuvette and to prevent soiling of the cuvette slot.

Step 5: Run a measurement

**NOTICE**




 Hot cuvettes  $T > 80\text{ }^{\circ}\text{C}$  can damage the cuvette recognition and lead to incorrect measurement results. Make sure that the cuvettes have cooled down to the temperature specified in the instructions before measuring. Contaminated cuvettes can contaminate the cuvette slot and lead to incorrect measurement results.



Fig. 7: Measurement of tube tests

Test tubes: Insert the barcoded tube into the cuvette slot. The barcode is recognized and the barcode is read automatically (Fig. 7). For test kits without zero measurement the result is displayed automatically after a few seconds.

When using a test kit with zero measurement the device first prompts you to measure the zero solution. The zero measurement is triggered by pressing . Then the sample is inserted and the sample is measured by pressing .

Alternatively, the desired method can be called up by selecting from the lists in the *MN-Tests* menu or by entering the test number in the corresponding menu.

**NOTICE**

The first time a method is called up, it is automatically started in sub-method 1. The sub-method (chemical form) can be changed by clicking on the entry "sub-method" in the result screen.

## Step 6: Result screen

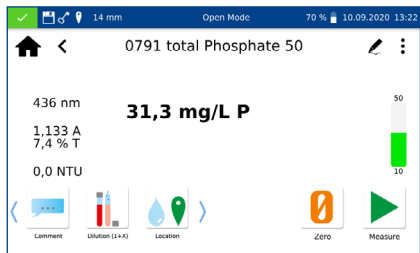


Fig. 8: Display of result

The end of the measurement is announced by an acoustic signal. The measurement result is shown on the display (Fig. 8). In addition to the measurement result, information on wavelength, absorbance and interfering turbidity is also given, depending on the settings.

If several results are available for one method, they are displayed next to each other in the form of tabs.

## NOTICE

If the result of the measurement is outside the measuring range of the used test kit, the result is displayed with "< measuring range" or "> measuring range". Below the result an estimated value is displayed in square brackets.

## Step 7: Enter sample information

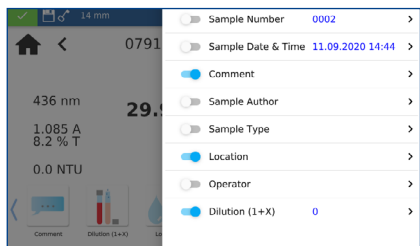



Fig. 9: Sample information

Below the measurement result are the icons for entering the sample information. The information comment, sample location and dilution are set here ex works.

You can change this selection and enter the sample information by clicking on the -icon. Use the sliders to set whether the corresponding sample information is displayed (Fig. 9).

The entered information is saved together with the measurement result.

## Absorbance measurement

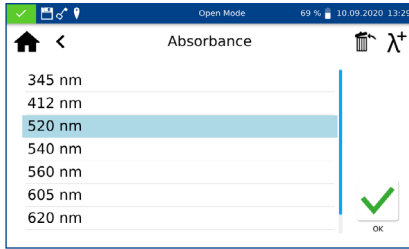


Fig. 10: Enter wavelengths

An absorbance measurement can be performed within the wavelength range of 340–800 nm for up to 20 different wavelengths simultaneously. By selecting *Basic functions* > *Absorbance*, the desired wavelengths can be entered via  $\lambda^+$  (Fig. 10). Confirm the entry with clicking on "Enter". The entered value is accepted in the list. Press  $\checkmark$  to start the measurement process.

Insert the cuvette with the zero solution and press  $0$ . Insert the sample cuvette and press  $\blacktriangleright$ .

## NTU-Check

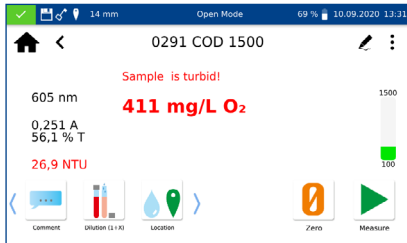


Fig. 11: NTU-Check

The *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance provides a warning of interfering turbidity when measuring a test in the 16 mm and 24 mm test tube.

The NTU-Check is activated ex works. Parallel to the measurement, the nephelometric turbidity is determined by measuring at 860 nm at a 90° angle. The NTU value is displayed together with the result (Fig. 11). If the preset warning limit of 10 NTU is exceeded, a warning is issued and the result is displayed in red. The measured turbidity value is stored together with the result.

## Cleaning

### NOTICE

For all cleaning work, the unit must be switched off and disconnected from the power supply.

### WARNING



Fire hazard. Do not use flammable detergents or organic solvents to clean the unit.

### NOTICE



Do not clean the device with acetone or similar products.

## NOTICE

Make sure that there is no cuvette and no cuvette adapter in the cuvette slot.

1. Wipe the outside of the device with a damp cloth. Use water or a mild detergent. Then dry the unit with a soft cloth.
2. If necessary, clean or dry the touch screen with a soft, lint-free cotton cloth.
3. If necessary, clean or dry the cuvette slot and adapters with a soft, lint-free cotton cloth.

*For details on cleaning and maintenance of the device, refer to the complete operating instruction of the device.*

## Quality control

Each laboratory or facility must establish its own QC policy.

To check the performance of the test kits and the device used, we recommend measuring standard solutions of known concentration within the measuring range.

The photometric accuracy of the *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance can be checked with the *NANOCONTROL NANOCHECK 2.0* color solutions (REF 925703) offered by MACHEREY-NAGEL. The halogen lamp can be checked by the internal lamp check (see detailed operating instructions of the device). The wavelength accuracy can be checked with the integrated holmium oxide filter (see detailed operating instructions of the device).

## Maintenance

### NOTICE



Malfunction or damage of the device due to incorrect maintenance. Maintenance of the device may only be carried out by qualified personnel.



### WARNING

Incorrect measurements: A dirty cuvette slot can lead to contamination of the inserted cuvettes and false results. Check the cleanliness of the cuvette slot and the adapters at regular intervals and during maintenance. Clean the cuvette slot and the adapters if they are dirty (see chapter “Cleaning”).

For further maintenance information, follow the instructions in the complete operating instructions of the device or contact MACHEREY-NAGEL.

## Accessories and spare parts

### NOTICE



Only use accessories and spare parts approved by the manufacturer. If parts not approved by the manufacturer are used, the operator is responsible for the conformity of the device and the warranty will become void.

For information on accessories and spare parts, refer to the complete operating instruction of the device or contact MACHEREY-NAGEL.

## Troubleshooting

Depending on the operating status, different messages can be displayed. The source of the error can be either an operating error or a malfunction of the device.

In case of recurring errors, contact MACHEREY-NAGEL.

Error	Cause	Solution
The device does not start	The battery is empty or the device is not connected to a power source.	Connect the device to a power source. Charge the battery of the device.
Wavelength is outside the permitted range (340–800 nm)	The wavelength range of the device extends from 340–800 nm.	Enter a wavelength within the range of 340–800 nm.
Data cannot be exported	The connected data carrier is damaged.	Reconnect the data carrier and repeat the data export.
Initialization error	The device was not successfully initialized.	Restart the device. Contact the technical customer service.
Absorbance > 3.5 E	The measured absorbance is higher than 3.5.	Dilute the sample and repeat the measurement. Check the use of a cuvette with a shorter path length.

## Shipping the device

### NOTICE

If the battery is damaged, the device must not be shipped. Contact MACHEREY-NAGEL.

### NOTICE

When the equipment is shipped, the outer carton must be marked to indicate lithium ion batteries in equipment (UN 3481).

Only ship the device in a box that is suitable for shipment of devices containing lithium-ion batteries. If the original box is no longer available contact MACHEREY-NAGEL.

## Disposal

### NOTICE

Disposal via public disposal systems is not permitted. Contact your local MACHEREY-NAGEL representative.



Disposal according to EU Directive 2012/19/EU. In accordance with the EU Directive 2012/19/EU MACHEREY-NAGEL takes back the old device and disposes it free of charge.



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

If you still have questions or need technical assistance after reading the manual, contact:

MACHEREY NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciennner Str. 11 · 52355 Dueren · Germany

Phone: +49 2421 969 0

e-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Spectrophotometer *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance



A066989 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHERY-NAGEL**



Management  
System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 0000056401

MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL

Spektralphotometer  
NANOCOLOR® Advance



Kurzanleitung

## Kurzanleitung

Wichtige Informationen:

*Diese separate Kurzanleitung wird zusammen mit dem Spektralphotometer NANOCOLOR® Advance ausgeliefert. Die Kurzanleitung ist nicht als umfassende Bedienungsanleitung gedacht. Weitere Informationen, einschließlich detaillierter Betriebsverfahren finden Sie in der vollständigen Bedienungsanleitung des Gerätes. Lesen Sie diese zusätzlich zu dieser Kurzanleitung. Lesen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in dieser Kurzanleitung bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.*

### MACHEREY-NAGEL

Das NANOCOLOR® Advance ist ein Spektralphotometer zur mobilen und stationären Auswertung von MACHEREY-NAGEL Testkits. Es eignet sich auf Grund seiner robusten und wasserdichten Bauweise neben der Anwendung im Labor auch für die Analytik direkt an der Probenahmestelle.

Lesen Sie diese Kurzanleitung sorgfältig, bevor Sie eine Messung durchführen und befolgen Sie die Anweisungen in dieser Anleitung.

## Sicherheitshinweise

LESEN SIE UNBEDINGT DIE FOLGENDEN SICHERHEITSHINWEISE AUFMERKSAM DURCH BEVOR SIE DAS GERÄT BENUTZEN.

Nichtbeachten der Hinweise kann zu schweren Verletzungen des Bedieners, zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen des Gerätes führen.

Bewahren Sie diese Anleitung auch zur späteren Einsicht auf.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise und Anweisungen in der Bedienungsanleitung und beachten Sie die Aufkleber und Hinweise auf dem Gerät.

Arbeiten an inneren Teilen des Gerätes dürfen nicht vorgenommen werden. Bei Zuwiderhandlung erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung.

## Verwendung der Gefahrhinweise

### **GEFAHR**

Kennzeichnet eine drohende oder mögliche Gefahrensituation, die, wenn Sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat.

### **WARNUNG**

Kennzeichnet eine drohende oder mögliche Gefahrensituation, die, wenn Sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

### **VORSICHT**

Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die, wenn Sie nicht vermieden wird, geringfügige oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann.

## HINWEIS

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird zu Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät führen kann. Informationen, die Sachverhalte des Texts verdeutlichen und besonders beachtet werden müssen.

### Erklärung der verwendeten Symbole:



Dieses Symbol zeigt an, dass eine Gefahr durch einen Stromschlag besteht.



Dieses Symbol zeigt an, dass die bezeichnete Stelle heiß werden kann und ohne geeignete Schutzvorkehrungen nicht berührt werden darf.



Dieses Symbol zeigt an, dass von den verwendeten Chemikalien eine ätzende Wirkung ausgeht. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor und tragen Sie die vorgeschriebene Schutzausrüstung. Beachten Sie die Hinweise in den aktuellen Sicherheitsdatenblättern (SDS) der verwendeten Produkte.



Dieses Symbol zeigt an, dass eine Gefahr durch Verwendung feuergefährlicher Stoffe besteht.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr einer Beschädigung des Produkts hin.



USB-Schnittstelle



Ein / Aus

ETHERNET

LAN-Schnittstelle



CE kennzeichnet die Erfüllung der anwendbaren Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaft.



DC-Hohlstecker (innen: + Plus / außen: – Minus)

### Technische Daten

Spezifikation	Beschreibung
Typ:	Spektralphotometer mit Referenz-Detektor-Technologie (RDT)
Lichtquellen:	Halogenlampe
Optisches System:	Einstrahlphotometer mit Gittermonochromator
Wellenlängenbereich:	340 nm–800 nm
Wellenlängengenauigkeit:	± 2 nm
Wellenlängenauflösung:	1 nm
Wellenlängenkalisierung:	Automatisch

Spezifikation	Beschreibung
Wellenlängenauswahl:	Automatisch, Barcode, manuell
Wellenlängen-reproduzierbarkeit:	$\pm 0,1$ nm
Scan-Geschwindigkeit:	1 kompletter Scan < 3 min
Spektrale Bandbreite:	< 4 nm
Photometrischer Bereich:	$\pm 3,0$ E
Photometrische Genauigkeit:	0,003 E bei 0,0–0,5 E; 1 % bei 0,5–2,0 E
Photometrische Linearität:	< 0,5 % bei 0,5–2,0 E; $\leq 1$ % bei > 2 E mit Neutralglasfiltern bei 546 nm
Streulicht:	< 0,5 %
Messmodi:	Über 250 vorprogrammierte Teste und Sondermethoden; 100 frei programmierbare Methoden; Extinktion; Transmission; Faktor; Kinetik; Scan; nephelometrische Trübungsmessung
Trübungsmessung:	Nephelometrische Trübungsmessung (16 mm und 24 mm) 1–1000 NTU
Küvettenaufnahme:	Rundküvetten 16 mm und 24 mm AD; Rechteckküvetten 10 mm, 20 mm, 40 mm und 50 mm
Akku:	Lithiumeisenphosphatakkus; ca. 1000 Messungen oder 8 h Laufzeit (abhängig von Energieeinstellungen)
Datenspeicher:	1000 Messergebnisse, 1000 IQK-Ergebnisse, 100 Scans ; GLP-konform
Anzeige:	Hintergrundbeleuchtetes Display
Bedienung:	Barcode-Technik; Icon-basierte Display-Menüführung; kapazitiver Touchscreen
Sprachen:	DE/EN/FR/ES/NL/IT/HU/PL/CZ/PT-Br/TK/BG/RO/ DK
Fremdlicht:	Unempfindlich; offener Schacht
Schnittstellen:	LAN (CAT 6; nur abgeschirmte Kabel mit max. 20 m Länge verwenden) 2 × USB (Host), 1 × USB (Function)
Gewicht:	3,8 kg
Betriebsumgebung:	10–40 °C, bis 80 % rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend), max. 3000 m

Spezifikation	Beschreibung
Schutzklasse nach IEC 60529:	IP 68 (Gerät ist staub-und wasserdicht) IP6X $\triangle$ Staubdicht IPX8 $\triangle$ Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen (30 Minuten bei 1 m Wassertiefe)
Überspannungskategorie:	Gerät: I Netzteil: II
Verschmutzungsgrad:	2
Update:	Über USB-Stick
Abmessungen:	325 × 280 × 130 mm (L × B × H)

# Inbetriebnahme

## Schritt 1: Spannungsversorgung

### **VORSICHT**

Mehrere Gefahren: Anweisungen in diesem Schritt nur durch qualifiziertes Personal durchführen.

### **WARNUNG**



Gefahr eines Stromschlages: Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel keine Beschädigungen aufweist. Prüfen Sie die Eignung der verwendeten Spannungsquelle für das Gerät.

### **VORSICHT**

Verletzungsgefahr auf Grund von Kippgefahr durch Verrutschen. Stellen Sie das Gerät auf einer ebenen Oberfläche auf. Das Gerät nicht stapeln.

### **HINWEIS**

Das Gerät ist für den Innen- und Außenbereich konzipiert. Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung aus. Schützen Sie die Schnittstellen beim Einsatz im Außenbereich vor Einwirkung von Feuchtigkeit und Nässe.

### **WARNUNG**



Brandgefahr: Achten Sie darauf die Netzsteckdose nicht zu überlasten. Es besteht die Gefahr einer Überlastung und eines Brandes. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel keine Beschädigungen aufweist. Prüfen Sie die Eignung der verwendeten Spannungsquelle für das Gerät.

### **WARNUNG**

Verletzungsgefahr: Machen Sie sich vor dem Arbeiten mit dem Gerät vertraut und lesen Sie dieses Dokument sorgfältig. Verwenden Sie das Gerät nur, wenn Sie eine Einweisung in die Handhabung erhalten haben.

### **HINWEIS**

Defekte an der Spannungsversorgung und am Gehäuse können zu einer Fehlfunktion des Gerätes führen. Weist das Gerät einen augenscheinlichen Bruch des Gehäuses oder eine beschädigte Spannungsversorgung auf, ist dieses außer Betrieb zu nehmen.



Abb. 1: Schnittstellenabdeckung entfernen



Abb. 2: Schnittstellen

Das Spektralphotometer ist mit einem internen wiederaufladbaren Akku ausgestattet, der für den Transport gesichert ist. Um die Verriegelung zu deaktivieren, muss das Gerät vor dem ersten Einschalten an eine Stromquelle angeschlossen werden. Den Akku anschließend vollständig aufladen. Entfernen Sie die Schnittstellenabdeckung auf der linken Seite des Gerätes, um den Netzstecker anzuschließen (Abb. 1).

Stecken Sie den Hohlstecker des Netzteils in die Ladebuchse des Gerätes. (Abb. 2). Setzen Sie den Ihrem Stromanschluss entsprechenden Adapter auf das mitgelieferte Netzteil auf. Verbinden Sie dieses mit einer Spannungsquelle.

- ❶ Ladebuchse
- ❷ LAN-Anschluss
- ❸ USB A Schnittstellen
- ❹ USB B Schnittstelle

## HINWEIS

Es darf nur das zugehörige Netzteil GTM96600-6012-R2 (REF 919156) verwendet werden.

### Schritt 2: Sprache auswählen

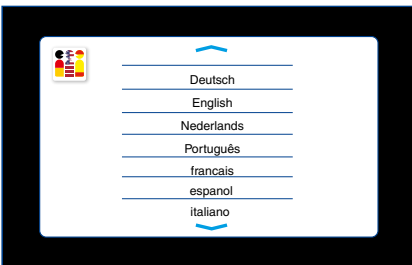


Abb. 3: Sprach- und Regionsauswahl

Schalten Sie das Gerät über den Ein / Aus-Taster unterhalb des Displays ein.

Nach wenigen Sekunden beginnt der Selbsttest des Gerätes. Beim ersten Einschalten des Gerätes fragt dieses die Einstellung der Sprache und Region automatisch ab (Abb. 3). Wählen Sie aus der angezeigten Liste die gewünschte Sprache und anschließend die gewünschte Region aus.

Die Sprache kann nach Einschalten des Gerätes auch über das Menü *Einstellungen* > *Geräteeinstellungen* > *Sprache* geändert werden.

### Schritt 3: Küvettenadapter wechseln

#### **WARNUNG**



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien: Die Küvettenadapter können nach regelmäßiger Verwendung verunreinigt sein. Beim Entfernen der Adapter Handschuhe verwenden.

#### **HINWEIS**

Die Küvettenfachabdeckung stellt die Dichtigkeit nach IP67 sicher. Eine entsprechende Dichtigkeit ist daher nur mit korrekt aufgesetzter Küvettenfachabdeckung gegeben.



Abb. 4: Küvettenfachabdeckung entfernen

Das Gerät verfügt über einen Küvettenfach, in den durch die Verwendung von Adaptern verschiedene Küvettentypen eingesetzt werden können. Im Auslieferungszustand ist der Küvettenadapter für 16 mm Rundküvetten und Rechteckküvetten (Adapter A) installiert. Zudem ist die Küvettenfachabdeckung aufgesetzt. Vor Benutzung des Gerätes Küvettenfachabdeckung zum Entfernen hinten anfassen und zum Anwender hin abheben. (Abb. 4).



Abb. 5: Küvettenadapter entfernen

Zum Wechseln des Adapters entfernen Sie zunächst den vorinstallierten Adapter. Durch leichten Druck auf die Innenfläche des Adapters und gleichzeitiges Herausziehen können Sie den Adapter entfernen. Setzen Sie anschließend den gewünschten Adapter in den Küvettenfach ein bis dieser einrastet.

**Adapter A:** 16 mm Rundküvetten,  
10, 20, 40, 50 mm Rechteckküvetten

**Adapter B:** 24 mm Rundküvetten

### Schritt 4: Test durchführen

#### **WARNUNG**



Mögliche Gefahren beim Kontakt mit chemischen und biologischen Stoffen. Das Arbeiten mit Proben, Reagenzien und entsprechendem Zubehör ist mit Gefahren verbunden.

Beim Arbeiten mit den Küvetten ist das Tragen einer geeigneten Schutzausrüstung zu beachten. Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt (SDS) des verwendeten Testkits.

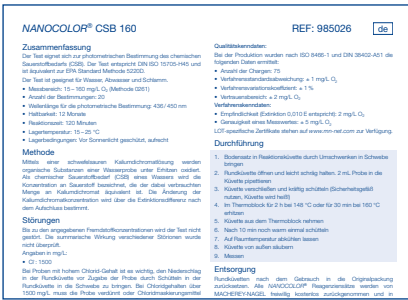


Abb. 6: Testkitanleitung

Führen Sie den Test gemäß Anleitung des jeweiligen Testkits durch (Abb. 6). Lesen Sie diese sorgfältig, um genaue und verlässliche Ergebnisse zu erhalten. Bereiten Sie die Probe entsprechend der Anweisungen vor.

## HINWEIS

Reinigen Sie alle Küvetten vor dem Einsetzen mit einem fusselfreien Tuch, um Verunreinigungen oder Feuchtigkeit auf der Küvette zu entfernen und ein Verschmutzen des Küvettschafts zu verhindern.

### Schritt 5: Messung durchführen

## HINWEIS

**Heiße Küvetten  $T > 80\text{ }^{\circ}\text{C}$  können die Küvettenerkennung beschädigen und zu falschen Messergebnissen führen. Achten Sie darauf die Küvetten vor der Messung auf die im Beipackzettel angegebene Temperatur abzukühlen. Verunreinigte Küvetten können den Küvettschaft verschmutzen und zu falschen Messergebnissen führen.**



Abb. 7: Messung Rundküvettentest

Rundküvetten: Setzen Sie die barcodierte Küvette in den Küvettschaft ein (Adapter A). Die Küvette wird erkannt und der Barcode automatisch gelesen (Abb. 7). Für Testkits ohne Nullmessung wird das Ergebnis nach wenigen Sekunden automatisch angezeigt.

Bei Verwendung eines Testkits mit Nullmessung fordert das Gerät zunächst zur Messung der Nulllösung auf. Die Nullmessung wird durch Drücken von ausgelöst. Anschließend wird die Probe eingesetzt und die Messung der Probe erfolgt durch Drücken von .

Alternativ kann die gewünschte Methode über die Auswahl aus den Listen im Menü *MN-Teste* oder durch Eingabe der Testnummer im entsprechenden Menü aufgerufen werden.

## HINWEIS

Beim erstmaligen Aufruf einer Methode wird diese automatisch in der Untermethode 1 aufgerufen. Die Untermethode (chemische Form) kann durch Anklicken des Eintrags "Untermethode" gewechselt werden.

### Schritt 6: Ergebnis anzeigen

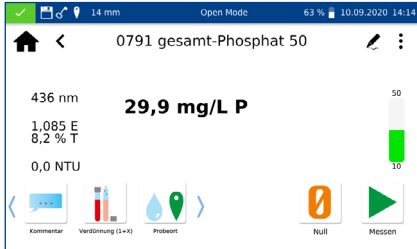


Abb. 8: Ergebnisanzeige

Das Ende der Messung wird durch ein akustisches Signal angekündigt. Das Messergebnis wird auf dem Display angezeigt (Abb. 8). Neben dem Messergebnis werden abhängig von den Einstellungen auch Informationen zur Wellenlänge, Extinktion und zu störenden Trübungen angegeben.

Sind für eine Methode mehrere Ergebnisse verfügbar, so werden diese in Form von Reitern nebeneinander angezeigt.

## HINWEIS

Sollte das Ergebnis der Messung außerhalb des Messbereichs des verwendeten Testkits liegen, wird das Ergebnis mit "< Messbereich" bzw. "> Messbereich" angezeigt. Unterhalb des Ergebnisses wird in eckigen Klammern ein Schätzwert angezeigt.

### Schritt 7: Probeinformationen eingeben

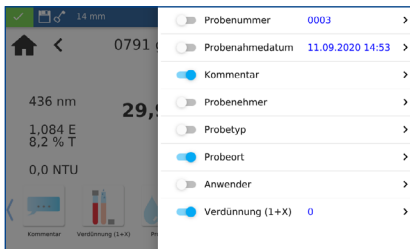



Abb. 9: Probeinformationen

Unterhalb des Messergebnisses befinden sich die Icons für die Eingabe der Probeinformationen. Ab Werk sind hier die Informationen Kommentar, Probeort und Verdünnung eingestellt.

Eine Änderung dieser Auswahl und die Eingabe der Probeinformationen kann über das -Icon erfolgen. Über die Schieberegler erfolgt die Einstellung, ob die entsprechende Probeinformation eingeblendet wird (Abb. 9). Die eingegebenen Informationen werden zusammen mit dem Messergebnis abgespeichert.

## Extinktion messen

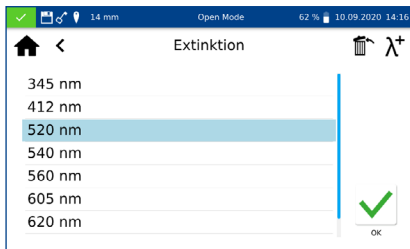





Abb. 10: Eingabe Wellenlängen

Eine Extinktionsmessung kann innerhalb des Wellenlängenbereichs von 340–800 nm für bis zu 20 unterschiedliche Wellenlängen gleichzeitig durchgeführt werden. Durch Auswahl von *Basisfunktionen* > *Extinktion* können die gewünschten Wellenlängen über  $\lambda^+$  eingegeben werden (Abb. 10). Bestätigen Sie die Eingabe mit Enter. Der eingegebene Wert wird in der Liste übernommen. Drücken von  startet den Messvorgang.

Setzen Sie die Küvette mit der Nulllösung ein und drücken Sie . Setzen Sie anschließend die Probenküvette ein und drücken Sie .

## NTU-Check

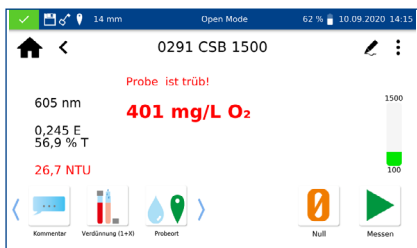


Abb. 11: Warnung störender Trübungen (NTU-Check)

Das *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance ermöglicht eine Warnung vor störender Trübung bei der Messung eines Tests in der 16 mm und 24 mm Rundküvette.

Der NTU-Check ist ab Werk aktiviert. Parallel zur Messung erfolgt die Bestimmung der nephelometrischen Trübung durch Messung bei 860 nm im 90° Winkel. Der NTU-Wert wird zusammen mit dem Ergebnis ausgegeben. Bei Überschreiten der Warngrenze von 10 NTU wird eine Warnung ausgegeben und das Ergebnis in Rot dargestellt (Abb. 11). Der gemessene Trübungswert wird zusammen mit dem Ergebnis abgespeichert.

## Reinigung

### HINWEIS

Bei allen Reinigungsarbeiten ist das Gerät auszuschalten und von der Stromversorgung zu trennen.

### WARNUNG



Brandgefahr. Verwenden Sie keine entflammablen Reinigungsmittel oder organische Lösungsmittel zur Reinigung des Gerätes.

## HINWEIS



Reinigen Sie das Gerät nicht mit Aceton oder ähnlichen Produkten.

## HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass sich keine Küvette und kein Küvettenadapter im Küvettschacht befindet.

1. Wischen Sie das Gerät von außen mit einem feuchten Tuch ab. Verwenden Sie dazu Wasser oder einen milden Reiniger. Trocknen Sie anschließend das Gerät mit einem weichen Lappen.
2. Reinigen oder Trocknen Sie bei Bedarf den Touchscreen mit einem weichen, fusselfreien Baumwolltuch.
3. Reinigen oder Trocknen Sie bei Bedarf den Küvettschacht und die Adapter mit einem weichen, fusselfreien Baumwolltuch.

*Einzelheiten zur Reinigung und Wartung des Gerätes finden Sie in der vollständigen Bedienungsanleitung des Gerätes.*

## Qualitätskontrolle

Jedes Labor bzw. jede Einrichtung muss ihre eigene QC-Richtlinie festlegen.

Um die Leistung der verwendeten Testkits und des Gerätes zu überprüfen, empfehlen wir die Messung von Standardlösungen mit bekannter Konzentration innerhalb des Messbereichs.

Die photometrische Richtigkeit des *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance kann mit Hilfe der von MACHEREY-NAGEL angebotenen *NANOCONTROL NANOCHECK 2.0* Farblösungen (REF 925703) überprüft werden. Die Überprüfung der Halogenlampe kann durch den internen Lampencheck (siehe ausführliche Bedienungsanleitung des Gerätes) durchgeführt werden. Die Wellenlängenrichtigkeit kann mithilfe des integrierten Holmiumoxidfilters erfolgen (siehe ausführliche Bedienungsanleitung des Gerätes).

## Wartung

### HINWEIS



Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes bei fehlerhafter Wartung. Die Wartung des Gerätes darf nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.



### WARNUNG

Fehlmessungen: Ein verunreinigter Küvettschacht kann zur Verschmutzung der eingesetzten Küvetten und zu falschen Ergebnissen führen. Prüfen Sie die Sauberkeit des Küvettschachts und der Adapter in regelmäßigen Abständen und im Rahmen der Wartung. Reinigen Sie den Küvettschacht und die Adapter im Falle von Verschmutzungen (siehe Reinigung).

Für Informationen zur Wartung befolgen Sie die Anweisungen in der vollständigen Bedienungsanleitung des Gerätes oder kontaktieren Sie MACHEREY-NAGEL.

## Zubehör und Ersatzteile

### HINWEIS



Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller zugelassenes Zubehör und zugelassene Ersatzteile. Bei Verwendung nicht vom Hersteller zugelassener Teile verantwortet der Betreiber die Konformität des Gerätes und die Gewährleistung erlischt.

Für Informationen zu Zubehör und Ersatzteilen beachten Sie die vollständige Bedienungsanleitung des Gerätes oder kontaktieren Sie MACHEREY-NAGEL.

## Fehlerbehebung

Je nach Betriebszustand können unterschiedliche Meldungen angezeigt werden. Die Fehlerquelle kann entweder eine Fehlbedienung oder eine Fehlfunktion des Gerätes sein. Im Falle von wiederkehrenden Fehlern wenden Sie sich an MACHEREY-NAGEL.

Problem	Grund	Lösung
Das Gerät startet nicht	Der Akku ist leer oder das Gerät ist nicht an eine Spannungsquelle angeschlossen.	Verbinden Sie das Gerät mit einer Spannungsquelle. Laden Sie den Akku des Gerätes auf.
Wellenlänge liegt außerhalb des zulässigen Bereiches (340–800 nm).	Der Wellenlängenbereich des Gerätes erstreckt sich von 340–800 nm.	Geben Sie eine Wellenlänge innerhalb des Bereiches von 340–800 nm ein.
Daten konnten nicht exportiert werden.	Der angeschlossene Datenträger ist beschädigt.	Verbinden Sie den Datenträger neu und wiederholen Sie den Datenexport.
Initialisierungsfehler	Das Gerät konnte nicht erfolgreich initialisiert werden.	Starten Sie das Gerät erneut. Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice.
Absorption > 3,5 E	Die gemessene Extinktion ist größer als 3,5.	Verdünnen Sie die Probe und wiederholen Sie die Messung. Prüfen Sie die Verwendung einer Küvette mit einer geringeren Schichtdicke.

## Versand des Gerätes

### HINWEIS

Sollte der Akku beschädigt sein, darf das Gerät nicht versendet werden. Kontaktieren Sie MACHEREY-NAGEL.

### HINWEIS

Beim Versand des Gerätes ist der Umkarton mit einem Kennzeichen zu versehen, welches auf den Lithiumionenakku hinweist (UN 3481).

Verschicken Sie das Gerät ausschließlich im Originalkarton, der Versandkarton muss für den Versand des Gerätes inkl. Lithium-Ionen-Batterie geeignet sein. Sollte der Karton nicht mehr vorhanden sein, kontaktieren Sie MACHEREY-NAGEL.

## Entsorgung

### HINWEIS

Eine Entsorgung über öffentliche Entsorgungssysteme ist nicht zulässig. Kontaktieren Sie Ihren lokalen MACHEREY-NAGEL Ansprechpartner.



Entsorgen gemäß EU-Richtlinie 2012/19/EU. In Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie 2012/19/EU nimmt MACHEREY-NAGEL das Altgerät zurück und entsorgt es kostenlos.



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

Wenn Sie nach dem Lesen der Anleitung noch Fragen haben oder technische Hilfe benötigen, wenden Sie sich an:

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciener Str. 11 · 52355 Düren · Deutschland

Telefon: +49 2421 969-0

e-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Spektralphotometer *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance



A066988 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



Management  
System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 0000056401

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Deutschland

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL

Spectrophotomètre  
NANOCOLOR® Advance



Mode d'emploi simplifié

## Mode d'emploi simplifié

Informations importantes :

*Ce mode d'emploi simplifié séparé est fourni avec le spectrophotomètre NANOCOLOR® Advance. Le mode d'emploi simplifié n'est pas le mode d'emploi complet. Vous trouverez des informations complémentaires pour l'utilisation de l'appareil dans le mode d'emploi complet. Veuillez lire le mode d'emploi complet en plus de ce mode d'emploi simplifié. Avant de mettre l'appareil en service, il est impératif de lire les consignes de sécurité figurant dans ce mode d'emploi simplifié.*

### MACHEREY-NAGEL

Le NANOCOLOR® Advance est un spectrophotomètre pour l'évaluation des kits de test MACHEREY-NAGEL. Utilisation terrain et laboratoire. Robuste et étanche, il peut être utilisé indifféremment en laboratoire ou directement sur le terrain.

Veuillez s'il vous plaît lire attentivement ce mode d'emploi simplifié avant de réaliser une mesure et vous conformer aux instructions qu'il contient.

## Consignes de sécurité

**IMPÉRATIF : VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT ET ENTIÈREMENT LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ CI-DESSOUS AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.**

Le non-respect de ces consignes peut entraîner de graves dommages corporels chez l'opérateur, des dysfonctionnements ou encore un endommagement de l'appareil.

Veillez conserver soigneusement ce mode d'emploi simplifié pour pouvoir le consulter plus tard.

Veillez vous conformer aux consignes de sécurité et aux instructions contenues dans le mode d'emploi et tenir compte des autocollants et indications sur l'appareil.

Toute intervention sur des pièces à l'intérieur de l'appareil est interdite sous peine d'annuler la garantie.

## Indications de danger

### DANGER

Signale un danger imminent ou une situation potentiellement dangereuse qui entraînent la mort ou de graves dommages corporels s'ils ne sont pas évités.

### AVERTISSEMENT

Signale un danger imminent ou une situation potentiellement dangereuse qui peuvent entraîner la mort ou de graves dommages corporels s'ils ne sont pas évités.

### ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des dommages corporels légers ou modérés si elle n'est pas évitée.

Signale une situation qui peut entraîner des dysfonctionnements de l'appareil ou l'endommager si elle n'est pas évitée. Informations illustrant des éléments du texte et auxquelles il faut prêter particulièrement attention.

## Explication des pictogrammes utilisés :



Ce pictogramme signale un danger d'électrocution.



Ce pictogramme indique que le point désigné peut être très chaud et que l'on ne doit pas le toucher sans précautions appropriées.



Ce pictogramme indique que les produits chimiques utilisés sont corrosifs. Se conformer aux mesures de sécurité applicables dans le laboratoire et porter l'équipement de protection obligatoire. Se conformer aux fiches de données de sécurité (FDS) à jour des produits utilisés.



Ce pictogramme signale un danger dû à l'utilisation de substances inflammables.



Ce symbole indique que le produit peut être endommagé.



Port USB

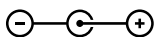


Marche / Arrêt

ETHERNET port LAN



Le marquage CE signifie que l'appareil est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union européenne qui est applicable.



Connecteur coaxial CC (intérieur : + plus / extérieur : - moins)

## Caractéristiques techniques

Spécification	Description
Type :	Spectrophotomètre intégrant la technologie à détecteur de référence (RDT)
Sources de lumière :	Lampe halogène
Système optique :	Photomètre monofaisceau avec monochromateur à grille
Gamme de longueurs d'onde :	340 nm–800 nm
Précision de la longueur d'onde :	± 2 nm

Spécification	Description
Résolution de la longueur d'onde :	1 nm
Calibration de la longueur d'onde :	Automatique
Sélection de la longueur d'onde :	Automatique, code-barres, manuelle
Reproductibilité des longueurs d'onde :	$\pm 0,1$ nm
Vitesse de balayage :	1 scan complet en moins de 3 min
Largeur de bande spectrale :	< 4 nm
Domaine photométrique :	$\pm 3,0$ E
Précision photométrique :	0,003 E de 0,0 à 0,5 E ; 1 % de 0,5 à 2,0 E
Linéarité photométrique :	< 0,5 % de 0,5–2,0 E; $\leq 1$ % de > 2 E avec des filtres en verre neutre à 546 nm
Lumière parasite :	< 0,5 %
Modes de mesure :	Plus de 250 tests et méthodes spéciales préprogrammés ; 100 méthodes librement programmables ; absorbance ; transmission ; facteur , cinétique ; scan ; mesure de la turbidité par néphélogéométrie
Mesure de la turbidité :	Mesure de la turbidité par néphélogéométrie (16 mm et 24 mm) : 1–1000 NTU
Puits de cuve :	Cuves rondes de 16 mm et 24 mm de diamètre extérieur Cuves rectangulaires de 10 mm, 20 mm, 40 mm et 50 mm
Batterie :	Batterie lithium-fer-phosphate ; env. 1000 mesures ou autonomie de 8 heures (selon les réglages énergie)
Mémoire :	1000 résultats de mesure, 1000 résultats CQI, 100 scans ; conformes aux BPL
Affichage :	Écran rétro-éclairé
Utilisation :	Technologie code-barres, menu avec icônes, écran tactile à technologie capacitive
Langues :	DE / EN / FR / ES / NL / IT / HU / PL / CZ / PT-Br / TK / BG / RO / DK
Lumière parasite :	Sans influence, modèle ouvert

Spécification	Description
Interfaces :	LAN (CAT 6 ; utiliser uniquement des câbles blindés de 20 m de long au maximum) 2 × USB (hôte), 1 × USB (fonction)
Poids :	3,8 kg
Conditions de service :	10 à 40 °C, humidité relative max. 80 % (sans condensation), max. 3000 m
Degré de protection selon CEI 60529 :	IP 68 (l'appareil est étanche à l'eau et à la poussière) IP6X ≙ Étanche à la poussière IPX8 ≙ Protégé contre l'immersion temporaire (30 minutes à 1 mètre de profondeur)
Catégorie de surtension :	Appareil : I Bloc d'alimentation : II
Degré de pollution:	2
Mise à jour :	Par clé USB
Dimensions :	325 × 280 × 130 mm (L × l × H)

## Mise en service

### Étape 1 : Alimentation électrique

#### ATTENTION

Plusieurs dangers : les instructions pour cette étape doivent être exécutées uniquement par un personnel qualifié.

#### AVERTISSEMENT



Danger d'électrocution : s'assurer que le cordon d'alimentation n'est pas endommagé. Vérifier si la source d'alimentation électrique utilisée est compatible avec l'appareil.

#### ATTENTION

Risque de blessure si l'appareil glisse et bascule. Poser l'appareil sur une surface plane. Ne pas empiler l'appareil avec d'autres appareils.

#### NB

L'appareil est conçu pour être utilisé à l'intérieur comme à l'extérieur. Ne pas exposer l'appareil à la lumière directe du soleil. Lorsque l'appareil est utilisé à l'extérieur, protéger les interfaces contre l'eau et l'humidité.

#### AVERTISSEMENT



Risque d'incendie : veiller à ne pas trop solliciter la prise secteur : risque de surcharge et d'incendie.  
S'assurer que le cordon d'alimentation n'est pas endommagé. Vérifier si la source d'alimentation électrique utilisée est compatible avec l'appareil.

#### AVERTISSEMENT

Risque de dommages corporels : avant de l'utiliser, se familiariser avec l'appareil et lire attentivement ce mode d'emploi. N'utiliser l'appareil qu'après avoir été initié-e à son maniement.

#### NB

Les défauts dans le système d'alimentation électrique et sur le boîtier peuvent entraîner un dysfonctionnement de l'appareil. Si le boîtier présente une fissure visible ou si le système d'alimentation électrique est endommagé, mettre l'appareil hors service.



Fig. 1: Enlever le couvercle de protection des interfaces



Fig. 2: Interfaces

Le spectrophotomètre est équipé d'une batterie interne rechargeable, qui est verrouillée pour le transport. Pour désactiver le verrouillage, l'instrument doit être branché à une source d'énergie avant la première utilisation. Ensuite, il faut recharger complètement la batterie. Retirez le couvercle de l'interface sur le côté gauche de l'appareil pour brancher la fiche d'alimentation (Fig. 1).

Insérez la fiche du bloc d'alimentation dans la prise de charge de l'appareil (Fig. 2). Connecter l'adaptateur correspondant à votre connecteur au bloc d'alimentation livré avec l'appareil. Raccorder le bloc d'alimentation à une source d'alimentation électrique.

- ❶ Prise de charge
- ❷ Connexion Ethernet
- ❸ Interfaces USB A
- ❹ Interface USB B

## NB

Utiliser uniquement le bloc d'alimentation GTM96600-6012-R2 (REF 919156) spécialement prévu pour cela.

### Étape 2 : Sélectionner la langue



Fig. 3: Sélection de la langue et de la région

Mettre en marche l'appareil au moyen du bouton marche/arrêt qui se trouve sous l'écran.

L'autotest de l'appareil démarre au bout de quelques secondes. Lorsque l'appareil est mis en marche pour la première fois, il demande automatiquement de sélectionner la langue et la région (Fig. 3). Sélectionner dans la liste affichée la langue souhaitée puis sélectionner la région.

La langue peut également être modifiée après la mise en marche de l'appareil dans le menu *Paramètres > Paramètres de l'appareil > Langue*.

### Étape 3 : Remplacer l'adaptateur de cuve

#### AVERTISSEMENT



Danger dû à un contact avec des produits chimiques : Les adaptateurs de cuve peuvent être souillés après avoir été utilisés régulièrement. Mettre des gants pour enlever les adaptateurs.

#### NB

Le couvercle du support de cuve assure le degré d'étanchéité IP68. L'étanchéité n'est donc garantie que si le couvercle du support de cuve est correctement posé.

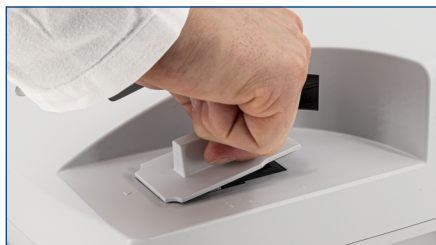


Fig. 4: Enlever le couvercle du support de cuve

L'appareil comporte un support pour les cuves et des adaptateurs permettant d'insérer différents types de cuve. L'appareil est livré avec l'adaptateur pour cuves rondes de 16 mm et cuves rectangulaires (adaptateur A) installé dans le support et le couvercle posé sur le support. Avant d'utiliser l'appareil, enlever le couvercle du support de cuve en le prenant par l'arrière et en le soulevant vers soi. (Fig. 4).



Fig. 5: Enlever l'adaptateur de cuve

Avant de le remplacer, enlever l'adaptateur préinstallé. Pour cela, appuyer légèrement sur la face intérieure de l'adaptateur tout en le tirant vers le haut. Insérer ensuite l'adaptateur souhaité dans le support de cuve en le poussant à fond.

**Adaptateur A** : cuves rondes de 16 mm,  
cuves rectangulaires de 10,  
20, 40 et 50 mm

**Adaptateur B** : cuves rondes de 24 mm

### Étape 4 : Réaliser le test

#### AVERTISSEMENT



Dangers possibles en cas de contact avec des produits chimiques et des substances biologiques.

La manipulation d'échantillons, de réactifs et d'accessoires présente des risques. Lors de la manipulation des cuves, porter un équipement de protection approprié. Se conformer à la fiche de données de sécurité (FDS) du kit de test utilisé.

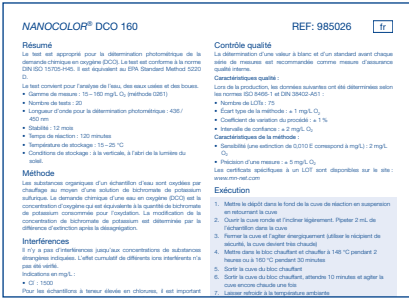


Fig. 6: Mode d'emploi du kit de test


Effectuer le test conformément au mode d'emploi du kit (Fig. 6). Lire ce mode d'emploi attentivement afin d'obtenir des résultats précis et fiables. Préparer les échantillons conformément aux instructions.

**NB**

Avant de l'insérer dans le support, nettoyer chaque cuve avec un chiffon non pelucheux pour éliminer les impuretés ou l'humidité sur la cuve et éviter d'encrasser le support.

### Étape 5 : Réalisation de la mesure

**NB**

 Les cuves chaudes  $T > 80\text{ °C}$  peuvent endommager la reconnaissance des cuves et conduire à des résultats de mesure incorrects. Assurez-vous que les cuves ont refroidi jusqu'à la température spécifiée dans les instructions avant de procéder à la mesure.

Les cuves souillées peuvent encrasser le support et fausser les résultats des mesures.

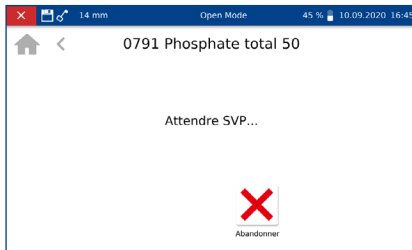




Fig. 7: Mesure, test en cuves rondes

Cuves rondes : insérer la cuve munie du code-barres dans le support (adaptateur A). La cuve est détectée et le code-barres est lu automatiquement (Fig. 7). Pour les kits sans mesure de blanc le résultat est automatiquement affiché au bout de quelques secondes. Pour les kits avec mesure de blanc, l'appareil demande d'abord de mesurer le blanc. Pour démarrer la mesure du blanc, appuyer sur . Insérer ensuite l'échantillon et appuyer sur  pour effectuer la mesure.

Une autre possibilité consiste à sélectionner la méthode souhaitée dans les listes du menu *MN tests* ou à saisir le numéro du test dans le menu.

**NB**

Une méthode sélectionnée pour la première fois est automatiquement sélectionnée avec la sous-méthode 1. Pour changer de sous-méthode (forme chimique), cliquer sur l'entrée « Sous-méthode ».

## Étape 6 : Affichage du résultat

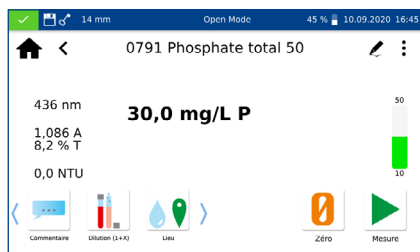


Fig. 8: Affichage du résultat

Un signal sonore avertit que la mesure est terminée. Le résultat de la mesure s'affiche à l'écran (Fig. 8). À côté du résultat, suivant les paramètres définis, des informations telles que la longueur d'onde, l'absorbance et les turbidités interférantes sont également affichées.

Si plusieurs résultats sont disponibles pour une méthode, ils sont affichés les uns à côté des autres sous la forme d'onglets.

## NB

Si le résultat de la mesure se situe en dehors de la gamme de mesure du kit de test utilisé, le résultat est affiché avec « < gamme de mesure » ou « > gamme de mesure ». Sous le résultat, une estimation de la valeur est affichée entre crochets.

## Étape 7 : Saisie des informations sur l'échantillon

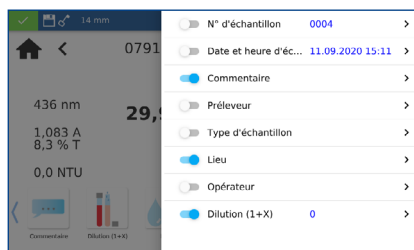


Fig. 9: Informations sur l'échantillon

Les icônes pour la saisie des informations sur l'échantillon se trouvent sous le résultat de la mesure. Ces informations sont par défaut le commentaire, le lieu de l'échantillon et la dilution.

Ces informations peuvent être modifiées et les informations sur l'échantillon peuvent être saisies au moyen de l'icône . Le curseur permet de définir si l'information correspondante sur l'échantillon doit être affichée ou non (Fig. 9).

Les informations saisies sont enregistrées avec le résultat de la mesure.

## Mesure de l'absorbance

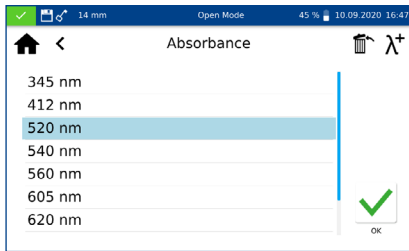


Fig. 10: Saisie des longueurs d'onde

L'absorbance peut être mesurée simultanément pour 20 longueurs d'onde différentes au maximum dans la gamme de longueurs d'onde de 340 à 800 nm. Pour saisir les longueurs d'onde souhaitées, sélectionner *Fonctions de base > Absorbance* puis  $\lambda^+$  (Fig. 10). Appuyer sur Entrée pour valider. La valeur saisie est ajoutée à la liste. Pour démarrer la mesure, appuyer sur  $\checkmark$ .

Insérer la cuve avec le blanc et appuyer sur  $\text{0}$ . Insérer ensuite la cuve contenant l'échantillon et appuyer sur  $\blacktriangleright$ .

## Contrôle de la turbidité (NTU-Check)

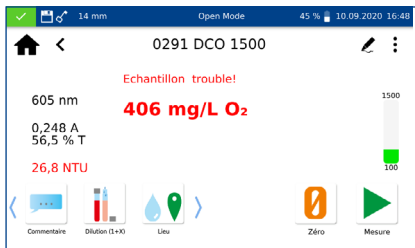


Fig. 11: Avertissement, turbidités gênantes (NTU-Check)

Le NANOCOLOR® Advance permet d'avertir l'utilisateur de la présence d'une turbidité interférante lors d'un test en cuves rondes de 16 mm et de 24 mm.

L'appareil est livré avec le NTU-Check activé. Parallèlement à la mesure, la turbidité est déterminée par néphélométrie par une mesure à un angle de 90° à 860 nm. La valeur en NTU est affichée avec le résultat. Si le seuil d'alerte de 10 NTU est dépassé, un avertissement s'affiche et le résultat est affiché en rouge (Fig. 11). La turbidité mesurée est enregistrée avec le résultat.

## Nettoyage

NB

Pour toute opération de nettoyage, arrêter l'appareil et le débrancher du secteur.

 **AVERTISSEMENT**



Risque d'incendie : Ne pas utiliser de produits d'entretien inflammables ni de solvants organiques pour le nettoyage de l'appareil.

NB



Ne pas nettoyer l'appareil avec de l'acétone ou des produits similaires.

## NB

S'assurer qu'il n'y a pas de cuve ni d'adaptateur de cuve dans le support.

1. Frotter l'extérieur de l'appareil avec un chiffon humide. Utiliser de l'eau ou un détergent doux. Essuyer ensuite l'appareil avec un chiffon doux et sec.
2. Nettoyer ou sécher si nécessaire l'écran tactile avec un chiffon en coton doux non pelucheux.
3. Nettoyer ou sécher si nécessaire le support de cuve et les adaptateurs avec un chiffon en coton doux non pelucheux.

*Vous trouverez des indications détaillées pour le nettoyage et la maintenance de l'appareil dans le mode d'emploi complet.*

## Contrôle qualité

Chaque laboratoire ou établissement doit définir ses propres directives pour le contrôle qualité.

Pour vérifier les performances des kits de test utilisés et de l'appareil, nous recommandons de mesurer des standards dont la concentration est connue dans les limites de la gamme de mesure.

La précision photométrique du *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance peut être vérifiée à l'aide des solutions de contrôle *NANOCONTROL NANOCHECK 2.0* (REF 925703) proposées par MACHEREY-NAGEL. Pour vérifier la lampe halogène, on peut effectuer le contrôle interne de la lampe (voir le mode d'emploi détaillé de l'appareil). La précision des longueurs d'onde peut être vérifiée à l'aide du filtre en verre à l'oxyde d'holmium (voir le mode d'emploi détaillé de l'appareil).

## Maintenance

### NB



Si la maintenance n'est pas correctement effectuée, l'appareil ne fonctionne pas correctement ou peut être endommagé. La maintenance de l'appareil doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié.



### AVERTISSEMENT

Erreurs de mesure : les impuretés dans le support de cuve peuvent souiller les cuves et fausser les résultats des mesures. Contrôler la propreté du support de cuve et des adaptateurs régulièrement et lors de la maintenance. Nettoyer le support de cuve et les adaptateurs s'ils sont souillés (Voir « Nettoyage »).

Pour toute information concernant la maintenance, se conformer aux instructions figurant dans le mode d'emploi complet de l'appareil ou contacter MACHEREY-NAGEL.

## Accessoires et pièces de rechange

### NB



Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange homologués par le fabricant. S'il utilise des pièces qui ne sont pas homologuées par le fabricant, l'exploitant répond de la conformité de l'appareil et la garantie est annulée.

Pour toute information concernant les accessoires et les pièces de rechange, voir le mode d'emploi complet de l'appareil ou contacter MACHEREY-NAGEL.

## Résolution des problèmes

Selon l'état de service, différents messages s'affichent. La source de l'erreur peut être soit une erreur de manipulation, soit un dysfonctionnement de l'appareil.

En cas de problèmes répétés, s'adresser à MACHEREY-NAGEL.

Problème	Cause	Solution
L'appareil ne se met pas en marche	La batterie est vide ou l'appareil n'est pas raccordé à une source d'alimentation électrique.	Raccorder l'appareil à une source d'alimentation électrique. Recharger la batterie de l'appareil.
La longueur d'onde est en dehors des limites autorisées (340–800 nm).	La gamme de longueurs d'onde de l'appareil varie de 340 à 800 nm.	Saisir une longueur d'onde allant de 340 à 800 nm.
Impossible d'exporter les données.	Le support de données connecté est endommagé.	Connecter de nouveau le support de données et répéter l'exportation.
Erreur d'initialisation	L'initialisation de l'appareil a échoué.	Redémarrer l'appareil. S'adresser au service d'assistance technique.
Absorbance > 3,5 E	L'absorbance mesurée est supérieure à 3,5.	Diluer l'échantillon et refaire la mesure. Veiller à utiliser une cuve moins épaisse.

## Expédition de l'appareil

### NB

Si la batterie est endommagée, ne pas expédier l'appareil. Contacter MACHEREY-NAGEL.

### NB

Pour l'expédition, indiquer sur le carton de suremballage que l'appareil contient une batterie lithium-ion (UN 3481).

L'appareil doit être expédié uniquement dans son emballage carton d'origine. Le carton doit convenir à l'expédition de l'appareil et de la batterie lithium-ion. Si vous n'avez plus le carton, contacter MACHEREY-NAGEL.

## Élimination

### NB

L'élimination de l'appareil par les services d'élimination des déchets publics est interdite. Contactez votre interlocuteur MACHEREY-NAGEL local.



L'appareil doit être éliminé conformément à la directive européenne 2012/19/UE. Conformément à la directive européenne 2012/19/UE, MACHEREY-NAGEL reprend l'appareil et se charge gratuitement de son élimination.



**MACHEREY NAGEL GmbH & Co. KG**

Si après avoir lu le mode d'emploi, vous avez encore des questions ou si vous avez besoin d'une assistance technique, adressez-vous à :

MACHEREY NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciener Str. 11 · 52355 Düren · Allemagne

Téléphone : +49 2421 969 0

e-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Spectrophotomètre *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance



A066993 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHERY-NAGEL**



Management  
System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 0000056401

MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL

Espectrofotómetro  
NANOCOLOR® Advance



Guía rápida

Análisis de agua

**MACHEREY-NAGEL**

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)



## Guía rápida

Información importante:

*Esta guía rápida por separado se suministra junto con el espectrofotómetro NANOCOLOR® Advance. La guía rápida no pretende ser un manual de instrucciones exhaustivo. Encontrará más información, incluidos los procedimientos operativos detallados, en el manual de instrucciones completo del aparato. Léalo además de esta guía rápida. Antes de poner en servicio el aparato, es esencial leer las indicaciones de seguridad de esta guía rápida.*

### MACHEREY-NAGEL

NANOCOLOR® Advance es un espectrofotómetro para la evaluación móvil y fija de los kits de análisis de MACHEREY-NAGEL. Su diseño robusto e impermeable lo hace apto para su uso en el laboratorio, así como para el análisis directamente en el punto de toma de muestras.

Antes de realizar una medición, lea detenidamente esta guía rápida y observe las indicaciones de estas instrucciones.

## Indicaciones de seguridad

ANTES DE UTILIZAR EL APARATO, ES ESENCIAL LEER LAS INDICACIONES DE SEGURIDAD SIGUIENTES.

La inobservancia de las indicaciones puede provocar lesiones graves al usuario, fallos de funcionamiento o daños en el aparato.

Guarde estas instrucciones de uso para futuras consultas.

Observe las indicaciones de seguridad y las instrucciones del manual de instrucciones, y fíjese en los adhesivos y las indicaciones que figuran en el aparato.

No se deben realizar trabajos en los componentes internos del aparato. De lo contrario, quedará anulado cualquier derecho de garantía.

## Utilización de las indicaciones de peligro

### PELIGRO

Identifica una situación peligrosa inminente o posible que, de no evitarse, será causa de muerte o lesiones graves.

### ADVERTENCIA

Identifica una situación peligrosa inminente o posible que, de no evitarse, puede ser causa de muerte o lesiones graves.

### ATENCIÓN

Identifica una posible situación peligrosa que, de no evitarse, puede ser causa de lesiones leves o moderadas.

## NOTA

Identifica una situación que, de no evitarse, puede provocar fallos de funcionamiento o daños en el aparato. Información que aclara las circunstancias del texto y requiere una atención especial.

### Explicación de los símbolos utilizados:



Este símbolo indica que hay peligro de descarga eléctrica.



Este símbolo indica que la zona designada puede calentarse y no se debe tocar sin las medidas de protección adecuadas.



Este símbolo indica que los productos químicos utilizados tienen un efecto corrosivo. Observe las medidas de seguridad en el laboratorio y use el equipo de protección prescrito. Observe las indicaciones que figuran en las fichas de datos de seguridad (FDS) de los productos utilizados.



Este símbolo indica peligro debido al uso de sustancias inflamables.



Este símbolo indica riesgo de daños en el producto.



Interfaz USB



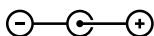
Encendido / Apagado

ETHERNET

Interfaz LAN



"CE" identifica el cumplimiento de las disposiciones de la legislación de armonización aplicables de la Comunidad Europea.



Conector hueco CC (interior: + Positivo / exterior: - Negativo)

### Datos técnicos

Especificación	Descripción
Tipo:	Espectrofotómetro con tecnología de detector de referencia (RDT)
Fuentes de luz:	Lámpara halógena
Sistema óptico:	Espectrofotómetro monohaz con monocromador de rejilla
Intervalo de longitudes de onda:	340 nm–800 nm
Precisión de longitudes de onda:	± 2 nm

Especificación	Descripción
Resolución de longitudes de onda:	1 nm
Calibración de longitudes de onda:	Automática
Selección de longitudes de onda:	Automática, código de barras, manual
Reproductibilidad de la longitud de onda:	$\pm 0,1$ nm
Velocidad de barrido:	1 barrido completo < 3 min
Ancho de banda espectral:	< 4 nm
Intervalo fotométrico:	$\pm 3,0$ E
Precisión fotométrica:	0,003 E con 0,0–0,5 E; 1 % con 0,5–2,0/E
Linealidad fotométrica:	< 0,5 % a 0,5–2,0 Abs; $\leq 1$ % a > 2 Abs con filtros de vidrio neutral de 546 nm
Luz dispersa:	< 0,5 %
Modos de medición:	Más de 250 análisis preprogramados y métodos especiales; 100 métodos libremente programables; absorbancia; transmisión; factor; cinética; barrido; medición nefelométrica de la turbidez
Medición de la turbidez:	Medición nefelométrica de la turbidez (16 mm y 24 mm): 1–1000 NTU
Soporte de cubetas:	Cubetas redondas DE 16 mm y 24 mm AD; Cubetas cuadradas 10 mm, 20 mm, 40 mm y 50 mm
Batería recargable:	Batería recargable de fosfato de hierro-litio; aprox. 1000 mediciones u 8 h de autonomía (en función de los ajustes energéticos)
Memoria de datos:	1000 resultados de medición, 1000 resultados de CCI, 100 escaneos; conforme a BPL
Pantalla:	Pantalla retroiluminada
Manejo:	Tecnología de códigos de barras; guía mediante menús basada en iconos de pantalla; pantalla táctil capacitiva
Idiomas:	DE/EN/FR/ES/NL/IT/HU/PL/CZ/PT-Br/TK/BG/RO/DK
Luz externa:	Insensible; pozo abierto

Especificación	Descripción
Interfaces:	LAN (CAT 6; utilizar solo cables apantallados de una longitud máx. de 20 m) 2 × USB (Host), 1 × USB (Function)
Peso:	3,8 kg
Entorno operativo:	10–40 °C, hasta 80 % humedad rel. del aire (sin condensación), máx. 3000 m
Clase de protección según CEI 60529:	IP 68 (el aparato es estanco al agua y al polvo) IP6X ≙ Estanco al polvo IPX8 ≙ Protección contra la inmersión temporal (30 minutos a una profundidad de 1 m)
Categoría de sobretensión:	Aparato: I Fuente de alimentación: II
Grado de contaminación:	2
Actualización:	Mediante lápiz USB
Dimensiones:	325 × 280 × 130 mm (L × A × A)

## Puesta en servicio

### Paso 1: Alimentación eléctrica

#### **ATENCIÓN**

Varios peligros: Las instrucciones de este paso solo las deben realizar personas cualificadas.

#### **ADVERTENCIA**



Peligro de descarga eléctrica: Verifique que el cable de red no esté dañado. Compruebe la aptitud de la alimentación eléctrica utilizada para el aparato.

#### **ATENCIÓN**

Peligro de lesión debido al volcado por deslizamiento. Instale el aparato sobre una superficie nivelada. No apile el aparato.

#### **NOTA**

El aparato está diseñado para utilizarse en interiores y exteriores. No exponga el aparato a la luz solar directa. Si utiliza el aparato en el exterior, proteja las interfaces de la humedad.

#### **ADVERTENCIA**



Peligro de incendio: Asegúrese de no sobrecargar la toma de corriente. Puede sobrecargarse y provocar un incendio. Verifique que el cable de red no esté dañado. Compruebe la aptitud de la alimentación eléctrica utilizada para el aparato.

#### **ADVERTENCIA**

Peligro de lesión: Antes de utilizarlo, familiarícese con el aparato y lea detenidamente este documento. Utilice el aparato solo si se le ha instruido en su manejo.

#### **NOTA**

Los defectos en la fuente de alimentación y en la carcasa pueden provocar fallos de funcionamiento del aparato. Si el aparato presenta una aparente rotura de la carcasa o una fuente de alimentación dañada, deberá ponerlo fuera de servicio.



Fig. 1: Retirar la tapa de las interfaces



Fig. 2: Interfaces

El espectrofotómetro está equipado con una batería interna recargable, que está bloqueada para el transporte. Para desactivar el bloqueo, el dispositivo debe estar conectado a una fuente de energía antes de ser encendido por primera vez. Después, cargue completamente la batería. Remueva la cubierta de la interfaz al lado izquierdo del dispositivo para conectar el enchufe de alimentación (Fig. 1).

Inserte el enchufe hueco del alimentador en la toma de carga del aparato (Fig. 2). Conecte el adaptador de su conexión eléctrica al adaptador de red suministrado. Conecte el adaptador de red a la alimentación eléctrica.

- ❶ Enchufe de carga
- ❷ Conexión LAN
- ❸ Interfaces USB A
- ❹ Interfaz USB B

## NOTA

Solo se debe utilizar la fuente de alimentación correspondiente GTM96600-6012-R2 (REF 919156).

### Paso 2: Seleccionar idioma



Fig. 3: Selección del idioma y de la región

Encienda el aparato con el interruptor de encendido/apagado, situado debajo de la pantalla.

Al cabo de unos segundos, se iniciará la autocomprobación del aparato. Cuando lo encienda por primera vez, el aparato solicitará automáticamente que configure el idioma y la región (Fig. 3). En la lista mostrada, seleccione primero el idioma y después la región deseados.

El idioma también puede cambiarse después de encender el aparato, en el menú *Configuración > Ajustes del aparato > Idioma*.

### Paso 3: Cambiar el adaptador de cubetas

#### ADVERTENCIA



Peligro por contacto con productos químicos: Los adaptadores de cubetas pueden ensuciarse con el uso habitual. Use guantes para extraer los adaptadores.

#### NOTA

La tapa del pozo para cubetas garantiza la estanqueidad según IP68. Por lo tanto, la estanqueidad adecuada solo estará asegurada si la tapa del pozo para cubetas está correctamente colocada.

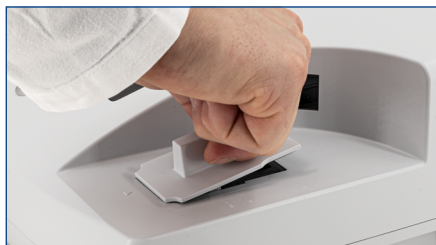


Fig. 4: Retirar la tapa del pozo para cubetas

El aparato dispone de un pozo donde insertar diferentes tipos de cubetas utilizando adaptadores. En estado de entrega, está instalado el adaptador de cubetas para cubetas redondas de 16 mm y cubetas cuadradas (adaptador A). Además, está colocada la tapa del pozo para cubetas. Antes de utilizar el aparato, para retirar la tapa del pozo para cubetas, sujétela por detrás y levántela hacia usted. (Fig. 4).



Fig. 5: Extraer el adaptador de cubetas

Para cambiar el adaptador, extraiga primero el adaptador preinstalado. Para extraerlo, aplique una ligera presión sobre la superficie interna del adaptador, al tiempo que lo saca. A continuación, introduzca el adaptador deseado en el pozo para cubetas hasta que encaje.

**Adaptador A:** cubetas redondas de 16 mm, cubetas cuadradas de 10, 20, 40, 50 mm

**Adaptador B:** cubetas redondas de 24 mm

### Paso 4: Realizar el análisis

#### ADVERTENCIA



Posibles peligros por el contacto con sustancias químicas y biológicas. El trabajo con muestras, reactivos y los accesorios correspondientes entraña riesgos.

Use un equipo de protección adecuado cuando trabaje con las cubetas. Tenga en cuenta la ficha de datos de seguridad (FDS) del kit de análisis utilizado.

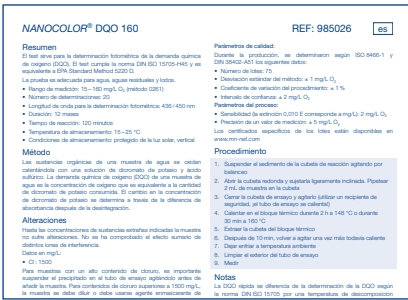


Fig. 6: Instrucciones del kit de análisis

Realice el análisis de acuerdo con las instrucciones del kit de análisis correspondiente (Fig. 6). Léalas detenidamente para obtener resultados precisos y fiables. Prepare la muestra de acuerdo con las instrucciones.

**NOTA**

Antes de insertarlas, limpie todas las cubetas con un paño sin pelusa, para eliminar la suciedad o la humedad de la cubeta y evitar que se ensucie el pozo para cubetas.

Paso 5: Realizar la medición

**NOTA**




 Las cubetas calientes  $T > 80\text{ }^{\circ}\text{C}$  pueden dañar el reconocimiento de la cubeta y conducir a resultados de medición incorrectos. Asegúrese de que las cubetas se han enfriado a la temperatura especificada en las instrucciones antes de realizar la medición. Las cubetas sucias pueden ensuciar el pozo para cubetas y producir resultados de medición incorrectos.



Fig. 7: Medición de análisis con cubeta redonda

Cubetas redondas: Inserte la cubeta con código de barras en el pozo para cubetas (adaptador A). La cubeta se reconoce y el código de barras se lee automáticamente (Fig. 7). En el caso de los kits de análisis sin medición del cero, el resultado se muestra automáticamente después de unos segundos.

Si se utiliza un kit de análisis con medición del cero, el aparato solicitará primero que se mida la solución cero. La medición del cero se inicia pulsando . A continuación, se introduce la muestra y se realiza la medición de la muestra pulsando .

También puede acceder al método deseado seleccionándolo en las listas del menú *Análisis MN* o introduciendo el número de análisis en el menú correspondiente.

**NOTA**

Al abrir por primera vez un método, este se abrirá automáticamente en el submétodo 1. El submétodo (forma química) se puede cambiar pulsando la entrada "Submétodo".

## Paso 6: Mostrar el resultado



Fig. 8: Indicación del resultado

El final de la medición se anuncia mediante una señal acústica. El resultado de la medición se muestra en la pantalla (Fig. 8). Además del resultado de la medición, en función de los ajustes, también se proporciona información sobre la longitud de onda, la absorbancia y la turbidez interferente.

Si se dispone de varios resultados para un método, se muestran uno al lado del otro en forma de pestañas.

### NOTA


Si el resultado de la medición está fuera del intervalo de medición del kit de análisis utilizado, el resultado se muestra con "< intervalo de medición" o "> intervalo de medición". Debajo del resultado, se muestra un valor estimado entre corchetes.

## Paso 7: Introducir datos de la muestra



Fig. 9: Datos de la muestra

Debajo del resultado de la medición se encuentran los iconos para introducir los datos de la muestra. Vienen ajustados de fábrica los datos "Comentario", "Lugar de muestreo" y "Dilución".

Esta selección se puede modificar, y los datos de la muestra se pueden introducir por medio del icono . Los controles deslizantes permiten determinar si se mostrarán los datos correspondientes de la muestra (Fig. 9). Los datos introducidos se guardan junto con el resultado de la medición.

## Medir la absorbancia

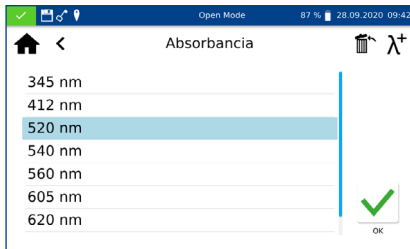


Fig. 10: Introducción de las longitudes de onda

Se puede realizar una medición simultánea de la absorbancia, dentro del intervalo de longitudes de onda de 340–800 nm, para hasta 20 longitudes de onda diferentes. Seleccionando *Funciones básicas > Absorbancia* se pueden introducir las longitudes de onda deseadas a través de  $\lambda^+$  (Fig. 10). Confirme la entrada con Intro. El valor introducido se transfiere a la lista. Pulse  $\checkmark$  para iniciar la medición.

Introduzca la cubeta con la solución cero y pulse  $0$ . A continuación, introduzca la cubeta con la muestra y pulse  $\blacktriangleright$ .

## NTU-Check



Fig. 11: Advertencia sobre turbideces interferentes (NTU-Check)

*NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance permite emitir una advertencia sobre turbideces interferentes al realizar un análisis en la cubeta redonda de 16 y 24 mm.

NTU-Check viene activado de fábrica. En paralelo a la medición, se determina la turbidez nefelométrica mediante una medición con 860 nm en un ángulo de 90°. El valor NTU se emite junto con el resultado. Si se supera el límite de advertencia de 10 NTU, se emitirá una advertencia y el resultado se mostrará en color rojo (Fig. 11). El valor de turbidez medido se guarda junto con el resultado.

## Limpieza

### NOTA

Para todos los trabajos de limpieza, el aparato se debe apagar y desconectar de la alimentación eléctrica.

### ADVERTENCIA



Peligro de incendio. No utilice productos de limpieza inflamables ni disolventes orgánicos para limpiar el aparato.

### NOTA



No limpie el aparato con acetona o productos similares.

## NOTA

Asegúrese de que no haya ninguna cubeta ni ningún adaptador de cubetas en el pozo para cubetas.

1. Limpie el aparato por fuera con un paño húmedo. Utilice para ello agua o un detergente suave. A continuación, seque el aparato con un paño suave.
2. En caso necesario, limpie o seque la pantalla táctil con un paño de algodón suave sin pelusa.
3. En caso necesario, limpie o seque el pozo para cubetas y los adaptadores con un paño de algodón suave sin pelusa.

*Para más información sobre la limpieza y el mantenimiento del aparato, consulte el manual de instrucciones completo del aparato.*

## Control de calidad

Cada laboratorio o instalación debe establecer su propia política de control de calidad.

Para comprobar el rendimiento de los kits de análisis utilizados y del aparato, recomendamos medir soluciones estándar con concentraciones conocidas dentro del intervalo de medición.

La exactitud fotométrica de **NANOCOLOR® Advance** se puede comprobar con las soluciones de color **NANOCONTROL NANOCHECK 2.0** (REF 925703) ofrecidas por **MACHEREY-NAGEL**. La lámpara halógena se puede comprobar mediante la comprobación interna de la lámpara (ver el manual de instrucciones detallado del aparato). La exactitud de las longitudes de onda se puede comprobar mediante el filtro de óxido de holmio integrado (ver el manual de instrucciones detallado del aparato).

## Mantenimiento

### NOTA



Fallos de funcionamiento o daños del aparato en caso de un mantenimiento incorrecto. El mantenimiento del aparato solo lo debe realizar personal cualificado.



### ADVERTENCIA

Mediciones incorrectas: Un pozo para cubetas sucio puede contaminar las cubetas introducidas y producir resultados incorrectos. Periódicamente y como parte del mantenimiento, compruebe que el pozo para cubetas y los adaptadores estén limpios. Limpie el pozo para cubetas y los adaptadores si están sucios (ver "Limpieza").

Para informarse sobre el mantenimiento, siga las indicaciones del manual de instrucciones completo del aparato o diríjase a **MACHEREY-NAGEL**.

## Accesorios y repuestos

### NOTA



Utilice exclusivamente accesorios aprobados por el fabricante y repuestos aprobados. Si se utilizan componentes no aprobados por el fabricante, el operador será responsable de la conformidad del aparato y la garantía quedará anulada.

Para informarse sobre accesorios y repuestos, consulte el manual de instrucciones completo del aparato o diríjase a MACHEREY-NAGEL.

### Solución de fallos

Según el estado operativo, se pueden mostrar diferentes mensajes. La causa del error puede ser un manejo incorrecto o un fallo de funcionamiento del aparato.

Si los fallos se repiten, diríjase a MACHEREY-NAGEL.

Problema	Motivo	Solución
El aparato no se inicia	La batería recargable está vacía o el aparato no está conectado a la alimentación eléctrica.	Conecte el aparato a la alimentación eléctrica. Cargue la batería recargable del aparato.
Longitud de ondas fuera del intervalo permitido (340–800 nm).	El intervalo de longitudes de onda del aparato abarca de 340 a 800 nm.	Introduzca una longitud de onda en el intervalo de 340 a 800 nm.
No se han podido exportar los datos.	El soporte de datos conectado está dañado.	Vuelva a conectar el soporte de datos y repita la exportación de los datos.
Error de inicialización	El aparato no se ha podido iniciar correctamente.	Reinicie el aparato. Diríjase al servicio técnico de atención al cliente.
Absorción > 3,5 E	La absorbancia medida es superior a 3,5.	Diluya la muestra y repita la medición. Pruebe con una cubeta con un espesor de capa menor.

## Envío del aparato

### NOTA

Si la batería recargable está deteriorada, el aparato no se debe enviar. Diríjase a MACHEREY-NAGEL.

### NOTA

Para el envío del aparato, la caja exterior se debe identificar con una etiqueta que indique la presencia de una batería de iones de litio (UN 3481).

Envíe el aparato solo en la caja de cartón original; la caja de envío debe ser adecuada para el envío del aparato, incluida la batería de iones de litio. Si ya no dispone de la caja de cartón, diríjase a MACHEREY-NAGEL.

## Eliminación

### NOTA

No se permite la eliminación a través de sistemas de eliminación públicos. Diríjase a su contacto más cercano de MACHEREY-NAGEL.



Eliminación de acuerdo con la Directiva UE 2012/19/UE. De acuerdo con la Directiva de la UE 2012/19/EU, MACHEREY-NAGEL acepta la devolución del aparato usado y lo eliminará de forma gratuita.



**MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG**

Si después de leer las instrucciones sigue teniendo dudas o necesita asistencia técnica, diríjase a:

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciener Str. 11 · 52355 Düren · Alemania

Teléfono: +49 2421 969-0

e-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Espectrofotómetro *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance



A066990 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHERY-NAGEL**



Management  
System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 0000056401

MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Alemania

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL

Spectrofotometer

NANOCOLOR<sup>®</sup> Advance



Beknopte bedieningshandleiding

## Beknpte bedieningshandleiding

Belangrijke informatie:

*Deze beknpte handleiding wordt samen met de spectrofotometer NANOCOLOR® Advance geleverd. Deze handleiding is niet bedoeld als uitgebreide bedieningshandleiding. Meer informatie, inclusief gedetailleerde gebruiksprocedures, vindt u in de complete bedieningshandleiding bij het apparaat. Lees deze handleiding ter aanvulling op deze handleiding. Lees hoe dan ook de veiligheidsaanwijzingen in deze handleiding voordat u het apparaat in gebruik neemt.*

### MACHEREY-NAGEL

De NANOCOLOR® Advance is een spectrofotometer voor de mobiele en stationaire analyse van MACHEREY-NAGEL testkits. Vanwege zijn robuuste en waterdichte constructie is hij naast gebruik in het laboratorium ook geschikt voor analyses direct op de plaats van de monstername.

Lees deze handleiding aandachtig door voordat u een meting uitvoert en volg de instructies in deze handleiding.

## Veiligheidsaanwijzingen

LEES DE VOLGENDE VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN HOE DAN OOK AANDACHTIG DOOR VOORDAT U HET APPARAAT GAAT GEBRUIKEN.

Het niet in acht nemen van de veiligheidsaanwijzingen kan tot ernstig letsel bij de bediener en tot storingen en / of beschadigingen aan het apparaat leiden.

Bewaar deze handleiding als naslagwerk voor later.

Volg de veiligheidsaanwijzingen en instructies in de bedieningshandleiding en neem de stickers en aanwijzingen op het apparaat in acht.

Er mogen geen werkzaamheden aan het inwendige van het apparaat worden uitgevoerd. Wanneer hiermee in strijd wordt gehandeld, vervalt iedere aanspraak op garantie.

## Gebruik van de gevarenaanwijzingen

### GEVAAR

Signaliseert een dreigende of mogelijke gevaarlijke situatie, die, wanneer deze niet vermeden wordt, de dood of ernstige verwondingen tot gevolg heeft.

### WAARSCHUWING

Signaliseert een dreigende of mogelijke gevaarlijke situatie, die, wanneer deze niet vermeden wordt, de dood of ernstige verwondingen tot gevolg kan hebben.

### VOORZICHTIG

Signaliseert een dreigende of mogelijke gevaarlijke situatie, die, wanneer deze niet vermeden wordt, lichte of matige verwondingen tot gevolg kan hebben.

## OPMERKING

Signaliseert een situatie, die, wanneer deze niet vermeden wordt, tot storingen en / of beschadigingen aan het apparaat kan leiden. Informatie en uitleg over symbolen waaraan speciale aandacht moet worden besteed.

### Verklaring van de gebruikte symbolen:



Dit symbool geeft aan dat er gevaar door een elektrische schok bestaat.



Dit symbool geeft aan dat de aangegeven plaats heet kan worden en niet mag worden aangeraakt zonder een geschikte beschermende uitrusting.



Dit symbool geeft aan dat van de gebruikte chemicaliën etsend zijn. Houd u aan de veiligheidsmaatregelen in het laboratorium en draag de voorgescreven beschermende uitrusting. Neem de aanwijzingen in de actuele veiligheidsinformatiebladen (MSDS) bij de gebruikte producten in acht.



Dit symbool geeft aan dat er gevaar door gebruik van licht ontvlambare stoffen bestaat.



Dit symbool duidt op een risico op beschadiging van het product.



USB-interface



Aan / Uit

ETHERNET LAN-interface



Het CE-teken geeft aan dat aan de toepasselijke harmoniseringswetgeving van de Europese Gemeenschap is voldaan.



Holle DC-stekker (binnen: + plus / buiten: – minus)

### Technische gegevens

Specificatie	Beschrijving
Type:	Spectrofotometer met referentie-detectortechnologie (RDT)
Lichtbronnen:	Halogeenlamp
Optisch systeem:	Enkelstraal-fotometer met roostermonochromator
Golflengtebereik:	340 nm–800 nm
Golflengtenauwkeurigheid:	$\pm 2$ nm
Golflengteresolutie:	1 nm
Golflengtekalibrering:	Automatisch
Golflengteselectie:	Automatisch, barcode, handmatig

Specificatie	Beschrijving
Golflengte reproduceerbaarheid:	$\pm 0,1$ nm
Scansnelheid:	1 complete scan < 3 min
Spectrale bandbreedte:	< 4 nm
Fotometrisch bereik:	$\pm 3,0$ E
Fotometrische nauwkeurigheid:	0,003 E bij 0,0–0,5 E; 1 % bij 0,5–2,0/E
Fotometrische lineariteit:	< 0,5 % voor 0,5–2,0 Abs; $\leq 1$ % voor > 2 Abs met neutrale glasfilters bij 546 nm
Strooilicht:	< 0,5 %
Meetmodi:	Meer dan 250 voorgeprogrammeerde tests en speciale methoden; 100 vrij programmeerbare methoden; extinctie; transmissie; factor; kinetiek; scan; nefelometrische troebelingsmeting
Troebelingsmeting:	nefelometrische meting (16 mm en 24 mm): 1–1000 NTU
Kuvettenschacht opname:	Ronde kuvetten 16 mm en 24 mm BD; rechthoekige kuvetten 10 mm, 20 mm, 40 mm en 50 mm
Accu:	Lithium-ijzerfosfaataccu; ca. 1000 metingen of 8 h looptijd (afhankelijk van energie-instellingen)
Gegevensgeheugen:	1000 meetresultaten, 1000 IQK-resultaten, 100 scans; GLP-conform
Weergave:	Display met achtergrondverlichting
Bediening:	Barcodetechniek; displaymenuvoering op basis van pictogrammen; capacitief touchscreen
Talen:	DE / EN / FR / ES / NL / IT / HU / PL / CZ / PT-Br / TK / BG / RO / DK
Omgevingslicht:	Ongevoelig; open schacht
Interfaces:	LAN (CAT 6; alleen afgeschermdde kabels met een lengte van max. 20 m gebruiken) 2 × USB (Host), 1 × USB (Function)
Gewicht:	3,8 kg
Bedrijfsomgeving:	10–40 °C, tot 80 % rel. luchtvochtigheid (niet condensierend), max. 3000 m
Beschermingsklasse volgens IEC 60529:	IP 68 (apparaat is stof en waterdicht) IP6X $\triangle$ stofdicht IPX8 $\triangle$ bescherming tegen tijdelijke onderdompeling (30 minuten bij 1 m waterdiepte)

Specificatie	Beschrijving
Overspanningscategorie:	Apparaat: I voeding: II
Mate van vervuiling:	2
Update:	Via USB-stick
Afmetingen:	325 x 280 x 130 mm (B x D x H)

# Ingebruikname

## Stap 1: Stroomvoorziening

### **VOORZICHTIG**

Meerdere gevaren: Instructies alleen door gekwalificeerd personeel laten uitvoeren.

### **WAARSCHUWING**



Gevaar voor een elektrische schok: Zorg ervoor dat het netsnoer geen beschadigingen vertoont. Controleer of de gebruikte stroombron geschikt is voor het apparaat.

### **VOORZICHTIG**

Gevaar voor verwonding vanwege kantelgevaar door verschuiven. Plaats het apparaat op een effen oppervlak. Het apparaat niet stapelen.

### **OPMERKING**

Het apparaat is ontworpen voor gebruik binnen en buiten. Stel het apparaat niet bloot aan directe zonnestraling. Bescherm de interfaces bij gebruik buiten tegen inwerking door water en vocht.

### **WAARSCHUWING**



Brandgevaar: Let erop dat u het stopcontact niet overbelast. Bij overbelasting van het stopcontact bestaat gevaar voor brand. Zorg ervoor dat het netsnoer geen beschadigingen vertoont. Controleer of de gebruikte stroombron geschikt is voor het apparaat.

### **WAARSCHUWING**

Gevaar voor verwonding: Maakt u zich voordat u aan het werk gaat vertrouwd met het apparaat en lees deze handleiding aandachtig door. Gebruik het apparaat alleen als u een instructie in het gebruik ervan gehad hebt.

### **OPMERKING**

Defecten aan de stroomvoorziening en aan de behuizing kunnen leiden tot een storing in het apparaat. Stel het apparaat buiten bedrijf als de behuizing zichtbaar kapot is of als de stroomvoorziening beschadigingen vertoont.



Afb. 1: Interfaceafdekking verwijderen



Afb. 2: Interfaces

De spectrofotometer is uitgerust met een interne oplaadbare accu. Deze is vergrendeld. Om de vergrendeling te deactiveren moet het instrument op een voedingsbron worden aangesloten voordat het voor de eerste keer wordt ingeschakeld. Laad de accu daarna volledig op. Verwijder het interfacedecksel aan de linkerkant van het instrument om de voedingsstekker aan te sluiten. (Afb. 1).

Steek de holle stekker van de voedingseenheid in de laadcontactdoos van het apparaat. (Afb. 2). Zet de adapter die overeenkomt met uw stroomaansluiting op de meegeleverde voeding. Verbind deze met een stroombron.

- ① Oplaadaansluiting
- ② LAN-verbinding
- ③ USB A-interfaces
- ④ USB B-interface

## OPMERKING

Er mag alleen gebruik worden gemaakt van de bijbehorende voeding GTM96600-6012-R2 (REF 919156).

### Stap 2: Taal selecteren



Afb. 3: Taal- en regioselectie

Schakel het apparaat in met de Aan/Uit-schakelaar onder het display.

Na een paar seconden begint de zelftest van het apparaat. Wanneer het apparaat de eerste keer wordt ingeschakeld, vraagt hij automatisch om de taal en regio in te stellen (Afb. 3). Selecteer uit de getoonde lijst de gewenste taal en vervolgens de gewenste regio.

De taal kan na het inschakelen van het apparaat ook worden gewijzigd via het menu "Instellingen > Apparaatinstellingen > Taal".

### Stap 3: Kuvettenadapter verwisselen

## ! WAARSCHUWING



Gevaar door contact met chemicaliën: De Kuvettenadapter kunnen na regelmatig gebruik verontreinigd raken. Gebruik handschoenen bij het verwijderen van de adapters.

## OPMERKING

De Kuvettenschachtafdekking zorgt voor een dichtheid volgens IP68. Deze dichtheid is alleen gegeven als de Kuvettenschachtafdekking correct is aangebracht.



Afb. 4: Kuvttenschachtafdekking verwijderen

Het apparaat beschikt over een Kuvettenschacht, waarin door gebruik van adapters diverse typen kuvetten geplaatst kunnen worden. In leveringstoestand is een kuvettenadapter voor 16 mm ronde kuvetten en rechthoekige kuvetten (adapter A) geïnstalleerd. Bovendien is er een kuvettenschachtafdekking aangebracht. Verwijder de Kuvettenschachtafdekking voordat u het apparaat gaat gebruiken door deze achter vast te pakken en naar u toe te trekken (Afb. 4).



Afb. 5: Kuvettenadapter verwijderen

Voor het verwisselen van de adapter verwijderd u eerst de vooraf geïnstalleerde adapter. U kunt de adapter verwijderen door lichte druk op het binnenoppervlak van de adapter uit te oefenen en deze er tegelijkertijd uit te trekken. Zet vervolgens de gewenste adapter in de kuvettenschacht tot deze vastklikt.

**Adapter A:** 16 mm ronde kuvetten,  
10, 20, 40, 50 mm rechthoekige  
kuvetten

**Adapter B:** 24 mm ronde kuvetten

### Stap 4: Analyse uitvoeren

## ⚠ WAARSCHUWING



Mogelijke gevaren bij contact met chemische en biologische stoffen.

Het werken met monsters, reagentia en de bijbehorende accessoires zijn gevaren verbonden.

Let er bij het werken met kuvetten op dat u een geschikte beschermende uitrusting draagt. Neem het veiligheidsinformatieblad MSDS. bij de gebruikte testkit in acht.

<b>NANOCOLOR® CZV 160</b>		REF: 985026	
<b>Samenvatting</b>			
De test is geschikt voor de bepaling van het chemische zuurdehydroxide (SDZ). De test kan ook worden toegepast op DIN ISO 15020-140 en is gelijkwaardig aan EPA Standard Method 8202.12. De test is geschikt voor water, afvalwater en slib.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meetgebied: 0-2</li> <li>• Gefalgte voor de fotometrische bepaling: 430-450 nm</li> <li>• Meetduur: 12 minuten</li> <li>• Meettijd: 120 minuten</li> <li>• Bepaaltemperatuur: 15-20 °C</li> <li>• Bepaalomgeving: Bepaaltemperatuur, zuurtegraad, reukgehalte.</li> </ul>			
<b>Methode</b>			
Door middel van een reagentia kaliumdichromaatoplossing worden organische stoffen in een watermonster onder oxidatie geoxideerd. Alle vrijgekomen zuurdehydroxide (SDZ) van een monster wordt de concentratie van zuurdehydroxide, die gelijkwaardig is aan de stevige verdunde (normale) kaliumdichromaat. De oxidatie van de kaliumdichromaatconcentratie wordt bepaald via het absorptievermogen van de oplossing.			
<b>Interferenties</b>			
Tot een de opgegeven concentratie volgende stoffen wordt de test niet getoetst. De serologische werking van vloeistofreagentia is niet getoetst: Wanneer is mogelijk: • Cl <sup>-</sup> 1000			
Bij concentratie van een hoog chloorgehalte is het van belang dat de meting in de reagentia voor de bepaling van het monster door opschudden in de reagentia tot maximaal wordt gebracht. Als het chloorgehalte boven 1000 mg/L is, moet het monster verdund			
<b>Kwaliteitscontrole</b>		Als interne maatregel voor kwaliteitsgarantie wordt aangeraden om regelmatig van elke serie een blaasje water en een standaard te maken.	
<b>Reagentia-voorwaarden</b>		Bij de productie zijn volgende ISO 9001-1 en DIN ISO 9001-1 de volgende gegevens vastgesteld: • Aerial droogstof: 75 • Droogtemateriaal: 100 mg/L • Productie-variëtiëfficiënt: ± 1% • Verbruik: ± 2 mg/L • Reagentia-precipitatie	
<b>Uitvoering</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bepaling van de test in reagentia door vullen van de reagentia met water.</li> <li>2. Reagentia openen en een blaasje water toevoegen. 2 ml, moneren in de reagentia pipet.</li> <li>3. Reagentia aflezen op de reagentia pipet (gebruik, reagentia wordt niet).</li> <li>4. In het reagentia 2 uur lang bij 140 °C of 30 min lang bij 160 °C zetten.</li> <li>5. Reagentia af het reagentia halen.</li> <li>6. Na 10 min nog eenmaal schudden.</li> <li>7. In de reagentia pipet aflezen.</li> <li>8. Resultaat van de reagentia aflezen.</li> <li>9. Meten.</li> </ol>	

Afb. 6: Testkithandleiding

Voer de test uit volgens de handleiding bij de betreffende testkit (Afb. 6). Lees deze aandachtig door om nauwkeurige en betrouwbare resultaten te krijgen. Bereid het monster voor volgens de instructies.

## OPMERKING

Reinig alle kuvetten voordat u ze in het apparaat zet met een pluisvrije doek, om verontreinigingen of vocht op de kuvet te verwijderen en vervuiling van de kuvettenschacht te vermijden.

### Stap 5: Meting uitvoeren

## OPMERKING

Hete kuvetten  $T > 80\text{ °C}$  kunnen de kuvettenherkenning beschadigen en leiden tot onjuiste meetresultaten. Zorg ervoor dat de kuvetten voor het meten zijn afgekoeld tot de temperatuur die in de instructies staat. Verontreinigde kuvetten kunnen de kuvettenschacht vervuilen en tot onjuiste meetresultaten leiden.

Afb. 7: Meting kuvettest

Ronde kuvetten: Zet de van een barcode voorziene kuvet in de kuvettenschacht (adapter A). De kuvet wordt herkend en de barcode automatisch gelezen (Afb. 7). Voor testkits zonder nulmeting wordt het resultaat na een paar seconden automatisch weergegeven.

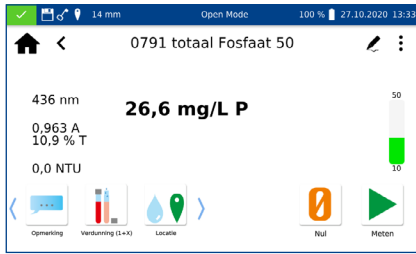
Bij gebruik van een testkit met nulmeting vraagt het apparaat eerst de nuloplossing te meten. De nulmeting wordt gestart door op te drukken. Vervolgens wordt het monster geplaatst en de meting van het monster wordt gestart door op te drukken.

Als alternatief kan de gewenste methode worden opgeroepen via selectie uit de lijsten in het menu *MN-tests* of door het testnummer in het betreffende menu in te voeren.

## OPMERKING

Wanneer een methode voor het eerst wordt opgeroepen, wordt deze automatisch opgeroepen in submethode 1. De submethode (chemische vorm) kan gewisseld worden door de invoer "Submethode" aan te klikken.

## Stap 6: Resultaat weergeven



Afb. 8: Resultaatweergave

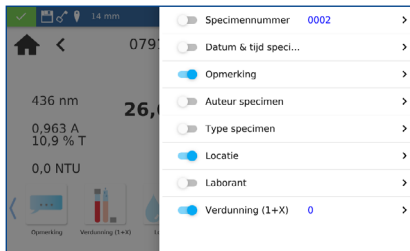
Er klinkt een geluidssignaal bij einde meting. Het meetresultaat verschijnt op het display (Afb. 8). Behalve het meetresultaat wordt afhankelijk van de instellingen ook informatie over golflengte, extinctie en storende troebelheid weergegeven.

Als er voor een methode meerdere resultaten beschikbaar zijn, dan worden deze in de vorm van tabbladen naast elkaar weergegeven.

### OPMERKING

Mocht het resultaat van de meting buiten het meetbereik van de gebruikte testkit liggen, dan wordt het resultaat weergegeven met “< meetbereik” resp. “> meetbereik”. Onder het resultaat wordt tussen vierkante haakjes een geschatte waarde getoond.

## Stap 7: Monsterinformatie invoeren



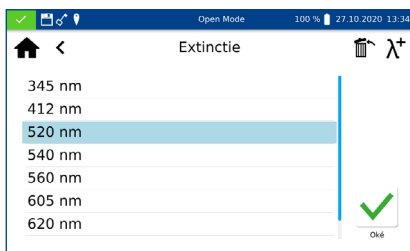
Afb. 9: Monsterinformatie

Onder het meetresultaat bevinden zich de pictogrammen voor het invoeren van de monsterinformatie. Af fabriek is hier de informatie voor commentaar, monsterplaats en verdunning ingesteld.

Wijzigen van deze selectie en invoeren van de monsterinformatie kan via het pictogram . Via schuifknoppen kunt u verdere monsterinformatie invoeren. (Afb. 9).

De ingevoerde informatie wordt samen met het meetresultaat opgeslagen.

## Extinctie meten

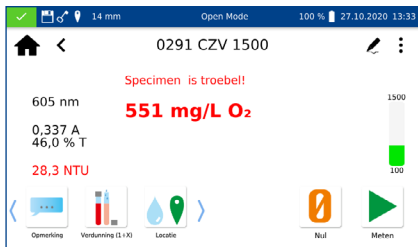


Afb. 10: Invoer golflengtes

Een extinctiemeting kan binnen het golflengtebereik van 340–800 nm voor maximaal 20 verschillende golflengtes tegelijkertijd worden uitgevoerd. Door *Basisfuncties* > *Extinctie* te kiezen kunnen de gewenste golflengtes worden ingevoerd via  $\lambda^+$  (Afb. 10). Bevestig uw invoer met Enter. De ingevoerde waarde wordt overgenomen in de lijst. De meting wordt gestart door op te drukken.

Plaats de kuvet met de nuloplossing en druk op . Plaats vervolgens de kuvet met het monster en druk op .

## NTU-check



Afb. 11: Waarschuwing storende troebeligen (NTU-check)

Met de NANOCOLOR® Advance is, bij gebruik van ronde kuvetten, het mogelijk een waarschuwing in te stellen bij een te hoge troebelheid.

De NTU-check is af fabriek geactiveerd. Parallel aan de meting volgt de bepaling van de nefelometrische troebeligen door meting bij 860 nm onder een hoek van 90°. De NTU-waarde wordt samen met het resultaat weergegeven. Bij een overschrijding van de waarschuwingsgrens van 10 NTU wordt een waarschuwing afgegeven en verschijnt het resultaat in rood (Afb. 11). De gemeten troebelingswaarde wordt samen met het resultaat opgeslagen.

## Reiniging

### OPMERKING

Bij alle reinigingswerkzaamheden moet het apparaat uitgeschakeld en van de stroomvoorziening gescheiden worden.



### WAARSCHUWING



Brandgevaar. Gebruik geen ontvlambare reinigingsmiddelen of organische oplosmiddelen om het apparaat te reinigen.

### OPMERKING



Reinig het apparaat niet met aceton of vergelijkbare producten.

### OPMERKING

Zorg ervoor dat zich geen kuvet en geen kuvettenadapter in de kuvettenschacht bevindt.

1. Veeg het apparaat van buiten af met een vochtige doek. Gebruik daarvoor water of een milde reiniger. Droog het apparaat vervolgens af met een zachte doek.
2. Reinig of droog het touchscreen indien nodig met een zachte, pluisvrije katoenen doek.
3. Reinig of droog de kuvettenschacht en de adapters indien nodig met een zachte, pluisvrije katoenen doek.

*Nadere details over reiniging en onderhoud van het apparaat vindt u in de uitvoerige bedieningshandleiding van het apparaat.*

## Kwaliteitscontrole

Elk laboratorium/instelling kan haar eigen QC-richtlijnen vastleggen.

Om de analyseresultaten van de gebruikte testkits en van het apparaat te controleren, adviseren wij het meten van standaardoplossingen.

De fotometrische juistheid van de *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance kan met behulp van de door MACHEREY-NAGEL aangeboden *NANOCONTROL NANOCHECK 2.0* kleuroplossingen (REF 925703) gecontroleerd worden. De controle van de halogeenlamp kan door middel van de interne lampcheck (zie uitvoerige bedieningshandleiding van het apparaat) worden uitgevoerd. Met behulp van het geïntegreerde holmiumoxidefilter kan de golflengte nauwkeurigheid gecontroleerd worden (zie uitvoerige bedieningshandleiding van het apparaat).

## Onderhoud

### OPMERKING



Storingen of beschadiging van het apparaat bij verkeerd onderhoud. Alleen gekwalificeerd personeel mag onderhoud aan het apparaat plegen.



### WAARSCHUWING

Onjuiste metingen: Een verontreinigde kuvettenschacht kan tot vervuiling van de geplaatste kuvetten en tot onjuiste resultaten leiden. Controleer met regelmatige tussenpozen en in het kader van het onderhoud of de kuvettenschacht en de adapters schoon zijn. Reinig de kuvettenschacht en de adapters als deze vuil zijn (zie Reiniging).

Meer informatie over onderhoud en instructies vindt u in de uitvoerige bedieningshandleiding van het apparaat of neem contact op met MACHEREY-NAGEL.

## Accessoires en reserveonderdelen

### OPMERKING



Gebruik uitsluitend door de fabrikant goedgekeurde accessoires en reserveonderdelen. Bij gebruik van onderdelen die niet door de fabrikant zijn goedgekeurd, is de gebruiker verantwoordelijk voor de conformiteit van het apparaat en komt de garantie te vervallen.

Raadpleeg voor informatie over accessoires en reserveonderdelen de uitvoerige bedieningshandleiding van het apparaat of neem contact op met MACHEREY-NAGEL.

## Foutmeldingen

Afhankelijk van de bedrijfstoestand kunnen verschillende meldingen op het display verschijnen. De oorzaak van de foutmelding kan ofwel een onjuiste bediening ofwel een storing in het apparaat zijn.

Neem in geval van terugkerende foutmeldingen contact op met MACHEREY-NAGEL.

Probleem	Reden	Oplossing
Het apparaat start niet	De accu is leeg of het apparaat is niet op een stroombron aangesloten.	Verbind het apparaat met een stroombron. Laad de accu van het apparaat op.
Golflengte ligt buiten het toegestane bereik (340–800 nm).	Het golflengtebereik van het apparaat bedraagt 340–800 nm.	Voer een golflengte binnen het bereik van 340–800 nm in.
Gegevens konden niet geëxporteerd worden.	De aangesloten gegevensdrager is beschadigd.	Sluit de gegevensdrager opnieuw aan en herhaal de gegevensexport.
Initialiseringsfout	Het apparaat kon niet met succes geïnitieerd worden.	Start het apparaat opnieuw. Neem contact op met de technische klantenservice.
Absorptie > 3,5 E	De gemeten extinctie is groter dan 3,5.	Verdun het monster en herhaal de meting. Probeer het gebruik van een kuwet met een kleinere afmeting.

## Apparaat verzenden

### OPMERKING

Als de accu beschadigd is, mag het apparaat niet verzonden worden. Neem contact op met MACHEREY-NAGEL.

### OPMERKING

Bij het verzenden van het apparaat dient de verpakkingendoos te worden voorzien van een label die op de lithium-ion-accu wijst (UN 3481).

Verstuur het apparaat uitsluitend in de originele doos, de verzenddoos moet geschikt zijn voor verzending van het apparaat incl. lithium-ion-batterij. Mocht de doos niet meer voorhanden zijn, neem dan contact op met MACHEREY-NAGEL.

## Afvalverwerking

### OPMERKING

Afvoer via openbare afvalverwerkingssystemen is niet toegestaan. Neem contact op met uw lokale contactpersoon van MACHEREY-NAGEL.



Afvoeren volgens EU-Richtlijn 2012/19/EU. In overeenstemming met EU-Richtlijn 2012/19/EU neemt MACHEREY-NAGEL het oude apparaat terug en voert het kosteloos af.



**MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG**

Heeft u na het lezen van deze beknopte handleiding nog vragen of technische ondersteuning nodig, neem dan contact op met:

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciener Str. 11 · 52355 Düren · Duitsland

Telefoon: +49 2421 969-0

E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Spectrofotometer *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance



A066991 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



Management  
System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 0000056401

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Duitland

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL

Spektrofotometr

NANOCOLOR® Advance



Poradnik Szybki Start

## Poradnik Szybki Start

Ważne:

Poradnik Szybki Start dostarczany jest wraz ze spektrofotometrem NANOCOLOR® Advance. Poradnik ten nie jest pełną instrukcją. Po więcej informacji, w tym dokładny opis funkcji aparatu, należy sięgnąć do Instrukcji Obsługi urządzenia. Przed uruchomieniem aparatu należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa zawartymi w tym poradniku.

### MACHEREY-NAGEL

NANOCOLOR® Advance jest spektrofotometrem przeznaczonym do stacjonarnej lub mobilnej pracy z testami MACHEREY-NAGEL. Dzięki wytrzymałej i wodoszczelnej konstrukcji sprawdzi się doskonale zarówno w laboratorium jak i w terenie.

Proszę zapoznać się z tym poradnikiem przed rozpoczęciem pomiarów i stosować się do zawartych w nim instrukcji.

## Zasady bezpieczeństwa

PROSZĘ ZAPOZNAĆ SIĘ Z ZASADAMI BEZPIECZEŃSTWA PRZED URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA.

Nieprzestrzeganie tych zasad może być powodem zagrożenia dla zdrowia użytkownika oraz uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia.

Przechowuj ten poradnik w bezpiecznym miejscu aby móc go wykorzystać w przyszłości.

Proszę stosować się do zasad bezpieczeństwa oraz procedur opisanych w instrukcji oraz zwracać uwagę na oznakowanie oraz komunikaty na urządzeniu.

Proszę nie rozbierać urządzenia. Ingerencja we wnętrze urządzenia w okresie gwarancji może być powodem jej utraty.

## Znaczenie ostrzeżeń



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na niebezpieczną lub potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli się jej nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



### OSTRZEŻENIE

Wskazuje na niebezpieczną lub potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



### UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia..

### WSKAZÓWKA

Wskazuje sytuację, która jeśli się jej nie uniknie, może spowodować nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie urządzenia.

## Znaczenie symboli



Ten symbol oznacza ryzyko porażenia prądem elektrycznym



Ten symbol oznacza, że powierzchnia może się nagrzewać i nie powinna być dotykana bez zachowania odpowiednich środków ochronnych.



Ten symbol oznacza, że używane substancje chemiczne są żrące. Przestrzegaj zaleceń bezpieczeństwa w laboratorium i noś wymagany ubiór ochrony. Przestrzegaj zaleceń zawartych w kartach charakterystyki (MSDS) używanych produktów.



Ten symbol oznacza zagrożenie ze względu na użytkowanie łatwopalnych substancji.



Uwagi, notatki, porady dotyczące użytkowania.



Interfejs USB



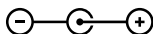
Wł. / Wył.

ETHERNET

Interfejs LAN



CE oznacza zgodność z obowiązującym prawodawstwem harmonizacyjnym Wspólnoty Europejskiej.



Wtyk rurkowy DC (wewnątrz: + plus / zewnątrz: – minus)

## Dane techniczne

Specyfikacja	Opis
Typ:	spektrofotometr z wiązką odniesienia (RDT)
Źródło światła:	lampa halogenowa
Układ optyczny:	fotometr jednowiązkowy z monochromatorem
Zakres widmowy:	340 nm–800 nm
Dokładność ustawienia długości fali:	$\pm 2$ nm
Rozdzielczość długości fali:	1 nm
Kalibracja długości fali:	automatyczna
Wybór długości fali:	automatyczny, kod kreskowy, manualny
Powtarzalność długości fali:	$\pm 0,1$ nm

Specyfikacja	Opis
Szybkość skanowania widma:	1 kompletny skan w czasie krótszym niż 3 minuty
Szerokość widmowa szczeliny:	< 4 nm
Zakres fotometryczny:	± 3,0 E
Dokładność fotometryczna:	0,003 E dla 0,0–0,5 E; 1 % dla 0,5–2,0 E
Liniowość fotometryczna:	< 0,5 % dla 0,5–2 E; ≤ 1 % dla > 2 E z filtrami szklanymi dla 546 nm
Światło rozproszone:	< 0,5 %
Tryby pomiarowe:	ponad 250 zaprogramowanych krzywych i metod własnych użytkownika, 100 metody dodatkowe, absorbancja, transmisja, faktor, skan, nefelometryczny pomiar mętności
Pomiar mętności:	nefelometryczny pomiar mętności (16 mm i 24 mm) 1–1000 NTU
Gniazdo pomiarowe:	kuwety okrągłe 16 mm i 24 mm kuwety prostokątne 10 mm, 20 mm, 40 mm i 50 mm
Akumulator:	akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy; ok. 1000 pomiarów lub 8 godz. pracy (w zależności od ustawień energii)
Pamięć wyników:	1000 wyników pomiarowych, 1000 wyników IQC, 100 skanów; zgodne z GLP
Ekran:	ekran z podświetleniem
Obsługa:	technologia kodów kreskowych, menu oparte na systemie ikon, pojemnościowy ekran dotykowy
Języki:	DE / EN / FR / ES / NL / IT / HU / PL / CZ / PT-Br / TK / BG / RO / DK
Światło zewnętrzne:	niewrażliwy, otwarte gniazdo pomiarowe
Interfejs:	LAN (CAT 6; kabel ekranowany maks. 20 metrów) 2 × USB (Host), 1 × USB (Function)
Masa:	3,8 kg
Warunki pracy:	10–40 °C, maks. 80 % wilgotności względnej (bez kondensacji), max. 3000 m
Klasa ochrony zgodnie z IEC 60529:	IP 68 (urządzenie jest pyło i wodoszczelne) IP6X ≙ pyłoszczelność IPX8 ≙ ochrona przed czasowym zanurzeniem (30 minut na głębokości wody 1 m)

Specyfikacja	Opis
Kategoria przepięciowa:	Urządzenie: I Zasilacz: II
Stopień zanieczyszczenia:	2
Aktualizacja oprogramowania:	przez pamięć USB
Wymiary:	325 × 280 × 130 mm (dł. × szer. × wys.)

## Przed uruchomieniem

Krok 1: Podłączanie zasilania

### UWAGA

Wiele zagrożeń: tylko wykwalifikowany personel powinien wykonywać poniższe czynności.

### OSTRZEŻENIE



Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Upewnij się, że przewód zasilający nie jest uszkodzony. Sprawdź czy źródło zasilania spełnia wymogi urządzenia.

### UWAGA

Ryzyko obrażeń spowodowanych przewróceniem się i poślizgnięciem. Umieść urządzenie na płaskiej powierzchni. Nie ustawiaj urządzeń jedno na drugim.

### WSKAZÓWKA

Urządzenie zaprojektowano do użytku zarówno wewnętrznego jak i zewnętrznego. Nie wystawiaj urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Chroń złącza przed działaniem wilgoci podczas pracy w terenie.

### OSTRZEŻENIE



Zagrożenie pożarowe: Uważaj, aby nie przeciążać gniazdka sieciowego bo wtedy istnieje ryzyko pożaru.

Upewnij się, że przewód zasilający nie jest uszkodzony. Sprawdź czy źródło zasilania spełnia wymogi urządzenia.

### OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała: zapoznaj się z urządzeniem przed rozpoczęciem pracy i przeczytaj niniejszy poradnik. Nie korzystaj z urządzenia bez przeszkolenia.

### WSKAZÓWKA

Usterki zasilacza lub obudowy mogą prowadzić do awarii urządzenia. Jeżeli urządzenie nosi ślady uszkodzenia obudowy lub zasilacza, musi zostać wykluczone z pracy.



Rys. 1: Usunąć zaślepkę panelu złączy

Spektrofotometr wyposażony jest we wbudowany akumulator, zablokowany na czas transportu. W celu odblokowania urządzenie musi zostać podłączone do źródła zasilania przed pierwszym użyciem. Następnie należy naładować akumulator do pełna. Usunąć zaślepkę panelu złączy po lewej stronie aparatu aby uzyskać dostęp do złącza zasilania. (Rys. 1).



Rys. 2: Panel złączy

Podłączyć przewód zasilający do złącza zasilania (Rys. 2). Zasilacz podłączyć do sieci elektrycznej.

- 1 Złącze zasilania
- 2 gniazdo LAN
- 3 USB A
- 4 USB B

## WSKAZÓWKA

Można używać wyłącznie przynależnego zasilacza GTM96600-6012-R2 (REF 919156).

### Krok 2: Wybór języka



Rys. 3: Ustawianie języka

Włącz urządzenie korzystając z przycisku zasilania pod wyświetlaczem.

Po paru sekundach zacznie się test urządzenia. Przy pierwszym uruchomieniu aparat poprosi o wybór ustawień językowych i regionalnych (Rys. 3). Wybierz odpowiedni język oraz region z listy.

Język można zmienić później poprzez menu *Ustawienia > Ustawienia urządzenia > Język*

### Krok 3: Zmiana adaptera kuwet

## ! OSTRZEŻENIE



Zagrożenie ze względu na kontakt z substancjami chemicznymi: adapter kuwet może być zanieczyszczony przy regularnym użyciu. Do jego wyjęcia użyj rękawic ochronnych.

## WSKAZÓWKA

Pokrywa gniazda kuwet zapewnia szczelność zgodną z IP68. Szczelność jest zachowana jedynie w przypadku prawidłowego włożenia pokrywy.



Rys. 4: Usunięcie pokrywy gniazda kuwet



Rys. 5: Wyjęcie adaptera kuwet

Urządzenie posiada gniazdo kuwet, do którego można włożyć różnego rodzaju kuwety z wykorzystaniem odpowiednich adapterów. Adapter dla kuwet okrągłych 16 mm oraz kuwet prostokątnych (adapter A) jak i pokrywa gniazda kuwet są fabrycznie zainstalowane. Przed przystąpieniem do pracy należy zdjąć pokrywę gniazda kuwet (Rys. 4).

Aby zmienić adapter najpierw usuń adapter będący w gnieździe. W tym celu naciśnij na wewnętrzną powierzchnię adaptera jednocześnie ciągnąc go do góry. Następnie umieść nowy adapter w gnieździe kuwet aż usłyszysz kliknięcie.

**Adapter A:** 16 mm kuwety okrągłe  
10, 20, 40, 50 mm kuwety prostokątne

**Adapter B:** 24 mm kuwety okrągłe

### Krok 4: Przygotowanie testu


## OSTRZEŻENIE



Możliwe zagrożenie kontaktem z substancjami chemicznymi i biologicznymi.

Praca z próbkami, odczynnikami oraz akcesoriami grozi niebezpieczeństwem.

Pracując z kuwetami użyj odpowiednich środków ochrony. Stosuj się do zaleceń z karty charakterystyki testu (MSDS).

<b>NANOCOLOR® ChZT 160</b>		REF: 985026	
<b>Streszczenie</b>			
Test służy do: (1) pomiaru fotometrycznego chromogennego zaprawieniowego baru (ChZT). Test spełnia wymagania normy DIN ISO 15150-1:03 (patrz rozdział 2) oraz Standard Method 2020. Test służy do: (2) pomiaru, skalowania.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres pomiarowy: 15–1500 mg/L (patrz tabela 1)</li> <li>• Zakres chromogenu: 20</li> <li>• Zakres lat dla zaprawienia fotometrycznego: 450/450 nm</li> <li>• Czas trwania: 12 minut</li> <li>• Czas reakcji: 20 minut</li> <li>• Temperatura przechowywania: 15–25 °C</li> <li>• Metoda przechowywania: Chronić przed nadmieraniem, przechowywać pionowo.</li> </ul>			
<b>Metoda</b>			
Substancja ograniczona podlega testowi w celu sprawdzenia ograniczenia rozprzestrzeniania substancji i kaskady barwienia. Jako chromogenu zaprawieniowego baru (ChZT) służy, obrotowa lub statyczna metoda, która jest wykorzystywana do pomiaru, odczytu i skalowania. Zmiana składu chromogenu podczas pomiaru nie ma wpływu na pomiarowy odczyt i skalowanie.			
<b>Załączniki</b>			
Załącznik testu nie występuje do produkcji innych substancji obrotowych. Nie stosować komercyjnego skalowania odczytu i skalowania. Wskazania w mg/L.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• G: 1500</li> </ul>			
W przypadku próbki o wysokiej zawartości chromogenu należy, aby przed wykonaniem próbek zapewnić okres w kierunku zerowego pomiaru wystarczający w kierunku chromogenu. W przypadku zawartości chromogenu 15000 mg/L chromogenu należy zastosować próbkę 1:10.			
<b>Dane dotyczące pakietu:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proszek chromogenny: 1000 mg (patrz rozdział 2)</li> <li>• Zakres pomiarowy: 15–1500 mg/L (patrz tabela 1)</li> <li>• Zakres chromogenu: 20</li> <li>• Zakres lat dla zaprawienia fotometrycznego: 450/450 nm</li> <li>• Czas trwania: 12 minut</li> <li>• Czas reakcji: 20 minut</li> <li>• Temperatura przechowywania: 15–25 °C</li> <li>• Metoda przechowywania: Chronić przed nadmieraniem, przechowywać pionowo.</li> </ul>	
<b>Procedura</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odczyt i skalowanie chromogenu zgodnie z tabelą 1.</li> <li>2. Odczyt i skalowanie chromogenu (patrz rozdział 2).</li> <li>3. Zmierzony chromogenu (patrz rozdział 2) jest wykorzystywany do pomiaru, odczytu i skalowania.</li> <li>4. Odczyt i skalowanie chromogenu (patrz rozdział 2).</li> <li>5. Wyjść kuwety z chromogenu.</li> <li>6. 20-30 minut (patrz tabela 1) przed pomiarem, pomiar.</li> <li>7. Odczyt i skalowanie chromogenu (patrz rozdział 2).</li> <li>8. Odczyt i skalowanie chromogenu (patrz rozdział 2).</li> <li>9. Odczyt i skalowanie chromogenu (patrz rozdział 2).</li> </ol>	
<b>Wskazówki</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Składniki ChZT nie są od chromogenu ChZT zgodnie z DIN ISO 15150-1:03 (patrz rozdział 2).</li> <li>• Składniki ChZT nie są od chromogenu ChZT zgodnie z DIN ISO 15150-1:03 (patrz rozdział 2).</li> <li>• Składniki ChZT nie są od chromogenu ChZT zgodnie z DIN ISO 15150-1:03 (patrz rozdział 2).</li> </ul>	

Rys. 6: Metodyka testu

Postępuj zgodnie z metodyką testu (Rys. 6). Przeczytaj ją dokładnie aby uzyskać dokładne i wiarygodne wyniki. Przygotuj próbkę zgodnie z metodyką.

## WSKAZÓWKA

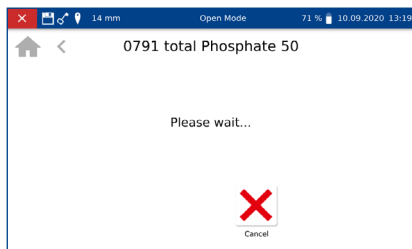
Przed włożeniem kuwety do gniazda wyczyść ją dokładnie ściereczką (papierowym ręcznikiem bezpyłowym) aby usunąć zanieczyszczenia lub wilgoć i zapobiec zabrudzeniu gniazda kuwet.

Krok 5: Wykonanie pomiaru

## WSKAZÓWKA





Gorące kuwety  $T > 80\text{ }^{\circ}\text{C}$  mogą uszkodzić rozpoznawanie kuwety i prowadzić do błędów pomiarowych. Przed pomiarem należy upewnić się, że kuwety ostygły do temperatury określonej w instrukcji. Zanieczyszczone kuwety mogą być powodem zabrudzenia gniazda kuwet i prowadzić do błędów pomiarowych.



Rys. 7: Pomiar testu próbówkowego

Testy próbówkowe: umieść próbkę z kodem kreskowym w gnieździe kuwet. Kod kreskowy zostanie automatycznie rozpoznany i wczytany (Rys. 7). Dla testów niewymagających pomiaru próby ślepej wynik pojawi się na wyświetlaczu po kilku sekundach.

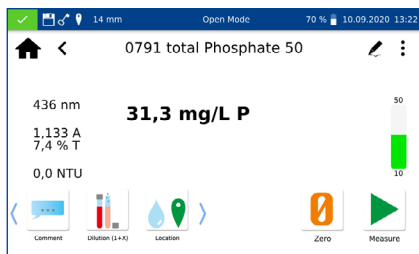
Przy wykonywaniu testu wymagającego pomiaru próby ślepej aparat poprosi o pomiar zera. Pomiar próby ślepej (zera) rozpoczyna się naciśnięciem . Następnie należy umieścić próbkę z próbą w gnieździe kuwet i rozpocząć pomiar naciskając .

Odpowiednia metoda może również zostać wybrana ręcznie z listy w menu *Testy MN* lub poprzez wprowadzenie numeru testu.

## WSKAZÓWKA

Przy pierwszym wybraniu metody domyślnie wykonywany jest test dla podmetody 1. Podmetoda (forma chemiczna) może być zmieniona poprzez kliknięcie "podmetoda" na ekranie wyniku.

Krok 6: Ekran wyniku



Rys. 8: Wyświetlanie wyniku

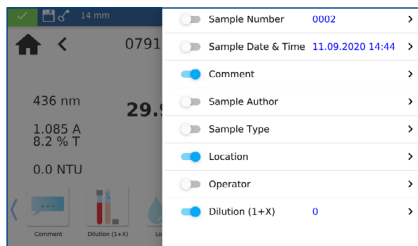
Zakończenie pomiaru sygnalizowane jest sygnałem dźwiękowym. Wynik pomiaru pokazuje się na wyświetlaczu (Rys. 8). Poza wynikiem pomiaru wyświetlane są informacje o długości fali, absorbancji oraz mętności, w zależności od ustawień.

Jeśli dla jednej metody dostępnych jest kilka wyników, są one wyświetlane kolejno jako zakładki.

## WSKAZÓWKA

Jeżeli wynik pomiaru wykracza poza zakres pomiarowy użytego testu, wynik wyświetlany jest jako "< zakresu pomiarowego" lub "> zakresu pomiarowego". Pod wynikiem, w nawiasie kwadratowym, wyświetlana jest szacowana wartość.

### Krok 7: Wprowadzanie informacji o próbce



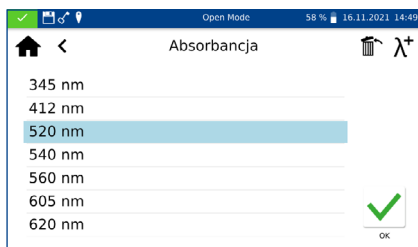
Rys. 9: Informacje o próbce

Poniżej wyniku pomiaru znajdują się ikony pozwalające na wprowadzenie informacji o próbce - domyślnie wybrane są: komentarz, miejsce poboru próby oraz rozcieńczenie.

Można zmienić ten wybór i wprowadzić inne informacje klikając na ikonę . Przełączniki włączają/wyłączają wyświetlanie wybranej informacji poniżej wyniku pomiaru (Rys. 9).

Wprowadzone w ten sposób informacje zapisywane są w pamięci wraz z wynikiem.

### Pomiar absorbancji

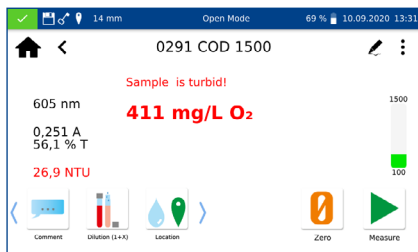


Rys. 10: Wprowadzanie długości fali

Pomiar absorbancji może być przeprowadzony w zakresie 340–800 nm dla 20 różnych długości fali równocześnie. Wybrawszy *Funkcje podstawowe* > *Absorbancja* kolejne długości fali można dodawać poprzez opcję  $\lambda^+$  (Rys. 10). Zatwierdź wpisaną wartość. Wpisana wartość zostanie dodana do listy. Naciśnij by rozpocząć pomiar.

Włóż kufewę z próbą ślepą i naciśnij . Włóż kufewę z badaną próbą i naciśnij .

### Pomiar mętności



Rys. 11: Pomiar mętności

*NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance wyświetla ostrzeżenie o mętności próby dla testów w probówkach testowych o śr. 16 mm i 24 mm.

Pomiar mętności uruchamiany jest równoległe do pomiaru próby. Nefelometryczny pomiar mętności odbywa się przy długości fali 860 nm pod kątem 90°. Wynik pomiaru mętności wyświetlany jest razem z wynikiem pomiaru próby (Rys. 11). Jeżeli przyjęta granica 10 NTU została przekroczona, wyświetlane jest ostrzeżenie w kolorze czerwonym. Wartość pomiaru mętności zapisywana jest w pamięci razem z wynikiem.

## Czyszczenie

### WSKAZÓWKA

Urządzenie przed czyszczeniem należy wyłączyć i odłączyć od źródła zasilania.

### OSTRZEŻENIE



Zagrożenie ogniem. Nie używaj łatwopalnych detergentów lub rozpuszczalników do czyszczenia urządzenia.

### WSKAZÓWKA

Nie czyść urządzenia przy użyciu acetonu lub podobnych substancji.

### WSKAZÓWKA

Upewnij się, że z urządzenia usunięto kuwety oraz adaptory kuwety.

1. Przetrzyj zewnętrzną obudowę wilgotną ściereczką. Użyj wody lub słabego detergentu. Osusz suchą ściereczką.
2. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, wyczyść lub osusz ekran dotykowy delikatną bawełnianą ściereczką.
3. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, wyczyść lub osusz gniazdo kuwety lub adaptory delikatną bawełnianą ściereczką.

*Szczegółowych informacji na temat czyszczenia urządzenia szukaj w Instrukcji Obsługi.*

## Kontrola jakości

Każde laboratorium lub zakład musi wdrożyć własne zasady kontroli jakości.

W celu sprawdzenia działania testów oraz spektrofotometru, zalecany jest pomiar roztworów wzorcowych o znanym stężeniu, które znajdują się w zakresie pomiarowym używanego testu.

Dokładność fotometryczna *NANOCOLOR Advance*<sup>®</sup> może być sprawdzona przy użyciu roztworów *NANOCONTROL NANOCHECK 2.0* (nr kat. 925703) oferowanych przez *MACHEREY-NAGEL*. Lampa halogenowa może być sprawdzona przy użyciu testu lampy halogenowej. Dokładność długości fali może zostać sprawdzona przy użyciu wbudowanego filtra holmowego (zobacz więcej w Instrukcji Obsługi).

## Konserwacja

### WSKAZÓWKA

Usterka lub uszkodzenie urządzenia ze względu na nieodpowiednią konserwację. Konserwacja powinna być wykonywana jedynie przez wykwalifikowany personel.

## OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe pomiary: zabrudzone gniazdo kuwet może prowadzić do zanieczyszczenia wkładanych kuwet i wypaczyć wyniki. Regularnie sprawdzaj stan gniazda kuwet oraz adapterów. Czyść gniazdo kuwet i adaptery jeżeli są zabrudzone (zobacz rozdział "Czyszczenie").

W celu uzyskania szczegółowych informacji o konserwacji przeczytaj Instrukcję Obsługi lub skontaktuj z przedstawicielem MACHEREY-NAGEL.

## Akcesoria i części zamienne

### WSKAZÓWKA

Używaj jedynie oryginalnych akcesoriów i części zamiennych. Stosowanie nieoryginalnych części grozi utratą gwarancji.

W celu uzyskania szczegółowych informacji o akcesoriach i częściach zamiennych przeczytaj Instrukcję Obsługi lub skontaktuj z przedstawicielem MACHEREY-NAGEL.

## Rozwiązywanie problemów

W zależności od sytuacji urządzenie może wyświetlać różne komunikaty. Źródłem błędu może być albo błąd obsługi albo awaria urządzenia.

W przypadku powtarzających się problemów skontaktuj się z przedstawicielem MACHEREY-NAGEL.

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie włącza się	Akumulator jest rozładowany albo urządzenie nie jest podłączone do prądu.	Podłącz urządzenie do prądu. Naładuj akumulator.
Długość fali jest poza dopuszczalnym zakresem (340–800 nm)	Zakres długości fali urządzenia wykracza poza 340–800 nm.	Wprowadź długość fali z zakresu 340–800 nm.
Dane nie mogą zostać wyeksportowane	Podłączona pamięć jest uszkodzona.	Podłącz pamięć ponownie i powtórz eksport.
Błąd inicjalizacji	Urządzenie nie zostało poprawnie zainicjalizowane.	Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z pomocą techniczną.
Absorbancja > 3,5 E	Wartość zmierzonej absorbancji przekracza 3,5.	Rozcieńcz próbkę i powtórz pomiar. Sprawdź użycie kuwety o krótszej drodze optycznej.

## Transport urządzenia

### WSKAZÓWKA

W przypadku uszkodzenia akumulatora urządzenia nie wolno transportować. Skontaktuj się z przedstawicielem MACHEREY-NAGEL.

### WSKAZÓWKA

W przypadku transportu opakowanie należy oznaczyć jako zawierające ogniwa litowo-jonowe (UN 3481).

Urządzenie należy wysyłać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu, które musi być przystosowane do wysyłki urządzenia z bateriami litowo-jonowymi. Jeśli opakowanie nie jest już dostępne, należy skontaktować się z firmą MACHEREY-NAGEL.

## Utylizacja

### WSKAZÓWKA

Nie wolno utylizować na własną rękę. Skontaktuj się z przedstawicielem MACHEREY-NAGEL.



Utylizacja zgodnie z dyrektywą 2012/19/EU. Zgodnie z dyrektywą 2012/19/EU MACHEREY-NAGEL przyjmuje stare urządzenia i utylizuje je nieodpłatnie



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

W przypadku dalszych pytań lub potrzeby uzyskania pomocy technicznej skontaktuj się z:

MACHEREY NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciener Str. 11 · 52355 Dueren · Germany

Phone: +49 2421 969 0

e-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

lub z dystrybutorem:

AQUA LAB A.Sierzputowski i Wspólnicy Sp. j.

Zabłocka 10, 03-194 Warszawa

Telefon: 22 676 90 28

Kom: 690 340 717

e-mail: [info@aqualab.pl](mailto:info@aqualab.pl)

[www.aqualab.pl](http://www.aqualab.pl)

Spektrofotometr *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance



A066994 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHERY-NAGEL**



Management  
System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0000056401

MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL

Spettrofotometro

NANOCOLOR® Advance



Guida rapida

## Guida rapida

Informazioni importanti:

*La presente guida rapida, fornita in dotazione allo spettrofotometro NANOCOLOR® Advance, non sostituisce il manuale d'uso completo, per informazioni dettagliate non riportate nella presente guida consultare il manuale esteso. Leggere le avvertenze di sicurezza contenute nella presente guida prima di mettere in funzione lo strumento.*

### MACHEREY-NAGEL

Il NANOCOLOR® Advance grazie ad una struttura robusta ed impermeabile può essere usato sia in laboratorio che sul campo.

Leggere attentamente la presente guida rapida prima di eseguire una misurazione e seguirne le istruzioni.

## Avvertenze di sicurezza

LEGGERE CON MOLTA ATTENZIONE TUTTE LE SEGUENTI AVVERTENZE PRIMA DI UTILIZZARE L'APPARECCHIO.

Il mancato rispetto delle avvertenze può comportare gravi lesioni per l'utilizzatore, malfunzionamenti o danni all'apparecchio.

Conservare le presenti istruzioni anche per consultazioni future.

Seguire le indicazioni e le avvertenze di sicurezza, porre attenzione agli adesivi di pericolo.

Non è permesso lavorare sulle parti interne dell'apparecchio. Ogni infrazione comporta la perdita del diritto di garanzia

## Guida per le indicazioni di pericolo

### PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente o possibile che, se non evitata, ha come conseguenza la morte o gravi lesioni.

### AVVERTIMENTO

Indica una situazione di pericolo imminente o possibile che, se non evitata, può avere come conseguenza la morte o gravi lesioni.

### ATTENZIONE

Indica una situazione di pericolo possibile che, se non evitata, può avere come conseguenza lesioni modeste o di lieve entità.

### NOTA

Indica una situazione che, se non evitata, può causare malfunzionamenti o danni all'apparecchio. Informazioni che chiariscono le circostanze esposte nel testo e a cui si deve prestare particolare attenzione.

## Spiegazione dei simboli impiegati:



Questo simbolo indica un pericolo di folgorazione.



Questo simbolo indica che la posizione contrassegnata può raggiungere alte temperature e non deve essere toccata senza dispositivi di protezione idonei.



Questo simbolo indica che i prodotti chimici utilizzati possono avere un effetto corrosivo. Attenersi alle misure di sicurezza in uso nel laboratorio e indossare i dispositivi di protezione prescritti. Seguire le indicazioni delle schede di sicurezza (SDS) aggiornate per i prodotti impiegati.



Questo simbolo indica un pericolo per l'impiego di sostanze infiammabili.



Questo simbolo indica il rischio di danni al prodotto.



Interfaccia USB



Acceso/spento

ETHERNET

Interfaccia LAN



Il marchio CE indica il rispetto della regolamentazione di armonizzazione applicabile nell'Unione europea



Connettore coassiale c.c. (interno: + positivo / esterno: - negativo)

## Dati tecnici

Specifica	Descrizione
Tipo:	Spettrofotometro con tecnologia del rilevatore di riferimento (RDT)
Sorgente luminosa:	lampada alogena
Sistema ottico:	fotometro monoraggio con monocromatore a reticolo
Lunghezza d'onda:	340 nm–800 nm
Precisione della lunghezza d'onda:	± 2 nm
Risoluzione della lunghezza d'onda:	1 nm
Calibrazione della lunghezza d'onda:	automatica
Selezione della lunghezza d'onda:	automatica, codice a barre, manuale

Specifica	Descrizione
Riproducibilità della lunghezza d'onda:	$\pm 0,1$ nm
Velocità di scansione:	1 scansione completa < 3 min
Larghezza di banda spettrale:	< 4 nm
Campo fotometrico:	$\pm 3,0$ E
Precisione fotometrica:	0,003 E per 0,0–0,5 E; 1 % per 0,5–2,0/E
Linearità fotometrica:	< 0,5 % per 0,5–2,0 Abs; $\leq 1$ % per > 2 Abs con filtri di vetro neutri a 546 nm
Luce diffusa:	< 0,5 %
Modalità di misura:	oltre 250 test preprogrammati e metodi speciali; 100 metodi liberamente programmabili; estinzione; trasmissione; fattore; cinetica; scansione; misurazione nefelometrica della torbidità
Misurazione della torbidità:	misurazione nefelometrica (16 mm e 24 mm): 1–1000 NTU
Vano per cuvette:	cuvette tonde 16 mm e 24 mm DE; cuvette quadrangolari 10 mm, 20 mm, 40 mm e 50 mm
Batteria:	batteria al litio-ferro-fosfato; circa 1000 misurazioni o 8 h di funzionamento (in funzione delle impostazioni energetiche)
Memoria dati:	1000 risultati di misurazioni, 1000 risultati di controlli di qualità interni, 100 scansioni; conforme a BPL
Monitor:	display retroilluminato
Comando:	codice a barre; icone su display; touch screen capacitivo
Lingue:	DE / EN / FR / ES / NL / IT / HU / PL / CZ / PT-Br / TK / BG / RO / DK
Luce esterna:	insensibile alla luce esterna; vano aperto
Interfacce:	LAN (CAT 6; utilizzare solo cavi schermati con lunghezza max. 20 m) 2 x USB (Host), 1 x USB (Function)
Peso:	3,8 kg
Condizioni di funzionamento:	10–40 °C, max. 80 % umidità rel. (senza condensa), max. 3000 m
Classe di protezione IEC 60529:	IP 68 (l'apparecchio è a tenuta di polvere e di acqua) IP6X $\triangle$ a tenuta di polvere PX8 $\triangle$ protezione contro l'immersione temporanea (30 minuti per profondità di 1 m dell'acqua)

Specifica	Descrizione
Categoria sovratensione:	Apparecchio: I Alimentatore: II
Grado di sporco:	2
Update:	mediante chiavetta USB
Dimensioni:	325 × 280 × 130 mm (L × P × A)

## Messa in funzione

### Fase 1: Alimentazione elettrica

#### **ATTENZIONE**

Pericoli diversi: Le indicazioni di questa fase devono essere eseguite solo da personale qualificato.

#### **AVVERTIMENTO**



Pericolo di folgorazione: Verificare che il cavo di allacciamento alla rete non sia danneggiato. Controllare che la sorgente di alimentazione sia idonea per l'apparecchio.

#### **ATTENZIONE**

Pericolo di lesioni per il rischio di ribaltamento per scivolamento. Poggiare l'apparecchio su una superficie piana. Non impilare l'apparecchio.

#### **NOTA**

L'apparecchio è concepito per essere utilizzato in laboratorio o all'aperto. Non esporre l'apparecchio all'irradiazione solare diretta. Quando si impiega l'apparecchio all'aperto, proteggere le interfacce dall'azione dell'umidità e dall'acqua.

#### **AVVERTIMENTO**



Pericolo d'incendio: attenzione a non sovraccaricare la presa di corrente. Pericolo di incendio in seguito a sovraccarico. Verificare che il cavo di allacciamento a rete non sia danneggiato. Controllare che la sorgente di alimentazione sia idonea per l'apparecchio.

#### **AVVERTIMENTO**

Pericolo di lesioni: Acquisire familiarità con l'apparecchio e leggere attentamente questo documento prima di iniziare il lavoro. Utilizzare l'apparecchio solo dopo avere ricevuto istruzioni sul suo utilizzo.

#### **NOTA**

I difetti d'alimentazione elettrica e dell'involucro possono causare malfunzionamenti dell'apparecchio. Mettere fuori uso l'apparecchio, se presenta una frattura visibile dell'involucro o danni all'alimentazione elettrica.



Fig. 1: Rimuovere la copertura delle interfacce



Fig. 2: Interfacce

Lo spettrofotometro è dotato di una batteria ricaricabile, bloccata per il trasporto. Per disattivare il blocco è necessario collegare lo strumento all'alimentazione elettrica, prima di accendere lo strumento per la prima volta è necessario caricare completamente la batteria. Per connettere il cavo di alimentazione rimuovere la copertura vedi Fig. 1.

Inserire la spina cava dell'alimentatore nella presa dedicata (Fig. 2). Applicare l'adattatore corrispondente alla propria presa di alimentazione sull'alimentatore in dotazione. Collegare quest'ultimo a una sorgente di alimentazione.

- ❶ Presa di carica
- ❷ Connessione LAN
- ❸ Interfacce USB A
- ❹ Interfaccia USB B

## NOTA

È ammesso unicamente l'impiego dell'alimentatore GTM96600-6012-R2 (REF 919156).

### Fase 2: Scelta della lingua



Fig. 3: Scelta della lingua e della regione

Accendere l'apparecchio con il tasto acceso/spento sotto il display.

Dopo pochi secondi inizia l'autotest dell'apparecchio. Alla prima accensione, l'apparecchio chiede automaticamente di impostare la lingua e la regione (Fig. 3). Selezionare la lingua desiderata dalla lista visualizzata, quindi la regione.

La lingua potrà essere modificata dopo l'accensione dell'apparecchio anche dal menu *Impostazioni > Impostazioni apparecchio > Lingua*.

### Fase 3: Sostituzione degli adattatori per le cuvette

## ⚠ AVVERTIMENTO



Pericolo per contatto con sostanze chimiche: gli adattatori per le cuvette possono essersi insudiciati dopo un impiego regolare. Indossare guanti quando si sostituiscono gli adattatori.

Il coperchio del vano per le cuvette assicura la tenuta a norma IP68. Tale tenuta è pertanto assicurata solo se il coperchio è posizionato correttamente sui vani per le cuvette.



Fig. 4: Rimozione del coperchio del vano per le cuvette



Fig. 5: Rimuovere l'adattatore per cuvette

L'apparecchio è dotato di un vano in cui, impiegando gli opportuni adattatori, si possono inserire cuvette di diversi tipi. Alla consegna è installato l'adattatore per cuvette tonde da 16 mm e per cuvette quadrangolari (adattatore A). Inoltre sul vano per le cuvette è applicato un coperchio. Prima di utilizzare l'apparecchio, afferrare la parte posteriore del coperchio e alzarlo verso l'utilizzatore per rimuoverlo. (Fig. 4).

Per sostituire l'adattatore, rimuovere innanzitutto l'adattatore preinstallato. Per rimuovere l'adattatore, esercitare una leggera pressione sul lato interno dell'adattatore e sfilarlo contemporaneamente. Quindi inserire l'adattatore desiderato nel vano fino a percepire lo scatto di chiusura.

**Adattatore A:** Cuvette tonde da 16 mm, cuvette quadrangolari da 10, 20, 40, 50 mm

**Adattatore B:** Cuvette tonde da 24 mm

Fase 4: Eseguire il test

**AVVERTIMENTO**



Possibili pericoli per contatto con sostanze chimiche e biologiche. Il lavoro con campioni, reagenti e relativi accessori comporta dei pericoli. Quando si lavora con le cuvette, è prescritto di indossare dispositivi di protezione idonei. Tenere presente la scheda di sicurezza (SDS) del kit utilizzato per il test.

**NANOCOLOR® COD 160** REF: 985026 R

**Riscontro**  
 Il test è adatto per la determinazione fotometrica della domanda chimica di ossigeno (COD) in base al conformo a DIN ISO 15705-1:1995 ed è equivalente al EPA Standard Method 5200 D.  
 Il test è adatto per analisi di acque reflue di effluenti di acque da fognari:  
 • Intervalli di valori: 10 - 100 mg/L O<sub>2</sub> (metodo COD1).  
 • Numero di determinazioni: 20  
 • Lunghezza d'onda per determinazione fotometrica: 430/430 nm  
 • Durata di conservazione: 12 mesi  
 • Tempo di reazione: 120 minuti  
 • Temperatura di conservazione: 15 - 25 °C  
 • Condizioni di conservazione: in un luogo asciutto, in posizione verticale.

**Metodo**  
 Realizzare una soluzione di dicromato di potassio solfato, le sostanze organiche presenti in un campione d'acqua vengono ossidate per riscaldamento. Si effettua la lettura ottica di soluzione (COD) e si ricava la concentrazione di ossigeno equivalente al quantitativo di dicromato di potassio ossidato. La conversione della concentrazione di dicromato di potassio viene determinata mediante la differenza di assorbimento tra le reazioni.

**Interferenze**  
 Il test non subisce interferenze fino alle concentrazioni indicate di sostanze estranee. L'effetto scolorito di vari interferenti non è stato studiato.  
 Dati in mg/L:  
 • COD: 1000  
 In caso di campioni con elevato tenore di cloruri, è importante portare in considerazione il contributo della quantità totale aggiunta prima di aggiungere il campione. In caso di tenore di cloruri superiori a

**Controlli di qualità**  
 Come misura di controllo qualità, prima di ogni serie di misurazione si raccomandano di determinare un bianco e uno standard.

**Parametri di qualità**  
 Il prodotto offre molti vantaggi e segue dati in conformità con ISO 9001 e ISO 13485:2011.  
 • Numero dei lotti: 10  
 • Imprecisione standard del metodo: ± 1 mg/L O<sub>2</sub>  
 • Coefficiente di variazione del metodo: ± 1%  
 • Intervallo di certezza: ± 2 mg/L O<sub>2</sub>

**Dati specifici per la procedura**  
 • Fattore di conversione COD e corrisponde a mg/L O<sub>2</sub> 2 mg/L O<sub>2</sub>  
 • Precisione di un valore misurato: ± 2 mg/L O<sub>2</sub>  
 I certificati analitici su un CD-ROM sono disponibili su [www.merck.com](http://www.merck.com).

**Procedura**

1. Capovolgere la cuvetta di reazione per apportare in sospensione il reagente.
2. Aprire la cuvetta fondo e tenerla leggermente inclinata. Pipettare 2 mL di campione nella cuvetta.
3. Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente (senza del ricambi di sicurezza, la cuvetta diventa calda).
4. Riscaldare nel termostato per 2 h a 140 °C per 20 min a 100 °C.
5. Prelevare la cuvetta dal termostato.
6. Dopo 10 min agitare ancora una volta mentre è ancora tepida.
7. Rilettura a temperatura ambiente.
8. Pulire l'interno della cuvetta.
9. Misurare.

**Nota**

Fig. 6: Istruzioni del kit per il test

Effettuare il test seguendo le istruzioni del relativo kit (Fig. 6). Leggerle attentamente per ottenere risultati precisi e affidabili. Preparare il campione come da istruzioni.

## NOTA

Prima di inserirle, pulire tutte le cuvette con un panno senza pelucchi per eliminare le impurità o l'umidità presenti sulla cuvetta e per evitare di sporcare il vano per le cuvette.

Fase 5: Eseguire la misurazione

## NOTA



Le cuvette calde  $T > 80\text{ }^{\circ}\text{C}$  possono danneggiare il riconoscimento delle cuvette e portare a risultati di misura errati. Assicurarsi che le cuvette si siano raffreddate alla temperatura specificata nelle istruzioni prima di eseguire la misurazione.

Le cuvette sporche possono insudiciare il vano e produrre risultati errati.



Fig. 7: Misurazione con cuvette tonde

Cuvette tonde: inserire la cuvetta con codice a barre nel vano (adattatore A). La cuvetta verrà riconosciuta e il codice a barre verrà letto automaticamente (Fig. 7). Con i kit per test senza misurazione del bianco, il risultato viene visualizzato automaticamente dopo pochi secondi.

Se si impiega un kit con misurazione del bianco, l'apparecchio chiede in primo luogo di misurare il bianco Avviare la misurazione del bianco premendo **0**. Quindi inserire il campione e misurare quest'ultimo premendo **▶**.

In alternativa, si può richiamare il metodo desiderato selezionandolo nelle liste del menu *MN* oppure immettendo il numero del test nel menu corrispondente.

## NOTA

Quando si richiama un metodo per la prima volta, questo sarà richiamato automaticamente nel submetodo 1. Il submetodo (forma chimica) può essere cambiato cliccando sulla voce "Submetodi".

Fase 6: Visualizzazione dei risultati

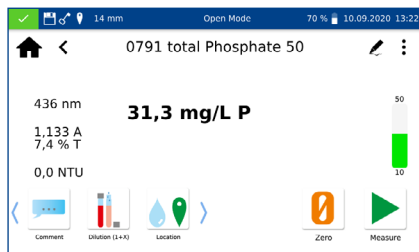


Fig. 8: Visualizzazione dei risultati

La fine della misurazione è indicata da un segnale acustico. Il risultato viene visualizzato sul display (Fig. 8). Oltre al risultato della misurazione, in base alle impostazioni, sono visualizzate anche informazioni su lunghezza d'onda, estinzione e torbidità interferenti.

Se per un metodo sono disponibili più risultati, questi saranno visualizzati uno accanto all'altro sotto forma di schede.

## NOTA

Se il risultato cade esternamente al campo di misura del kit impiegato, sarà visualizzato con "< campo di misura" oppure "> campo di misura". Sotto il risultato è visualizzato un valore stimato tra parentesi quadre.

### Fase 7: Inserimento delle informazioni sul campione

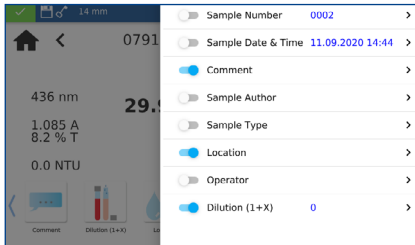



Fig. 9: Informazioni sul campione

Sotto i risultati compaiono le icone per immettere le informazioni sul campione. Di fabbrica, queste informazioni sono impostate per il commento, luogo del prelievo e diluizione.

Per modificare questa selezione e immettere informazioni sul campione, si può utilizzare l'icona . Utilizzare il cursore per l'impostazione dell'eventuale visualizzazione delle relative informazioni sul campione (Fig. 9).

Le informazioni inserite saranno memorizzate insieme al risultato della misurazione.

### Misurazione dell'estinzione

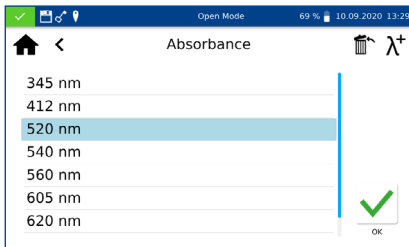





Fig. 10: Immissione delle lunghezze d'onda

Una misurazione dell'estinzione può essere effettuata contemporaneamente entro limiti di lunghezza d'onda di 340–800 nm per 20 diverse lunghezze d'onda. Selezionando *Funzioni base > Estinzione* è possibile immettere le lunghezze d'onda desiderate mediante  $\lambda^+$  (Fig. 10). Confermare l'immissione con Enter. Il valore immesso sarà inserito nella lista. Premere  per iniziare la procedura.

Inserire la cuvetta con il bianco e premere . Quindi inserire la cuvetta del campione e premere .

## Controllo NTU

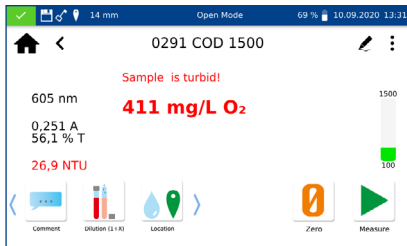


Fig. 11: Avvertimento di torbidità interferenti (controllo NTU)

Il NANOCOLOR® Advance prevede un avvertimento della presenza di torbidità interferenti durante la misura di un test nelle cuvette tonde da 16 mm e 24 mm.

Il controllo NTU è attivato di fabbrica. In parallelo alla misurazione, si effettua la determinazione della torbidità nefelometrica con misurazione a 860 nm con angolo di 90°. Il valore NTU viene visualizzato insieme al risultato. Se si supera il limite di 10 NTU, si attiva un allarme e il risultato rappresentato è di colore rosso (Fig. 11). Il valore misurato della torbidità viene memorizzato insieme al risultato.

## Pulizia

### NOTA

Per ogni operazione di pulizia, spegnere l'apparecchio e staccarlo dall'alimentazione elettrica.

### AVVERTIMENTO



Pericolo d'incendio. Non usare prodotti infiammabili o solventi organici per la pulizia dell'apparecchio.

### NOTA



Non pulire l'apparecchio con acetone o prodotti simili.

### NOTA

Controllare che il vano non contenga cuvette né adattatori per cuvette.

1. Pulire l'apparecchio all'esterno con un panno umido. Utilizzare acqua o un detergente neutro. Quindi asciugare l'apparecchio con un panno morbido.
2. Se necessario, pulire o asciugare il touch screen con un panno di cotone morbido e senza pelucchi.
3. Se necessario, pulire o asciugare il vano per le cuvette e gli adattatori con un panno di cotone morbido e senza pelucchi.

*Per maggiori particolari sulla pulizia e la manutenzione dell'apparecchio, consultare le istruzioni per l'uso complete dell'apparecchio.*

## Controlli di qualità

Ogni laboratorio o istituzione deve stabilire le proprie direttive di CQ.

Per controllare le prestazioni dei kit per test impiegati e dell'apparecchio, consigliamo di misurare soluzioni standard di concentrazione nota entro il campo di misura.

La precisione fotometrica del *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance può essere controllata mediante le soluzioni colorate *NANOCONTROL* *NANOCHECK* 2.0 (REF 925703) offerte da MACHEREY-NAGEL. Il controllo della lampada alogena può essere effettuato con il controllo interno delle lampade (consultare le istruzioni per l'uso complete dell'apparecchio). La precisione della lunghezza d'onda può essere controllata mediante il filtro all'ossido di olmio integrato (consultare le istruzioni per l'uso complete dell'apparecchio).

## Manutenzione

### NOTA



Malfunzionamento o danneggiamento dell'apparecchio per mancanza di manutenzione. La manutenzione dell'apparecchio può essere eseguita solo da personale qualificato.



### AVVERTIMENTO

Misurazioni errate: un vano per le cuvette sporco può insudiciare le cuvette impiegate e quindi produrre risultati errati. Controllare la pulizia del vano per le cuvette e degli adattatori a intervalli regolari e durante la manutenzione. Pulire il vano delle cuvette e gli adattatori se sono sporchi (vedere Pulizia).

Per informazioni sulla manutenzione, seguire le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso complete dell'apparecchio o contattare MACHEREY-NAGEL.

## Accessori e ricambi

### NOTA



Utilizzare esclusivamente accessori e ricambi approvati dal produttore. In caso di utilizzo di parti non approvate dal produttore, l'utilizzatore è responsabile della conformità dell'apparecchio e si estingue ogni garanzia.

Per informazioni su accessori e ricambi, seguire le istruzioni per l'uso complete dell'apparecchio o contattare MACHEREY-NAGEL.

## Soluzione dei problemi

In funzione della modalità operativa possono essere visualizzati messaggi diversi. L'origine dell'errore può essere un errore di comando o un malfunzionamento dell'apparecchio.

In caso di errori ricorrenti, rivolgersi a MACHEREY-NAGEL.

Problema	Motivo	Soluzione
L'apparecchio non si avvia	La batteria è scarica o l'apparecchio non è collegato a una sorgente di alimentazione.	Collegare l'apparecchio a una sorgente di alimentazione. Ricaricare la batteria dell'apparecchio.
La lunghezza d'onda è al di fuori del campo ammesso (340–800 nm).	Il campo di lunghezza d'onda dell'apparecchio è di 340–800 nm.	Impostare una lunghezza d'onda nel campo 340–800 nm.
Non è possibile esportare i dati.	Il supporto dati collegato è danneggiato.	Ricollegare il supporto dati e ripetere l'esportazione.
Errore d'inizializzazione	Non è stato possibile inizializzare correttamente l'apparecchio.	Riavviare l'apparecchio. Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica.
Assorbimento > 3,5 E	L'estinzione misurata è superiore a 3,5.	Diluire il campione e ripetere la misurazione. Controllare l'impiego di una cuvetta con uno strato di spessore inferiore.

## Spedizione dell'apparecchio

### NOTA

Se la batteria è danneggiata, l'apparecchio non deve essere spedito. Contattare MACHEREY-NAGEL.

### NOTA

In caso di spedizione dell'apparecchio, sul cartone esterno deve essere applicata una targhetta che avverta della presenza di una batteria al litio (UN 3481).

Usare per la spedizione dell'apparecchio esclusivamente il cartone originale, il cartone di spedizione deve essere idoneo per la spedizione dell'apparecchio, inclusa la batteria agli ioni di litio. Se il cartone non fosse più disponibile, contattare MACHEREY-NAGEL.

## Smaltimento

### NOTA

Non è permesso lo smaltimento mediante i sistemi pubblici di smaltimento dei rifiuti. Contattare il referente locale per MACHEREY-NAGEL.



Smaltimento in conformità con la Direttiva UE 2012/19/UE. In conformità con la Direttiva UE 2012/19/UE, MACHEREY-NAGEL ritira il vecchio apparecchio e provvede al suo smaltimento gratuitamente.



**MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG**

In caso di dubbi dopo aver letto le istruzioni o se si richiede un aiuto tecnico, rivolgersi a:

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciener Str. 11 · 52355 Düren · Germania

Telefono: +49 2421 969-0

e-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Spettrofotometro *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance



A066992 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



Management System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 0000056401

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL

Espectrofotômetro  
NANOCOLOR® Advance



Guia de início rápido

Análise de Água

**MACHEREY-NAGEL**

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)



## Guia de início rápido

Informação importante:

*Este guia de início rápido é entregue junto com o espectrofotômetro NANOCOLOR® Advance. O guia de início rápido não pretende ser uma instrução operacional abrangente. Mais informações, incluindo procedimentos operacionais detalhados, podem ser encontrados nas instruções operacionais completas do dispositivo. Leia-os além deste guia de início rápido. Certifique-se de ler as instruções de segurança neste guia de início rápido antes de operar o equipamento.*

### MACHEREY-NAGEL

O NANOCOLOR® Advance é um espectrofotômetro para avaliação móvel e estacionária de kits MACHEREY-NAGEL. Devido ao seu design robusto e à prova d'água, é adequado para o uso em laboratório e também para análise diretamente no ponto de amostragem.

Leia este guia de início rápido cuidadosamente antes de fazer uma medição e siga as instruções neste manual.

## Instruções de segurança

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA ANTES DE USAR O DISPOSITIVO.

O não cumprimento dessas instruções, pode resultar em ferimentos graves ao operador, mau funcionamento ou danos no equipamento.

Guarde este manual em lugar seguro para a referência futura.

Siga as instruções de segurança no manual de operação e observe os adesivos e avisos no dispositivo.

Não mexa nas partes internas da unidade. O não cumprimento invalidará qualquer reclamação de garantia.

## Uso dos avisos de perigo

### PERIGO

Indica uma situação iminente ou potencialmente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos.

### ATENÇÃO

Indica uma situação iminente ou potencialmente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos.

### CUIDADO

Indica uma situação iminente ou potencialmente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos.

## AVISO

Indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em um mau funcionamento ou danos ao dispositivo. Informações a serem esclarecidas neste texto e que requerem atenção especial.

### Explicação dos símbolos



Este símbolo indica que há risco de choque elétrico.



Este símbolo indica que a área designada pode ficar quente e não deve ser tocada sem medidas de proteção adequada.



Este símbolo indica que os produtos químicos usados têm efeito corrosivo. Observe as medidas de segurança no laboratório e use o equipamento de proteção prescrito. Observe as instruções nas fichas de informações de segurança de produto químico (FISPQ) atuais dos produtos utilizados.



Este símbolo indica que pode haver perigo ao usar substâncias inflamáveis.



Este símbolo indica um risco de danos no produto



Porta USB



Ligado / Desligado

ETHERNET

Porta LAN



CE identifica que as regulamentações de harmonização da Comunidade Europeia aplicáveis foram cumpridas.



Conector macho CC (interno: + positivo / externo: – negativo)

### Dados técnicos

Especificação	Descrição
Tipo:	Espectrofotômetro com tecnologia de detector de referência (RDT)
Fonte de luz:	Lâmpada halógena
Sistema óptico:	Fotômetro de feixe único com monocromador gradeado
Faixa de comp. de onda	340 nm–800 nm
Precisão comp. de onda:	$\pm 2$ nm
Resolução comp. de onda:	1 nm
Calibração comp. de onda:	Automático

<b>Especificação</b>	<b>Descrição</b>
Seleção comp. de onda:	Automático, código de barras, manual
Reprodutibilidade de comprimento de onda:	$\pm 0,1$ nm
Velocidade de varredura:	1 varredura completa < 3 min
Largura de banda espectral:	< 4 nm
Faixa fotométrica:	$\pm 3,0$ Abs
Precisão fotométrica:	0,003 Abs a 0,0–0,5 Abs; 1 % a 0,5–2,0 Abs
Linearidade fotométrica:	< 0,5 % a 0,5–2,0 Abs; $\leq 1$ % a > 2 Abs com filtros de vidro neutro a 546 nm
Luz espúria:	< 0,5 %
Modos de medição:	Mais de 250 testes pré-programados e especiais; 100 métodos livre programáveis; Absorbância; Transmitância; Fator; Cinética; varredura; medida de turbidez nefelométrica
Medição de turbidez:	Medida de turbidez nefelométrica (16 mm e 24 mm): 1–1000 NTU
Adaptadores de cubetas:	Redondas de 16 e 24 mm D.E.; Cubetas retangulares de 10, 20, 40 e 50 mm
Bateria:	Bateria de fosfato de ferro e lítio; cerca de 1000 medições ou 8h de duração (a depender das configurações de energia)
Memória para dados:	1000 resultados de medição, 1000 resultados de CIQ, 100 análises; conforme BPL
Display:	Visor retroiluminado
Operação:	Tecnologia de códigos de barras; menu guiado por ícones; sensível ao toque capacitivo
Idiomas:	DE/EN/FR/ES/NL/IT/HU/PL/CZ/PT-Br/TK/BG/RO/DK
Luz espúria	Insensível; suporte de cubetas aberto
Interfaces:	LAN (CAT 6; apenas com cabos blindados com comprimento máximo de 20 m) 2 × USB (Host), 1 × USB (Funcional)
Peso:	3,8 kg
Condições operacionais:	10–40 °C, até 80 % umidade relativa (sem condensação), máx. 3000 m

Especificação	Descrição
Grau de proteção conforme IEC 60529:	IP68 (aparelho à prova de poeira e água) IP6X $\triangle$ à prova de poeira IPX8 $\triangle$ proteção contra imersão temporária em água (30 minutos a 1 m de profundidade)
Categoria de sobretensão:	Aparelho: I Fonte de alimentação: II
Grau de contaminação:	2
Atualizações:	Via pendrive USB
Dimensões:	325 × 280 × 130 mm (C × L × A)

## Operação inicial

### Step 1: Alimentação

#### CUIDADO

Riscos múltiplos: Somente pessoal qualificado deve realizar as instruções descritas nesta etapa.

#### ATENÇÃO



Risco de choque elétrico: Certifique-se que o cabo de alimentação não esteja danificado. Verifique a adequação da fonte de alimentação para o equipamento.

#### CUIDADO

Risco de ferimentos devido ao perigo de tombar por conta de escorregões. Coloque o dispositivo em uma superfície plana. Não empilhe o dispositivo.

#### AVISO

A unidade foi projetada para uso interno e externo. Não exponha o dispositivo a luz solar direta. Proteja as interfaces dos efeitos da umidade quando usado ao ar livre.

#### ATENÇÃO



Perigo de incêndio: tenha cuidado para não sobrecarregar a tomada de alimentação. Existe o risco de sobrecarga e incêndio. Certifique-se que o cabo de alimentação não esteja danificado. Verifique se a fonte de alimentação utilizada é adequada para o equipamento.

#### ATENÇÃO

Risco de ferimentos: familiarizar-se com o dispositivo antes de trabalhar com ele e ler este documento com atenção. Não use o dispositivo a menos que tenha recebido instruções de como usá-lo.

#### AVISO

Defeitos na fonte de alimentação e no invólucro podem levar ao mau funcionamento do dispositivo. Se o dispositivo mostrar uma quebra aparente da caixa ou uma fonte de alimentação danificada, ele não deve ser colocado em operação.

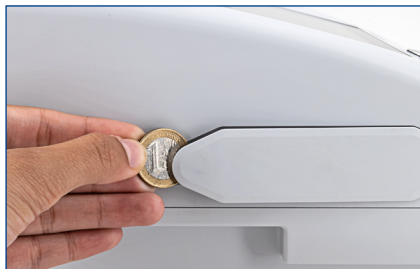


Fig. 1: Remova a tampa da interface



Fig. 2: Interfaces

O espectrofotômetro é equipado com uma bateria recarregável interna, desabilitada para transporte. Para habilitar a bateria, o instrumento deve ser conectado primeiramente a uma fonte de energia e então ligado pela primeira vez. Esta deve ser totalmente carregada em seguida. Remova a tampa das interfaces do lado esquerdo para conectar o carregador (Fig. 1).

Ligar o conector do carregador na entrada de energia do equipamento. (Fig. 2). Conecte o adaptador correspondente à sua conexão de energia à fonte de alimentação fornecida. Conecte-o a uma fonte de alimentação.

- ❶ Entrada do carregador
- ❷ Conexão de rede
- ❸ Interface USB A
- ❹ Interface USB B

## AVISO

Deve-se utilizar apenas a fonte de alimentação correspondente, GTM96600-6012-R2 (REF 919156).

### Step 2: Escolha o idioma

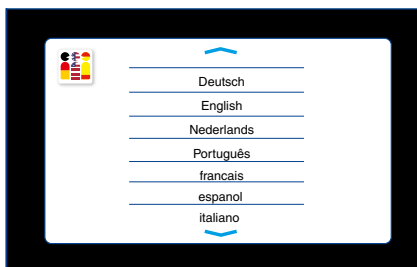


Fig. 3: Configurando o idioma

Ligue o equipamento usando o botão liga/desliga abaixo da tela.

Após alguns segundos, o autoteste do dispositivo é iniciado. Na primeira vez que a unidade for ligada, ela solicitará automaticamente as configurações de idioma e região (Fig. 3). Selecione o idioma e a região desejados na lista exibida.

O idioma também pode ser alterado após ligar o dispositivo através do menu *Configurações > Configurações do instrumento > Idioma*.

### Step 3: Trocar o adaptador de cubeta

## ⚠️ ATENÇÃO



Perigo de contato com produtos químicos: os adaptadores de cubeta podem estar contaminados após o uso regular. Use luvas ao remover os adaptadores.

## AVISO

A tampa do suporte de cubeta garante vedação de acordo com IP68. Uma vedação correta, é portanto, apenas garantida se a tampa do suporte de cubeta for colocada corretamente.

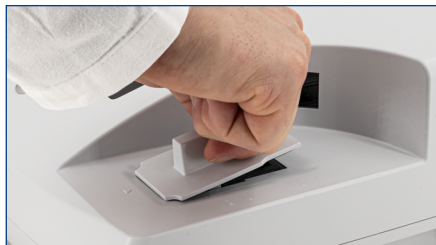


Fig. 4: Remova a tampa do suporte de cubeta

O dispositivo possui um suporte de cubeta no qual diferentes tipos de cubetas podem ser inseridos usando o adaptador. O adaptador de tubos redondo de 16 mm e cubetas retangulares (adaptador A) é instalado na entrega bem como a tampa do suporte de cubeta. Antes de usar o dispositivo, segure a tampa do suporte de cubeta na parte traseira e puxe-a para a frente para a remoção (Fig. 4).



Fig. 5: Remova o adaptador de cubeta

Para trocar o adaptador, primeiro remova o adaptador pré-instalado. Você pode remover o adaptador pressionando levemente a superfície interna do adaptador e puxando-o para fora ao mesmo tempo. Em seguida, insira o adaptador desejado no suporte de cubeta até que ele se encaixe no lugar.

**Adaptador A:** Cubeta redonda de 14 mm,  
Cubetas retangulares de 10,  
20, 40, 50 mm,

**Adaptador B:** Cubeta redonda de 24 mm

### Step 4: Executar um teste

#### ATENÇÃO



Possíveis perigos de contato com substâncias químicas e biológicas.

Trabalhar com amostras, reagentes e acessórios pode estar relacionado a perigos.

Use equipamentos de proteção adequado ao trabalhar com as cubetas. Observe a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) do kit utilizado.

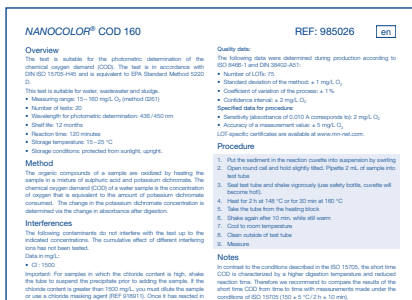


Fig. 6: Instrução do kit

Realize o teste de acordo com as instruções do respectivo kit (Fig. 6). Leia com atenção para obter resultados precisos e confiáveis. Prepare a amostra de acordo com as instruções.

## AVISO

Limpe as cubetas com um pano sem fiapos antes da inserção desta no suporte de cubeta, afim de remover quaisquer impurezas e/ou umidade da cubeta, evitando sujar o suporte de cubetas e lentes.

### Step 5: Executar uma medição

## AVISO



As cuvetes quentes  $T > 80^{\circ}\text{C}$  podem danificar o reconhecimento da cuvete e conduzir a resultados de medição incorrectos. Certificar-se de que as cuvetes arrefeceram até à temperatura indicada nas instruções antes de efetuar a medição. As cubetas contaminadas podem contaminar o suporte de cubeta e levar a resultados de medição incorretos.



Fig. 7: Medição de teste em tubo

Testes em tubo: insira o tubo com o código de barras no suporte de cubetas. O código de barras é reconhecido e lido automaticamente (Fig. 7). Para kits de teste sem medição do zero, o resultado é exibido automaticamente após alguns segundos.

Ao usar um teste com medição do zero, o dispositivo primeiramente vai solicitar que você meça a solução zero. A medição do zero é disparada pressionando **0**. Então a amostra é inserida e é medida pressionando **▶**.

Alternativamente, o método desejado pode ser acessado selecionando a partir das listas no menu *Testes MN* ou inserindo o número do teste no menu correspondente.

## AVISO

A primeira vez que um método é chamado, ele é automaticamente iniciado no submétodo 1. O submétodo (forma química) pode ser alterado clicando na entrada "Submétodo" na tela de resultados.

### Step 6: Tela de resultados

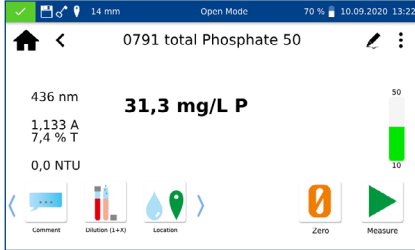


Fig. 8: Exibição de resultados

O final da medição é anunciado por um sinal acústico. O resultado da medição é mostrado na tela (Fig. 8). Além do resultado da medição, informações sobre o comprimento de onda, absorvância e possível interferência da turbidez, também são fornecidos, dependendo das configurações.

Se vários resultados estiverem disponíveis para um método, eles serão exibidos um ao lado do outro na forma de guias.

## AVISO

Se o resultados da medição estiver fora da faixa de medição do kit usado, o resultado será exibido com "< faixa de medição" ou "> faixa de medição". Abaixo do resultado, um valor estimado é exibido entre colchetes.

### Step 7: Inserir as informações da amostra

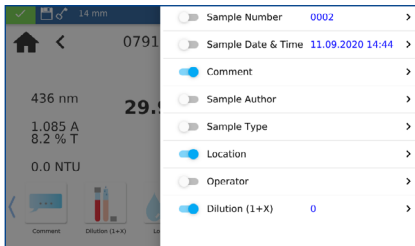



Fig. 9: Informação da amostra

Abaixo do resultado da medição estão os ícones para inserção das informações da amostra. As informações do comentário, localização da amostra e diluição ficam definidas aqui por padrão.

Você pode alterar esta seleção e inserir as informações da amostra clicando no ícone . Use os controles deslizantes para definir se as informações de amostra correspondentes são exibidas (Fig. 9).

As informações inseridas são salvas junto com o resultado da medição.

## Medição de absorvância

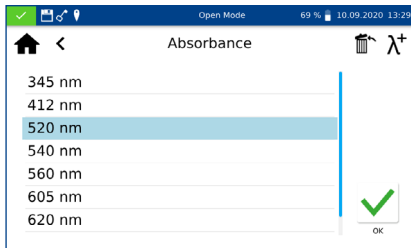





Fig. 10: Inserir os comprimento de onda

Uma medição de absorvância pode ser realizada dentro da faixa de comprimento de onda de 340–800 nm para até 20 comprimentos de onda diferentes simultaneamente. Selecionando "Funções básicas > Absorvância", os comprimentos de onda desejados podem ser inseridos via  $\lambda^+$  (Fig. 10). Confirme a entrada clicando em "Enter". O valor inserido é aceito na lista. Pressione  para iniciar o processo de medição. Insira a cubeta com a solução zero e pressione . Insira a cubeta com a amostra e pressione .

## NTU-Check

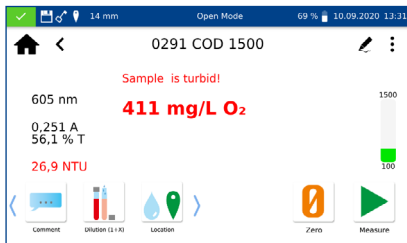


Fig. 11: NTU-Check

O NANOCOLOR<sup>®</sup> Advance fornece um aviso de interferência de turbidez, ao medir testes em tubo de 16 e 24 mm.

O NTU-Check é ativado de fábrica. Paralelamente à medição, a turbidez nefelométrica é determinada medindo a 860 nm em um ângulo de 90°. O valor NTU é exibido junto com o resultado (Fig. 11). Se o limite de aviso pré-definido de 10 NTU for excedido, um aviso será emitido e o resultado será exibido em vermelho. O valor de turbidez medido é armazenado junto com o resultado.

## Limpeza

### AVISO

Para todos os trabalhos de limpeza, a unidade deve ser desligada e desconectada da fonte de alimentação.

### ATENÇÃO



Risco de incêndio. Não use detergentes inflamáveis ou solventes orgânicos para limpar a unidade.

### AVISO



Não limpe o dispositivo com acetona ou produtos semelhantes.

### AVISO

Certifique-se que não há cubeta e nem adaptador de cubeta.

1. Limpe a parte externa do dispositivo com um pano úmido. Use água ou um detergente neutro. Em seguida, seque a unidade com um pano macio.
2. Se necessário, limpe ou seque a tela de toque com um pano de algodão macio e sem fiapos.
3. Se necessário, limpe ou seque o suporte de cubetas e os adaptadores com um pano de algodão macio e sem fiapos.

*Para obter detalhes sobre a limpeza e manutenção do dispositivo, consulte as instruções completas de operação do dispositivo.*

## Controle de qualidade

Cada laboratório ou instalação deve estabelecer sua própria política de CQ.

Para verificar o desempenho dos kits e do dispositivo usado, recomendamos medir soluções padrão de concentração conhecida dentro da faixa de medição.

A precisão fotométrica do **NANOCOLOR® Advance** pode ser verificada com as soluções de cores **NANOCONTROL NANOCHECK 2.0** (REF 925703) oferecidas pela **MACHEREY-NAGEL**. A lâmpada halógena pode ser verificada pela verificação interna da lâmpada (consulte as instruções completas de operação do dispositivo). A exatidão do comprimento de onda pode ser verificada com o filtro de óxido de hólmio integrado (consulte as instruções completas de operação do dispositivo).

## Manutenção

### AVISO



Mau funcionamento ou dano no dispositivo devido à manutenção incorreta. A manutenção do dispositivo deve ser realizada apenas por pessoal qualificado.



### ATENÇÃO

Medições incorretas: o suporte de cubetas sujo, pode levar a contaminação das cubetas inseridas e a resultados falsos. Verifique a limpeza do suporte de cubetas e dos adaptadores em intervalos regulares e durante a manutenção. Limpe os mesmos se estiverem sujos (consulte o capítulo “Limpeza”).

Para mais informações sobre manutenção, siga as instruções completas de operação do equipamento ou entre em contato com a **MACHEREY-NAGEL**.

## Acessórios e peças de reposição

### AVISO



Use apenas acessórios e peças de reposição aprovadas pelo fabricante. Se forem utilizadas peças não aprovadas pelo fabricante, o operador é responsável pela conformidade do dispositivo e a garantia será anulada.

Para obter informações sobre acessórios e peças de reposição, consulte as instruções completas de operação do dispositivo ou entre em contato com a **MACHEREY-NAGEL**.

## Solução de problemas

Dependendo do status operacional, diferentes mensagens podem ser exibidas. A origem do erro pode ser um erro ou um mau funcionamento do dispositivo.

Em caso de erros recorrentes, entre em contato com a MACHEREY-NAGEL.

Erro	Causa	Solução
O dispositivo não inicia.	A bateria está descarregada ou o dispositivo não está conectado a uma fonte de alimentação.	Conecte o dispositivo a uma fonte de alimentação. Carregue a bateria do dispositivo.
O comprimento de onde está fora da faixa permitida (340–800 nm)	A faixa do comprimento de onda do dispositivo foi ultrapassada 340–800 nm.	Insira um comprimento de onda na faixa de 340–800 nm.
Os dados não podem ser exportados	O pendrive conectado está danificado.	Reconecte o pendrive e repita a exportação de dados.
Erro de inicialização	O dispositivo não foi inicializado com sucesso.	Reinicie o dispositivo. Entre em contato com o serviço técnico ao cliente.
Absorbância > 3,5 A	A Absorbância medida é superior a 3,5 A	Dilua a amostra e repita a medição. Utilize uma cubeta com um caminho óptico menor.

## Enviando o equipamento para manutenção

### AVISO

Se a bateria do instrumento estiver danificada, o equipamento não deve ser enviado. Contate a MACHEREY-NAGEL.

### AVISO

Quando o equipamento é despachado, a caixa externa deve ser etiquetada para indicar baterias de íon de lítio no equipamento (ONU 3481).

Envie o aparelho exclusivamente na embalagem original. A embalagem de envio deve ser adequada para o envio do aparelho, incluindo a bateria de íon de lítio. Se a embalagem não estiver mais disponível, entre em contato com a MACHEREY-NAGEL.

## Descarte

### AVISO

O descarte como resíduo comum não é permitido. Contate seu representante MACHEREY-NAGEL.



Descarte de acordo com a diretiva EU Directive 2012/19/EU.



**MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG**

Se você ainda tiver alguma dúvida ou precisar de assistência técnica após ler este manual, contate:

MACHEREY NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciennner Str. 11 · 52355 Dueren · Alemanha

Phone: +49 2421 969 0

e-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Espectrofotômetro *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance



A066996 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



Management  
System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 0000056401

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Alemanha

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)  
CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)  
US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL

Spektrofotométer

NANOCOLOR<sup>®</sup> Advance



Rövid kezelési utasítás

## Rövid kezelési utasítás

Fontos információ:

*Ezt a rövid kezelési utasítást együtt szállítjuk a spektrofotométerrel. Ez nem egy teljes, mindent átfogó kezelési utasítás. További információk, beleértve a részletes kezelési utasításokat, a készülék részletes használati utasításában található. Kérem, ezt is olvassa el a rövid kezelési utasításon kívül. Mielőtt használatba venné a fotométert, feltétlenül olvassa el a biztonsági utasításokat.*

### MACHEREY-NAGEL

A NANOCOLOR® Advance a MACHEREY-NAGEL tesztkészletek kiértékelésére fejlesztett spektrofotométer. Robosztus és vízálló kialakítása, alkalmassá teszi laboratóriumi és terepi használatra egyaránt.

A mérés megkezdése előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót és kövesse annak utasításait.

## Biztonsági utasítások

A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA ELŐTT GONDOSAN OLVASSA EL A KÖVETKEZŐ BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOKAT.

Ezen utasítások be nem tartása súlyos sérülést okozhat a kezelőnek, valamint a készülék meghibásodását vagy károsodását okozhatja.

Tartsa a kezelési utasítást biztonságos, mindig elérhető helyen.

Kövesse a kezelési utasítás biztonsági megjegyzéseit, utasításait és vegye figyelembe a készüléken található címkéket és megjegyzéseket.

Ne szedje szét a készüléket. Ennek be nem tartása érvénytelenítheti a garanciát.

## Veszélyre vonatkozó jelzések használata

### VESZÉLY

Közvetlen vagy potenciális veszélyhelyzetre figyelmeztet, melynek figyelmen kívül hagyása súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

### FIGYELEM

Közvetlen vagy potenciális veszélyhelyzetre figyelmeztet, melynek figyelmen kívül hagyása, akár súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

### VIGYÁZAT

Olyan potenciális veszélyhelyzetre figyelmeztet, melynek figyelmen kívül hagyása közepes vagy kisebb sérüléseket okozhat.

### MEGJEGYZÉS

Olyan helyzetre figyelmeztet, melynek figyelmen kívül hagyása a készülék meghibásodását vagy károsodását okozhatja. Olyan információk, melyek segítenek a szöveg megértésében és különös odafigyelést igényelnek.

## Szimbólumok magyarázata



Figyelmeztetés áramütés veszélyére.



A terület felmelegedhet, melyet megfelelő védőfelszerelés nélkül tilos megérinteni.



A használt vegyszerek maró hatásúak. Tartsa be a laboratóriumi biztonsági óvintézkedéseket és viselje az előírt védőfelszereléseket. Tartsa be a termék biztonságtechnikai adatlapjában (SDS) található utasításokat.



Figyelmeztetés, tűzveszélyes anyag használatának veszélyére.



Ez a szimbólum a termék károsodásának veszélyét jelzi.



USB-csatlakozó



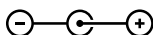
Be / Ki

ETHERNET

LAN-csatlakozó



A CE az Európai Közösségben alkalmazandó harmonizációs jogszabályi előírásoknak való megfelelést jelöli.



DC-csatlakozó (bemenet: + plusz/kimenet: – mínusz)

## Műszaki adatok

Specifikáció	Leírás
Típus:	Spektrofotométer Referencia Detektor Technológiával (RDT)
Fényforrás:	Halogén lámpa
Optikai rendszer:	Egyfényutas spektrofotométer monokromátorral (optikai rács)
Hullámhossz tartomány:	340 nm–800 nm
Hullámhossz pontosság:	$\pm 2$ nm
Hullámhossz felbontás:	1 nm
Hullámhossz kalibráció:	Automatikus
Hullámhossz választás:	Automatikus, vonalkóddal, manuálisan
Hullámhossz reprodukálhatóság:	$\pm 0.1$ nm
Szkennelési sebesség:	1 teljes spektrum < 3 perc
Spektrális sávszélesség:	< 4 nm
Fotometriás tartomány:	$\pm 3.0$ Abs

Specifikáció	Leírás
Fotometriás pontosság:	0.003 Abs, 0.0–0.5 Abs-nál; 1 %, 0.5–2.0 Abs-nál
Fotometriás linearitás:	< 0.5 %, 0.5-2.0 Abs-nál; ≤ 1 %, > 2 Abs-nál, 546 nm-es semleges üveg szűrővel
Szórt fény:	< 0.5 %
Mérési módok:	Több mint 250 előre programozott teszt és speciális módszer; 100 szabad program saját módszereknek; Abszorbancia; Transzmisszió; Faktor; Kinetika; spektrum felvétel; nefelometriás zavarosság mérés.
Zavarosság mérés:	Nefelometriás zavarosság mérés (16 mm és 24 mm) 1–1000 NTU
Küvetta nyílás:	Hengerküvetta: 16 mm és 24 mm OD; Négyszögművetta: 10 mm, 20 mm, 40 mm és 50 mm
Akkumulátor:	lítium-vasfoszfát-akkumulátor; kb. 1000 mérés vagy 8 óras használati idő (az Energiagazdálkodási beállításoktól függően)
Memória:	1000 méréseredmény, 1000 belső minőségellenőrzési eredmény, 100 szkennelés; GLP konform
Kijelző:	Háttérvilágított kijelző
Kezelés:	Vonalkód technológia; ikon alapú menürendszer; kapacitív érintőképernyő
Nyelvek:	DE / EN / FR / ES / NL / IT / HU / PL / CZ / PT-Br / TK / BG / RO / DK
Külső fény:	Külső fényre érzéketlen, nyitott küvetta nyílás
Interfész:	LAN (CAT 6; csak árnyékolt kábellel használható, max. 20 m 2 × USB (Host), 1 × USB (Function))
Súly:	3,8 kg
Üzemeltetési körülmények:	10–40 °C, akár 80 % relatív páratartalom (nem lecsapódó), max. 3000 m
Az IEC 60529 szerinti védelmi osztály	IP 68 (a készülék por és vízálló) IP6X $\triangle$ porálló IPX8 $\triangle$ átmeneti vízbe merülés esetén fellépő védelem (30 percig 1 méteres vízmélységig)
Túlfeszültségkategória:	Készülék: I Tápegység: II
Szennyezettségi fok:	2
Frissítés:	USB Pendrive-on keresztül
Méretetek:	325 × 280 × 130 mm (H × Sz × M)

# Üzembe helyezés

## Lépés 1: Tápellátás

### VIGYÁZAT

Többszörös veszély: Kizárólag szakképzett személy hajthatja végre az itt leírt lépéseket.

### FIGYELEM



Áramütés veszélye: Győződjön meg a tápkábel épségéről. Ellenőrizze, hogy a készüléknek megfelelő áramforrást használ.

### VIGYÁZAT

Sérülés veszélye leesés vagy felborulás miatt. Helyezze a készüléket sík felületre. Ne helyezzen egymásra készüléket.

### MEGJEGYZÉS

A készüléket kül- és beltéri használatra tervezték. Ne tegye ki a készüléket közvetlen napfénynek. Védje a csatlakozókat a nedvességtől.

### FIGYELEM



Tűzveszély: Ne terhelje túl a hálózati csatlakozót. A túlterhelés következtében tűz keletkezhet.

Győződjön meg a tápkábel épségéről. Ellenőrizze, hogy a készüléknek megfelelő áramforrást használ.

### FIGYELEM

Sérülésveszély: A használat megkezdése előtt, ismerje meg a készüléket és figyelmesen olvassa el ezt az utasítást. Ne használja a készüléket megfelelő ismeretek nélkül.

### MEGJEGYZÉS

A tápegység vagy a készülék sérülése meghibásodáshoz vezethet. Ha a készülékházon vagy a tápegységen látható sérülést tapasztal, ki kell kapcsolni és felfüggeszteni a használatot.



1. ábra: Interfész fedél eltávolítása



2. ábra: Interfészek

A spektrofotométer egy belső, újratölthető akkumulátorral van ellátva, amely a szállításkor le van zárva. A lezárás feloldásához, a készüléket az első bekapcsolás előtt elektromos hálózathoz kell csatlakoztatni. Ezután töltsse fel teljesen az akkumulátort. A tápkábel csatlakoztatásához, távolítsa el az interfész fedelét. (1. ábra).

Csatlakoztassa a tápkábelt a készülék tápcsatlakozójához (2. ábra). A megfelelő adaptert tegye rá a tápegységre. Csatlakoztassa a hálózathoz a tápegységet.

- ❶ Tápegység csatlakozó
- ❷ LAN csatlakozó
- ❸ USB A interfész
- ❹ USB B interfész

## MEGJEGYZÉS

Csak a gyári GTM96600-6012-R2 (REF 919156) típusú tápegység használható.

### Lépés 2: Nyelv választás



3. ábra: Nyelv beállítása

Kapcsolja be a készüléket a kijelző alatt található bekapcsoló gombbal. Néhány másodperc múlva elindul a készülék öntesztje. Az első bekapcsoláskor a készülék automatikusan kéri a nyelv és a régió beállításait (3. ábra). Válassza ki a listából a kívánt nyelvet és régiót. Új nyelv a későbbiekben bármikor átállítható a *Beállítások > Készülék beállítások > Nyelv* menüpontban.

### Lépés 3: Kűvetta adapter cseréje

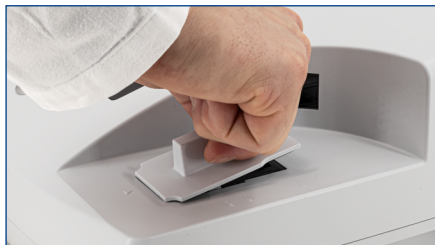
#### FIGYELEM



Vegyszerekkel való érintkezés veszélye. Az adapterek a használat során szennyeződhetnek. Használjon kesztyűt az adapter cseréjénél.

#### MEGJEGYZÉS

A kűvetta nyílás fedele biztosítja az IP 68 szerinti védettséget. A védettség csak abban az esetben biztosított, ha a fedél megfelelően, szorosan van feltéve.



4. ábra: Kűvetta nyílás fedelének eltávolítása

A készülékhez különböző méretű kűvetta használható, adapter segítségével. A 16 mm-es hengerkűvettahoz és a négyszögművettahoz tartozó adapter (adapter A) valamint a kűvetta nyílás fedele, a szállítási terjedelem része. A készülék használata előtt, vegye le a kűvetta nyílás fedelét (4. ábra).



5. ábra: Kűvetta adapter eltávolítása

Elsőként vegye ki az előre beépített adaptert a készülékből. Enyhén nyomja az adapter belső felületét és ezzel egyidejűleg húzza ki. Tegye a kívánt adaptert a kűvetta nyílásba, amíg a helyére kattan.

**Adapter A:** 16 mm hengerkűvetta,  
10, 20, 40, 50 mm négyszög-  
kűvetta

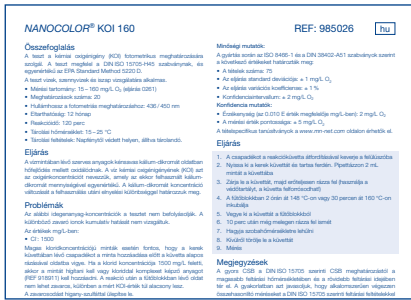
**Adapter B:** 24 mm hengerkűvetta

### Lépés 4: Mérés elvégzése

#### FIGYELEM



Kémiai és biológiai anyagokkal való érintkezés, lehetséges veszélye. A mintákkal, reagensekkel és feltárási reagensekkel végzett munka veszélyekkel jár. Viseljen megfelelő védőfelszerelést, amikor a tesztekkel dolgozik. A használt teszt-készlet biztonsági adatlapjában (SDS) leírtakat, vegye figyelembe.



6. ábra: Tesztkészlet leírása

Végezze el a mérést a tesztkészlet leírásának (6. ábra) utasításait betartva. Figyelmesen kövesse a leírást, a megbízható és pontos eredmények érdekében. A minta-előkészítéskor is tartsa be a leírás utasításait.

## MEGJEGYZÉS

A küvetta minden esetben törölje tisztára szőszmentes ronggyal vagy papírtörülővel, mielőtt a készülékbe tenné. Ezzel megelőzhető a küvetta nyílás elszennyeződés valamint az ebből adódó mérési hiba.

### Lépés 5: Kiértékelés

## MEGJEGYZÉS



A  $T > 80^\circ\text{C}$ -os forró küvetta mérési eredményekhez vezethetnek. A mérés előtt győződjön meg arról, hogy a küvetta lehűlt az utasításban megadott hőmérsékletre.

A szennyezett vagy nedves küvetta elszennyezheti a küvetta nyílást és helytelen mérési eredményeket okozhatnak.



7. ábra: Hengerküvetta teszt kiértékelése

Hengerküvetta tesztek: Tegye a vonalkódos küvetta a küvettanylásba. A készülék automatikusan felismeri a vonalkódot és előhívja a módszert (7. ábra). Azoknál a módszerek-nél, ahol nem szükséges vak mérés, az eredmény néhány másodpercen belül megjelenik a kijelzőn.

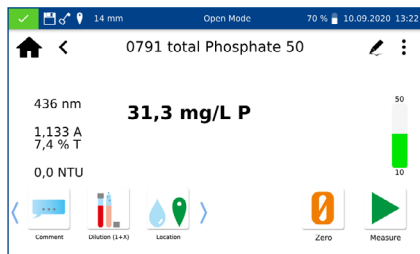
Amennyiben olyan módszert használ, ahol szükséges a vak mérés, a készülék először ezt fogja kérni. A vak értéket a **0** megnyomásával mérheti meg. Ezután tegye be a mintát, és mérje meg a **▶** megnyomásával

Alternatív megoldásként, a kívánt módszer kiválasztható az MN-teszt listájából vagy előhívható a teszt számának megadásával.

## MEGJEGYZÉS

A módszer első beállításakor automatikusan az 1-es almódszer kerül beállításra. Az almódszer (kémiai forma) megváltoztatásához kattintson az „Almódszerek” gombra a kijelzőn.

## Lépés 6: Eredmény kijelzés



8. ábra: Eredmény kijelzése

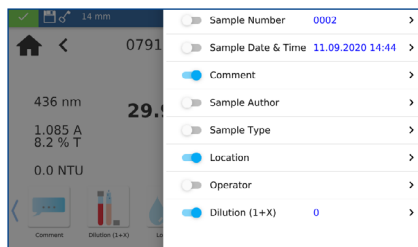
A mérés végét hangjelzés kíséri. A mérési eredmény megjelenik a kijelzőn (8. ábra). A mérési eredmény mellett a hullámhossz, abszorbanancia, zavarosság is megjeleníthető, beállítástól függően.

Ha több eredmény is tartozik az adott módszerhez, ezek táblázatos formában jelennek meg, egymás mellett.

## MEGJEGYZÉS

Amennyiben a mérési eredmény kívül esik a teszt méréstartományán, az alábbi felírat jelenik meg "< mérési tartomány" vagy "> mérési tartomány". Alatta egy becsült mérési eredmény szögletes zárójelben.

## Lépés 7: Minta információk megadása



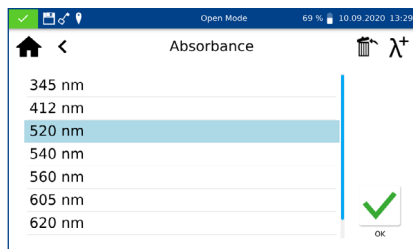
9. ábra: Minta információk

A mérési eredmény alatt találhatóak a minta információk megadására szolgáló ikonok. A megjegyzés, a mintavételi hely és a hígítás, gyárilag be van állítva.


Az íkonra kattintva változtathatja meg a megadható minta adatokat. A csúszkákkal állíthatja be, hogy milyen minta információk jelenjenek meg (9. ábra).



A megadott információk a mérési eredményvel együtt elmentésre kerülnek.

## Abszorbancia mérés

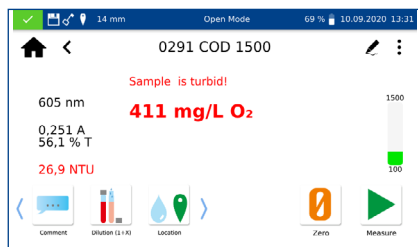


10. ábra: Hullámhosszak megadása

Az abszorbancia mérés 340–800 nm között végezhető el, egyidejűleg 20 különböző hullámhosszon. Kiválasztása az *Alap funkciók* > *Abszorbancia* menüben történik. További hullámhossz a  $\lambda^+$  (10. ábra) gombra kattintva adható meg. A beállítást az "Enter" gomb megnyomásával erősítheti meg. A beírt értékek elfogadásra kerülnek a listában. Nyomja meg az  gombot a mérés indításához.

Tegye be a vak mintát tartalmazó kuvettát és nyomja meg a  gombot. Tegye be a mintát tartalmazó kuvettát és nyomja meg a  gombot.

## NTU-Check



11. ábra: NTU-Check

A NANOCOLOR® Advance figyelmeztet a zavarosság okozta esetleges mérési hibára, amennyiben 16 mm vagy 24 mm hengerkuvettát használ.

Az NTU-Check gyári beállítás szerint aktív. A fotometriás méréssel egyidejűleg, nefelometriás zavarosság mérés (90°-ban szórt fény, 860 nm-en) történik. Az NTU érték megjelenik a mérési eredménnyel együtt (11. ábra). Amennyiben a beállított 10 NTU-s figyelmeztetési határ átlépésre kerül, a készülék figyelmeztet, és piros színnel jelenik meg a mérési eredmény. A mért zavarosság érték a mérési eredménnyel együtt eltárolásra kerül.

## Tisztítás

### MEGJEGYZÉS

Minden tisztítási művelet megkezdése előtt a készüléket ki kell kapcsolni és le kell választani az elektromos hálózatról.

### FIGYELEM



Tűzveszély. Ne használjon gyúlékony tisztítószerkeket vagy szerves oldószereket a készülék tisztításához.

## MEGJEGYZÉS



Ne tisztítsa a készüléket acetonnal vagy hasonló termékekkel.

## MEGJEGYZÉS

Győződjön meg róla, hogy nincs kűvetta és kűvetta adapter a kűvetta nyílásban.

1. Nedves ronggyal törölje le a készülék külsejét. Használjon vizet vagy enyhe mosószert. Puha ronggyal törölje szárazra a készüléket.
2. Ha szükséges, a kijelzőt puha szőszmentes, pamut törlőkendővel tisztítsa.
3. Ha szükséges, a kűvetta nyílást és a csatlakozókat puha szőszmentes, pamut törlőkendővel tisztítsa.

*A készülék tisztításáról és karbantartásáról a részletes használati utasításban talál információkat.*

## Minőség ellenőrzés

Minden laboratóriumnak vagy szervezetnek meg kell határoznia a saját minőségellenőrzési szabályzatát.

A tesztkészletek valamint a mérés során használt eszközök minőség ellenőrzéséhez, javasoljuk ismert koncentrációjú standard oldatok használatát.

A **NANOCOLOR<sup>®</sup>** Advance fotometriás pontosságának ellenőrzésére a **NANOCONTROL NANOCHECK 2.0** színes oldatokat (REF 925703) javasolja a **MACHEREY-NAGEL**. A halogén lámpa ellenőrzése, a készülék menüjében indítható (lásd. a készülék részletes használati utasítása). A hullámhossz pontosság ellenőrzése, beépített holmium-oxid szűrővel történik (lásd. a készülék részletes használati utasítása).

## Karbantartás

### MEGJEGYZÉS



Készülék meghibásodás vagy károsodás helytelen karbantartás miatt. A karbantartást csak erre képzett személy végezheti.



### FIGYELEM

Helytelen mérési eredmények: A szennyezett küvetta nyílás valamint a szennyezett küvetta, téves mérési eredményekhez vezet. A rendszeres karbantartás alkalmával, ellenőrizze a küvetta nyílás és Ha szükséges, a küvetta nyílást és a csatlakozókat puha szöszmentes, pamut törülőkendővel tisztítsa. Szükség esetén tisztítsa meg (lásd. Tisztítás fejezet).

További karbantartási információt a részletes használati utasításban talál, vagy vegye fel a kapcsolatot MACHEREY-NAGEL képviselőjével.

## Tartozékok és alkatrészek

### MEGJEGYZÉS



Csak a gyártó által jóváhagyott tartozékokat és alkatrészeket használja. Amennyiben nem a gyártó által jóváhagyott alkatrészt használja, a Felhasználó felelőssége az esetleges károsodás és a garancia elvesztése.

További karbantartási információt a részletes használati utasításban talál, vagy vegye fel a kapcsolatot MACHEREY-NAGEL képviselőjével.

## Hibaelhárítás

Beállítástól függően, különböző üzenetek jeleníthetők meg. A hiba forrása lehet kezelői hiba vagy a készülék meghibásodása.

Ismétlődő hiba esetén, vegye fel a kapcsolatot MACHEREY-NAGEL képviselőjével.

Hiba	Ok	Megoldás
A készülék nem indul el	Az akkumulátor lemerült vagy a készülék nincs az elektromos hálózathoz csatlakoztatva.	Csatlakoztassa a készüléket az elektromos hálózatra. Cserélje ki az akkumulátort.
A hullámhossz kívül esik a megengedett tartományon (340–800 nm)	A készülék 340–800 nm közötti hullámhossz tartományban tud mérni.	Adja meg a hullámhosszt 340–800 nm közötti tartományban.
Az adatok nem exportálhatók	Sérült a csatlakoztatott adathordozó.	Ismételje meg az adathordozó csatlakoztatását és az adat exportálást.
Inicializálás hiba error no.	Az eszköz inicializálása sikertelen.	Indítsa újra készüléket. Vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.
Abszorbancia > 3.5 E	A mért abszorbancia nagyobb mint 3.5.	Hígítsa a mintát és ismételje meg a mérést. Próbálja meg rövidebb fényúttal rendelkező kivetta használatát.

## Készülék szállítása

### MEGJEGYZÉS

Az akkumulátor sérülése esetén, a készülék nem szállítható Vegye fel a kapcsolatot MACHEREY-NAGEL képviselőjével.

### MEGJEGYZÉS

Szállítás esetén, a külső csomagoláson fel kell tüntetni a lítium-ion akkumulátorokat (UN 3481).

Kizárólag az eredeti dobozában postázható, a csomagküldés során használt doboznak alkalmasnak kell lennie a készülék és a hozzátartozó lítiumion-akkumulátor szállítására. Ha az eredeti doboz már nem érhető el, lépjen kapcsolatba a MACHEREY-NAGEL vállalattal.

## Ártalmatlanítás

### MEGJEGYZÉS

Az ártalmatlanítás lakossági rendszerben nem engedélyezett. Vegye fel a kapcsolatot MACHEREY-NAGEL képviselőjével.



Ártalmatlanítás au EU 2012/19/EU direktívának megfelelően. Megfelelően a 2012/19/EU Direktívának a MACHEREY-NAGEL díjmentes átveszi a készüléket és ártalmatlanítja.



**MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG**

Amennyiben a kezelési utasítás elolvasása után további kérdése van, vagy technikai segítségre lenne szüksége, vegye fel a kapcsolatot velünk

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciener Str. 11 · 52355 Düren · Germany

Phone: +49 2421 969 0

e-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Spektrofotométer *NANOCOLOR*<sup>®</sup> Advance



A066995 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHERY-NAGEL**



Management System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 0000056401

MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)

MACHEREY-NAGEL

Spektrofotometre  
NANOCOLOR® Advance



Hızlı başlangıç klavuzu

Su Analizi

**MACHEREY-NAGEL**

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)



## Hızlı başlangıç klavuzu

Önemli bilgi :

Hızlı başlangıç klavuzu *NANOCOLOR®* Advance spektrofotometre ile birlikte verilir. Hızlı başlangıç klavuzunun detaylı bir kullanım talimatı olması amaçlanmamıştır. Daha fazla bilgi, ayrıntılı çalışma prosedürleri de dahil olmak üzere cihazın tam kullanım klavuzunda bulunmaktadır. Hızlı başlangıç klavuzuna ek olarak bunları okuyun. Cihazı çalıştırmadan önce klavuzda yazan güvenlik talimatlarını okudugunuzdan emin olun.

### MACHEREY-NAGEL

*NANOCOLOR®* Advance, MACHEREY-NAGEL test kitlerinin mobil ve masa üstü analizleri için tasarlanmış bir fotometredir. Sağlam ve su geçirmez tasarımı sayesinde numune alma noktasında direk kullanımı, laboratuvarında olduğu kadar iyidir.

Bir ölçüm yapmadan önce hızlı başlangıç klavuzunu dikkatlice okuyun ve bu klavuzdaki talimatları izleyin.

## Güvenlik talimatları

CİHAZI KULLANMADAN ÖNCE ASAGIDAKİ GÜVENLİK TALİMATLARINI DİKKATLİCE OKUYUNUZ.

Bu talimatlara uyulmaması operatörün ciddi şekilde yaralanmasına, hatalı çalışmasına veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

Bu klavuzu ileride ihtiyacınız olabileceğini düşünerek güvenli bir yerde saklayın.

Kullanım klavuzundaki güvenlik notları ve talimatlara uyun, cihaz üzerindeki etiket ile uyarılara dikkat edin.

Ünitenin iç parçaları üzerinde çalışmayın. Uyumsuzluk, herhangi bir garanti talebini geçersiz kılar.

## Tehlike uyarılarının açıklamaları

### TEHLİKE

Önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanacak yakın veya potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir.

### UYARI

Önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek yakın veya potansiyel olarak tehlikeli bir durumu gösterir.

### DİKKAT

Önlenmediği takdirde küçük veya orta derecede yaralanmaya neden olabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir.

### NOT

Önlenmediği takdirde cihazda arıza veya hasara yol açabilecek bir durumu belirtir. Metindeki detayları açıklayan ve özel dikkat gerektiren bilgileri içerir.

## Sembollerin açıklamaları



Bu sembol, elektrik çarpması riski olduğunu gösterir.



Bu sembol, belirlenen alanın ısınabileceğini ve uygun koruyucu önlemler almadan dokunulmaması gerektiğini belirtir.



Bu sembol, kullanılan kimyasalların asındırıcı etkisi olduğunu gösterir. Laboratuvaradaki güvenlik önlemlerine uyun ve belirtilen koruyucu ekipmanı giyin. Kullanılan ürünlerin güncel güvenlik veri sayfalarındaki (SDS) talimatlara uyun.



Bu sembol, yanıcı maddeler kullanıldığında bir tehlike olabileceğini belirtir.



Bu sembol üründe hasar riski olduğunu gösterir.



USB arabirimi



Açık / Kapalı

ETHERNET

LAN arayüzü



CE, Avrupa Birliği'nin geçerli Uyum Mevzuatı'na uygunluğu gösterir.



DC barrel konektör (iç: + artı / dış: - eksi)

## Teknik data

Özellik	Açıklama
Tip:	Referans dedektör teknoloji ile spektrofotometre (RDT)
Isık kaynağı:	Halojen lamba
Optik sistem:	Tek ısınlı ag monokramatörlü fotometre
Dalga boyu aralığı:	340 nm–800 nm
Dalga boyu doğruluğu:	± 2 nm
Dalga boyu çözünürlüğü:	1 nm
Dalga boyu kalibrasyonu:	Otomatik
Dalga boyu seçimi:	Otomatik, barkod, manuel
Dalga boyu tekrarlanabilirliği	± 0.1 nm
Tarama hızı:	1 complete scan < 3 min
Spektral bant genişliği:	< 4 nm
Fotometrik aralık:	± 3.0 Abs
Fotometrik doğruluk:	0.003 Abs'de 0.0–0.5 Abs; 0,5–2,0 Abs'de 1 %

Özellik	Açıklama
Fotometrik doğrusalılık:	0.5–2.0 Abs'de < 0.5 % > 2 Abs 546 nm'de nötr cam filtrelerde ≤ 1 %
Yayınmış ışık	< 0.5 %
Ölçüm modları:	250'den fazla önceden programlanmış test ve özel metodlar; programlanabilir 100 bos metod; Absorbans; Transmisyon; Faktör; Kinetik, tarama; neflometrik bulanıklık ölçümü
Bulanıklık ölçümü	neflometrik bulanıklık ölçümü 16 mm küvet: 1–1000 NTU 24 mm küvet: 1–1000 NTU Neflometrik bulanıklık ölçümü (16 mm ve 24 mm) 1–1000 NTU
Küvet yuvası:	16 mm ve 24 mm OD test tüpleri; Dikdörtgen küvetler 10 mm, 20 mm, 40 mm ve 50 mm
Akü:	Lityum demir fosfat akü; yakl. 1000 ölçüm veya 8 saat çalışma süresi (enerji ayarlarına bağlı olarak)
Veri belleği:	1000 ölçüm sonucu, 1000 dâhili kalite kontrol (IQC) sonucu, 100 tarama; GLP-uygun
Ekran:	Arkadan aydınlatmalı ekran
İsletim:	Barkod teknolojisi; simge tabanlı menu klavuzu; dokunmatik ekran; kapasitif dokunmatik ekran
Diller:	DE / EN / FR / ES / NL / IT / HU / PL / CZ / PT-Br / TK / BG / RO / DK
Dış ışık:	Duyarsız; açık küvet yuvası
Arayüzler:	LAN (CAT 6; uzunluğu max. 20 m olan kablo kullanın) 2 × USB (Ana bilgisayar), 1 × USB (Fonksiyonel)
Ağırlık:	3,8 kg
Çalışma koşulları:	10–40 °C, 80 %'e kadar bağıl nem (yogusmasız), maks. 3000 m
IEC 60529 uyarınca koruma sınıfı:	IP 68 (cihaz toz ve su geçirmezdir) IP6X ≡ Toz geçirmez IPX8 ≡ Geçici su altında kalmaya karşı koruma (1 m su derinliğinde 30 dakika)
Yüksek voltaj kategorisi:	Cihaz: I Güç kaynağı ünitesi: II
Kirillik derecesi:	2
Güncelleme:	USB ile
Boyutlar:	325 × 280 × 130 mm (U × G × Y) (Uzunluk × Genişlik × Yükseklik)

## İlk işlem

### Adım 1: Güç kaynağı

#### DİKKAT

Birden fazla tehlike: Bu adımda açıklanan talimatları yalnızca kalifiye personel gerçekleştirmelidir.

#### UYARI



Elektrik çarpması riski: Güç kablosunun hasar görmediğinden emin olun. Güç kaynağının cihaza uygunluğunu kontrol edin.

#### DİKKAT

Kayıp devrilme riski nedeniyle yaralanma tehlikesi. Cihazı düz bir zemine yerleştirin. Cihazı üst üste koymayın.

#### NOT

Cihaz ünitesi iç ve dış mekan kullanımı için tasarlanmıştır. Cihazı doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın. Dış mekan kullanımında cihazın arayüzünü nem ve rutubet etkilerinden koruyun.

#### UYARI



Yangın tehlikesi: Elektrik prizini aşırı yüklememeye dikkat edin. Aşırı yüklemeye yangın riski vardır.

Güç kablosunun hasar görmediğinden emin olun. Kullanılan güç kaynağının ekipmana uygunluğunu kontrol edin.

#### UYARI

Yaralanma riski: Çalışmaya başlamadan önce cihaz ile ilgili bilgi edinmek için bu klavuzu dikkatlice okuyun. Kullanım talimatını anlamadıysanız cihazı kullanmayın.

#### NOT

Güç kaynağı ve saklama koşullarındaki uygunsuzluklar, cihazın arızalanmasına neden olabilir. Cihaz kasasında belirgin bir kırılma veya güç kaynağında bir hasar görülürse, devre dışı bırakılmalıdır.



Sekil 1: Arayüz kapakını çıkarın

Spektrofotometre, nakliye için kilitlenmis bir dahili sarj edilebilir pil ile tasarlanmıştır. Kilidi devre dışı bırakmak için, cihaz ilk kez açılmadan önce bir güç kaynağına bağlanmalıdır. Daha sonra pil tamamen sarj edilmelidir. Güç finisni takmak için cihazın sol tarafındaki ara yüz kapakını çıkarın (Sekil 1).



Sekil 2: Arayüzler

Güç kaynağı ünitesi finisnin içi bos tarafını cihazın sarj soketine takın (Sekil 2). Güç bağlantınıza uygun adaptörü, verilen güç kaynağı ünitesine takın. Bir güç kaynağına bağlayın.

- ❶ Sarj soketi
- ❷ LAN bağlantısı
- ❸ USB A ara yüzü
- ❹ USB B ara yüzü

## NOT

Yalnızca ürüne ait güç kaynağı ünitesi GTM96600-6012-R2 (REF 919156) kullanılabilir.

### Adım 2: Dil Seçimi



Sekil 3: Dilin ayarlanması

Ekranın altındaki açma/kapatma düğmesini kullanarak cihazı açın.

Birkaç saniye sonra cihazın kendi kontrol testi baslar. Cihaz ilk açıldığında otomatik olarak dil ve bölge ayarlarını isteyecektir (Sekil 3). İstediginiz dili ve ardından görüntülenen listeden, istediginiz bölgeyi seçin.

Dil cihaz açıldıktan sonra *Ayarlar* > *Cihaz ayarları* > *Dil* menüsü üzerinden de değiştirilebilir.

### Adım 3: Küvet adaptörünün değiştirilmesi

## ! UYARI



Kimyasallar ile temastan kaynaklanan tehlike: Düzenli kullanımdan sonra hücre adaptörleri kontamine olabilir. Adaptörleri çıkartırken eldiven kullanın.

## NOT

Küvet yuvası kapagı IP68'ye göre sızdırmazlık sağlar. Bu nedenle karşılık gelen bir sıklık, yalnızca hücre yuvası kapagı doğru yerleştirildiğinde sağlanır.



Sekil 4: Küvet yuvası kapagını çıkarın

Cihaz, adaptörler kullanılarak farklı tipte küvetlerin yerleştirilebileceği bir küvet yuvasına sahiptir. 16 mm test tüpleri ve dikdörtgen küvetler için küvet adaptörü (adaptör A) cihazınızla birlikte teslim edilir. Küvet yuvası kapagı da dahildir. Cihazı kullanmadan önce arkadaki küvet yuvası kapagını tutun ve öne doğru çekerek çıkartın. (Sekil 4).



Sekil 5: Küvet adaptörünü çıkarın

Adaptörü değiştirmek için önceden takılmış olan adaptörü çıkartın. Adaptörün iç yüzüne hafifçe bastırıp, aynı anda çekerek adaptörü çıkartabilirsiniz. Ardından istenen adaptörü küvet yuvasına yerleştirin. Yerine oturduğundan emin olun.

### Adaptör A:

16 mm test tüpleri,  
10, 20, 40, 50 mm dikdörtgen küvetler

### Adaptör B: 24 mm test tüpleri

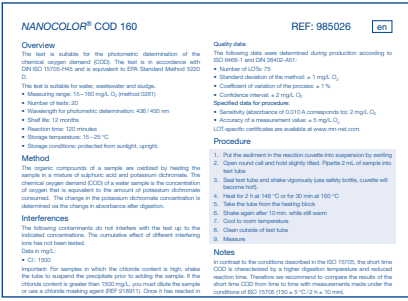
## Adım 4: Test Yapılması



## UYARI



Kimyasal ve biyolojik maddeler ile temas halinde olası tehlikeler bulunmaktadır. Numuneler, reaktifler ve ilgili aksesuarlarla çalışmak tehlikeli durumlar ile ilişkilidir. Küvetlerle çalışırken uygun koruyucu ekipman giyin. Kullanılan test kitinin güvenlik veri sayfasını (SDS) inceleyin.



Sekil 6: Test kit talimatı

Testi, ilgili test kitinin talimatlarına göre gerçekleştiretin (Sekil 6). Doğru ve güvenilir sonuçlar elde etmek için talimatı dikkatlice okuyun. Numuneyi talimatlara göre hazırlayın.

## NOT

Küvetteki kirleri, nemi temizlemek ve küvet yuvasının kirlenmesini önlemek için yerleştirmeden önce tüm küveti tüy bırakmayan bir bezle temizleyin.

## Adım 5: Ölçüm yapılması

## NOT





Sıcak küvetler  $T > 80^{\circ}\text{C}$  küvet tanıma sistemine zarar verebilir ve yanlış ölçüm sonuçlarına yol açabilir. Ölçüm yapmadan önce küvetlerin talimatlarda belirtilen sıcaklığa kadar soğuduğundan emin olun.

Kirli küvetler, küvet yuvasını kirletebilir ve yanlış ölçüm sonuçlarına yol açabilir.



Sekil 7: Test tüpü ölçümü

Test tüpleri; Barkodlu tüpü küvet yuvasına yerleştirin. Barkod otomatik olarak kiti tanıtır ve okur (Sekil 7). For test kits without zero measurement the result is displayed automatically after a few seconds.

Sıfırlama ölçümlü bir test kiti kullanırken, cihaz önce sizden sıfırlama ölçümü yapmanızı ister. Sıfırlama ölçümü  tusuna basılarak yapılır. Daha sonra numune yerleştirilir ve  tusuna basılarak ölçüm yapılır.

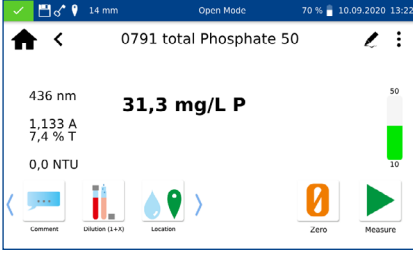
Alternatif olarak, istenen yöntem *MN-Testler* menüsündeki listelerden seçilerek veya ilgili menüye test numarası girilerek de çağırılabilir.

## NOT

Bir yöntem ilk kez çağrıldığında alt yöntem de otomatik olarak baslar.

1. Alt yöntem (kimyasal form), sonuç ekranındaki "alt yöntem" girişi tıklanarak değiştirilebilir.

## Adım 6: Sonuç ekranı

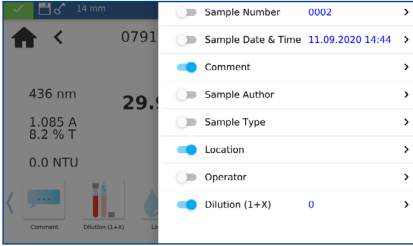


Sekil 8: Sonuç ekranı

## NOT

Ölçümün sonucu, kullanılan test kitinin ölçüm aralığının dışındaysa, sonuç "< ölçüm aralığı" veya "> ölçüm aralığı" ile görüntülenir. Sonucun altında, köseli parantez içinde tahmini bir deger görüntülenir.

## Adım 7: Örneğe ait bilgi girilmesi




Sekil 9: Numune bilgisi

Ölçümün sona erdiği, sesli bir sinyal ile bildirilir. Ölçüm sonucu ekranda gösterilir (Sekil 8). Ölçüm sonucuna ek olarak, ayarlara bağlı olarak dalga boyu, absorpsiyon ve bulanıklık bilgileri de verilir.

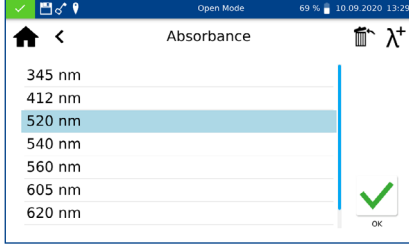
Bir yöntem için birden fazla sonuç varsa, bunlar sekmeler şeklinde yan yana görüntülenir.

Ölçüm sonucunun altında, numune bilgilerini girmek için simgeler bulunur. Bilgi yorumu, numune konumu ve seyreltme faktörlerine ait bilgiler fabrika ayarlarında açık bırakılarak size teslim edilir.

Bu seçimi -ikonuna basarak değiştirebilir ve numune bilgilerini girebilirsiniz. Hangi numune bilgilerin görüntülenip görüntülenmeyeceğini ayarlamak için kaydırıcıları kullanın (Sekil 9).

Girilen bilgiler, ölçüm sonucuyla birlikte kaydedilir.

## Absorbans ölçümü

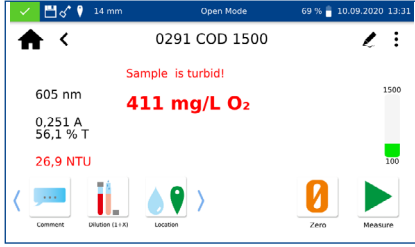


Sekil 10: Dalga boylarını girin

Aynı anda 20 farklı dalga boyuna kadar, 340–800 nm dalga boyu aralığında bir absorbans ölçümü gerçekleştirilebilir. *Temel fonksiyonlar* > *Absorbans* seçilerek, istenilen dalga boyları  $\lambda^+$  ile girilebilir (Sekil 10). "Giris" tusuna tıklayarak girişi onaylayın. Girilen değer listede kabul edilir. Ölçüm işlemini başlatmak için eçenegine basın.

Sıfırlama çözeltili küvetini yerleştirin ve tusuna basın. Numune küvetini yerleştirin ve tusuna basın.

## NTU-Kontrol



Sekil 11: NTU-Kontrol

NANOCOLOR® Advance 16 mm ve 24 mm test tüpleri ile bir test ölçümü yapılırken, çözeltilinin bulanık olması halinde uyarı verir.

NTU-Kontrol fabrika ayarlarında açık olarak bırakılmıtır. Test ölçümüne paralel olarak neflometrik bulanıklık, 860 nm'de 90° açıyla ölçülerek belirlenir. NTU değeri sonuçla birlikte görüntülenir (Sekil 11). 10 NTU için önceden ayarlanmış uyarı sınırı aşırsa, cihaz bir uyarı verir ve sonuç kırmızı renkte görüntülenir. Ölçülen bulanıklık değeri sonuç ile birlikte saklanır.

## Temizleme

### NOT

Tüm temizlik işlemleri için, cihaz kapatılmalı ve güç kaynağından ayrılmalıdır.

### UYARI



Yangın tehlikesi. Cihazı temizlemek için yanıcı deterjanlar veya organik çözücüler kullanmayın.

### NOT



Cihazı aseton ve benzeri çözeltilerle temizlemeyin.

### NOT

Küvet yuvasında, küvet ve küvet adaptörü olmadığından emin olun.

1. Cihazın dışını nemli bir bezle silin. Su veya yumusak bir deterjan kullanın. Ardından cihazı yumusak bir bez ile kurulaşın.
2. Gerekirse dokunmatik ekranı yumusak, tüy bırakmayan pamuklu bir bezle temizleyin veya kurulaşın.
3. Gerekirse, küvet yuvasını ve adaptörleri yumusak, tüy bırakmayan pamuklu bir bezle temizleyin veya kurulaşın.

*Cihazın temizlięi ve bakımı ile ilgili ayrıntılar için, cihazın kullanım klavuzuna bakın.*

## Kalite Kontrol

Her laboratuvar veya tesis kendi kalite kontrol politikasını oluřturmalıdır.

Test kitlerinin ve kullanılan cihazın performansını kontrol etmek için, ölçüm aralıęı içinde konsantrasyonları bilinen standart zelti ölçümlerin yapılmasını öneririz. NANOCOLOR® Advance cihazının fotometrik doęruluęu MACHEREY-NAGEL tarafından sunulan NANOCONTROL NANOCHECK 2.0 (REF 925703) renkli zeltiler ile kontrol edilebilir. Halojen lamba i lamba teknoloęisi ile kontrol edilir (detaylı bilgiyi kullanım klavuzunda bulabilirsiniz). Dalga boyu doęruluęu entegre holmiyum oksit filtresi ile kontrol edilir (detaylı bilgiyi kullanım klavuzunda bulabilirsiniz).

## Bakım

### NOT



Hatalı bakım nedeniyle cihazın arızalanması veya hasar görmesi. Cihazın bakımı yalnızca kalifiye personel tarafından gerçekleřtirilebilir.



### UYARI

Hatalı lmler: Kirlili bir küvet yuvası, küvetlerin kontaminasyonuna ve dolayısı ile yanlış sonuçlara neden olabilir. Düzenli aralıklarla ve bakım sırasında küvet yuvasının ve adaptörlerin temizlięini kontrol edin. Küvet yuvasını ve adaptörleri kirliliyse temizleyin ("Temizlik" bölümüne bakın).

Bakım ile ilgili daha fazla bilgi için, kullanım klavuzundaki talimatları izleyin yada MACHEREY-NAGEL ile iletiřime geçin.

## Aksesuarlar ve yedek parçalar

### NOT



Yalnızca üretici tarafından onaylanan aksesuarları ve yedek parçaları kullanın. Üretici tarafından onaylanmamış parçalar kullanılırsa, garanti geçersiz hale gelir ve cihazın doğru çalışıp çalışmadığı müşterinin sorumluluğunda olur.

Aksesuar ve yedek parçalar ile ilgili daha fazla bilgi için, kullanım klavuzundaki talimatları izleyin yada MACHEREY-NAGEL ile iletişime geçin.

### Sorun giderme

Cihazın çalışma durumuna bağlı olarak farklı mesajlar ekranda görüntülenebilir. Hatanın kaynağı, bir işletim hatası veya cihazdaki bir arıza olabilir. Tekrarlayan hatalar durumunda, MACHEREY-NAGEL ile iletişime geçin.

Hata	Sebebe	Çözüm
Cihaz baslamıyor	Pil bos veya cihaz bir güç kaynağına bağlı değil.	Cihazı bir güç kaynağına bağlayın. Cihazın pilini sarj edin.
Dalgaboyu, izin verilen aralığın (340–800 nm) dışındadır	Cihazın dalga boyu aralığı 340–800 nm arasındadır.	340–800 nm aralığında bir dalga boyu girin.
Veriler dışarıya aktarılamaz	Bağlanan veri taşıyıcı zarar görmüş.	Veri taşıyıcıyı yeniden bağlayın ve veri aktarımını tekrarlayın.
Baslatma hatası no.	Cihaz başarıyla baslatılmadı.	Cihazı yeniden baslatın. Teknik müşteri hizmetleriyle iletişime geçin.
Absorbans > 3.5 E	Ölçülen absorbans 3.5'ten yüksek.	Örneği seyreltin ve ölçümü tekrarlayın. Daha kısa yol uzunluğuna sahip bir kuvvet ile ölçümü kontrol edin.

## Cihazın sevkıyatı

### NOT

Batarya hasar görmüşse, cihaz gönderilmemelidir. MACHEREY-NAGEL ile iletişime geçin.

### NOT

Ekipman sevk edildiğinde, dış karton, ekipmandaki lityum iyon pillerini gösterecek şekilde uyarı işaretleri ile belirtilmelidir (UN 3481).

Cihazı yalnızca orijinal kutusunda gönderin; nakliye kutusu, lityum iyon pil dâhil olmak üzere cihazın nakliyesine uygun olmalıdır. Kutu artık mevcut değilse, MACHEREY-NAGEL ile iletişime geçin.

## İmha etme

### NOT

Halka açık atık sistemleri aracılığıyla imha edilmesine izin verilmez. Yerel MACHEREY-NAGEL temsilcinizle iletişime geçin.



AB Direktifi 2012/19 / EU'ya göre imha. 2012/19 / EU AB Direktifi uyarınca MACHEREY-NAGEL eski cihazı geri alır ve ücretsiz olarak imha eder.



**MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG**

Kılavuzu okuduktan sonra hala sorularınız veya teknik yardıma ihtiyacınız varsa iletişim bilgilerimiz aşağıdaki gibidir,

MACHEREY NAGEL GmbH & Co. KG

Valenciennes Str. 11 · 52355 Dueren · Germany

Telefon: +49 2421 969 0

e-mail: info@mn-net.com

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Spectrophotometer **NANOCOLOR®** Advance

A067665 / 0440.5

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHERY-NAGEL**



Management  
System  
EN ISO 13485:2016  
ISO 9001:2015



[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 0000056401

MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH +41 62 388 55 00 [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR +33 388 68 22 68 [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

US +1 888 321 62 24 [sales-us@mn-net.com](mailto:sales-us@mn-net.com)