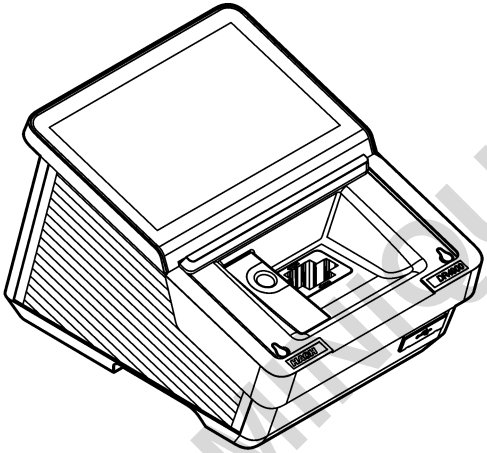
DOC022.97.90822

DR4900

07/2026, Edition 2



DOMINIQUE DUTSCHER

Installation Manual
Manuel d'installation
Manual de instalación
Manual de instalação
安装手册
インストレーション・マニュアル
설치 매뉴얼
คู่มือการติดตั้ง
دليل التثبيت

Table of Contents

English 3
Français 10
Español 17
Português 24
中文 31
日本語 37
한국어 43
ไทย 49
العربية 56
Figures ■ Figures ■ Figuras ■ Figuras ■ 图 ■ 図 ■ 그림 ■ รูปที่ ■ الشكل 62

DOMINIQUE DUTSCHE

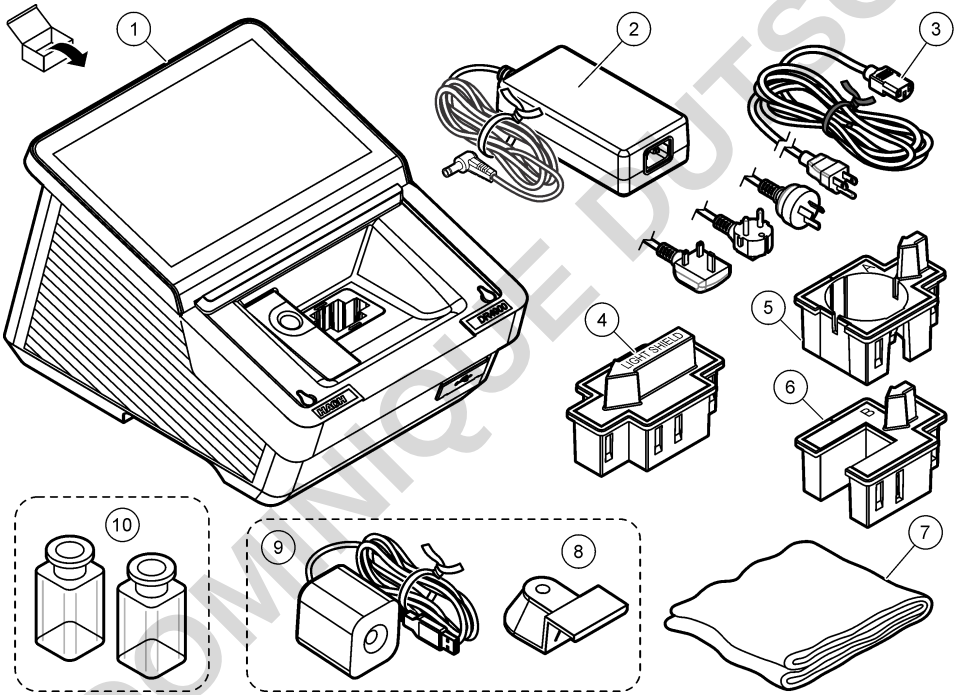
Table of Contents

1 Product components on page 3
2 Additional information on page 3
3 Specifications on page 4
4 General information on page 5
5 Installation on page 7
6 Startup assistant on page 8

EN

Section 1 Product components

Make sure that all components have been received. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.



1 DR4900 spectrophotometer	**5** Cell adapter A: 10-mm rectangular cells/1-inch round cell	**9** Camera (optional)[1]
2 Power supply	**6** Cell adapter B: 30-mm vials (China only)	**10** Sample cells, matched pair (US only)
3 Power cord with country-specific adapter plugs	**7** Dust cover	
4 Light shield	**8** Camera holder (optional)[1]	

Section 2 Additional information

The installation manual contains information that is sufficient for commissioning. An expanded user manual is available online and contains more information.

[1] The camera and camera holder can look different from the images shown.

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ DANGER

Multiple hazards! More information is given in the individual sections of the expanded user manual that are shown below.

- User interface and navigation
- Operation
- Maintenance
- Troubleshooting
- Replacement part lists

EN

Scan the QR codes that follow to go to the expanded user manual.

Americas and Asia

Europe

Section 3 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions (W x H x D)	255 x 226 x 344 mm (10.03 x 8.9 x 13.5 inch)
Enclosure rating	IP20 (not included: interfaces and power supply)
Weight	4.8 kg (10.58 lb)
Pollution degree	2
Overvoltage category	II
Protection class	Class I
Measurement mode	Transmittance (%), absorbance (Abs) or concentration
Light source	Halogen lamp
Wavelength range	320 to 1100 nm
Wavelength accuracy	±1.5 nm (340 to 900 nm)
Wavelength reproducibility	±0.1 nm
Wavelength resolution	1 nm
Wavelength calibration	Automatic
Wavelength selection	Automatic, based on the selected procedure or measurement mode
Scanning speed	19 nm/s (in increments of 1 nm)
Spectral bandwidth	5 nm
Photometric measuring range	±3.0 Abs (340 to 900 nm)
Photometric accuracy	5 mAbs at 0.0 to 0.5 Abs 1% at 0.50 to 2.0 Abs
Photometric linearity	< 0.5% to 2 Abs ≤ 1% at > 2 Abs with neutral glass at 546 nm

DOMINIQUE DUTSCHER

Specification	Details
Stray light	< 0.1% T at 340 nm with $NaNO_2$
Data log	10000 measured values (measured values, date, time, sample ID, user ID)
User programs	> 100 user programs
Power requirements	Power adapter Input: 100–240 VAC (264 VAC maximum; 90 VAC minimum)/50–60 Hz Output: 15 V/40 VA
Communications	Use only shielded cable with maximum length of 3 m (9.8 ft) for: USB type A and type C (front side) USB type A and type C (back side) Use only shielded cable (e.g., STP, FTP, S/FTP) with maximum length of 20 m (65.6 ft) for: 1x Ethernet
Environmental conditions	Indoor use only
Operating temperature	10 to 40 °C (50 to 104 °F), maximum 80% relative humidity, non-condensing
Storage temperature	–40 to 60 °C (–40 to 140 °F), maximum 80% relative humidity, non-condensing
Altitude	2000 m (6562 ft) maximum
Certifications	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certified to UL and CSA safety standards by TÜV
Warranty	1 year (EU: 2 years)

EN

Section 4 General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual unless otherwise required by applicable law or contract between the parties. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

4.1 Safety information

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is solely responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

If the equipment is used in a manner that is not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

4.1.1 Use of hazard information

⚠ DANGER

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

⚠ WARNING

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

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

4.1.2 Precautionary labels

EN

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

	This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

4.1.3 Chemical and biological safety

⚠ DANGER



Chemical or biological hazards. If this instrument is used to monitor a treatment process and/or chemical feed system for which there are regulatory limits and monitoring requirements related to public health, public safety, food or beverage manufacture or processing, it is the responsibility of the user of this instrument to know and abide by any applicable regulation and to have sufficient and appropriate mechanisms in place for compliance with applicable regulations in the event of malfunction of the instrument.

⚠ DANGER



Fire hazard. This product is not designed for use with flammable liquids.

4.1.4 Korean certification



Company name: Hach Lange GmbH
Name of the product: Measurement and Test equipment
Model name: DR4900
Time of manufacture : > 2026-05
Manufacturer : Hach Lange GmbH / Germany
Management number : hle-DR4900
https://www.rra.go.kr/selform/hle-DR4900

4.2 Product overview

NOTICE

Perchlorate Material—Special handling may apply. Refer to www.dtsc.ca.gov/perchlorate. This perchlorate warning applies only to primary batteries (provided singly or installed on this equipment) when sold or distributed in California, USA.

The DR4900 is a VIS spectrophotometer that measures in the wavelength range of 320 to 1100 nm. The instrument is used to measure various parameters in drinking water, wastewater and industrial applications. The instrument comes with a complete set of application programs: Hach programs

DOMINIQUE DUTSCHER

(pre-installed methods), LCK or TNTplus methods (barcode programs), user programs, single wavelength, multi-wavelength, wavelength scan and time course modes. Refer to Figure 1 on page 62.

Section 5 Installation

⚠ CAUTION



Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

EN

5.1 Operating environment

Install the instrument:

- On a level, rigid surface with sufficient load bearing capacity. Do not put objects below the instrument.
- In a location without direct sunlight.
- Away from very high temperatures caused by sunlight, heaters or other sources.
- On a surface so that the power cord is not bent and the instrument can be easily set to off with the power switch.
- In an ambient temperature of 10–40 °C (50–104 °F).
- In relative humidity of less than 80%. Do not let moisture collect on the instrument.
- Away from high humidity or chemically contaminated air or instrument damage will occur.
- With a minimum clearance of 15 cm around the instrument. Damage will occur if the instrument becomes too hot.
- In a location that is not dusty, humid or wet. Always keep the surface of the instrument, the cell compartment and all accessories clean and dry.

5.2 Startup

⚠ WARNING



Fire hazard. Only use the supplied benchtop power supply LZV844.

⚠ CAUTION



Electrical shock and fire hazards. Make sure that the supplied cord and non-locking plug meet the applicable country code requirements.

NOTICE

Always set the power switch to off before the power supply is connected to a electrical outlet or damage to the instrument can occur.

NOTICE

To prevent damage to the electronics and mechanics of the instrument, wait approximately 20 seconds after the power switch is set to off before the power switch is set to on again.

Connect the power supply to the instrument. Refer to Figure 2 on page 64.

DOMINIQUE DUTSCHER

5.3 Interfaces

The instrument has four USB ports and one Ethernet port. Refer to Figure 1 on page 62.

A USB hub connected to power can be used to connect multiple USB accessories at a time.
Note: *Make sure that the USB cable is 3 m (9.8 ft) or less.*

Send the saved data through the USB port to a printer. Use the USB-serial converter cable to connect the instrument to a PC. Use the USB port to update the instrument software, export data and certificates with a USB flash drive.

The Ethernet port sends data to local networks or LIMS systems. Use a shielded cable (e.g., STP, FTP, S/FTP) that is 20 m (65.6 ft) or less.

EN

5.4 Cell compartments, adapters and light shield

5.4.1 Cell compartments and adapters

The instrument has two cell compartments. Refer to Figure 3 on page 65. Only one sample cell can be used at a time.

Cell compartment 1—Barcode, temperature and turbidity detection for 13-mm round sample cells

Cell compartment 2—50-mm and 1-inch rectangular sample cells and 1-inch flow sample cells, cell adapter **A** and cell adapter **B**

5.4.2 Install the cell adapter

Install the applicable cell adapter for the sample cell type as follows:

1. Open the cell compartment.
2. Install the cell adapter in cell compartment 2 so that the arrow on the cell adapter points to the left. Refer to Figure 4 on page 66.
   Note: *The arrow on top of the cell adapter shows the direction of the light beam path.*

5.4.3 Install the light shield

The light shield keeps light out of cell compartment 2.

Install the light shield in the cell compartment 2 before a measurement is started in cell compartment 1. Make sure that the arrow on the light shield points to the left. Refer to Figure 5 on page 66.

The instrument is shipped with the light shield installed. Remove the light shield before cell compartment 2 is used.

Section 6 Startup assistant

When the instrument is set to on for the first time, a start-up assistant starts.

1. The startup procedure takes about 45 seconds. The startup procedure is complete when a melody is heard.
2. Select the options:

Option	Description
Language	Select the applicable language from the list.
Date & time	Set the date and time.
Display	Move the slider to adjust the brightness of the display.
Ethernet and Wi-Fi connection	***Note:*** *An Ethernet cable or Wi-Fi dongle must be connected.* Configure the Ethernet parameters to connect the instrument to a network or send data to a PC.
Security management	Set a password for operator access. ***Note:*** *Push* ***Next*** *to save the password.*

3. Push **Done** to complete the setup.

DOMINIQUE DUTSCHER

The instrument starts when the instrument is set to on with a system check. The system check examines the lamp, the filter adjustment, the λ-calibration, the air measurement and the voltage of the instrument.

Note: *If the lid is not closed during the system check, the system check will stop.*

The accent light will pulsate blue during the startup. Refer to the expanded user manual version online for more information. Then, the measurement screen will show.

EN

DOMINIQUE DUTSCHER

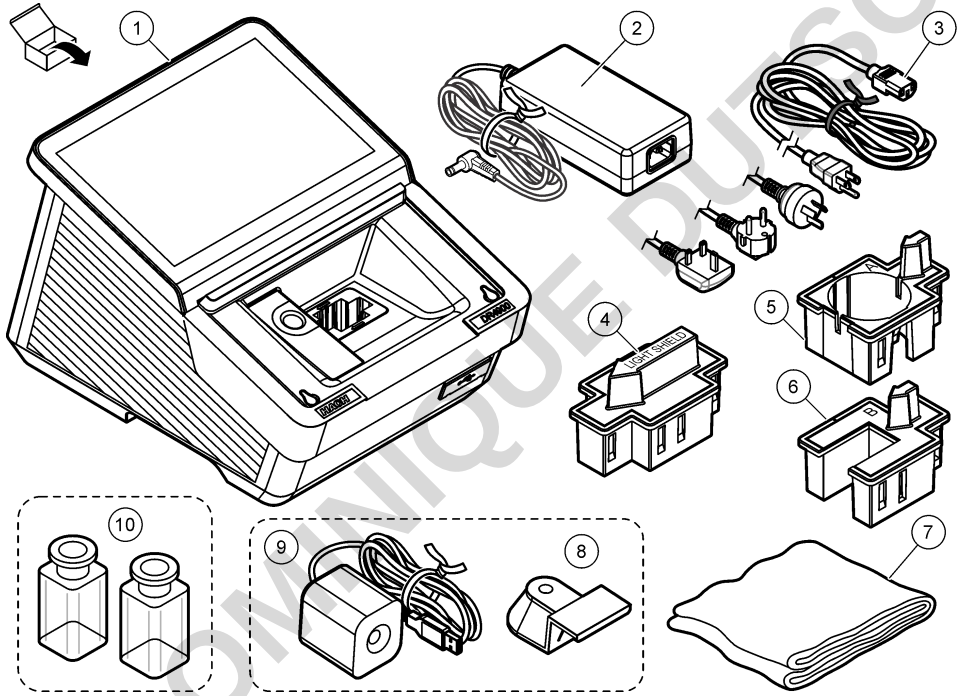
Table des matières

1 Composants du produit à la page 10
2 Informations supplémentaires à la page 10
3 Spécifications à la page 11
4 Généralités à la page 12
5 Installation à la page 14
6 Assistant de démarrage à la page 16

Section 1 Composants du produit

FR

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.



1 Spectrophotomètre DR4900	**5** Adaptateur de cellule A : cellules rectangulaires de 10 mm/cellule cylindrique d'1 pouce	**9** Caméra (en option)[1]
2 Alimentation	**6** Adaptateur de cellule B : flacons de 30 mm (Chine uniquement)	**10** Echantillons de cellules, paires assorties (Etats-Unis uniquement)
3 Cordon d'alimentation avec adaptateurs spécifique au pays	**7** Cache anti-poussière	
4 Ecran protecteur de la lumière	**8** Support de caméra (en option)[1]	

Section 2 Informations supplémentaires

Le manuel d'installation contient des informations qui permettront d'effectuer la mise en service. Le manuel d'utilisation détaillé est accessible en ligne et contient davantage d'informations.

[1] Le support de caméra et la caméra peuvent différer des images affichées.

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ DANGER

Dangers multiples ! Vous trouverez de plus amples informations dans les sections respectives du manuel d'utilisation détaillé, lesquelles sont indiquées ci-dessous.

- Interface utilisateur et navigation
- Fonctionnement
- Entretien
- Dépannage
- Listes de pièces de rechange

Scannez les codes QR suivants pour accéder au manuel d'utilisation détaillé.

Amériques et Asie

Europe

Section 3 Spécifications

Ces spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Spécification	Détails
Dimensions (L x H x P)	255 x 226 x 344 mm (10,03 x 8,9 x 13,5 pouces)
Indice de protection du boîtier	IP20 (non incluses : interfaces et alimentation électrique)
Poids	4,8 kg (10,58 lb)
Niveau de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Classe de protection	Classe I
Mode de mesure	Transmittance (%), absorbance (Abs) ou concentration
Source lumineuse	Lampe halogène
Plage de longueurs d'onde	320 à 1 100 nm
Exactitude de la longueur d'onde	±1,5 nm (340 à 900 nm)
Reproductibilité des longueurs d'onde	±0,1 nm
Résolution de la longueur d'onde	1 nm
Etalonnage de la longueur d'onde	Automatique
Sélection de la longueur d'onde	Automatique, selon le mode de mesure ou la procédure sélectionnée
Vitesse de balayage	19 nm/s (par incréments d'1 nm)
Largeur de bande spectrale	5 nm
Plage de mesure photométrique	±3,0 Abs (340 à 900 nm)
Exactitude photométrique	5 mAbs à 0,0 - 0,5 Abs 1 % à 0,50 - 2,0 Abs
Linéarité photométrique	< 0,5 % à 2 Abs ≤ 1 % à > 2 Abs avec verre neutre à 546 nm

DOMINIQUE DUTSCHER

Spécification	Détails
Lumière parasite	< 0,1 % T à 340 nm avec $NaNO_2$
Journal de données	10 000 valeurs mesurées (valeurs mesurées, date, heure, ID de l'échantillon, ID utilisateur)
Programmes utilisateur	> 100 programmes utilisateur
Alimentation électrique requise	Adaptateur Entrée : 100–240 VCA (264 VCA maximum ; 90 VCA minimum)/50–60 Hz Sortie : 15 V/40 VA
Communications	Utilisez uniquement un câble blindé avec une longueur maximale de 3 m (9,8 pi) pour : USB Type A et Type C (avant) USB Type A et Type C (arrière) Utilisez uniquement un câble blindé (par ex STP, FTP, S/FTP) présentant une longueur maximale de 20 m (65,6 pi) pour : 1 x Ethernet
Conditions environnementales	Utilisation intérieure seulement
Température de fonctionnement	10 à 40 °C (50 à 104 °F), pour un maximum de 80 % d'humidité relative, sans condensation
Température de stockage	-40 à 60 °C (-40 à 140 °F), pour un maximum de 80 % d'humidité relative, sans condensation
Altitude	2 000 m (6 562 pi) maximum
Certifications	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certifié selon les normes de sécurité UL et CSA par TÜV
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

FR

Section 4 Généralités

Le fabricant ne sera en aucun cas responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel, sauf si la loi applicable ou le contrat entre les parties l'exige. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

4.1 Consignes de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Lisez la totalité du manuel avant de déballer, d'installer ou d'utiliser cet appareil. Soyez particulièrement attentif à toutes les précautions et mises en garde, Le non-respect de cette procédure peut conduire a des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Si l'équipement est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée. Ne pas utiliser ou installer cet équipement autrement qu'indiqué dans le présent manuel.

DOMINIQUE DUTSCHER

4.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

⚠ DANGER
Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT
Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION
Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS
Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

FR

4.1.2 Etiquettes de mise en garde

Lisez toutes les étiquettes apposées sur l'instrument. En cas de non-respect, vous risquez de vous blesser ou d'endommager l'instrument. Un symbole présent sur l'instrument est référencé dans le manuel et accompagné d'une mise en garde.

	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure. S'ils sont apposés sur l'appareil, se référer au manuel d'utilisation pour connaître le fonctionnement ou les informations de sécurité.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

4.1.3 Sécurité chimique et biologique

⚠ DANGER	
	Dangers chimiques ou biologiques. Si cet appareil est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou d'un système de dosage de réactifs chimiques auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou de fabrication et de transformation d'aliments ou de boissons, il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet appareil de connaître et d'appliquer les normes en vigueur et d'avoir à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil.

⚠ DANGER	
	Risque d'incendie. Ce produit n'est pas adapté à l'utilisation avec des liquides inflammables.

4.1.4 Certification Coréenne



Nom de la société : Hach Lange GmbH
Nom du produit : Équipements de mesure et d'essai
Nom du modèle : DR4900
Date de fabrication : > mai 2026
Fabricant : Hach Lange GmbH / Allemagne
Numéro de référence : hle-DR4900
https://www.rra.go.kr/selform/hle-DR4900

DEMNIQUE DUTSCHER

4.2 Vue d'ensemble du produit

AVIS

Perchlorate : une manipulation spéciale peut s'appliquer. Reportez-vous à la section www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Cet avertissement concernant le perchlorate s'applique uniquement aux batteries primaires (fournies à part ou installées sur cet équipement) lorsqu'elles sont vendues ou distribuées en Californie, aux Etats-Unis.

Le DR4900 est un spectrophotomètre VIS qui mesure la plage de longueurs d'onde allant de 320 à 1 100 nm. L'instrument permet de mesurer divers paramètres dans les applications d'eau potable, d'eaux usées et industrielles. L'instrument est fourni avec un jeu complet de programmes d'applications : programmes Hach (méthodes préinstallées), méthodes LCK ou TNTplus (programmes de codes-barres), programmes utilisateur, longueur d'onde unique, longueurs d'onde multiples, analyse de longueur d'onde et modes de plage de temps. Voir Figure 1 à la page 62.

Section 5 Installation

⚠ ATTENTION



Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

5.1 Environnement d'exploitation

Installez l'appareil…

- sur une surface plane et rigide, dont la capacité de charge est suffisante. Ne placez pas les objets sous l'instrument ;
- dans un emplacement sans éclairage direct ;
- à l'écart des températures plus élevées causées par la lumière du soleil, des radiateurs ou d'autres sources ;
- de façon que le cordon d'alimentation ne soit pas tordu et que l'instrument puisse être facilement mis hors tension via le commutateur d'alimentation ;
- à une température ambiante de 10–40 °C (50–104 °F) ;
- à une humidité relative inférieure à 80 %. Empêchez l'humidité de se poser sur l'instrument ;
- à l'écart de toute source d'humidité importante ou d'air contaminé par des produits chimiques, pour éviter d'endommager l'instrument ;
- en prévoyant un espace de 15 cm autour de l'instument. Une chaleur excessive endommagera l'instrument ;
- à un endroit qui n'est pas poussiéreux, humide, voire mouillé. La surface de l'instrument, le compartiment de cellule et tous les accessoires doivent être propres et secs.

5.2 Mise en marche

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie. Utilisez uniquement l'alimentation de paillasse LZV844 fournie.

DOCUMENTATION TECHNIQUE DUTSCHER

⚠ATTENTION



Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous que le cordon et la fiche non verrouillable fournis sont conformes aux normes du pays concerné.

AVIS

Mettez toujours le commutateur d'alimentation sur la position hors tension avant de brancher l'alimentation à une prise électrique, pour éviter d'endommager l'instrument.

AVIS

Pour éviter d'endommager les composants électriques et mécaniques de l'instrument, attendez environ 20 secondes une fois le commutateur d'alimentation réglé sur la position hors tension avant de régler ce dernier sur la mise sous tension.

Branchez l'alimentation à l'instrument. Voir Figure 2 à la page 64.

5.3 Interfaces

L'instrument présente quatre ports USB et un port Ethernet. Voir Figure 1 à la page 62.

Un concentrateur USB connecté à l'alimentation peut être utilisé pour brancher plusieurs accessoires USB en même temps.
Remarque : *Vérifiez que la longueur du câble USB est de 3 m (9,8 pi) maximum.*

Envoyez les données enregistrées via le port USB à une imprimante. Utilisez un câble convertisseur USB-série pour brancher l'instrument à un PC. Utilisez le port USB pour mettre à jour le logiciel de l'instrument, exporter les données et les certificats au moyen d'une clé USB.

Le port Ethernet envoie des données aux réseaux locaux ou aux systèmes LIMS. Utilisez un câble blindé (par ex. STP, FTP, S/FTP) de 20 m (65,6 ft) maximum.

5.4 Compartiments pour cellules, adaptateurs et protection contre la lumière

5.4.1 Compartiments et adaptateurs de cellule

L'instrument présente deux compartiments de cellule. Voir Figure 3 à la page 65. Un seul échantillon de cellule peut être utilisé à la fois.

Compartiment de cellule 1— Détection de turbidité, de température et de codes-barres pour des échantillons de cellule cylindriques de 13 mm

Compartiment de cellule 2— Echantillons de cellules rectangulaires de 50 mm et d'1 pouce et échantillons de cellule à flux d'1 pouce, adaptateur de cellule **A** et adaptateur de cellule **B**

5.4.2 Installer l'adaptateur de cellule

Installez l'adaptateur de cellule applicable pour l'échantillon de type de cellule, comme suit :

1. Ouvrez le compartiment de cellule.
2. Installez l'adaptateur de cellule dans le compartiment de cellule 2 de façon que la flèche de cet adaptateur pointe vers la gauche. Voir Figure 4 à la page 66.
   Remarque : *La flèche figurant sur le dessus de l'adaptateur de cellule affiche la direction du faisceau lumineux.*

5.4.3 Installer l'écran de protecteur de lumière

L'écran de protecteur de lumière empêche la lumière d'atteindre le compartiment de cellule 2.

Installez l'écran de protecteur de lumière dans le compartiment de cellule 2 avant de démarrer une mesure dans le compartiment de cellule 1. Vérifiez que la flèche de l'écran du protecteur de lumière pointe vers la gauche. Voir Figure 5 à la page 66.

FR

EXEMPLAIRE DU SCHE

L'instrument est fourni avec l'écran de protecteur de lumière installé. Retirez l'écran de protecteur de lumière avant d'utiliser le compartiment de cellule 2.

Section 6 Assistant de démarrage

Lorsque l'instrument est mis sous tension pour la première fois, un assistant de démarrage se lance.

1. La procédure de démarrage dure environ 45 secondes. La fin de la procédure de démarrage est annoncée par une mélodie.
2. Sélectionnez les options :

Option	Description
Langue	Sélectionnez la langue applicable dans la liste.
Date et heure	Réglage de la date et de l'heure.
Ecran	Déplacez le curseur pour régler la luminosité de l'écran.
Connexion Ethernet et Wi-Fi	***Remarque :*** *Un câble Ethernet ou un dongle Wi-Fi doivent être connectés.* Configurez les paramètres Ethernet pour brancher l'instrument à un réseau ou envoyer des données à un PC.
Gestion de la sécurité	Définissez un mot de passe pour l'accès des opérateurs. ***Remarque :*** *Appuyez sur* ***Suivant*** *pour enregistrer le mot de passe.*

3. Appuyez sur **Terminé** pour finir la configuration.
   L'instrument démarre lorsqu'il est réglé pour s'activer avec un contrôle système. Le contrôle système examine la lampe, le réglage des filtres, l'étalonnage λ, la mesure de l'air et la tension de l'instrument.
   Remarque : *Si le couvercle n'est pas fermé durant le contrôle système, ce dernier s'arrête.*

   L'éclairage d'accentuation clignote en bleu lors du démarrage. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus. Ensuite, l'écran de la mesure s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER

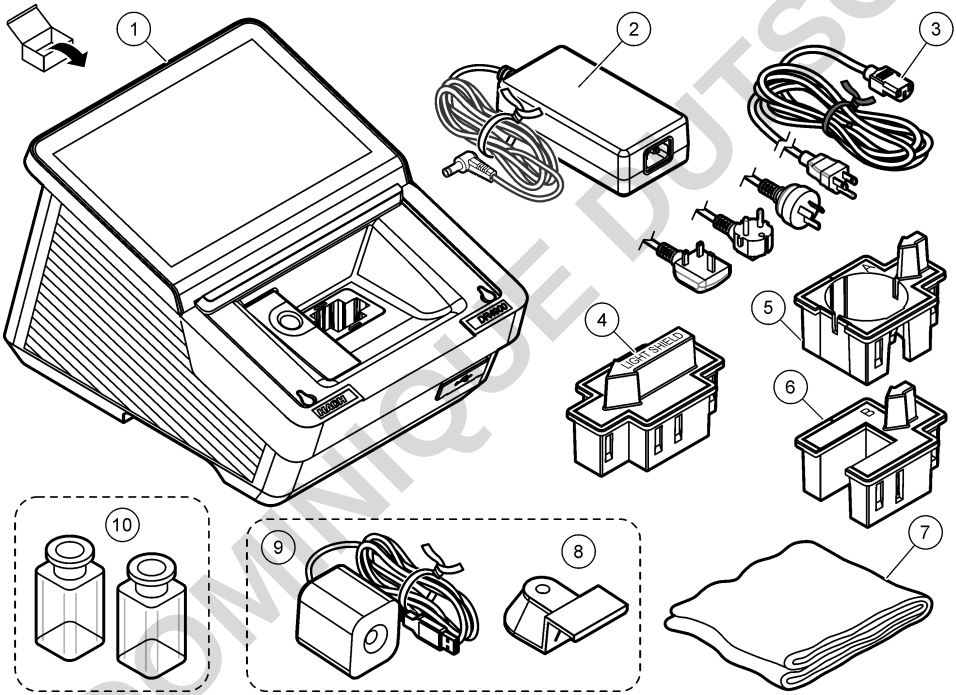
Tabla de contenidos

1 Componentes del producto en la página 17
2 Información adicional en la página 17
3 Especificaciones en la página 18
4 Información general en la página 19
5 Instalación en la página 21
6 Asistente de puesta en marcha en la página 22

ES

Sección 1 Componentes del producto

Asegúrese de que ha recibido todos los componentes. Si faltan artículos o están dañados, póngase en contacto con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.



1 Espectrofotómetro DR4900	**5** Adaptador de cubetas A: cubetas rectangulares de 10 mm/cubeta redonda de 1 pulgada	**9** Cámara (opcional)[1]
2 Fuente de alimentación	**6** Adaptador de cubetas B: viales de 30 mm (solamente en China)	**10** Cubetas de muestra, emparejadas (solo en EE. UU.)
3 Cable de alimentación con enchufes adaptadores específicos para cada país	**7** Funda guardapolvo	
4 Protector de luz	**8** Soporte de la cámara (opcional)[1]	

Sección 2 Información adicional

El manual de instalación contiene información suficiente para la puesta en marcha. Hay disponible en Internet un manual del usuario ampliado que contiene información adicional.

[1] La cámara y el soporte de la cámara pueden ser diferentes a las imágenes mostradas.

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ PELIGRO

Peligros diversos. Encontrará más información en las secciones individuales del manual del usuario ampliado que se muestran a continuación.

- Interfaz del usuario y navegación
- Funcionamiento
- Mantenimiento
- Solución de problemas
- Listas de piezas de repuesto

ES

Escanee los códigos QR que aparecen a continuación para ir al manual de usuario ampliado.

América y Asia

Europa

Sección 3 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Datos
Dimensiones (An.× Al.× Pr.)	255 x 226 x 344 mm (10,03 x 8,9 x 13,5 pulgadas)
Grado de protección	IP20 (no incluido: interfaces y fuente de alimentación)
Peso	4,8 kg (10,58 libras)
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	II
Clase de protección	Clase I
Modo de medición	Transmitancia (%), absorbancia (Abs) o concentración
Fuente de luz	Lámpara halógena
Rango de longitud de onda	De 320 a 1100 nm
Exactitud de longitud de onda	±1,5 nm (de 340 a 900 nm)
Reproducibilidad de longitud de onda	±0,1 nm
Resolución de longitud de onda	1 nm
Calibración de la longitud de onda	Automático
Selección de longitud de onda	Automático, según el procedimiento o modo de medición seleccionado.
Velocidad de escaneado	19 nm/s (en incrementos de 1 nm)
Ancho de banda espectral	5 nm
Rango de medida fotométrico	±3,0 Abs (de 340 a 900 nm)
Exactitud fotométrica	5 mAbs entre 0,0 y 0,5 Abs 1% a 0,50 a 2,0 Abs
Linealidad fotométrica	< 0,5% a 2 Abs ≤ 1% a > 2 Abs con vidrio neutro a 546 nm

DOMINIQUE DUTSCHER

Especificación	Datos
Luz difusa	< 0.1% T @ 340 nm con $NaNO_2$
Registro datos	10 000 valores medidos (valores medidos, fecha, hora, ID de muestra, ID de usuario)
Programas de usuario	Más de 100 programas de usuario
Requisitos de alimentación	Adaptador de alimentación Entrada: 100-240 VCA (264 VCA máximo; 90 VCA mínimo)/50-60 Hz Salida: 15 V/40 VA
Comunicaciones	Utilice únicamente cable blindado con una longitud máxima de 3 m (9,8 pies) para: USB tipo A y tipo C (parte delantera) USB tipo A y tipo C (parte trasera) Utilice únicamente cable blindado (por ejemplo, STP, FTP, S/FTP) con una longitud máxima de 20 m (65,6 pies) para: 1 puerto Ethernet
Condiciones ambientales	Sólo para uso en interiores
Temperatura de funcionamiento	De 10 a 40 °C (de 50 a 104 °F), humedad relativa máxima del 80 %, sin condensación
Temperatura de almacenamiento	De –40 a 60 °C (de –40 a 140 °F), humedad relativa máxima del 80 %, sin condensación
Altitud	2000 m (6562 pies) máximo
Certificaciones	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certificado de seguridad UL y CSA por TÜV
Garantía	1 año (UE: 2 años)

DOMINIQUE DUTSCHER

Sección 4 Información general

En ningún caso el fabricante será responsable por daños directos, indirectos, especiales, incidentales o consecuentes que resulten de cualquier defecto u omisión en este manual, a menos que la ley aplicable o el contrato entre las partes exijan lo contrario. El fabricante se reserva el derecho de modificar este manual y los productos que describe en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

4.1 Información de seguridad

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el responsable de la identificación de los riesgos críticos y de tener los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

Sírvase leer todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Preste especial atención a todas las indicaciones de peligro y advertencia. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada. No use o instale este equipo de una manera diferente a la explicada en este manual.

4.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

⚠ PELIGRO
Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

ES

4.1.2 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos que lleva el instrumento. Si no se cumplen las indicaciones de los mismos, podrían producirse lesiones personales o averías del instrumento. El símbolo que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una declaración de precaución.

	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que se muestran junto con este símbolo para evitar posibles lesiones. Si se encuentran sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

4.1.3 Seguridad química y biológica

⚠ PELIGRO

	Peligro químico o biológico. Si este instrumento se usa para controlar un proceso de tratamiento y/o un sistema de suministro químico para el que existan límites normativos y requisitos de control relacionados con la salud pública, la seguridad pública, la fabricación o procesamiento de alimentos o bebidas, es responsabilidad del usuario de este instrumento conocer y cumplir toda normativa aplicable y disponer de mecanismos adecuados y suficientes que satisfagan las normativas vigentes en caso de mal funcionamiento del equipo.

⚠ PELIGRO

	Peligro de incendio. Este producto no ha sido diseñado para utilizarse con líquidos inflamables.

4.1.4 Certificación Coreana



Nombre de la empresa: Hach Lange GmbH
Nombre del producto: Equipos de medición y ensayo
Nombre del modelo: DR4900
Fecha de fabricación: > mayo de 2026
Fabricante: Hach Lange GmbH / Alemania
Número de referencia: hle-DR4900
https://www.rra.go.kr/selform/hle-DR4900

DOMINIQUE DUSCHER

4.2 Descripción general del producto

AVISO

Material de perclorato: pueden aplicarse protocolos de manipulación especiales. Consulte www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Esta advertencia de perclorato se aplica solo a las baterías (proporcionadas individualmente o instaladas en este equipo) vendidas o distribuidas en California, EE. UU.

El DR4900 es un espectrofotómetro VIS que mide en el rango de longitudes de onda de 320 a 1100 nm. El instrumento se usa para medir varios parámetros del agua potable, el agua residual y las aplicaciones industriales. El instrumento incluye un conjunto completo de programas de aplicación: programas Hach (métodos preinstalados), métodos LCK o TNTplus (programas de códigos de barras), programas de usuario y modos de longitud de onda única, longitud de onda múltiple, espectro completo y evolución temporal. Consulte Figura 1 en la página 62.

ES

Sección 5 Instalación

⚠ PRECAUCIÓN



Peligros diversos. Solo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

5.1 Entorno operativo

Instale el instrumento:

- Sobre una superficie plana y rígida con suficiente capacidad de carga. No coloque objetos debajo del instrumento.
- En un lugar donde no le dé la luz directa del sol.
- Lejos de temperaturas muy altas causadas por la luz del sol, calefactores u otras fuentes.
- Sobre una superficie de modo que el cable de alimentación no quede doblado y el instrumento se pueda apagar fácilmente con el interruptor de encendido.
- A una temperatura ambiente de entre 10 y 40 °C (50 y 104 °F).
- En condiciones de humedad relativa inferior al 80 %. No deje que se acumule humedad en el instrumento.
- Alejado de la humedad elevada o del aire contaminado químicamente, ya que se producirán daños en el instrumento.
- Con un espacio mínimo de 15 cm alrededor del instrumento. Si el instrumento se calienta demasiado, se producirán daños.
- En un lugar donde no haya polvo o humedad ni esté mojado. Mantenga siempre limpia y seca la superficie del instrumento, el compartimento de cubetas y todos los accesorios.

5.2 Arranque

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de incendio. Utilice únicamente la fuente de alimentación de sobremesa LZV844 suministrada.

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de descarga eléctrica e incendio. Asegúrese de que el cable suministrado y el enchufe a prueba de bloqueo cumplen los requisitos de códigos del país pertinentes.

DOMINIQUE DUTSCHER

AVISO

Apague siempre el interruptor de encendido antes de conectar la fuente de alimentación a una toma de corriente, ya que de lo contrario se podrían producir daños en el instrumento.

AVISO

Para evitar daños en los componentes electrónicos y mecánicos del instrumento, espere aproximadamente 20 segundos después de apagar el interruptor de encendido antes de volver a encenderlo.

Conecte la fuente de alimentación al instrumento. Consulte Figura 2 en la página 64.

ES

5.3 Interfaces

El instrumento cuenta con cuatro puertos USB y un puerto Ethernet. Consulte Figura 1 en la página 62.

Se puede utilizar un concentrador USB conectado a la corriente para conectar varios accesorios USB a la vez.
Nota: *Asegúrese de que el cable USB tenga una longitud máxima de 3 m (9,8 pies).*

Envíe los datos guardados a una impresora a través del puerto USB. Utilice el cable convertidor USB-serie para conectar el instrumento a un PC. Utilice el puerto USB para actualizar el software del instrumento y para exportar datos y certificados con una memoria USB.

El puerto Ethernet envía datos a redes locales o sistemas LIMS. Utilice un cable blindado (por ejemplo, STP, FTP, S/FTP) de 20 m (65,6 pies) o menos.

5.4 Compartimentos celulares, adaptadores y pantalla de luz

5.4.1 Compartimentos y adaptadores de cubetas

El instrumento tiene dos compartimentos de cubetas. Consulte Figura 3 en la página 65. Solo se puede utilizar una cubeta de muestra a la vez.

Compartimento de cubetas 1: detección de códigos de barras, temperatura y turbidez para cubetas de muestra redondas de 13 mm

Compartimento de cubetas 2: cubetas de muestra rectangulares de 50 mm y 1 pulgada, y cubetas de muestra de flujo de 1 pulgada, adaptador de cubetas **A** y adaptador de cubetas **B**

5.4.2 Instalación del adaptador de cubetas

Instale el adaptador de cubetas aplicable al tipo de cubeta de muestra de la siguiente manera:

1. Abra el compartimento de cubetas.
2. Instale el adaptador de cubetas en el compartimento 2 de modo que la flecha del adaptador apunte hacia la izquierda. Consulte Figura 4 en la página 66.
   Nota: *La flecha de la parte superior del adaptador de cubetas indica la dirección del haz de luz.*

5.4.3 Instalación del protector de luz

El protector de luz evita que la luz entre en el compartimento de cubetas 2.

Instale el protector de luz en el compartimento de cubetas 2 antes de iniciar una medición en el compartimento de cubetas 1. Asegúrese de que la flecha del protector de luz apunte hacia la izquierda. Consulte Figura 5 en la página 66.

El instrumento se envía con el protector de luz instalado. Retire el protector de luz antes de utilizar el compartimento de cubetas 2.

Sección 6 Asistente de puesta en marcha

Cuando se enciende el instrumento por primera vez, se inicia un asistente de puesta en marcha.

1. El procedimiento de puesta en marcha dura unos 45 segundos. El procedimiento de puesta en marcha habrá finalizado cuando se escuche una melodía.

DOMINIQUE DUTSCHER

2. Seleccione las opciones:

Opción	Descripción
Language (Idioma)	Seleccione el idioma correspondiente en la lista.
Fecha y hora	Ajuste de la fecha y la hora.
Pantalla	Mueva el control para ajustar el brillo de la pantalla.
Conexión Ethernet y Wi-Fi	***Nota:*** *Debe conectarse un cable Ethernet o un adaptador Wi-Fi.* Configure los parámetros Ethernet para conectar el instrumento a una red o enviar datos a un PC.
Gestión de la seguridad	Establezca una contraseña para el acceso del usuario. ***Nota:*** *Pulse* ***Siguiente*** *para guardar la contraseña.*

3. Pulse **Terminado** para finalizar la configuración.
El instrumento se pone en marcha al encenderse tras realizar una comprobación del sistema. La comprobación del sistema examina la lámpara, el ajuste del filtro, la calibración λ, la medición del aire y la tensión del instrumento.
Nota: *Si la tapa no está cerrada durante la comprobación del sistema, ésta se detendrá.*

La luz parpadeará azul durante la puesta en marcha. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en Internet (4). A continuación, se mostrará la pantalla de medición.

DOMINIQUE DUTSCHER

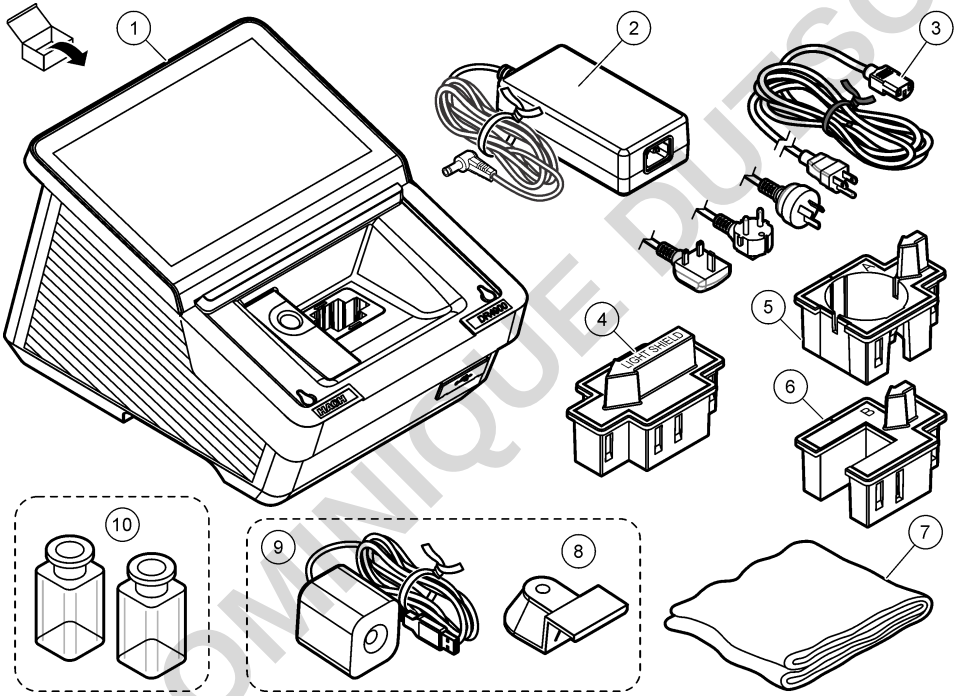
Índice

1 Componentes do produto na página 24
2 Informações adicionais na página 24
3 Especificações na página 25
4 Informações gerais na página 26
5 Instalação na página 28
6 Assistente de inicialização na página 29

Seção 1 Componentes do produto

PT-PR

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com o representante de vendas.



1 Espectrofotômetro DR4900	**5** Adaptador de célula A: células retangulares de 10 mm/célula redonda de 1 polegada	**9** Câmera (opcional)[1]
2 Fonte de alimentação	**6** Adaptador de célula B: frascos de 30 mm (apenas na China)	**10** Células de amostra, par correspondente (apenas nos EUA)
3 Cabo de alimentação com plugues adaptadores específicos do país	**7** Tampa de proteção contra poeira	
4 Barreira luminosa	**8** Suporte da câmera (opcional)[1]	

Seção 2 Informações adicionais

O manual de instalação contém informações suficientes para o comissionamento. Um manual do usuário expandido está disponível on-line e contém mais informações.

[1] A câmera e o suporte da câmera podem ser diferentes das imagens exibidas.

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ PERIGO

Vários riscos! Mais informações são fornecidas nas seções individuais do manual do usuário expandido, mostradas abaixo.

- Interface do usuário e navegação
- Operação
- Manutenção
- Resolução de problemas
- Listas de peças de reposição

Leia os códigos QR a seguir para acessar o manual do usuário expandido.

Américas e Ásia

Europa

Seção 3 Especificações

As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Dimensões (L x A x P)	255 x 226 x 344 mm (10,03 x 8,9 x 13,5 polegadas)
Classificação do gabinete	IP20 (não incluído: interfaces e fonte de alimentação)
Peso	4,8 kg (10,58 lb)
Grau de poluição	2
Capacidade de sobrecarga	II
Classe de proteção	Classe I
Modo de medição	Transmissão (%), absorbância (Abs) ou concentração
Fonte de luz	Lâmpada de halogênio
Intervalo de comprimento de onda	320 a 1100 nm
Precisão do comprimento de onda	±1,5 nm (340 a 900 nm)
Reprodutividade do comprimento de onda	±0,1 nm
Resolução do comprimento de onda	1 nm
Calibração do comprimento de onda	Automática
Seleção de comprimento de onda	Automática, com base no procedimento ou modo de medição selecionado
Velocidade de leitura	19 nm/s (em incrementos de 1 nm)
Largura de banda espectral	5 nm
Alcance de medição fotométrico	±3,0 Abs (340 a 900 nm)
Precisão de fotometria	5 mAbs a 0,0 a 0,5 Abs 1% a 0,50 a 2,0 Abs

DOMINIQUE DUTSCHER

Especificação	Detalhes
Linearidade fotométrica	< 0,5% a 2 Abs ≤ 1% a > 2 Abs com vidro neutro a 546 nm
Luz espúria	< 0,1% T a 340 nm com $NaNO_2$
Registro de dados	10.000 valores medidos (valores medidos, data, hora, ID da amostra, ID do usuário)
Programas de usuário	> 100 programas de usuário
Requisitos de energia	Adaptador de energia Entrada: 100–240 VCA (máximo de 264 VCA; mínimo de 90 VCA)/50–60 Hz Saída: 15 V/40 VA
Comunicações	Use apenas cabos blindados com comprimento máximo de 3 m (9,8 pés) para: USB tipo A e tipo C (parte frontal) USB tipo A e tipo C (parte traseira) Use apenas cabos blindados (por exemplo, STP, FTP, S/FTP) com comprimento máximo de 20 m (65,6 pés) para: 1x Ethernet
Condições ambientais	Apenas para uso interno
Temperatura de operação	10 a 40 °C (50 a 104 °F), máximo de 80% de umidade relativa, sem condensação
Temperatura de armazenamento	–40 a 60 °C (–40 a 140 °F), máximo de 80% de umidade relativa, sem condensação
Altitude	Máximo de 2.000 m (6.562 pés)
Certificações	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certificados para padrões de segurança UL e CSA por TÜV
Garantia	1 ano (UE: 2 anos)

PT-PR

Seção 4 Informações gerais

Em nenhuma hipótese o fabricante será responsável por danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual, a menos que seja exigido de outra forma pela lei aplicável ou pelo contrato entre as partes. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações neste manual e nos produtos aqui descritos a qualquer momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

4.1 Informações de segurança

O fabricante não é responsável por quaisquer danos devido ao uso ou aplicação incorreta deste produto, incluindo, sem limitação, danos diretos, acidentais ou consequenciais, e se isenta desses danos à extensão total permitida pela lei aplicável. O usuário é unicamente responsável por identificar riscos críticos de aplicação e por instalar os mecanismos apropriados para proteger os processos durante um possível mau funcionamento do equipamento.

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todos os avisos de perigo e advertência. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

Se o equipamento for usado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada. Não use ou instale este equipamento de qualquer modo diferente do especificado neste manual.

DOMINIQUE DUTSCHER

4.1.1 Uso de informações de risco

⚠ PERIGO

Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.

⚠ CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.

AVISO

Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial.

4.1.2 Etiquetas de precaução

Leia todas as marcas e etiquetas afixadas no instrumento. Caso não sejam observadas, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao instrumento. Um símbolo no instrumento é referenciado no manual com uma instrução de precaução.

	Este é o símbolo de alerta de segurança. Acate todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo a fim de evitar lesões potenciais. Se o símbolo estiver no instrumento, consulte o manual de instruções para obter informações sobre a operação ou segurança.
	O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário.

4.1.3 Segurança química e biológica

⚠ PERIGO

	Riscos químicos ou biológicos. Se esse instrumento for usado para monitorar um processo de tratamento e/ou sistema de alimentação química para o qual existam limites de regulamentação e requisitos de monitoramento relacionados à saúde pública, à produção ou ao processamento de alimentos ou bebidas, é responsabilidade do usuário deste instrumento conhecer e cumprir as regulamentações aplicáveis e ter mecanismos suficientes e apropriados para atender as conformidades com as regulamentações aplicáveis no caso de mau funcionamento do instrumento.

⚠ PERIGO

	Perigo de incêndio. Este produto não foi projetado para uso com líquidos inflamáveis.

4.1.4 Certificação coreana



Nome da empresa: Hach Lange GmbH
Nome do produto: Equipamentos de medição e teste
Nome do modelo: DR4900
Data de fabricação: > maio de 2026
Fabricante: Hach Lange GmbH / Alemanha
Número de referência: hle-DR4900
https://www.rra.go.kr/selform/hle-DR4900

DOMINIQUE DUTSCHER

4.2 Visão geral do produto

AVISO
Material de perclorato - Manuseio especial pode ser aplicado. Consulte www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Este aviso de perclorato se aplica apenas a baterias primárias (fornecidas isoladamente ou instaladas neste equipamento) quando vendidas ou distribuídas na Califórnia, EUA.

O DR4900 é um espectrofotômetro VIS que mede no intervalo de comprimento de onda de 320 a 1100 nm. O instrumento é usado para medir diversos parâmetros em água potável, água residual e aplicações industriais. O instrumento vem com um conjunto completo de programas de aplicativos: programas Hatch (métodos pré-instalados), métodos LCK ou TNTplus (programas de código de barras), programas de usuário, comprimento de onda única, comprimento de ondas múltiplas, leitura do comprimento de onda e modos de intervalo de tempo. Consulte Figura 1 na página 63.

Seção 5 Instalação

⚠ CUIDADO	
	Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

5.1 Ambiente operacional

Instale o instrumento:

- Em uma superfície nivelada e rígida com capacidade de suporte de carga suficiente. Não coloque objetos sob o instrumento.
- Em um local sem luz solar direta.
- Longe de temperaturas muito altas causadas pela luz solar, aquecedores ou outras fontes.
- Em uma superfície que não permita que o cabo de alimentação seja dobrado e que o instrumento possa ser facilmente desligado pelo interruptor de energia.
- Em uma temperatura ambiente de 10 a 40 °C (50 a 104 °F).
- Em uma umidade relativa inferior a 80%. Não deixe acumular umidade no instrumento.
- Longe de locais com alta umidade ou ar contaminado por produtos químicos, caso contrário, o instrumento poderá ser danificado.
- Com um espaço livre mínimo de 15 cm ao redor do instrumento. O instrumento será danificado se ficar muito quente.
- Em um local que não esteja empoeirado, úmido ou molhado. Mantenha sempre a superfície do instrumento, o compartimento da célula e todos os acessórios limpos e secos.

5.2 Como iniciar

⚠ ADVERTÊNCIA	
	Perigo de incêndio. Utilize apenas a fonte de alimentação de bancada LZV844 fornecida.

⚠ CUIDADO	
 	Riscos de choque elétrico e de incêndio. Certifique-se de que o cabo e o plugue sem travamento fornecidos atendem aos requisitos do código do país aplicáveis.

DOMINIQUE DUTSCHER

AVISO

Sempre desligue o interruptor de energia antes de conectar a fonte de alimentação a uma tomada elétrica, caso contrário, o instrumento poderá ser danificado.

AVISO

Para evitar danos aos componentes eletrônicos e mecânicos do instrumento, aguarde aproximadamente 20 segundos após desligar o interruptor de energia antes de ligá-lo novamente.

Conecte a fonte de alimentação ao instrumento. Consulte Figura 2 na página 64.

PT-PR

5.3 Interfaces

O instrumento possui quatro portas USB e uma porta Ethernet. Consulte Figura 1 na página 63.

Um hub USB conectado à energia pode ser usado para conectar vários acessórios USB ao mesmo tempo.
Observação: *Certifique-se de que o cabo USB tenha 3 m (9,8 pés) ou menos.*

Envie os dados salvos pela porta USB para uma impressora. Use o cabo conversor serial USB para conectar o instrumento a um PC. Use a porta USB para atualizar o software do instrumento, exportar dados e certificados com uma unidade flash USB.

A porta Ethernet envia dados para redes locais ou sistemas LIMS. Use um cabo blindado (por exemplo, STP, FTP, S/FTP) de 20 m (65,6 pés) ou menos.

5.4 Compartimentos da célula, adaptadores e proteção contra luz

5.4.1 Compartimentos da célula e adaptadores

O instrumento possui dois compartimentos para célula. Consulte Figura 3 na página 65. Apenas uma célula de amostra pode ser usada de cada vez.

Compartimento da célula 1— Detecção de código de barras, temperatura e turbidez para células de amostra redondas de 13 mm

Compartimento da célula 2— Células de amostra retangulares de 50 mm e 1 polegada e células de amostra de fluxo de 1 polegada, adaptador de célula **A** e adaptador de célula **B**

5.4.2 Instale o adaptador de célula

Instale o adaptador de célula aplicável para o tipo de célula de amostra da seguinte forma:

1. Abra o compartimento da célula.
2. Instale o adaptador de célula no compartimento da célula 2, de modo que a seta no adaptador de célula aponte para a esquerda. Consulte Figura 4 na página 66.
   Observação: *A seta na parte superior do adaptador de célula mostra a direção do caminho do feixe de luz.*

5.4.3 Instale a proteção contra luz

A proteção contra a luz impede a entrada de luz no compartimento da célula 2.

Instale a proteção contra luz no compartimento da célula 2 antes de iniciar uma medição no compartimento da célula 1. Certifique-se de que a seta na proteção contra luz aponte para a esquerda. Consulte Figura 5 na página 66.

O instrumento é enviado com a proteção contra luz instalada. Remova a proteção contra luz antes de utilizar o compartimento da célula 2.

Seção 6 Assistente de inicialização

Quando o instrumento for ligado pela primeira vez, um assistente de inicialização será iniciado.

1. O procedimento de inicialização leva cerca de 45 segundos. O procedimento de inicialização termina quando uma melodia é ouvida.

DEMINOJE DUTSCHER

2. Selecione as opções:

Opção	Descrição
Idioma	Selecione o idioma aplicável na lista.
Data e hora	Definir data e hora.
Visor	Mova o cursor para ajustar o brilho da tela.
Conexão Ethernet e Wi-Fi	***Observação:*** *É necessário conectar um cabo Ethernet ou um dongle Wi-Fi.* Configure os parâmetros de Ethernet para conectar o instrumento a uma rede ou enviar dados para um PC.
Gestão de segurança	Defina uma senha para acesso do operador. ***Observação:*** *Pressione* ***Próximo*** *para salvar a senha.*

3. Pressione **Concluído** para finalizar a configuração.
O instrumento inicia quando é ligado com uma verificação do sistema. A verificação do sistema examina a lâmpada, o ajuste do filtro, a calibração λ, a medição do ar e a tensão do instrumento.
Observação: *Se a tampa não estiver fechada durante a verificação do sistema, a verificação será interrompida.*

A luz de destaque piscará em azul durante a inicialização. Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.Consulte Em seguida, a tela de medição será exibida.

DOMINIQUE DUTSCHER

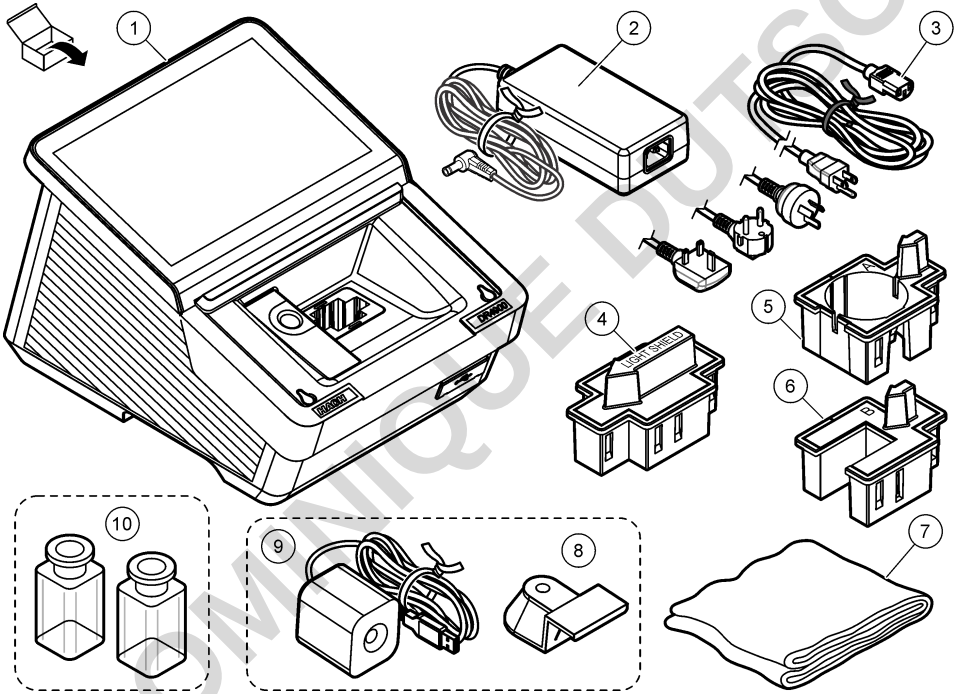
目录

1 产品部件 第 31 页
2 附加信息 第 31 页
3 规格 第 32 页
4 基本信息 第 33 页
5 安装 第 34 页
6 开机向导 第 36 页

ZH-CN

第 1 节 产品部件

确保已收到所有部件。如有任何物品缺失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。



1 DR4900 型分光光度计	**5** 样品池适配器 A：10 mm 矩形样品池 / 1 英寸圆形样品池	**9** 相机（可选）[1]
2 电源	**6** 样品池适配器 B：30 mm 样品管（仅限中国地区）	**10** 配对样品池（仅限美国地区）
3 带有各国家/地区专用适配器插头的电源线	**7** 防尘罩	
4 遮光罩	**8** 相机支架（可选）[1]	

第 2 节 附加信息

安装手册中包含的信息足以满足调试的需要。扩展用户手册可在线提供并包含更多信息。

[1] 相机及相机支架的实物外观可能与图示存在差异。

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ 危险

多重危险！扩展用户手册的各章节提供了更多信息，如下所示。

- 用户界面及导航
- 操作
- 维护
- 故障排除
- 常用备件清单

ZH - CN

扫描下面的二维码，即可进入扩展用户手册。

美洲和亚洲

欧洲

第 3 节 规格

规格如有更改，恕不另行通知。

规格	详细信息
尺寸（宽 x 高 x 深）	255 × 226 × 344 mm（10.03 × 8.9 × 13.5 英寸）
外壳防护等级	IP20（接口及电源部分除外）
重量	4.8 kg (10.58 lb)
污染等级	2
过电压类别	II
防护等级	I 类
测量模式	透射比 (%)、吸光度 (Abs)、浓度
光源	卤素灯
波长范围	320 至 1100 nm
波长准确度	±1.5 nm（340 至 900 nm）
波长重复性	±0.1 nm
波长分辨率	1 nm
波长校准	自动
波长选择	自动，基于所选程序或测量模式
扫描速度	19 nm/s（步长 1 nm）
光谱带宽	5 nm
光度测量范围	±3.0 Abs（340 至 900 nm）
光度准确度	5 mAbs（0.0 至 0.5 Abs） 1%（0.50 至 2.0 Abs）
光度线性	< 0.5% 至 2 Abs > 2 Abs 时，≤ 1%，中性玻璃（546 nm）

DOMINIQUE DUTSCHER

规格	详细信息
杂散光	340 nm，< 0.1% T，$NaNO_2$
数据日志	10000 个测量值（测量值、日期、时间、样品 ID、用户 ID）
用户程序	> 100 个用户程序
电源要求	电源适配器 输入：100–240 VAC（最大 264 VAC；最小 90 VAC）/50–60 Hz 输出：15 V/40 VA
通信	以下连接仅可使用最大长度 3 m (9.8 ft) 的屏蔽电缆： USB A 型和 C 型（正面） USB A 型和 C 型（背面） 以下连接仅可使用最大长度 20 m (65.6 ft) 的屏蔽电缆（如 STP、FTP、S/FTP）： 1 个以太网口
环境条件	仅限室内使用
工作温度	10 至 40°C（50 至 104°F），最大 80% 相对湿度，无冷凝
存放温度	-40 至 60℃ (-40 至 140℉)，最大 80% 相对湿度，无冷凝
海拔	最高 2000 m (6562 ft)
认证	通过 CE、UKCA、CMIM、FCC、ISED 认证，符合 TÜV 的 UL 和 CSA 安全标准
保修	1 年

第 4 节 基本信息

在任何情况下，制造商都不对本手册中的任何缺陷或遗漏所造成的直接、间接、特殊、附带或间接损害负责，除非适用法律或双方合同另有规定。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

4.1 安全信息

对于误用或滥用本产品造成的任何损坏，包括但不限于直接、附带和从属损害，制造商概不负责，并且在适用法律允许的最大范围内拒绝承认这些损害。用户独自负责识别重大应用风险并安装适当的保护装置，以在设备可能出现故障时保护工艺流程。

请先通读本手册，然后拆开包装、设置或操作设备。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则，可能导致操作员受到严重伤害或设备受到损坏。

如果设备的使用方式不符合制造商的规定，设备提供的保护可能会受损。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。

4.1.1 危害指示标识说明

⚠ 危险

表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

⚠ 警告

表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

⚠ 警告

表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。

注意

表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。

CMIMIQUE DUTSCHER

4.1.2 警示标签

查看设备附带的所有标签和标记。如未遵照这些安全标签的指示操作，则可能造成人身伤害或仪器损坏。 仪器上的符号在手册中提述为警告说明。

	这是安全警报标志。请遵守此标志后面的所有安全信息，以避免可能造成的伤害。如果仪器上有此标志，则请参见仪器手册，了解操作或安全信息。
	标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。

4.1.3 化学与生物学安全

⚠ 危险	
	化学或生物危害。如果该仪器用于监测处理过程和/或化学品添加系统，但是存在与公共健康、公共安全、食品或饮料制造或加工有关的相应监管限制和监测要求，则仪器的使用者有责任了解并遵守所有适用的法规，并应建立足够和适当的机制，确保在仪器发生故障时也不会违法这些法规。

⚠ 危险	
	火灾危险。此产品不得与易燃液体一同使用。

4.1.4 韩国认证



公司名称：Hach Lange GmbH
产品名称：测量和测试设备
型号：DR4900
生产时间：> 2026 年 5 月
制造商：Hach Lange GmbH / 德国
管理编号：hle-DR4900
https://www.rra.go.kr/selform/hle-DR4900

4.2 产品概述

注意
高氯酸盐材料——可能需要特殊处理。请参阅 www.dtsc.ca.gov/perchlorate。此高氯酸盐警告仅适用于在美国加利福尼亚销售或分销的原电池（单独提供或安装在本设备上）。

DR4900 型分光光度计为可见分光光度计，波长测量范围为 320 至 1100 nm。此仪器用于在饮用水、废水和工业等应用中测量各种参数。仪器自带一整套应用程序，包含 Hach 程序（预装方法）、LCK 或 TNTplus 方法（条形码程序）、用户程序，以及单波长、多波长、波长扫描和时间扫描模式。请参阅图 1 第 63 页。

第 5 节 安装

⚠ 警告	
	多重危险。只有符有资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

DOMINIQUE DUTSCHER

5.1 工作环境

将仪器安装在如下位置：

- 水平、坚固且承载力足够的平面上。仪器下方禁止放置任何物品。
- 置于无阳光直射处。
- 远离阳光、加热器或其他热源产生的高温环境。
- 置于合适台面，避免电源线弯折，并确保电源开关易于操作。
- 置于 10–40℃ (50–104℉) 的环境温度下。
- 置于低于 80% 的相对湿度下。避免仪器结露。
- 远离高湿或受化学污染的环境，否则仪器会发生损坏。
- 仪器四周预留不小于 15 厘米的净空距离。仪器若过热，会发生损坏。
- 置于无粉尘、无湿气且防潮处。务必保持仪器表面、样品室及所有配件清洁干燥。

5.2 启动

⚠ 警告



火灾危险。仅限使用标配台式电源 LZV844。

⚠ 警告



电击和火灾危险。确保提供的电线和非锁定插头符合适用的国家/地区代码要求。

注意

在将电源连接到电源插座之前，请务必将电源开关置于“关”位，否则可能会损坏仪器。

注意

为防止仪器的电子元件和机械部件受损，在将电源开关置于“关”位后，请等待约 20 秒再将其置回“开”位。

将电源连接至仪器。请参阅图 2 第 64 页。

5.3 接口

本仪器有四个 USB 接口及一个以太网接口。请参阅图 1 第 63 页。

外接电源的 USB 集线器可实现多台 USB 外设的同时连接。
注： *确保 USB 数据线的长度为 3 m (9.8 ft) 或更短。*

通过 USB 接口将已保存的数据发送至打印机。使用 USB-串口转换线将仪器与电脑相连。通过 USB 接口，使用 U 盘完成仪器软件升级、数据导出及证书导出操作。

以太网接口可向本地网络或 LIMS 系统发送数据。使用长度为 20 m (65.6 ft) 或更短的屏蔽线缆（如 STP、FTP、S/FTP）。

5.4 电池舱、适配器和遮光罩

5.4.1 样品室和适配器

本仪器有两种样品室。请参阅图 3 第 65 页。每次仅可使用一个样品池。

样品室 1 — 适配 13 mm 圆形样品池，支持条形码识别、温度及浊度检测

DOMINIQUE DUTSCHER

样品室 2 — 适配 50 mm / 1 英寸矩形样品池、1 英寸流动样品池，及样品池适配器 **A**、样品池适配器 **B**

5.4.2 安装样品池适配器

按以下步骤，为对应类型的样品池安装适配的样品池适配器：

1. 打开样品室。
2. 将样品池适配器安装至样品室 2，使适配器上的箭头指向左侧。请参阅图 4 第 66 页。
   注： *样品池适配器顶部的箭头指示光束光路方向。*

ZH - CN

5.4.3 安装遮光罩

遮光罩可以阻挡光线进入样品室 2。

在样品室 1 启动测量前，将遮光罩安装至样品室 2。确保遮光罩上的箭头指向左侧。请参阅图 5 第 66 页。

本仪器出厂时已预装遮光罩。使用样品室 2 前，取下遮光罩。

第 6 节 开机向导

仪器首次开机时，会启动开机向导。

1. 开机程序约需 45 秒。听到提示音时，即表示开机程序结束。
2. 选择选项：

选项	说明
语言	从列表中选择适用语言。
日期和时间	设置日期和时间。
显示屏	拖动滑块调节显示屏亮度。
以太网与 Wi-Fi 连接	***注：*** *必须连接以太网电缆或 Wi-Fi 加密狗。* 配置以太网参数，以连接网络或向电脑发送数据 。
安全管理	设置操作员访问密码。 ***注：*** *按**下一步**保存密码。*

3. 按**完成**，结束设置。
   仪器开机后将启动，并同步执行系统检查。系统检查将对仪器的灯、滤光器调整、波长校准、空气测量及电压进行检测。
   注： *如果在系统检查过程中盖子未关闭，则系统检查会停止。*
   开机时，指示灯将闪烁蓝光。有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。随后将显示测量界面。

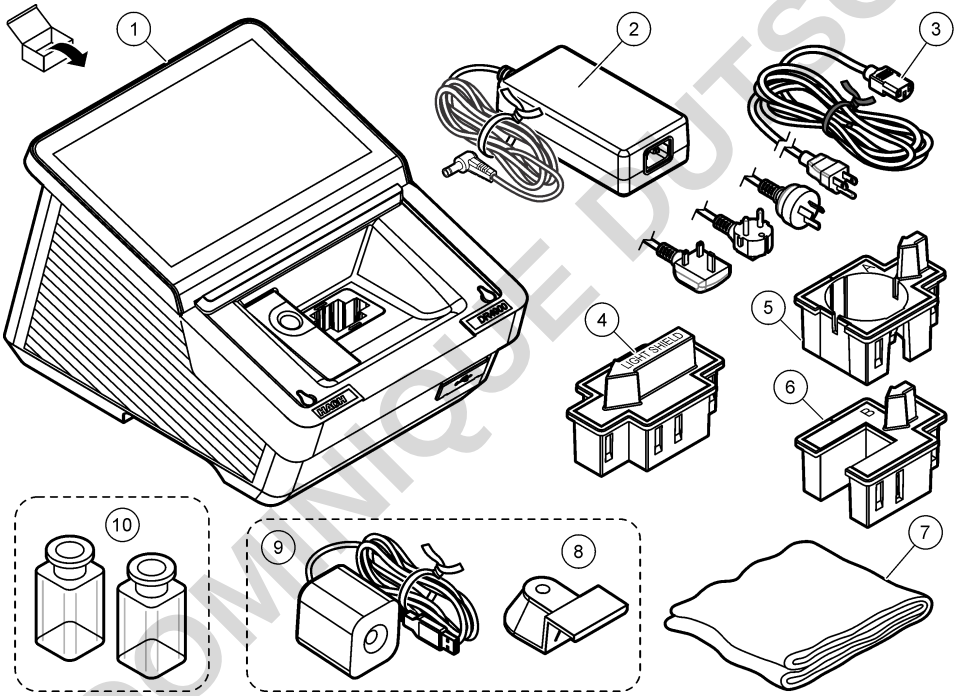
DOMINIQUE DUTSCHER

目次

1 製品構成部品 37 ページ
2 詳細情報 37 ページ
3 仕様 38 ページ
4 一般情報 39 ページ
5 設置 41 ページ
6 起動アシスタント 42 ページ

第 1 章　製品構成部品

すべての構成部品が届いていることを確認してください。欠品や破損品がある場合は、直ちに製造元または販売代理店にお問い合わせください。



1 DR4900 分光光度計	**5** セルアダプター A: 10 mm 長方形セル/1 インチ丸形セル	**9** カメラ (オプション)[1]
2 電源	**6** セルアダプター B: 30 mm バイアル (中国のみ)	**10** サンプルセル、対照ペア (US のみ)
3 国別専用アダプタープラグ付き電源コード	**7** ダストカバー	
4 ライトシールド	**8** カメラホルダー (オプション)[1]	

第 2 章　詳細情報

『設置マニュアル』には、試運転に必要な情報が記載されています。オンラインで利用可能な『詳細ユーザーマニュアル』には、詳細な情報が記載されています。

[1] カメラおよびカメラホルダーは、掲載画像と外観が異なる場合があります。

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ 危険

複数の危険！詳細な情報は、以下に示す『詳細ユーザーマニュアル』の個々のセクションに記載されています。

- ユーザーインターフェイス及びナビゲーション
- 操作
- メンテナンス
- トラブルシューティング
- 交換部品リスト

JA

次の QR コードをスキャンして、[詳細ユーザーマニュアル] に移動します。

アメリカおよびアジア

ヨーロッパ

第 3 章　仕様

仕様は予告なく変更されることがあります。

仕様	詳細
寸法 (W x H x D)	255 x 226 x 344 mm (10.03 x 8.9 x 13.5 インチ)
筐体保護等級	IP20 (インターフェイスおよび電源を除く)
質量	4.8 kg (10.58 lb)
汚染度	2
過電圧カテゴリ	II
保護クラス	Class I
測定モード	透過率 (%)、吸光度 (Abs)、濃度
光源	ハロゲンランプ
波長範囲	320 ～ 1,100 nm
波長精度	±1.5 nm (340 ～ 900 nm)
波長再現性	±0.1 nm
波長分解能	1 nm
波長校正	自動
波長選択	選択された手順または測定モードに基づいて自動
スキャン速度	19 nm/s (1 nm 間隔)
スペクトルバンド幅	5 nm
吸光度測定範囲	±3.0 Abs (340 ～ 900 nm)
吸光度精度	5 m Abs (0.0 ～ 0.5 Abs 時) 1% (0.50 ～ 2.0 Abs 時)
吸光度直線性	< 0.5% (2 Abs まで) ≤ 1 % (2 Abs 超、546 nm で中性ガラス使用時)

DOMINIQUE DUTSCHER

仕様	詳細
迷光	透過率 < 0.1% (340 nm で $NaNO_2$ 使用時)
データログ	10,000 測定値 (測定値、日付、時刻、サンプル ID、ユーザー ID)
ユーザープログラム	100 未満
電源要件	電源アダプター 入力: 100 ～ 240 VAC (最大 264 VAC/最小 90 VAC)/50 ～ 60 Hz 出力: 15 V/40 VA
通信	以下の用途には、最大長 3 m (9.8 フィート) のシールド付きケーブルのみを使用してください。 USB Type-A および Type-C (前面) USB Type-A および Type-C (背面) 以下の用途には、最大長 20 m (65.6 フィート) のシールド付きケーブル (STP、FTP、S/FTP など) のみを使用してください。 イーサネット x 1
環境条件	屋内でのみ使用可能
動作温度	10 ～ 40°C (50 ～ 104°F)、相対湿度最大 80%、結露なし
保管温度	–40 ～ 60°C (–40 ～ 140°F)、相対湿度最大 80%、結露なし
標高	最大 2,000 m (6,562 フィート)
認証	CE、UKCA、CMIM、FCC、ISED、および TÜV により UL と CSA 安全規格の認証済み
保証	1 年 (EU: 2 年)

第 4 章　一般情報

適用される法律または当事者間の契約により義務付けられている場合を除き、製造者はいかなる場合においても、本マニュアルの欠陥または脱落に起因する直接的、間接的、特別、偶発的、または派生的な損害に対して責任を負いません。製造元は、通知または義務なしに、随時本マニュアルおよび製品において、その記載を変更する権利を有します。改訂版は、製造元の Web サイト上にあります。

4.1　安全情報

メーカーは、本製品の目的外使用または誤用に起因する直接損害、偶発的損害、結果的損害を含むあらゆる損害に対して、適用法で認められている範囲で一切責任を負わないものとします。ユーザーの責任において、適用に伴う危険性を特定したり、装置が誤作動した場合にプロセスを保護する適切なメカニズムを設けるものとします。

この機器の開梱、設定または操作を行う前に、このマニュアルをすべてよく読んでください。危険、警告、注意に記載されている内容をよく読み、遵守してください。これを怠ると、使用者が重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。

製造者が指定していない方法で装置を使用した場合、装置による保護が損なわれる可能性があります。この装置は本マニュアルで指定されている方法以外の方法で使用したり、取り付けたりしないでください。

4.1.1　危険情報

⚠ 危険

回避しないと死亡または重傷につながる潜在的または切迫した危険な状況を示します。

⚠ 警告

回避しなければ、死亡または重傷につながるおそれのある潜在的または切迫した危険な状況を示します。

⚠ 注意

軽傷または中程度のけがをする事故の原因となる可能性のある危険な状況を示します。

DOMINIQUE DUTSCHER

告知
回避しなければ、本製品を損傷する可能性のある状況や、特に強調したい情報を示します。特に強調する必要がある情報。

4.1.2 予防のためのラベル

機器に貼り付けられているすべてのラベルおよびタグに目を通してください。これを怠ると、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。装置の記号は使用上の注意と共にマニュアルに記載されています。

	これは安全警報シンボルです。潜在的な障害を避けるためにこのシンボルのすべて安全メッセージに従ってください。装置上では、作業または安全情報に関しては取り扱い説明書を参照してください。
	このシンボルが付いている電気機器は、ヨーロッパ域内または公共の廃棄処理システムで処分できません。古くなったり耐用年数を経た機器は、廃棄するためにメーカーに無償返却してください。

4.1.3 化学的および生物学的安全性

⚠ 危険
 化学的および生物学的な危険。この装置の用途が処理工程や薬液注入システムの監視であり、それらに対して公衆衛生、公衆安全、食品/飲料の製造/加工に関する規制や監視要件が存在する場合、この装置の使用者には、該当するすべての規制を把握して遵守する責任、および装置の異常時に関する当該規制に従って十分かつ適切な措置を講じる責任があります。

⚠ 危険
 火災の危険。本製品は、可燃性の液体を使用するように設計されていません。

4.1.4 韓国認証



会社名：Hach Lange GmbH
製品名：計測・試験機器
モデル名：DR4900
製造時期：2026 年 5 月以降
製造元：Hach Lange GmbH / ドイツ
管理番号：hle-DR4900
https://www.rra.go.kr/selform/hle-DR4900

4.2 製品の概要

告知
過塩素酸塩物質—特別な取り扱いが適用される場合があります。www.dtsc.ca.gov/perchlorate を参照してください。この過塩素酸塩の規制は、米国カリフォルニア州で販売または輸送される、一次電池（単体および機器に取り付けられている）に適用されます。

DR4900 は、320 ～ 1,100 nm の波長範囲で測定を行う可視分光光度計です。本装置は、飲料水、廃水および産業用水の各種パラメーターを測定するために使用します。本装置には、以下のアプリケーションプログラム一式が付属しています: Hach プログラム (プリインストールされた測定法)、LCK または TNTplus 測定法 (バーコードプログラム)、ユーザープログラム、単一波長モード、多波長モード、波長スキャンモード、タイムスキャンモード。図 1 62 ページ を参照してください。

DOWNLOAD DEUTSCHE

第 5 章　設置

⚠ 注意



複合的な危険。本書のこのセクションに記載されている作業は、必ず資格のある作業員が 行う必要があります。

5.1　動作環境

本装置は以下のような場所に設置してください。

- 十分な耐荷重性能を備えた、水平な場所。本装置の下に物を置かないでください。
- 直射日光の当たらない場所。
- 直射日光、ヒーター、その他の熱源による高温を避けられる場所。
- 電源コードが曲がらず、電源スイッチで本装置を簡単にオフにできる場所。
- 周囲温度が 10 ～ 40°C (50 ～ 104°F) の環境。
- 相対湿度が 80% 未満の環境。本装置に湿気がたまらないようにしてください。
- 高湿度や化学物質で汚染された環境で設置しないでください。本装置が損傷する恐れがあります。
- 本装置の周囲に 15 cm 以上のスペースがある場所。本装置が過熱すると損傷する恐れがあります。
- ほこり、湿気、水分のない場所。常に本装置、セル室、すべての付属品を清潔かつ乾いた状態に保ってください。

5.2　起動

⚠ 警告



火災の危険。付属の卓上電源装置のみを使用してください。

⚠ 注意



感電および火災の危険。供給されたコードと非ロック式プラグが、該当する国の電気法規の要件を満たしていることを確認してください。

告知

電源をコンセントに差し込む前に、必ず電源スイッチをオフにしてください。オフにしないと、本装置が損傷する恐れがあります。

告知

本装置の電子機器および機械部品の損傷を防ぐために、電源スイッチをオフにしてから約 20 秒間待って、再度オンにしてください。

電源を本装置に接続します。図 2 64 ページ を参照してください。

5.3　インターフェイス

本装置には、USB ポートが 4 つとイーサネットポートが 1 つ装備されています。図 1 62 ページ を参照してください。

電源に接続された USB ハブを使用すると、複数の USB 機器を同時に接続できます。
注: *USB ケーブルの長さが 3 m (9.8 フィート) 以内であることを確認してください。*

DOMINIQUE DUTSCHER
JA

保存したデータを USB ポート経由でプリンターに送信します。USB シリアル変換ケーブルを使用して、本装置を PC に接続します。USB ポートを使用して、USB フラッシュドライブ経由で本装置ソフトウェアの更新、データおよび証明書のエクスポートを行います。

イーサネットポートは、ローカルネットワークまたは LIMS システムへデータを送信します。長さが 20 m (65.6 フィート) 以内のシールド付きケーブル (STP、FTP、S/FTP など) を使用してください。

5.4 セル室、アダプター、ライトシールド

5.4.1 セル室およびアダプター

JA

本装置には 2 つのセル室があります。図 3 65 ページ を参照してください。一度に使用できるサンプルセルは 1 つだけです。

セル室 1 — 13 mm 丸型サンプルセルのバーコード、温度および濁度検出

セル室 2 — 50 mm および 1 インチ長方形サンプルセル、1 インチフローサンプルセル、セルアダプター **A** およびセルアダプター **B**

5.4.2 セルアダプターの設置

以下の手順で、サンプルセルの種類に応じた適切なセルアダプターを取り付けます。

1. セル室を開きます。
2. セルアダプター上の矢印が左を向くようにして、セルアダプターをセル室 2 に取り付けます。図 4 66 ページ を参照してください。
   注: *セルアダプター上部の矢印は、光線経路の方向を示します。*

5.4.3 ライトシールドの設置

ライトシールドは、セル室 2 への光の侵入を防ぎます。

セル室 1 での測定を開始する前に、セル室 2 にライトシールドを取り付けます。ライトシールド上の矢印が左を向いていることを確認してください。図 5 66 ページ を参照してください。

本装置は、ライトシールドを取り付けた状態で出荷されます。セル室 2 を使用する前に、ライトシールドを取り外してください。

第 6 章 起動アシスタント

本装置を初めてオンにすると、起動アシスタントが起動します。

1. 起動準備には約 45 秒かかります。起動準備は、メロディが鳴った時点で完了します。
2. 以下のオプションを選択します。

オプション	説明
言語	リストから該当する言語を選択します。
日付と時刻	日付と時刻を設定します。
ディスプレイ	スライダーを動かして、ディスプレイの明るさを調整します。
イーサネットおよび Wi-Fi 接続	***注:*** *イーサネットケーブルまたは Wi-Fi ドングルを接続する必要があります。* イーサネットパラメーターを設定し、本装置をネットワークに接続するか、PC にデータを送信します。
セキュリティ管理	オペレーターアクセス用のパスワードを設定します。 ***注:*** ***[Next (次へ)]*** *を押してパスワードを保存します。*

3. **完了** を押して設定を完了します。
   本装置の電源をオンにして、システムチェックが完了すると本装置が起動します。システムチェックでは、本装置のランプ、フィルター調整、λ- 校正、空気測定、電圧が点検されます。
   注: *システムチェック中に蓋が閉まっていないと、システムチェックは停止します。*
   起動中はアクセントライトが青色で点滅します。詳細については、オンラインの『詳細ユーザーマニュアル』を参照してください。その後、測定画面が表示されます。

DOMINIQUE DUTSCHER

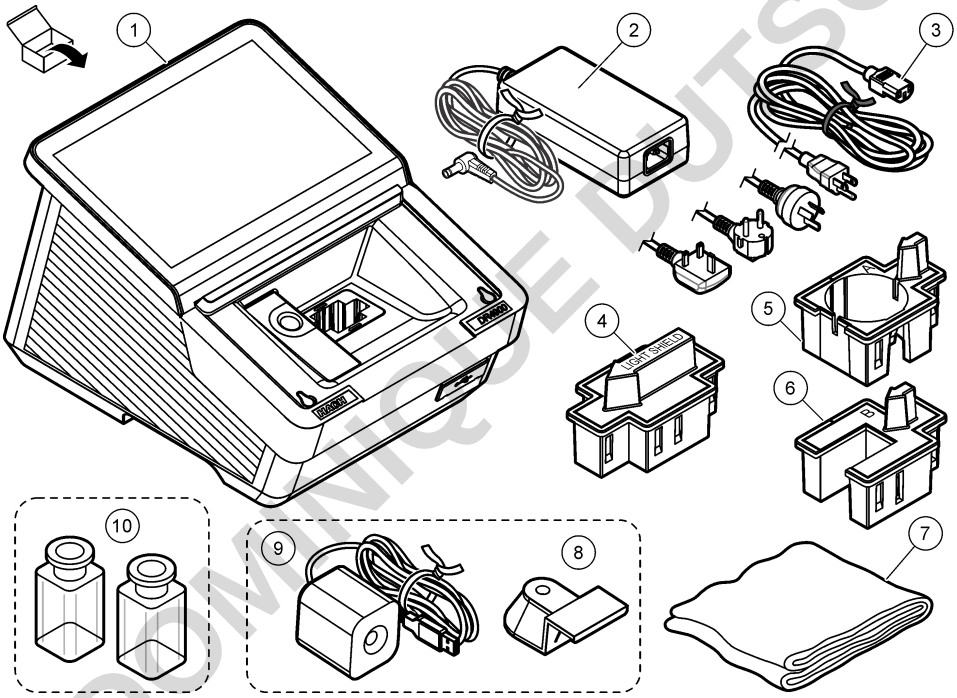
목차

1 제품 구성품 43 페이지
2 추가 정보 43 페이지
3 사양 44 페이지
4 일반 정보 45 페이지
5 설치 47 페이지
6 시작 도우미 48 페이지

KO

섹션 1 제품 구성품

모든 구성품을 수령했는지 확인하십시오. 품목이 누락되었거나 손상된 경우에는 제조업체 또는 판매 담당자에게 즉시 연락하시기 바랍니다.



1 DR4900 분광광도계	**5** 셀 어댑터 A: 10mm 직사각형 셀/1인치 원형 셀	**9** 카메라(선택 사항)[1]
2 전원 공급 장치	**6** 셀 어댑터 B: 30mm 유리병(중국 전용)	**10** 샘플 셀, 일치하는 쌍(미국 전용)
3 국가별 어댑터 플러그가 있는 전원 코드	**7** 먼지 덮개	
4 빛 가리개	**8** 카메라 홀더(선택 사항)[1]	

섹션 2 추가 정보

설치 매뉴얼은 시운전에 필요한 정보를 충분히 포함하고 있습니다. 확장된 사용 설명서는 온라인에서 제공되며 더 많은 정보가 담겨 있습니다.

[1] 카메라 및 카메라 홀더는 아래 이미지와 모양이 다를 수 있습니다.

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ 위 험

여러 가지 위험이 존재합니다! 자세한 내용은 아래에 표시된 확장된 사용 설명서의 개별 섹션에서 제공됩니다.

- 사용자 인터페이스 및 탐색
- 작동
- 유지 보수
- 문제 해결
- 교체 부품 목록

KO

다음의 QR 코드를 스캔하면 확장된 사용 설명서로 이동합니다.

미주 및 아시아

유럽

섹션 3 사양

사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

사양	세부 사항
크기(W x H x D)	255 x 226 x 344mm(10.03 x 8.9 x 13.5인치)
인클로저 등급	IP20(미포함: 인터페이스 및 전원 공급 장치)
중량	4.8kg(10.58파운드)
오염도	2
과전압 범주	II
보호 등급	클래스 I
측정 모드	투과율(%), 흡광도(Abs) 또는 농도
광원	할로겐 램프
파장 범위	320~1100nm
파장 정확도	±1.5nm(340~900nm)
파장 재현성	±0.1nm
파장 분해능	1nm
파장 보정	자동
파장 선택	자동, 선택된 절차 또는 측정 모드 기반
스캔 속도	19nm/s(1nm 단위 증가)
스펙트럼 대역폭	5nm
흡광 측정 범위	±3.0Abs(340~900nm)
흡광 정확도	0.0~0.5Abs에서 5mAbs 0.50~2.0Abs에서 1%

DOMINIQUE DUTSCHER

사양	세부 사항
흡광 선형성	2Abs에서 0.5% 미만 546nm에서 중성 유리를 사용하여 2Abs 초과 시 1% 이하
미광	$NaNO_2$를 사용하여 340nm에서 0.1% T 미만
데이터 로그	10000 측정 값(측정 값, 날짜, 시간, 샘플 ID, 사용자 ID)
사용자 프로그램	100개 미만 사용자 프로그램
전원 요건	전원 어댑터 입력: 100~240VAC(최대 264VAC, 최소 90VAC)/50~60Hz 출력: 15V/40VA
통신	다음에 대해서는 최대 3m(9.8피트) 길이의 차폐 케이블만 사용하십시오. USB Type A 및 Type C(전면) USB Type A 및 Type C(후면) 다음에 대해서는 최대 20m(65.6피트) 길이의 차폐 케이블(예: STP, FTP, S/FTP)만 사용하십시오. 이더넷 1개
환경 조건	실내 전용
작동 온도	10~40°C(50~104°F), 최대 80% 상대 습도, 응결 없음
보관 온도	-40~60°C(-40~140°F), 최대 80% 상대 습도, 응결 없음
사용 고도	최대 2000m(6562피트)
인증	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, TÜV에서 UL 및 CSA 안전 표준 인증
보증	1년(EU: 2년)

KO

섹션 4 일반 정보

관련 법률 또는 당사자 간의 계약에서 달리 요구하지 않는 한, 제조업체는 본 설명서의 결함이나 누락으로 인해 발생하는 직접, 간접, 특별, 부수적 또는 결과적 손해에 대해 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다. 제조업체는 본 설명서와 여기에 설명된 제품을 언제라도 통지나 추가적 책임 없이 변경할 수 있습니다. 개정본은 제조업체 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

4.1 안전 정보

제조사는 본 제품의 잘못된 적용 또는 잘못된 사용으로 인한 직접, 우발적 또는 간접적 손해에 국한하지 않는 모든 손해에 대한 어떠한 책임도 지지 않으며, 관계 법령이 최대한 허용하는 손해에 관한 면책이 있습니다. 사용자는 사용상 중대한 위험을 인지하고 장비 오작동이 발생할 경우에 대비하여 적절한 보호 장치를 설치하여야 합니다.

장치 포장을 풀거나 설치하거나 작동하기 전에 본 설명서를 모두 읽으십시오. 위험 및 경고 문구를 모두 숙지하십시오. 이를 지키지 않으면 사용자가 중상을 입거나 장치가 손상될 수 있습니다.

제조업체에서 지정하지 않은 방식으로 장비를 사용할 경우 장비가 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다. 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장비를 사용하거나 설치하지 마십시오.

4.1.1 위험 정보 표시

⚠ 위 험

지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래하는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다.

⚠ 경 고

지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다.

HONNIQUE DUTSCHER

⚠ 주의

경미하거나 심하지 않은 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 뜻합니다.

주의사항

지키지 않으면 기기에 손상을 일으킬 수 있는 상황을 나타냅니다. 특별히 강조할 필요가 있는 정보.

4.1.2 사전 경고 라벨

기기에 부착된 모든 라벨 및 해당 설명을 읽으십시오. 지침을 따르지 않을 경우 부상이나 기기 손상이 발생할 수 있습니다. 기기의 기호는 주의사항에 대한 설명과 함께 설명서에서 참조할 수 있습니다.

	이는 안전 경고 심볼입니다. 잠재적인 부상 위험을 방지할 수 있도록 이 기호를 따라 모든 안전 메시지를 준수하십시오. 기기에 안전 기호가 부착되어 있는 경우 작동 및 안전 정보에 대해서는 작동 설명서를 참조하십시오.
	이 심볼이 표시된 전기 장비는 유럽 내 공공 폐기 시스템에 따라 폐기할 수 없습니다.

4.1.3 화학 및 생물학적 안전

⚠ 위험

	화학적 또는 생물학적 위험 존재. 본 장비를 공중 위생, 공중 안전, 식음료 제조 또는 가공에 관련한 시행령 및 감시 규정 목적으로 처리공정이나 약품 주입 시스템을 감시하기 위하여 사용하는 경우, 이 장비에 적용되는 모든 규정을 이해하고 준수하며, 장비가 오작동하는 경우 해당 규정에 따라 충분하고 합당한 메커니즘을 보유하는 것은 사용자의 책임입니다.

⚠ 위험

	화재 위험. 본 제품은 가연성 액체류와 사용을 금합니다.

4.1.4 한국어 인증



상호: Hach Lange GmbH
기기명칭: 계측 및 시험 장비
모델명: DR4900
제조년월: > 2026-05
제조자: Hach Lange GmbH / 독일(Germany)
관리번호: hle-DR4900
https://www.rra.go.kr/selform/hle-DR4900

4.2 제품 개요

주의사항

과염소산염 물질 – 특별 처리가 요구될 수 있습니다. www.dtsc.ca.gov/perchlorate의 내용을 참조하십시오. 이 과염소산염 경고는 미국 캘리포니아에서 판매 또는 유통될 때, 기본배터리(장비 설치되어 또는 단독으로 공급됨)에 적용됩니다.

DR4900은 320~1100nm 범위의 파장을 측정하는 VIS 분광광도계입니다. 본 기기는 식수, 폐수 및 산업 응용 분야의 다양한 매개 변수를 측정하는 데 사용됩니다. 기기는 Hach 프로그램(사전 설치 방식), LCK 또는 TNTplus 방식(바코드 프로그램), 사용자 프로그램, 단일 파장, 다중 파장, 파장 스캔 및 시간 경과 모드 등의 애플리케이션 프로그램 전체 세트와 함께 제공됩니다. 그림 1 63 페이지의 내용을 참조하십시오.

DOMINIQUE DUTSCHER

섹션 5 설치

⚠ 주 의



여러 가지 위험이 존재합니다. 자격을 부여받은 담당자만 본 문서에 의거하여 작업을 수행해야 합니다.

5.1 작동 환경

기기 설치:

- 충분한 부하를 견딜 수 있는 평평하고 단단한 표면에 설치합니다. 기기 아래에 물건을 놓지 마십시오.
- 직사광선이 닿지 않는 곳에 설치합니다.
- 직사광선, 히터, 기타 열원으로 뜨거워질 수 있는 곳에는 설치하지 마십시오.
- 전원 코드가 구부러지지 않는 표면 위에 전원 스위치를 쉽게 끌 수 있도록 기기를 설치합니다.
- 주변 온도는 10~40°C(50~104°F)여야 합니다.
- 상대 습도는 80% 미만이어야 합니다. 기기에 습기가 차지 않도록 관리하십시오.
- 습도가 높거나 화학 물질로 오염된 공기는 기기 손상을 일으킬 수 있습니다.
- 기기 주변으로 최소 15cm의 공간을 확보하십시오. 기기가 너무 뜨거워지면 손상이 발생할 수 있습니다.
- 먼지가 많거나 습하거나 젖은 곳을 피하십시오. 기기 표면, 셀 구획, 모든 액세서리를 깨끗하고 건조하게 유지하십시오.

5.2 시작

⚠ 경 고



화재 위험. 제공된 벤치톱 전원 공급 장치 LZV844만 사용하십시오.

⚠ 주 의





전기쇼크 및 화재 위험. 제공된 코드와 비잠금형 플러그가 해당 국가 법규정을 충족하는지 확인하십시오.

주의사항

전원 공급 장치를 전기 콘센트에 연결하기 전에 전원을 항상 꺼진 상태로 유지하십시오. 그러지 않으면 기기에 손상이 발생할 수 있습니다.

주의사항

기기의 전기적 및 기기적 손상을 방지하려면 전원 스위치를 끄고 약 20초간 기다린 후 전원 스위치를 다시 켜십시오.

전원 공급 장치를 기기에 연결합니다. 그림 2 64 페이지의 내용을 참조하십시오.

5.3 인터페이스

기기에는 4개의 USB 포트와 1개의 이더넷 포트가 있습니다. 그림 1 63 페이지의 내용을 참조하십시오.

전원에 연결된 USB 허브는 한 번에 여러 개의 USB 액세서리를 연결하는 데 사용할 수 있습니다.

DOMINIQUE DUTSCHER

참고: *USB 케이블이 3m(9.8피트) 이하인지 확인하십시오.*

저장된 데이터를 USB 포트를 통해 프린터로 전송합니다. USB 시리얼 컨버터 케이블을 사용하여 기기를 PC와 연결합니다. USB 포트를 사용하여 기기 소프트웨어를 업데이트하고, USB 플래시 드라이브로 데이터 및 증명서를 내보냅니다.

이더넷 포트는 데이터를 로컬 네트워크나 LIMS 시스템으로 전송합니다. 20m(65.6피트) 이하인 차폐 케이블(예: STP, FTP, S/FTP)을 사용하십시오.

5.4 셀 구획, 어댑터 및 빛 가리개

KO

5.4.1 셀 구획 및 어댑터

기기에는 두 개의 셀 구획이 있습니다. 그림 3 65 페이지의 내용을 참조하십시오. 한 번에 하나의 샘플 셀만 사용할 수 있습니다.

셀 구획 1: 13mm 원형 샘플 셀의 바코드, 온도, 탁도 감지

셀 구획 2: 50mm 및 1인치 직사각형 샘플 셀 및 1인치 유량 샘플 셀, 셀 어댑터 **A** 및 셀 어댑터 **B**

5.4.2 셀 어댑터 설치

샘플 셀 유형에 맞는 셀 어댑터를 다음과 같이 설치합니다.

1. 셀 구획을 엽니다.
2. 셀 어댑터의 화살표가 왼쪽을 향하도록 셀 구획 2에 셀 어댑터를 설치합니다. 그림 4 66 페이지의 내용을 참조하십시오.
   참고: *셀 어댑터 상단의 화살표는 광선이 향하는 방향을 나타냅니다.*

5.4.3 빛 가리개 설치

빛 가리개를 셀 구획 2에 빛이 닿지 않게 합니다.

셀 구획 1에서 측정이 시작되기 전에 셀 구획 2에 빛 가리개를 설치합니다. 빛 가리개의 화살표가 왼쪽을 향하는지 확인합니다. 그림 5 66 페이지의 내용을 참조하십시오.

기기는 빛 가리개가 설치된 상태로 배송됩니다. 셀 구획 2를 사용하기 전에 빛 가리개를 제거합니다.

섹션 6 시작 도우미

기기를 처음으로 켜면 시작 도우미가 실행됩니다.

1. 시작 절차는 약 45초 소요됩니다. 멜로디가 들리면 시작 절차가 완료된 것입니다.
2. 다음 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
언어	목록에서 적절한 언어를 선택합니다.
날짜 및 시간	날짜 및 시간을 설정합니다.
디스플레이	디스플레이의 밝기를 조절하려면 슬라이드를 움직입니다.
이더넷 및 Wi-Fi 연결	***참고:*** *이더넷 케이블 또는 Wi-Fi 동글을 연결해야 합니다.* 기기를 네트워크에 연결하거나 데이터를 PC로 보내려면 이더넷 매개 변수를 구성하십시오.
보안 관리	조작자 액세스를 위해 비밀번호를 설정하십시오. ***참고:*** ***다음****을 눌러 비밀번호를 저장합니다.*

3. **완료** 를 눌러 설정을 완료합니다.
   시스템 확인을 통해 기기가 켜지면 기기가 시작됩니다. 시스템 확인은 램프, 필터 조정, λ 보정, 공기 측정 및 기기의 전압을 검사합니다.
   참고: *시스템 확인이 진행되는 동안 덮개가 열려있으면 시스템 확인이 중지됩니다.*

   시작하는 동안 표시등이 파란색으로 깜박입니다. 자세한 정보는 확장된 사용자 매뉴얼 온라인 버전을 참조하십시오. 이어서 측정 화면이 표시됩니다.

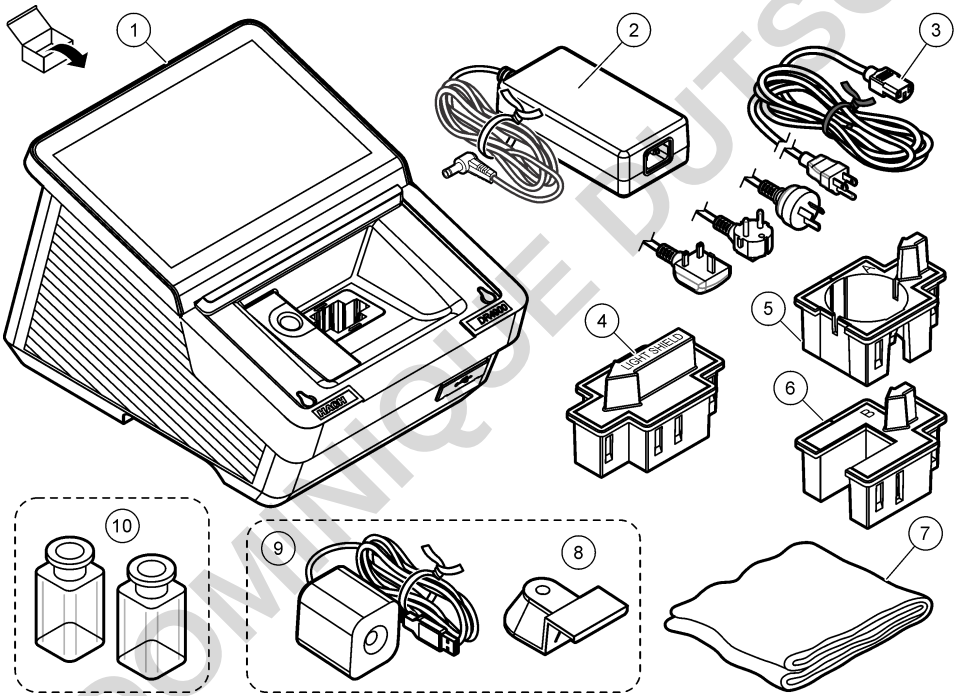
DOMINIQUE DUTSCHER

สารบัญ

1 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ในหน้า 49
2 ข้อมูลเพิ่มเติม ในหน้า 49
3 รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 50
4 ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 51
5 การติดตั้ง ในหน้า 53
6 ผู้ช่วยเริ่มทำงาน ในหน้า 54

หัวข้อที่ 1 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับส่วนประกอบทั้งหมดแล้ว หากพบว่าชิ้นส่วนใดสูญหายหรือชำรุด โปรดติดต่อผู้ผลิตหรือพนักงานขายทันที



1 เครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ รุ่น DR4900	**5** อะแดปเตอร์เซลล์ A: เซลล์สี่เหลี่ยมขนาด 10 มม./เซลล์กลมขนาด 1 นิ้ว	**9** กล้อง (อุปกรณ์เสริม)[1]
2 แหล่งจ่ายไฟ	**6** อะแดปเตอร์เซลล์ B: ขวดขนาด 30 มม. (จีนเท่านั้น)	**10** เซลล์ตัวอย่างแบบคู่ (สหรัฐอเมริกาเท่านั้น)
3 สายไฟพร้อมหัวปลั๊กอะแดปเตอร์เฉพาะประเทศ	**7** ผ้าคลุมกันฝุ่น	
4 ที่กันแสง	**8** ที่ยึดกล้อง (อุปกรณ์เสริม)[1]	

หัวข้อที่ 2 ข้อมูลเพิ่มเติม

คู่มือการติดตั้งประกอบด้วยข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการติดตั้ง มีคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดทางออนไลน์และมีข้อมูลเพิ่มเติม

[1] กล้องและที่ยึดกล้องอาจมีรูปลักษณ์แตกต่างจากภาพที่แสดง

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ อันตราย

อันตรายหลายประการ! ข้อมูลเพิ่มเติมจะแสดงในแต่ละส่วนของคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดที่แสดงด้านล่าง

- อินเทอร์เฟซผู้ใช้และคำแนะนำ
- การทำงาน
- การบำรุงรักษา
- การแก้ไขปัญหา
- รายการชิ้นส่วนอะไหล่

TH

สแกนรหัส QR ต่อไปนี้เพื่อไปยังคู่มือผู้ใช้แบบละเอียด

อเมริกาและเอเชีย

ยุโรป

หัวข้อที่ 3 รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด
ขนาด (W x H x D)	255 x 226 x 344 มม. (10.03 x 8.9 x 13.5 นิ้ว)
อัตราการป้องกันของโครงสร้างภายนอก	IP20 (ไม่รวม: อินเทอร์เฟซและแหล่งจ่ายไฟ)
น้ำหนัก	4.8 กก. (10.58 ปอนด์)
ระดับของมลภาวะ	2
หมวดหมู่ของการเกิดแรงดันไฟฟ้าเกิน	II
ระดับการป้องกัน	Class I
โหมดการวัด	การส่งผ่านแสง (%), การดูดกลืนแสง (Abs) หรือความเข้มข้น
แหล่งกำเนิดแสง	หลอดไฟฮาโลเจน
ช่วงความยาวคลื่น	320 ถึง 1100 nm
ความแม่นยำของความยาวคลื่น	±1.5 nm (340 ถึง 900 nm)
ค่าความแม่นยำความยาวคลื่น	±0.1 nm
ความละเอียดของความยาวคลื่น	1 nm
การสอบเทียบความยาวคลื่น	อัตโนมัติ
การเลือกความยาวคลื่น	อัตโนมัติ ตามขั้นตอนหรือโหมดการวัดที่เลือก
ความเร็วในการสแกน	19 nm/s (เพิ่มครั้งละ 1 nm)
แบนด์วิดธ์สเปกตรัม	5 nm
ช่วงการวัดโฟโตเมตริก	±3.0 Abs (340 ถึง 900 nm)

DOMINIQUE DUTSCHER

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด
ความแม่นยำโฟโตเมตริก	5 mAbs ที่ 0.0 ถึง 0.5 Abs 1% ที่ 0.50 ถึง 2.0 Abs
ช่วงการวัดโฟโตเมตริกเส้นตรง	< 0.5% ถึง 2 Abs ≤ 1% ที่ > 2 Abs ด้วยแก้วที่มีความเป็นกลางที่ 546 nm
คลื่นแสงรบกวน	< 0.1% T ที่ 340 nm ด้วย $NaNO_2$
บันทึกข้อมูล	ค่าที่วัดได้ 10000 ค่า (ค่าที่วัดได้, วันที่, เวลา, ID ตัวอย่าง, ID ผู้ใช้)
โปรแกรมของผู้ใช้	> 100 โปรแกรมของผู้ใช้
ข้อกำหนดด้านพลังงาน	อะแดปเตอร์ไฟฟ้า อินพุต: 100–240 VAC (สูงสุด 264 VAC; ต่ำสุด 90 VAC)/50–60 Hz เอาต์พุต: 15 V/40 VA
การสื่อสาร	ใช้สายเคเบิลหุ้มฉนวนที่มีความยาวสูงสุด 3 ม. (9.8 ฟุต) สำหรับ: USB Type-A และ Type-C (ด้านหน้า) USB Type-A และ Type-C (ด้านหลัง) ใช้สายเคเบิลหุ้มฉนวน (เช่น STP, FTP, S/FTP) ที่มีความยาวสูงสุด 20 ม. (65.6 ฟุต) สำหรับ: อีเทอร์เน็ต 1 เส้น
สภาพแวดล้อม	สำหรับใช้ภายในอาคารเท่านั้น
อุณหภูมิในการทำงาน	10 ถึง 40 °C (50 ถึง 104 °F) ความชื้นสัมพันธ์สูงสุด 80% ไม่ควบแน่น
อุณหภูมิในการจัดเก็บ	-40 ถึง 60 °C (-40 ถึง 140 °F) ความชื้นสัมพันธ์สูงสุด 80% ไม่ควบแน่น
ระดับความสูง	สูงสุด 2,000 ม. (6,562 ฟุต)
การรับรอง	ผ่านการรองรับ CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED ตามมาตรฐานความปลอดภัย UL และ CSA โดย TÜV
การรับประกัน	1 ปี (สหภาพยุโรป: 2 ปี)

DOMINIQUE DUTSCHER

หัวข้อที่ 4 ข้อมูลทั่วไป

ในกรณีใด ๆ ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยตรง ไม่ตรงโดยเฉพาะ เหตุการณ์หรือผลที่ตามมาที่เกิดจากข้อบกพร่องหรือการละเลยในคู่มือนี้ เว้นแต่จะมีข้อกำหนดที่แตกต่างกันตามกฎหมายหรือสัญญาที่มีอยู่ระหว่างฝ่ายต่าง ๆ. ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อธิบายได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบหรือข้อผูกพันใดๆ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีให้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

4.1 ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการติดตั้งกลไกที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

ถ้าใช้บริภัณฑ์ในลักษณะที่ผู้ผลิตไม่ได้ระบุไว้ การป้องกันที่บริภัณฑ์มอบให้อาจลดลง ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์นี้ในลักษณะอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

4.1.1 การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย

⚠ อันตราย

ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้

⚠ คำเตือน

ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้

⚠ ข้อควรระวัง

ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลาง

หมายเหตุ

ข้อควรทราบระบุกรณีที่หากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายได้ ข้อมูลที่ต้องมีการเน้นย้ำเป็นพิเศษ

4.1.2 ฉลากระบุข้อควรระวัง

อ่านฉลากและป้ายระบุทั้งหมดที่มีมาให้พร้อมกับอุปกรณ์ อาจเกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ หากไม่ปฏิบัติตาม คู่มืออ้างอิงสัญลักษณ์ที่ตัวอุปกรณ์พร้อมข้อความเพื่อเฝ้าระวังเบื้องต้น

	นี่เป็นสัญลักษณ์แจ้งเตือนเพื่อความปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อความแจ้งเพื่อความปลอดภัยที่ระบุต่อจากสัญลักษณ์นี้เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ ดูคู่มือเพื่อรับทราบข้อมูลการใช้งานและข้อมูลด้านความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์
	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีเครื่องหมายนี้ไม่สามารถทิ้งแบบขยะปกติในเขตยุโรปหรือระบบกำจัดขยะสาธารณะได้ ส่งคืนอุปกรณ์เก่าหรือที่หมดอายุการใช้งานให้กับผู้ผลิตเพื่อการกำจัดไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ กับผู้ใช้

4.1.3 ความปลอดภัยทางเคมีและชีวภาพ

⚠ อันตราย



อันตรายจากสารเคมีหรืออันตรายทางชีวภาพ หากอุปกรณ์นี้ถูกใช้งานในการตรวจสอบกระบวนการบำบัด และ/หรือระบบบ่อนสารเคมี ซึ่งมีขีดจำกัดตามกฎข้อบังคับและมีข้อกำหนดในการตรวจสอบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านสาธารณสุข ความปลอดภัยของสาธารณะ การผลิตหรือกระบวนการต่างๆ ของเครื่องดื่มหรืออาหาร ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้อุปกรณ์นี้ ในการรับทราบและปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการมีกลไกที่เหมาะสมและเพียงพอไว้รองรับ เพื่อให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในกรณีที่อุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

⚠ อันตราย



อันตรายจากไฟ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้รับการออกแบบมาสำหรับใช้กับของเหลวที่ติดไฟได้

4.1.4 การรับรองมาตรฐานของเกาหลี

ชื่อบริษัท: Hach Lange GmbH

ชื่อผลิตภัณฑ์: อุปกรณ์วัดและทดสอบ

ชื่อรุ่น: DR4900

วันที่ผลิต : > 2026-05

ผู้ผลิต : Hach Lange GmbH / เยอรมนี

หมายเลขการจัดการ : hle-DR4900

https://www.rra.go.kr/selform/hle-DR4900

DOMINIQUE DUTSCHER

4.2 ภาพรวมของผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ

วัสดุ Perchlorate—อาจมีการจัดการเป็นพิเศษ อ้างถึง ดูรายละเอียดใน www.dtsc.ca.gov/perchlorate คำเตือน - Perchlorate จะต้องมีการติดตั้งร่วมกับแบตเตอรี่ตัวหลักเท่านั้น (เป็นแบตเตอรี่แยกเดี่ยวหรือติดตั้งมาในอุปกรณ์ที่มาจากโรงงาน) เมื่อขายหรือจำหน่ายในแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา

DR4900 คือเครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ VIS ที่วัดได้ในในช่วงความยาวคลื่น 320 ถึง 1100 nm เครื่องมือนี้ใช้ในการวัดพารามิเตอร์ต่างๆ ในน้ำดื่ม น้ำเสีย และการใช้งานในอุตสาหกรรม เครื่องมือนี้มาพร้อมโปรแกรมการใช้งานครบชุด: โหมด Hach programs (โปรแกรม Hach) (วิธีที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้า), วิธีการ LCK หรือ TNTplus (Barcode programs (โปรแกรมบาร์โค้ด)), User programs (โปรแกรมของผู้ใช้), Single wavelength (ความยาวคลื่นเดียว), Multi-wavelength (หลายความยาวคลื่น), Wavelength scan (การสแกนความยาวคลื่น) และ Time course (การติดตามตามเวลา) โปรดดูที่ รูปที่ 1 ในหน้า 63

TH

หัวข้อที่ 5 การติดตั้ง

⚠ ข้อควรระวัง



อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้

5.1 สภาพแวดล้อมการทำงาน

ติดตั้งเครื่องมือ:

- บนพื้นผิวแข็งและเรียบที่มีความสามารถในการรับน้ำหนักที่เพียงพอ ห้ามวางวัตถุไว้ใต้เครื่องมือ
- ในสถานที่ที่ไม่มีแสงแดดโดยตรง
- ห่างจากอุณหภูมิสูงมากที่เกิดจากแสงแดด เครื่องทำความร้อน หรือแหล่งความร้อนอื่นๆ
- บนพื้นผิวที่ทำให้สายไฟไม่ถูกงอ และสามารถปิดเครื่องมือได้ง่ายด้วยสวิตช์เปิดปิดเครื่อง
- ในอุณหภูมิแวดล้อม 10–40 °C (50–104 °F)
- ในความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน 80% อย่าปล่อยให้ความชื้นสะสมในเครื่องมือ
- ห่างจากความชื้นสูงหรืออากาศที่ปนเปื้อนสารเคมี มิฉะนั้นเครื่องมืออาจเกิดความเสียหาย
- ให้มีระยะห่างอย่างน้อย 15 ซม. รอบเครื่องมือ ความเสียหายจะเกิดขึ้นหากอุปกรณ์ร้อนเกินไป
- ในสถานที่ที่ไม่มีฝุ่น ชื้น หรือเปียก ควรรักษาพื้นผิวของเครื่องมือ ช่องเซลล์ และอุปกรณ์เสริมทั้งหมดให้สะอาดและแห้งเสมอ

5.2 การเริ่มทำงาน

⚠ คำเตือน



อันตรายจากไฟ ใช้เฉพาะแหล่งจ่ายไฟแบบตั้งโต๊ะ LZV844 ที่ให้มาเท่านั้น

⚠ ข้อควรระวัง





อันตรายจากไฟดูดและไฟไหม้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟและปลั๊กแบบไม่มีล็อคนั้นมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของประเทศ

หมายเหตุ

ให้ตั้งสวิตช์เปิดปิดเครื่องไปที่ปิดก่อนที่จะเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเข้ากับเต้ารับไฟฟ้า ไม่เช่นนั้น อุปกรณ์อาจได้รับความเสียหายได้

DOMINIQUE DUTSCHER

หมายเหตุ

เพื่อป้องกันความเสียหายต่อระบบอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนกลไกของเครื่องมือ ควรรอประมาณ 20 วินาทีหลังจากปิดเครื่อง ก่อนที่จะเปิดเครื่องอีกครั้ง

เชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเข้ากับอุปกรณ์ โปรดดูที่ รูปที่ 2 ในหน้า 64

5.3 อินเทอร์เฟซ

เครื่องมือมีพอร์ต USB 4 พอร์ต และอีเทอร์เน็ต 1 พอร์ต โปรดดูที่ รูปที่ 1 ในหน้า 63

TH

สามารถใช้ USB ฮับที่เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริม USB หลายตัวพร้อมกันได้

บันทึก: *ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายเคเบิล USB ยาวไม่เกิน 3 ม. (9.8 ฟุต)*

ส่งข้อมูลที่บันทึกไว้ผ่านพอร์ต USB ไปยังเครื่องพิมพ์ ใช้สายแปลง USB-Serial เพื่อเชื่อมต่อเครื่องมือเข้ากับ PC ใช้พอร์ต USB เพื่ออัปเดตซอฟต์แวร์เครื่องมือ ส่งออกข้อมูลและใบรับรองด้วยแฟลชไดรฟ์ USB

พอร์ตอีเทอร์เน็ตจะส่งข้อมูลไปยังเครือข่ายภายในหรือระบบ LIMS ใช้สายเคเบิลหุ้มฉนวน (เช่น STP, FTP, S/FTP) ที่มีความยาวไม่เกิน 20 ม. (65.6 ฟุต)

5.4 ช่องเซลล์ อะแคปเตอร์ และที่กันแสง

5.4.1 ช่องและอะแคปเตอร์เซลล์

เครื่องมือมีช่องเซลล์สองช่อง โปรดดูที่ รูปที่ 3 ในหน้า 65 สามารถใช้เซลล์ตัวอย่างได้ครั้งละหนึ่งเซลล์เท่านั้น

ช่องเซลล์ 1—การตรวจจับบาร์โค้ด อุณหภูมิ และความขุ่นของเซลล์ตัวอย่างกลมขนาด 13 มม.

ช่องเซลล์ 2—เซลล์ตัวอย่างสี่เหลี่ยมขนาด 50 มม. และ 1 นิ้วและเซลล์ตัวอย่างการไหลขนาด 1 นิ้ว อะแคปเตอร์เซลล์ **A** และอะแคปเตอร์เซลล์ **B**

5.4.2 ติดตั้งอะแคปเตอร์เซลล์

ติดตั้งอะแคปเตอร์เซลล์ที่ใช้ได้สำหรับชนิดเซลล์ตัวอย่างดังต่อไปนี้:

1. เปิดช่องเซลล์
2. ติดตั้งอะแคปเตอร์เซลล์ในช่องเซลล์ 2 เพื่อให้ลูกศรบนอะแคปเตอร์เซลล์ชี้ไปทางซ้าย โปรดดูที่ รูปที่ 4 ในหน้า 66
   บันทึก: *ลูกศรที่ด้านบนของอะแคปเตอร์เซลล์แสดงทิศทางการผ่านของลำแสง*

5.4.3 ติดตั้งที่กันแสง

ที่กันแสงช่วยป้องกันไม่ให้แสงเข้าไปในช่องเซลล์ 2

ติดตั้งที่กันแสงในช่องเซลล์ 2 ก่อนเริ่มการวัดในช่องเซลล์ 1 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าลูกศรบนที่กันแสงชี้ไปทางซ้าย โปรดดูที่ รูปที่ 5 ในหน้า 66

เครื่องมือนี้มาพร้อมกับที่กันแสงที่ติดตั้งไว้แล้ว ถอดที่กันแสงออกก่อนใช้ช่องเซลล์ 2

หัวข้อที่ 6 ผู้ช่วยเริ่มทำงาน

เมื่อเปิดเครื่องมือเป็นครั้งแรก ผู้ช่วยเริ่มทำงานจะเริ่มต้นขึ้น

1. ขั้นตอนการเริ่มทำงานจะใช้เวลาประมาณ 45 วินาที ขั้นตอนการเริ่มทำงานจะเสร็จสมบูรณ์เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ
2. เลือกตัวเลือก:

ตัวเลือก	คำอธิบาย
Language (ภาษา)	เลือกภาษาที่เกี่ยวข้องจากรายการ
Date & time (วันที่และเวลา)	ตั้งค่าวันที่และเวลา
Display (หน้าจอ)	เลื่อนแถบเลื่อนเพื่อปรับความสว่างของหน้าจอ

DOMINIQUE DUTSCHER

ตัวเลือก	คำอธิบาย
Ethernet and Wi-Fi connection (การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตและ Wi-Fi)	***บันทึก:*** *ต้องเชื่อมต่อสายเคเบิลอีเทอร์เน็ตหรือดองเกิล Wi-Fi* กำหนดค่าพารามิเตอร์อีเทอร์เน็ตเพื่อเชื่อมเครื่องมือต่อกับเครือข่ายหรือส่งข้อมูลไปยัง PC
Security management (การจัดการด้านการรักษาความปลอดภัย)	ตั้งค่ารหัสผ่านสำหรับการเข้าใช้ของผู้ควบคุม ***บันทึก:*** *กด* ***Next (ถัดไป)*** *เพื่อบันทึกรหัสผ่าน*

3. กด **เสร็จสิ้น** เพื่อตั้งค่าให้เสร็จสมบูรณ์
เครื่องมือจะเริ่มทำงานเมื่อตั้งค่าเครื่องมือเป็นเปิดพร้อมกับการตรวจสอบระบบ การตรวจสอบระบบจะตรวจสอบหลอดไฟ การปรับตัวกรอง การสอบเทียบ λ การวัดอากาศและแรงดันไฟฟ้าของอุปกรณ์
บันทึก: *หากไม่ได้ปิดฝาในระหว่างการตรวจสอบระบบ การตรวจสอบระบบจะหยุดลง*

ไฟแสดงสถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้าในระหว่างการเปิดเครื่อง โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์ จากนั้นหน้าจอการวัดจะแสดงขึ้น

TH

DOMINIQUE DUTSCHER

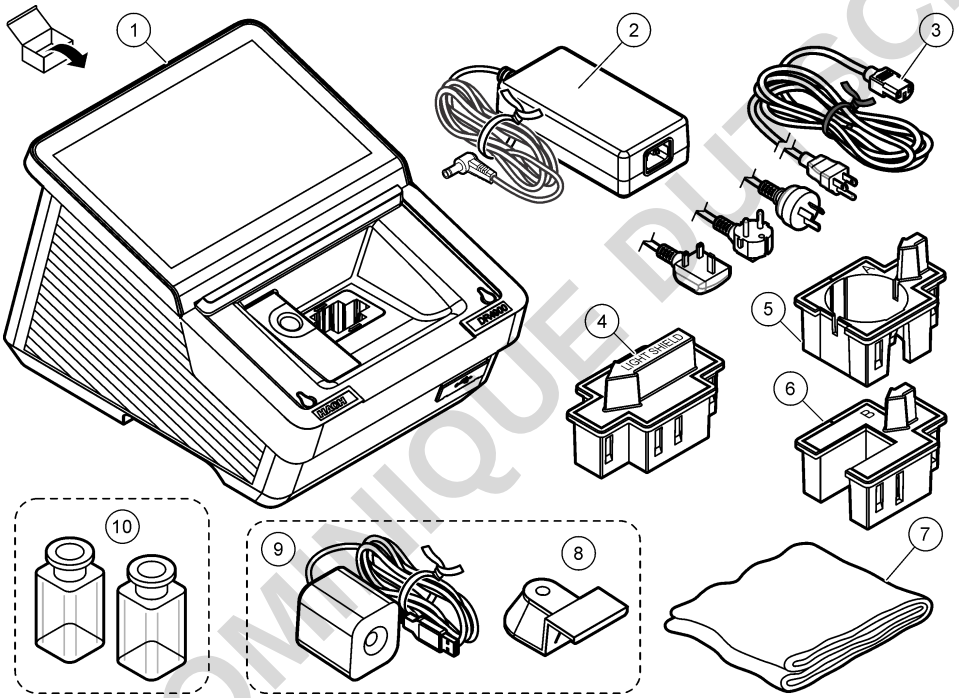
AR

جدول المحتويات

1 مكونات المنتج في صفحة 56
2 معلومات إضافية في صفحة 56
3 المواصفات في صفحة 57
4 معلومات عامة في صفحة 58
5 التركيب في صفحة 59
6 مساعد بدء التشغيل في صفحة 61

القسم 1 مكونات المنتج

تأكد من استلام جميع المكونات. في حال كانت أي عناصر مفقودة أو تالفة، اتصل بالشركة المصنِّعة أو مندوب المبيعات على الفور.



1 جهاز قياس الطيف الضوئي DR4900	**5** مهايئ البطارية A: خلايا مستطيلة مقاس 10 ملم/خلية دائرية مقاس 1 بوصة	**9** كاميرا (اختيارية)[1]
2 مصدر الطاقة	**6** مهايئ الخلية B: للقوارير بسعة 30 ملم (خاص بالصين فقط)	**10** خلايا عينة، زوج مطابق (خاص بالولايات المتحدة فقط)
3 سلك الطاقة مع مقابس المهايئ المخصصة بحسب الدولة	**7** غطاء الحماية من الغبار	
4 الواقي الضوئي	**8** حامل الكاميرا (اختياري)[1]	

القسم 2 معلومات إضافية

يحتوي دليل التثبيت على معلومات كافية للتشغيل. يتوفر دليل مستخدم موسع على الإنترنت ويحتوي على مزيد من المعلومات.

[1] قد يختلف شكل الكاميرا وحامل الكاميرا عن الصور المعروضة.

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ خطر

مخاطر متعددة! يتم تقديم مزيد من المعلومات في الأقسام الفردية من دليل المستخدم الموسع الموضحة أدناه.

- واجهة المستخدم والتنقل
- التشغيل
- الصيانة
- استكشاف الأخطاء وإصلاحها
- قوائم القطع البديلة

AR

امسح رموز الاستجابة السريعة التالية للانتقال إلى دليل المستخدم الموسّع.

الأمريكتان وآسيا

أوروبا

القسم 3 المواصفات

تخضع المواصفات للتغيير من دون إخطار بذلك.

المواصفات	التفاصيل
الأبعاد (العرض × الارتفاع × العمق)	255 × 226 × 344 ملم (10.03 × 8.9 × 13.5 بوصة)
تصنيف الهيكل الخارجي	IP20 (لا يشمل: واجهات التوصيل ومصدر الطاقة)
الوزن	4.8 كجم (10.58 أرطال)
درجة التلوث	2
فئة الجهد الزائد	الثانية
فئة الحماية	الفئة الأولى
وضع القياس	النفاذية (%) أو الامتصاصية (Abs) أو التركيز
مصدر الضوء	مصباح هالوجين
نطاق الطول الموجي	320 إلى 1100 نانومتر
دقة الطول الموجي	±1.5 نانومتر (340 إلى 900 نانومتر)
قابلية إعادة إنتاج الطول الموجي	±0.1 نانومتر
وضوح الطول الموجي	1 نانومتر
معايرة الطول الموجي	تلقائية
تحديد الطول الموجي	تلقائي، بناءً على الإجراء أو وضع القياس المحدد
سرعة المسح	19 نانومترًا/ثانية (بزيادات قدرها 1 نانومتر)
عرض النطاق الطيفي	5 نانومترات
نطاق القياس الفوتومتري	±3.0 Abs (من 340 إلى 900 نانومتر)
الدقة الفوتومترية	5 mAbs عند نطاق 0.0 إلى 0.5 Abs 1% عند 0.50 إلى 2.0 Abs
الخطية الفوتومترية	> 0.5% إلى 2 Abs ≥ 1% عند < 2 Abs باستخدام زجاج محايد عند 546 نانومترًا

DOMINIQUE DUTSCHER

المواصفات	التفاصيل
الضوء الشارد	< 0.1% T عند 340 نانومترًا باستخدام $NaNO_2$
سجل البيانات	10000 من قِيم القياس (قِيم القياس، التاريخ، الوقت، معرّف العينة، معرّف المستخدم)
برامج المستخدم	> 100 برنامج مستخدم
متطلبات الطاقة	مهايئ الطاقة الإدخال: 100–240 فولت تيار متردد (بحد أقصى 264 فولت تيار متردد؛ وحد أدنى 90 فولت تيار متردد)/50–60 هرتز الإخراج: 15 فولت/40 فولت-أمبير
الاتصالات	استخدم فقط كابلاً مغطى بطول لا يتجاوز 3 م (9.8 أقدام) لما يلي: USB من النوع A والنوع C (الواجهة الأمامية) USB من النوع A والنوع C (الواجهة الخلفية) استخدم فقط كابلاً مغطى (مثل STP أو FTP أو S/FTP) بطول لا يتجاوز 20 م (65.6 قدمًا) لما يلي: منفذ إيثرنت واحد
الظروف البيئية	الاستخدام الداخلي فقط
درجة حرارة التشغيل	من 10 إلى 40 درجة مئوية (من 50 إلى 104 درجات فهرنهايت)، بحد أقصى 80% رطوبة نسبية، دون تكاثف
درجة حرارة التخزين	من –40 إلى 60 درجة مئوية (من –40 إلى 140 درجة فهرنهايت)، بحد أقصى 80% رطوبة نسبية، دون تكاثف
الارتفاع	2000 م (6562 قدمًا) كحد أقصى
الشهادات	CE، وUKCA، وCMIM، وFCC، وISED، ومعتمد وفق معايير السلامة UL وCSA من قبل TÜV
الضمان	عام واحد (الاتحاد الأوروبي: عامان)

AR

القسم 4 معلومات عامة

لن تكون الشركة المصنعة مسؤولة بأي حال من الأحوال عن الأضرار المباشرة أو غير المباشرة أو الخاصة أو العرضية أو التبعية الناتجة عن أي عيب أو إغفال في هذا الدليل، ما لم ينص القانون المعمول به أو العقد المبرم بين الأطراف على خلاف ذلك. وتحتفظ الشركة المصنّعة بالحق في إجراء تغييرات على هذا الدليل والمنتجات الموضحة به في أي وقت، دون إشعار أو التزام مسبق. يمكن العثور على الإصدارات التي تمت مراجعتها على موقع الشركة المصنّعة على الويب.

4.1 معلومات السلامة

الشركة المصنّعة غير مسؤولة عن أية أضرار تنتج عن سوء استخدام هذا المنتج، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأضرار المباشرة والعرضية واللاحقة، وتخلي مسؤوليتها عن مثل هذه الأضرار إلى الحد الكامل المسموح به وفق القانون المعمول به. يتحمل المستخدم وحده المسؤولية الكاملة عن تحديد مخاطر الاستخدام الحرجة وتركيب الآليات المناسبة لحماية العمليات أثناء أي قصور محتمل في تشغيل الجهاز.

يُرجى قراءة هذا الدليل بالكامل قبل تفريغ محتويات العبوة أو إعداد هذا الجهاز أو تشغيله. انتبه جيدًا لجميع بيانات الخطر والتنبيه. فإن عدم الالتزام بذلك قد يؤدي إلى إصابة خطيرة تلحق بالمشغل أو تلف بالجهاز.

إذا تم استخدام المعدات بطريقة غير محددة من قبل الشركة المصنعة، فقد تتأثر الحماية التي توفرها المعدات. تجنب استخدام هذا الجهاز أو تركيبه بأية طريقة بخلاف الموضحة في هذا الدليل.

4.1.1 استخدام معلومات الخطر

⚠ خطر

يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.

⚠ تحذير

يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.

⚠ تنبيه

يشير إلى موقف خطير محتمل يمكن أن يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.

إشعار

يشير إلى موقف، إذا لم يتم تجنبه، يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز. معلومات تتطلب تأكيدًا خاصًا.

DOMINIQUE DUTSCHER

4.1.2 الملصقات الوقائية

اقرأ جميع الملصقات والعلامات المرفقة بالجهاز. فمن الممكن أن تحدث إصابة شخصية أو يتعرض الجهاز للتلف في حالة عدم الانتباه لها. ويُشار في الدليل إلى كل رمز على الجهاز من خلال بيان وقائي.

	هذا هو رمز تنبيه السلامة. التزم بجميع رسائل السلامة التي تتبع هذا الرمز لتجنب الإصابة المحتملة. إذا كان موجودًا على الجهاز، فراجع دليل الإرشادات لمعرفة كيفية التشغيل أو معلومات السلامة.
	لا يمكن التخلص من الأجهزة الكهربائية التي تحمل هذا الرمز في الأنظمة الأوروبية للتخلص من النفايات المحلية أو العامة. لكن يتم إرجاع الجهاز القديم أو منتهي الصلاحية إلى الشركة المصنعة للتخلص منه بدون أن يتحمل المستخدم أي رسوم.

AR

4.1.3 السلامة الكيميائية والبيولوجية

⚠ خطر



المخاطر الكيميائية أو البيولوجية. في حال استخدام هذا الجهاز لمراقبة عملية معالجة و/أو نظام تغذية كيميائية يشتمل على قيود تنظيمية ومتطلبات مراقبة تتعلق بالصحة العامة أو السلامة العامة أو تصنيع الأغذية أو المشروبات أو معالجتها، سيتحمل مستخدم هذا الجهاز مسؤولية معرفة أي لوائح معمول بها والالتزام بها وأن تكون لديه الآليات الكافية والمناسبة للتوافق مع اللوائح المعمول بها في حال حدوث عطل في الجهاز.

⚠ خطر



خطر نشوب حريق. لم يتم تصميم هذا الجهاز للاستخدام مع السوائل القابلة للاشتعال.

4.1.4 الشهادة الكورية



اسم الشركة: Hach Lange GmbH

اسم المنتج: معدات القياس والاختبار

اسم الطراز: DR4900

تاريخ التصنيع: > مايو 2026

الشركة المصنعة: Hach Lange GmbH / ألمانيا

رقم الإدارة: hle-DR4900

https://www.rra.go.kr/selform/hle-DR4900

4.2 نظرة عامة على المنتج

إشعار

مادة البيركلورات - قد تنطبق المعالجة الخاصة. راجع www.dtsc.ca.gov/perchlorate. ينطبق تحذير البيركلورات هذا على البطاريات الأولية فحسب (المتوفرة بشكل فردي أو المركّبة في هذا الجهاز) عند بيعها أو توزيعها في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية.

إن جهاز DR4900 هو جهاز قياس طيف ضوئي مرئي يقيس ضمن نطاق الطول الموجي من 320 إلى 1100 نانومتر. ويُستخدم الجهاز لقياس مختلف المعلمات في مياه الشرب، ومياه الصرف الصحي، والاستعمالات الصناعية. يأتي الجهاز مزودًا بمجموعة كاملة من برامج التطبيقات: برامج Hach (الطرق المثبتة مسبقًا)، وطرق LCK أو TNTplus (برامج الرموز الشريطية)، وبرامج المستخدم، ووضع الطول الموجي الأحادي، ووضع الطول الموجي المتعدد، ومسح الطول الموجي، ووضع المسار الزمني. راجع الشكل 1 في صفحة 62.

القسم 5 التركيب

⚠ تنبيه



مخاطر متعددة. يجب عدم إجراء المهام الموضحة في هذا القسم من المستند إلا بواسطة الموظفين المؤهلين لذلك فقط.

DOMINIQUE DUTSCHER

AR

5.1 بيئة التشغيل

قم بتثبيت الجهاز:

- على سطح مستوٍ وصلب يتحمل حمولته. ولا تضع أي شيء تحت الجهاز.
- في مكان لا يتعرض لأشعة الشمس المباشرة.
- بعيدًا عن درجات الحرارة المرتفعة جدًا الناتجة عن أشعة الشمس أو أجهزة التدفئة أو مصادر أخرى.
- على سطح بحيث لا يكون كابل الطاقة منحنيًا ويمكن إيقاف تشغيل الجهاز بسهولة باستخدام مفتاح الطاقة.
- في درجة حرارة محيطة تبلغ 10–40 درجة مئوية (50–104 درجات فهرنهايت).
- في رطوبة نسبية أقل من 80%. ولا تدع الرطوبة تتجمع على الجهاز.
- بعيدًا عن الرطوبة الشديدة أو الهواء الملوث كيميائيًا، وإلا فقد يتعرض الجهاز للتلف.
- مع توفير مسافة خالية حول الجهاز لا تقل عن 15 سم. فقد يحدث تلف إذا ارتفعت حرارة الجهاز بشدة.
- في مكان خالٍ من الأتربة أو الرطوبة أو البلل. واحرص دائمًا على جعل سطح الجهاز وحجرة الخلية وجميع الملحقات نظيفة وجافة.

5.2 بدء التشغيل

⚠ تحذير



خطر نشوب حريق. لا تستخدم سوى مصدر الطاقة المكتبي المرفق LZV844.

⚠ تنبيه



مخاطر التعرض لصدمة كهربائية أو نشوب حريق. تأكد من إيقاء السلك والقابس المرتد المرفقين بمتطلبات قوانين البلد المعمول بها.

إشعار

احرص دائمًا على ضبط مفتاح الطاقة على وضع الإيقاف قبل توصيل مصدر الطاقة بالمقبس الكهربائي، وإلا فقد يتعرض الجهاز للتلف.

إشعار

لتجنب تلف الدوائر الإلكترونية والميكانيكية للجهاز، انتظر نحو 20 ثانية بعد ضبط مفتاح الطاقة على وضع الإيقاف قبل إعادة تشغيله.

قم بتوصيل مصدر الطاقة بالجهاز. راجع الشكل 2 في صفحة 64.

5.3 الواجهات

يحتوي الجهاز على أربعة منافذ USB ومنفذ إيثرنت واحد. راجع الشكل 1 في صفحة 62.

يمكن استخدام موزع USB متصل بالطاقة لتوصيل عدة ملحقات عبر USB في الوقت ذاته.
ملاحظة: *تأكد من أن طول كابل USB لا يتجاوز 3 م (9.8 أقدام).*

يمكن إرسال البيانات المحفوظة عبر منفذ USB إلى الطابعة. ويمكن استخدام كابل محول USB تسلسلي لتوصيل الجهاز بالكمبيوتر. كما يمكن استخدام منفذ USB لتحديث برنامج الجهاز، أو تصدير البيانات والشهادات عبر وحدة تخزين USB.

يرسل منفذ إيثرنت البيانات إلى الشبكات المحلية أو أنظمة LIMS. استخدم كابلاً مغطى (مثل STP أو FTP أو S/FTP) لا يزيد طوله على 20 م (65.6 قدمًا).

5.4 حجرات الخلايا والمهايئات والواقي الضوئي

5.4.1 حجرات الخلايا والمهايئات

يحتوي الجهاز على اثنتين من حجرات الخلايا. راجع الشكل 3 في صفحة 64. يمكن استخدام خلية عينة واحدة فقط في كل مرة.

حجرة الخلية 1—اكتشاف الرموز الشريطية ودرجة الحرارة والتعكر لخلايا العينة الدائرية بقطر 13 ملم

DOMINIQUE DUTSCHER

حجرة الخلية 2—خلايا العينة المستطيلة مقاس 50 ملم و1 بوصة، وخلايا العينة التدفقية مقاس 1 بوصة، ومهايئ الخلية **A** ومهايئ الخلية **B**

5.4.2 تثبيت مهايئ الخلية

قم بتثبيت مهايئ الخلية المناسب لنوع خلية العينة كما يلي:

1. افتح حجرة الخلية.
2. قم بتثبيت مهايئ الخلية في حجرة الخلية 2 بحيث يشير السهم الموجود على مهايئ الخلية إلى اليسار. راجع الشكل 4 في صفحة 66.
   ملاحظة: *يشير السهم الموجود أعلى مهايئ الخلية إلى اتجاه مسار شعاع الضوء.*

5.4.3 تثبيت الواقي الضوئي

يعمل الواقي الضوئي على حجب الضوء عن حجرة الخلية 2.

قم بتثبيت الواقي الضوئي في حجرة الخلية 2 قبل بدء القياس في حجرة الخلية 1. وتأكد من أن السهم الموجود على الواقي الضوئي يشير إلى اليسار. راجع الشكل 5 في صفحة 66.

يتم شحن الجهاز مع تثبيت الواقي الضوئي. لذا، أزل الواقي الضوئي قبل استخدام حجرة الخلية 2.

القسم 6 مساعد بدء التشغيل

عند تشغيل الجهاز للمرة الأولى، سيعمل مساعد بدء التشغيل.

1. يستغرق إجراء بدء التشغيل نحو 45 ثانية، وسيكتمل عند سماع نغمة.
2. حدد الخيارات التالية:

الخيار	الوصف
Language (اللغة)	حدد اللغة المناسبة من القائمة.
Date & time (التاريخ والوقت)	قم بتعيين التاريخ والوقت.
Display (الشاشة)	حرك شريط التمرير لضبط سطوع الشاشة.
Ethernet and Wi-Fi connection (توصيل إيثرنت وWi-Fi)	***ملاحظة:*** *يجب توصيل كابل إيثرنت أو محول Wi-Fi.* قم بتكوين معلمات إيثرنت لتوصيل الجهاز بالشبكة أو إرسال البيانات إلى الكمبيوتر.
Security management (إدارة الأمان)	قم بتعيين كلمة مرور للوصول إلى المشغل. ***ملاحظة:*** *اضغط على* ***Next (التالي)*** *لحفظ كلمة المرور.*

3. اضغط على **Done** لإتمام إجراء بدء التشغيل.

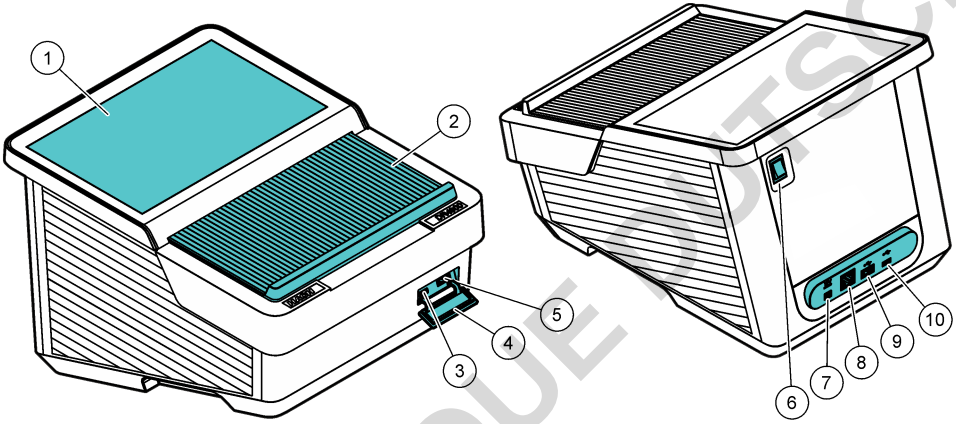
يبدأ تشغيل الجهاز عند تعيينه على وضع التشغيل مع إجراء فحص للنظام. سيقوم فحص النظام بفحص المصباح، وضبط المرشح، ومعايرة ٨، وقياس الهواء، وجهد الجهاز.

ملاحظة: *إذا لم يُغلق الغطاء أثناء فحص النظام، فسيتوقف الفحص.*

سيومض ضوء المؤشر باللون الأزرق أثناء بدء التشغيل. راجع إصدار دليل المستخدم الموسع عبر الإنترنت لمزيد من المعلومات. بعد ذلك ستظهر شاشة القياس.

AR
DOMINIQUE DUTSCHER

1



AR	1 شاشة اللمس	6 مفتاح الطاقة
	2 غطاء حجرة الخلية	7 وصلة مصدر الطاقة
	3 منفذ USB من النوع C	8 منفذ شبكة إيثرنت
	4 غطاء حماية USB من الغبار	9 منفذ USB من النوع A
	5 منفذ USB من النوع A	10 منفذ USB من النوع C

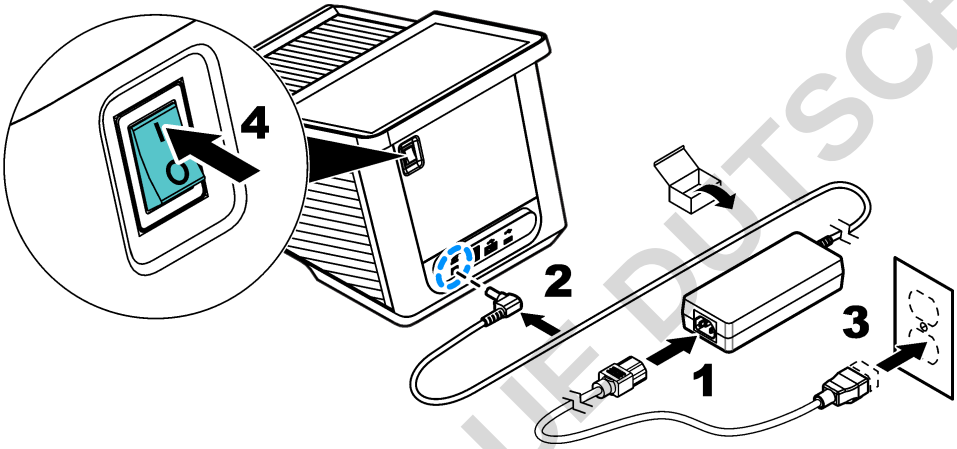
EN	**1** Touch screen	**6** Power switch
	2 Cell compartment lid	**7** Power supply connection
	3 USB port type C	**8** Ethernet port
	4 USB dust cover	**9** USB port type A
	5 USB port type A	**10** USB port type C
ES	**1** Pantalla táctil	**6** Interruptor de encendido
	2 Tapa del compartimento de cubetas	**7** Conexión de fuente de alimentación
	3 Puerto USB tipo C	**8** Puerto Ethernet
	4 Cubierta antipolvo USB	**9** Puerto USB tipo A
	5 Puerto USB tipo A	**10** Puerto USB tipo C
FR	**1** Ecran tactile	**6** Interrupteur marche/arrêt
	2 Couvercle du compartiment de cellule	**7** Branchement de l'alimentation électrique
	3 Port USB de type C	**8** Port Ethernet
	4 Capuchon anti-poussière USB	**9** Port USB de type A
	5 Port USB de type A	**10** Port USB de type C

DOMINIQUE DUTSCHER

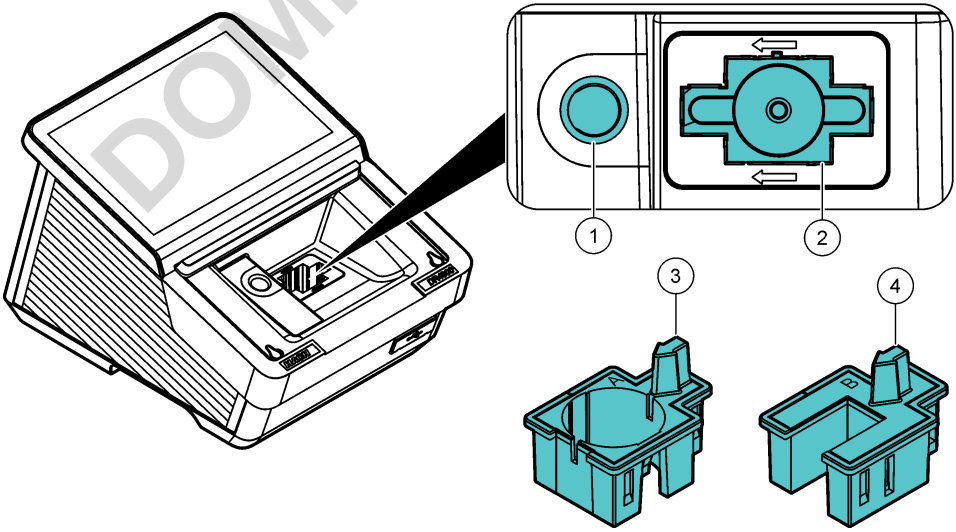
JA	**1** タッチスクリーン	**6** 電源スイッチ
	2 セル室の蓋	**7** 電源接続口
	3 USB ポートタイプ C	**8** イーサネットポート
	4 USB ダストカバー	**9** USB ポートタイプ A
	5 USB ポートタイプ A	**10** USB ポートタイプ C
KO	**1** 터치 스크린	**6** 전원 스위치
	2 셀 구획 덮개	**7** 전원 공급 장치 연결
	3 USB 포트 Type C	**8** 이더넷 포트
	4 USB 먼지 덮개	**9** USB 포트 Type A
	5 USB 포트 Type A	**10** USB 포트 Type C
PT-PR	**1** Tela sensível ao toque	**6** Interruptor de energia
	2 Tampa do compartimento da célula	**7** Conexão da fonte de alimentação
	3 Porta USB tipo C	**8** Porta Ethernet
	4 Tampa de proteção contra poeira para USB	**9** Porta USB tipo A
	5 Porta USB tipo A	**10** Porta USB tipo C
TH	**1** หน้าจอสัมผัส	**6** สวิตช์เปิดปิดเครื่อง
	2 ฝาปิดช่องเซลล์	**7** การเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ
	3 พอร์ต USB Type-C	**8** พอร์ตอีเทอร์เน็ต
	4 ฝาครอบกันฝุ่น USB	**9** พอร์ต USB Type-A
	5 พอร์ต USB Type-A	**10** พอร์ต USB Type-C
ZH-CN	**1** 触摸屏幕	**6** 电源开关
	2 样品室盖子	**7** 电源连接
	3 USB C 型接口	**8** 以太网接口
	4 USB 防尘罩	**9** USB A 型接口
	5 USB A 型接口	**10** USB C 型接口

DOMINIQUE DUTSCHER

2



3



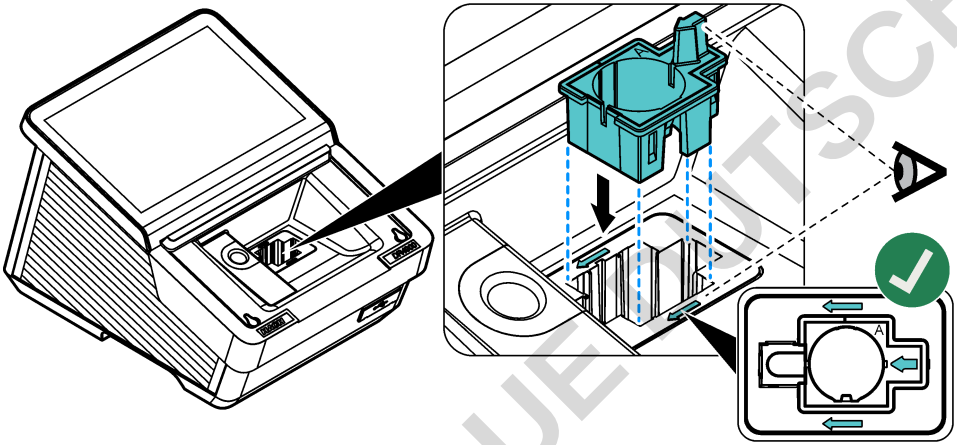
DOMINIQUE DUTSCHER

AR	1 حجرة الخلية 1: لخلايا العينة الدائرية	3 مهايئ الخلية **A**: لخلايا العينة المستطيلة مقاس 10 ملم، والخلايا الدائرية مقاس 1 بوصة، وقوارير AccuVac®
	2 حجرة الخلية 2: لخلايا العينة المستطيلة مقاس 50 ملم و1 بوصة، وخلايا العينة التدفقية مقاس 1 بوصة	4 مهايئ الخلية **B**: للقوارير بسعة 30 ملم (خاص بالصين فقط)

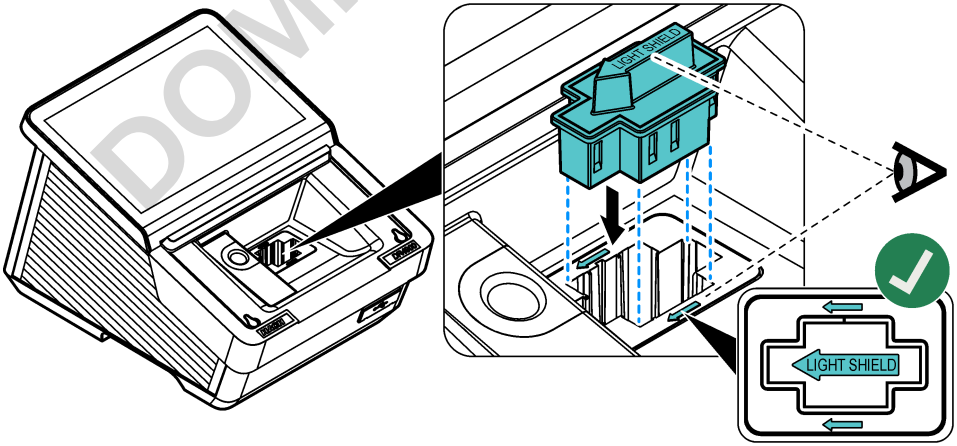
EN	1 Cell compartment 1: round sample cells	3 Cell adapter **A**: 10-mm rectangular sample cells, 1-inch round sample cells and AccuVac® vials
	2 Cell compartment 2: 50-mm and 1-inch rectangular sample cells and 1-inch flow sample cells	4 Cell adapter **B**: 30-mm vials (China only)
ES	1 Compartimento de cubetas 1: cubetas de muestra redondas	3 Adaptador de cubetas **A**: cubetas de muestra rectangulares de 10 mm, cubetas de muestra redondas de 1 pulgada y viales AccuVac®
	2 Compartimento de cubetas 2: cubetas de muestra rectangulares de 50 mm y 1 pulgada, y cubetas de muestra de flujo de 1 pulgada	4 Adaptador de cubetas **B**: viales de 30 mm (solamente en China)
FR	1 Compartiment de cellule 1 : échantillons de cellules cylindriques	3 Adaptateur de cellule **A** : échantillons de cellules rectangulaires de 10 mm, échantillons de cellules cylindriques d'1 pouce et flacons AccuVac®
	2 Compartiment de cellule 2 : échantillons de cellules rectangulaires de 50 mm et d'1 pouce et échantillons de cellule à flux d'1 pouce	4 Adaptateur de cellule **B** : flacons de 30 mm (Chine uniquement)
JA	1 セル室 1: 丸型サンプルセル	3 セルアダプター **A**: 10 mm 長方形サンプルセル、1 インチ丸型サンプルセル、AccuVac® バイアル
	2 セル室 2: 50 mm および 1 インチ長方形サンプルセル、1 インチフローサンプルセル	4 セルアダプター **B**: 30 mm バイアル (中国のみ)
KO	1 셀 구획 1: 원형 샘플 셀	3 셀 어댑터 **A**: 10mm 직사각형 샘플 셀, 1인치 원형 샘플 셀 및 AccuVac® 유리병
	2 셀 구획 2: 50mm 및 1인치 직사각형 샘플 셀 및 1인치 유량 샘플 셀	4 셀 어댑터 **B**: 30mm 유리병(중국 전용)
PT-PR	1 Compartimento da célula 1: células de amostra redondas	3 Adaptador de célula **A**: células de amostra retangulares de 10 mm, células de amostra redondas de 1 polegada e frascos AccuVac®
	2 Compartimento da célula 2: células de amostra retangulares de 50 mm e 1 polegada e células de amostra de fluxo de 1 polegada	4 Adaptador de célula **B**: frascos de 30 mm (apenas na China)
TH	1 ช่องเซลล์ 1: เซลล์ตัวอย่างกลม	3 อะแดปเตอร์เซลล์ **A**: เซลล์ตัวอย่างสี่เหลี่ยมขนาด 10 มม., เซลล์ตัวอย่างกลมขนาด 1 นิ้วและขวด AccuVac®
	2 ช่องเซลล์ 2: เซลล์ตัวอย่างสี่เหลี่ยมขนาด 50 มม. และ 1 นิ้วและเซลล์ตัวอย่างการไหลขนาด 1 นิ้ว	4 อะแดปเตอร์เซลล์ **B**: ขวดขนาด 30 มม. (จีนเท่านั้น)
ZH-CN	1 样品室 1：圆形样品池	3 样品池适配器 **A**：10 mm 矩形样品池、1 英寸圆形样品池及 AccuVac® 样品管
	2 样品室 2：50 mm / 1 英寸矩形样品池、1 英寸流动样品池	4 样品池适配器 **B**：30 mm 样品管（仅限中国地区）

DOMINIQUE DUTSCHER

4



5



DOMINIQUE DUTSCHER

DOMINIQUE DUTSCHE

DOMINIQUE DUTSCHER



HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2026.
All rights reserved. Original instructions. Printed in Germany.