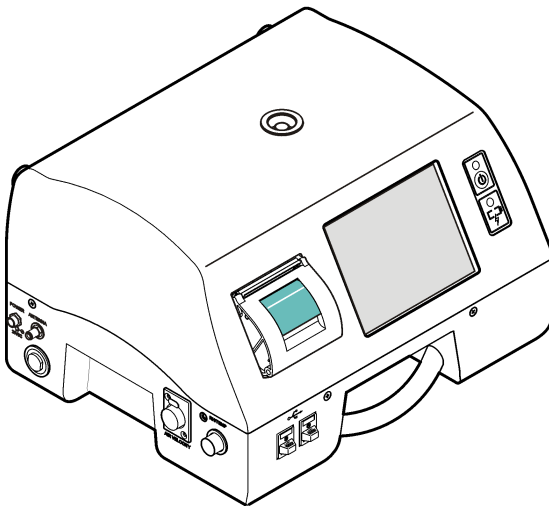




DOC026.97.80202

MET ONE 3400: 3413, 3415, 3423, 3425, 3445

12/2012, Edition 4, Firmware version 4.06.xx



Basic User Manual
Manuel d'utilisation de base
Manual básico del usuario
Manual Básico do Usuário

English 3

Français 19

Español 36

Português 53

Table of Contents

[Specifications](#) on page 3

[General information](#) on page 5

[Installation](#) on page 7

[Particle counter navigation](#) on page 13

[Operation](#) on page 14

[Maintenance](#) on page 16

[Diagnostics and Troubleshooting](#) on page 17

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Instrument specifications

Specification	Detail
Power requirement	Adapter (included in the ship kit): 100–240 VAC, 2.5 A, 50–60 Hz
	Instrument: 24 VDC, 75 W maximum
Installation category	I
Protection class	III
Pollution degree	2
Altitude	2000 m (6562 ft)
Light source	Long Life Laser™ diode with 10-year Mean Time To Failure (MTTF), Class 3B Laser, 810 to 852 nm, 50 mW maximum
Pump type	Air vacuum, rated for continuous use
Count display	Color ¼ VGA TFT touch screen
Interface	Windows CE®-based
Maximum count shown	9,999,999
Delay time	00:00:06 to 23:59:59
Sample and hold times	Sample: 00:00:01 to 23:59:59
	Hold: 00:00:00 to 23:59:59
Count alarms	1 to 9,999,999 counts
Data storage	50 to 5000 samples, scrollable on Historical Data review screen 3000 is the default value
Count cycles	Up to 100 while in automatic mode
Locations	Up to 999
Exhaust port	3/8-in. NPT thread
Outputs	Ethernet–10Base-T/100Base-TX
	RS485 Serial
	RS232 Serial
	Optional wireless–802.11 b/g compatible
	USB Client (Version 1.1)
	USB Host (Version 1.1)

Specification	Detail
Manifold	Supports A3432, 32-port manifold system (available on 1 CFM units only)
Enclosure material	Stainless steel
Weight without battery	3413 and 3415—7.55 kg (16.6 lb)
	3423 and 3425—8.33 kg (18.3 lb)
	3445—8.65 kg (19.0 lb)
Size (W x D x H)	31.8 x 25.4 x 20.3 cm (12.5 x 10 x 8 in.)
Environment, operation	0 to 40 °C (32 to 104 °F); 10 to 90% relative humidity, non-condensing
Environment, storage	−40 to 50 °C (−40 to 122 °F); 0 to 98% relative humidity, non-condensing

Sample measurement specifications

Sampling	
Number of size ranges	Standard 6, 8
Particle size ranges and standard channels	Models 3413 and 3423—0.3, 0.5, 1.0, 3.0, 5.0, 10.0 µm
	Models 3415 and 3425—0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0 and 10.0 or 25.0 µm
	Models 3445—0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0, 10.0 µm
Flow rate	Models 3413 and 3415—28.3 L/min (1.00 cfm) ± 5% (Default factory setting)
	Models 3423 and 3425—50 L/min (1.77 cfm) ± 5% (Default factory setting)
	Model 3445—100 L/min (3.53 cfm) ± 5% (Default factory setting)
Zero count	Conforms to JIS B9921. 1 count or less in 5 minutes, 95% confidence level
Coincidence loss	Models 3413 and 3415—10% at 20,000,000 particles/m ³ (566,570 particles/ft ³)
	Models 3423 and 3425—10% at 10,000,000 particles/m ³ (283,280 particles/ft ³)
	Model 3445—10% at 5,000,000 particles/m ³ (141,640 particles/ft ³)
Count efficiency	Models 3413 and 3423—50% ± 20 % for 0.3 µm, (100% ± 10% at 1.5 times the minimum sensitivity). Fully complies with ISO21501-4.
	Models 3415, 3425 and 3445—50% ± 20% for 0.5 µm, (100% ± 10% at 1.5 times the minimum sensitivity). Fully complies with ISO21501-4.

Battery specifications

Specification	Detail
Battery type	Lithium ion smart battery; can be charged, ejected and changed without disruption to the system.
Quantity included	One (two batteries are provided with the 3445)
Battery life during operation	Models 3413 and 3415—6 hours
	Models 3423 and 3425—7 hours
	Model 3445—3.5 hours
Battery recharge time	6.75 hours minimum, 10 hours maximum
Power	14.4 VDC, 6.6 Ah (2x)
Battery weight	0.66 kg (1.45 lb)

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. 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.

Expanded manual version

For additional information, refer to the expanded version of this manual, which is available online.

Safety information

NOTICE

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.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

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.

▲ 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.

Precautionary labels

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 symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	This symbol, when noted on a product enclosure or barrier, indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	Delicate internal electronic components can be damaged by static electricity, resulting in degraded performance or eventual failure.

	This symbol indicates a laser device is used in the equipment.
	This symbol identifies the location of a fuse or current limiting device.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of-life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user. <i>Note: For return for recycling, please contact the equipment producer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment, producer-supplied electrical accessories, and all auxiliary items for proper disposal.</i>


Compliance

CLASS 1 LASER PRODUCT	This symbol indicates that the instrument is a Class 1 LASER product.
------------------------------	---

This product complies with IEC/EN 60825-1:2007 and 21 CFR 1040.10 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007. FDA accession number: 9020917.

This product is also CE compliant. Contact the manufacturer for complete compliance details.

Country-specific approval for Wi-Fi devices

▲ CAUTION	
	Electromagnetic radiation hazard. Make sure that the antenna is kept at a minimum distance of 20 cm (7.9 in.) from all personnel in normal use. The antenna cannot be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitters.

Products with the wireless option contain a modular RF Wi-Fi device that operates in the 2.4 GHz range.

- United States FCC ID: R68WIPORTG
- Canada IC ID: 3867A-WIPORTG

Country	ISO31662 letter code	Country	ISO31662 letter code
Austria	AT	Poland	PL
Belgium	BA	Portugal	PT
Denmark	DK	Spain	ES
Finland	FI	Sweden	SE
France	FR	United Kingdom	GB
Germany	DE	Iceland	IS
Greece	GR	Norway	NO
Hungary	HU	Switzerland	CH
Ireland	IE	Turkey	TR
Italy	IT	Netherlands	NL
Mexico	MX	—	—

Regulatory RF device approvals

- FCC: Approved as a Modular Device under a TCB Grant of Authorization. FCC ID: R68WIPORTG
- IC: Approved as a Modular Device under Certificat D'Acceptabilite' Technique C-REL ID : 3867A-WIPORTG

Opinion: Compliant under the R&TTE Directive 1999/5/EC to the essentials requirements of Article 3.2 according to the assessment procedures in Article 10(5) and Annex IV for (class-2 equipment) and marked as CE1177.

Certification

The device complies with Part 15 of the FCC Rules and Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following conditions:

1. The equipment may not cause harmful interference.
2. The equipment must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications to this wireless communication equipment not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. Any change to the equipment will void the Industry Canada certification and FCC grant.

General product information

This manual describes the use of the MET ONE 3400 Series Particle Counter. The MET ONE 3400 Series Particle Counter counts and measures the size of airborne particles in cleanroom environments. Refer to [Table 1](#).

Table 1 MET ONE 3400 Series particle counter model numbers

Model number	Flow rate		Minimum particle size channel (µm)
	L/min	Ft ³ /min	
3413	28.3	1	0.3
3415	28.3	1	0.5
3423	50	1.77	0.3
3425	50	1.77	0.5
3445	100	3.53	0.5

Installation

▲ WARNING

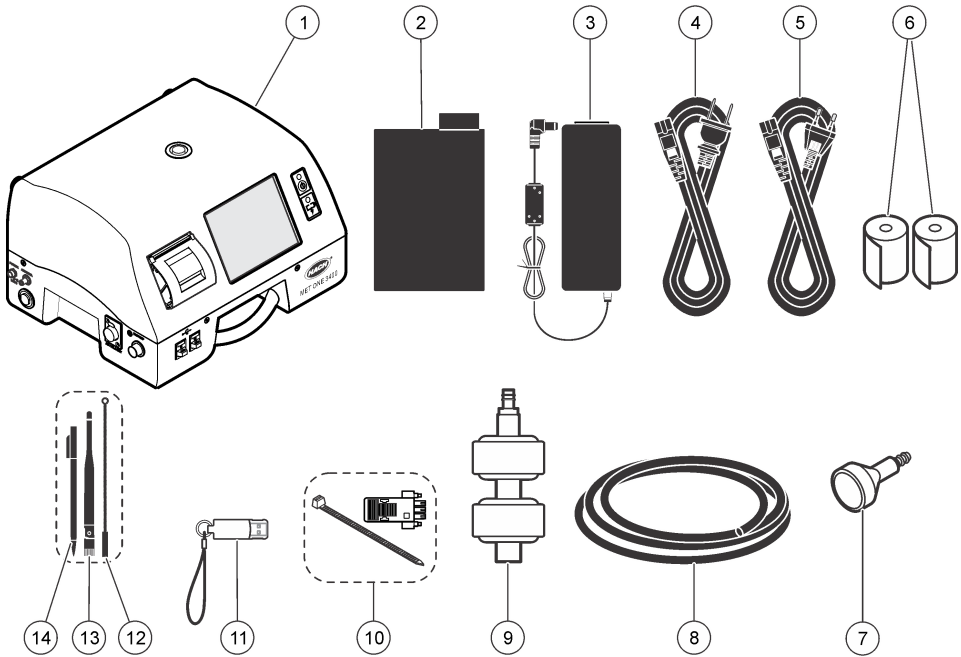


Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

Unpack the instrument

Remove all items from the shipping container and inspect for damage. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer. Refer to [Figure 1](#).

Figure 1 MET ONE 3400 components



1 3400 Series Particle Counter	8 Extension tube for isokinetic probe
2 Rechargeable battery (280-120-2024)	9 Zero count filter
3 AC-to-DC power supply (280-300-5000)	10 RS485 connector assembly
4 Power cord (US)	11 USB Flash drive
5 Power cord (EU)	12 Intake cleaning brush
6 Thermal paper rolls for printer (2x)	13 Wireless antenna for Wi-Fi
7 Isokinetic probe	14 Stylus for touchscreen interface

Wiring safety information

⚠ WARNING



Electrocution hazard. Make sure that there is easy access to the local power disconnect.

NOTICE

Always disconnect power to the instrument before electrical connections are made.

Obey all safety statements while connections are made to the instrument.

Electrostatic discharge (ESD) considerations

NOTICE



Potential Instrument Damage. Delicate internal electronic components can be damaged by static electricity, resulting in degraded performance or eventual failure.

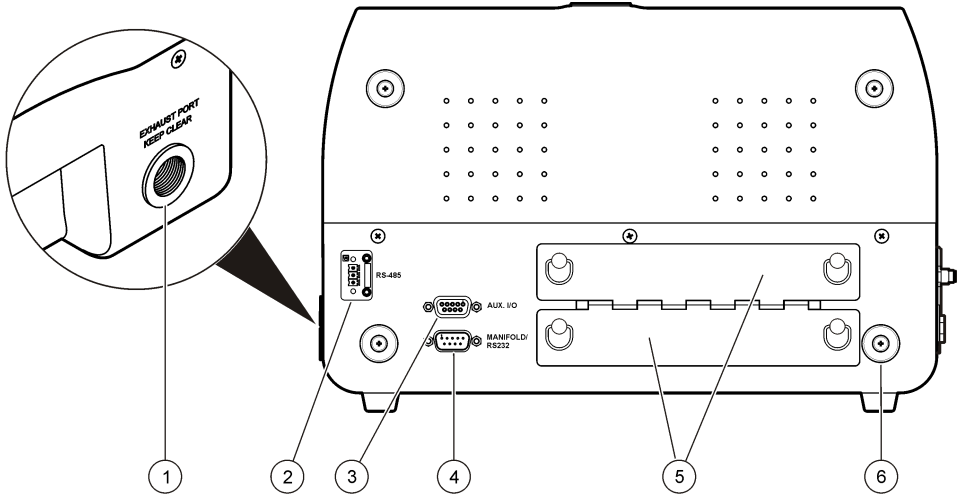
Refer to the steps in this procedure to prevent ESD damage to the instrument:

- Touch an earth-grounded metal surface such as the chassis of an instrument, a metal conduit or pipe to discharge static electricity from the body.
- Avoid excessive movement. Transport static-sensitive components in anti-static containers or packages.
- Wear a wrist strap connected by a wire to earth ground.
- Work in a static-safe area with anti-static floor pads and work bench pads.

Electrical connections

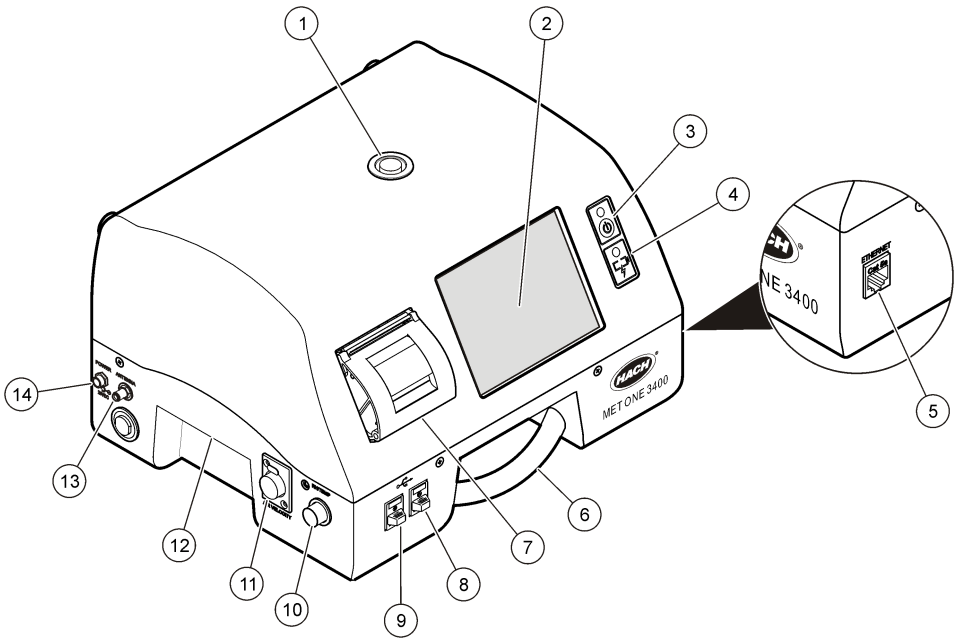
Connect probes, external power, cables and USB devices as shown in [Figure 2](#) and [Figure 3](#).

Figure 2 Back view



1 Exhaust port	4 Manifold controller connector or standard RS232 port (available on 1 CFM units only)
2 Serial communications RS485 connector	5 Battery ports
3 Auxiliary I/O port for the filter scan probe	6 Supplemental feet

Figure 3 Front and side view



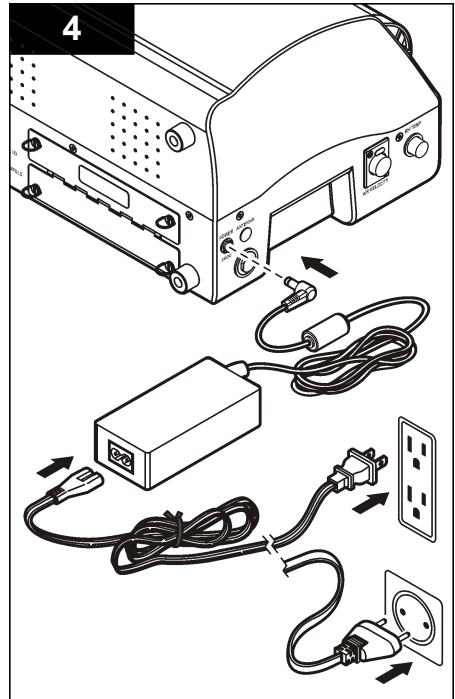
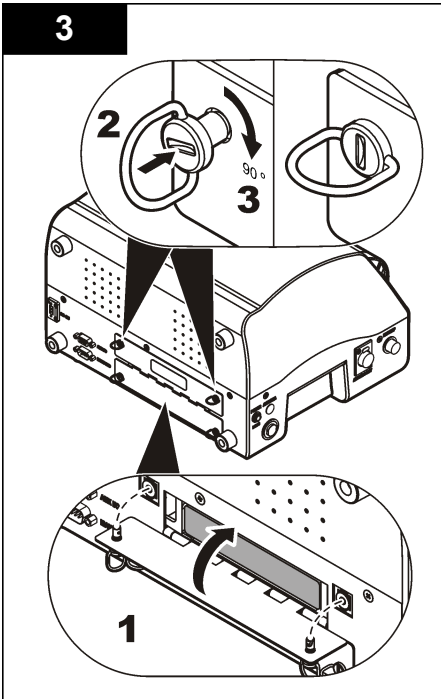
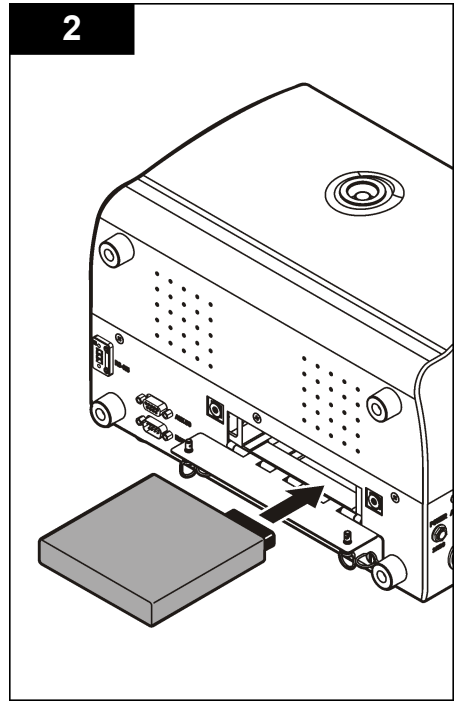
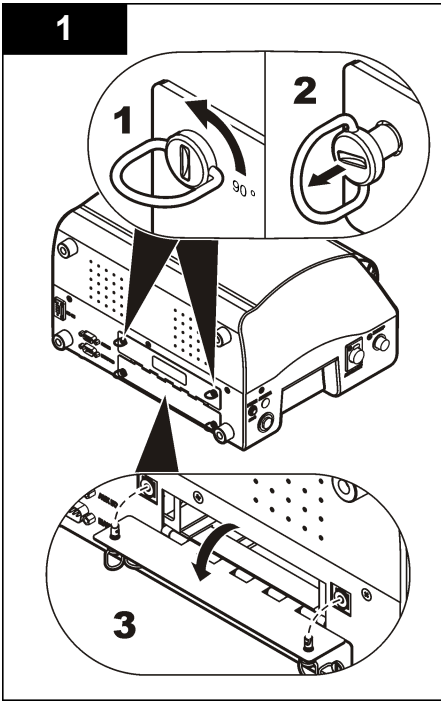
1 Sample intake nozzle	8 USB host connector
2 Touchscreen	9 USB client connector
3 Power button	10 Relative humidity and temperature probe connector
4 Battery status indicator	11 Air velocity probe connector
5 Ethernet connector	12 Handle
6 Handle	13 Wireless antenna connector
7 Printer	14 Power connector

Note: For best results, use USB flash drives supplied by the manufacturer. Contact Customer Service for additional support at 800.866.7889 or +1.541.472.6500.

Install the batteries

⚠ WARNING

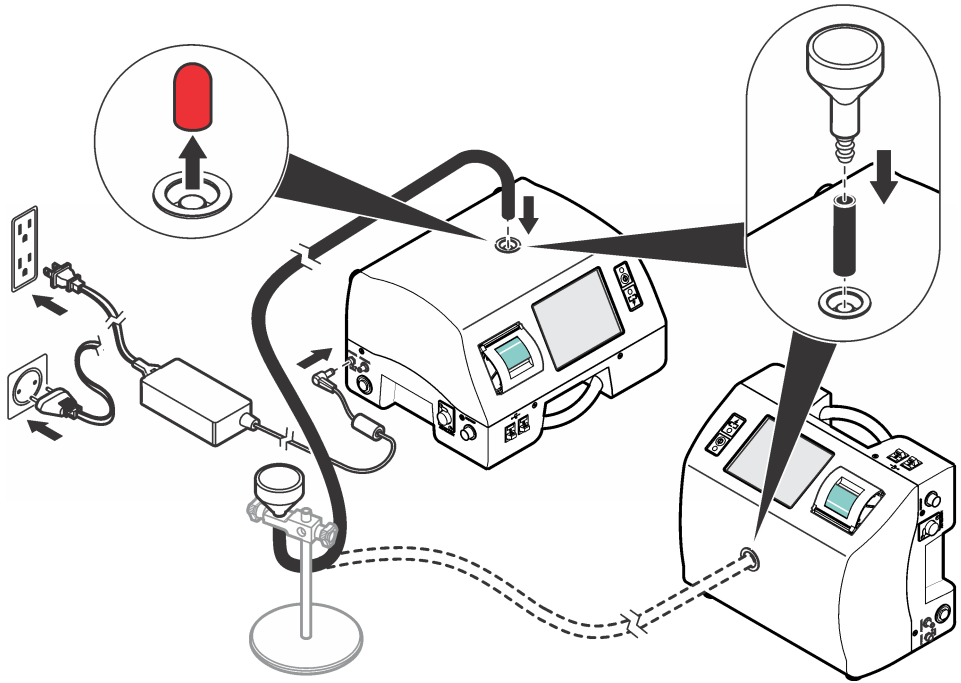
Explosion hazard. To avoid fire and/or explosion, use only the battery type and power supply/charger specified by the manufacturer. For part numbers, refer to [Figure 1](#) on page 8.



Assemble the particle counter system

Figure 4 shows the setup of the particle counter system.

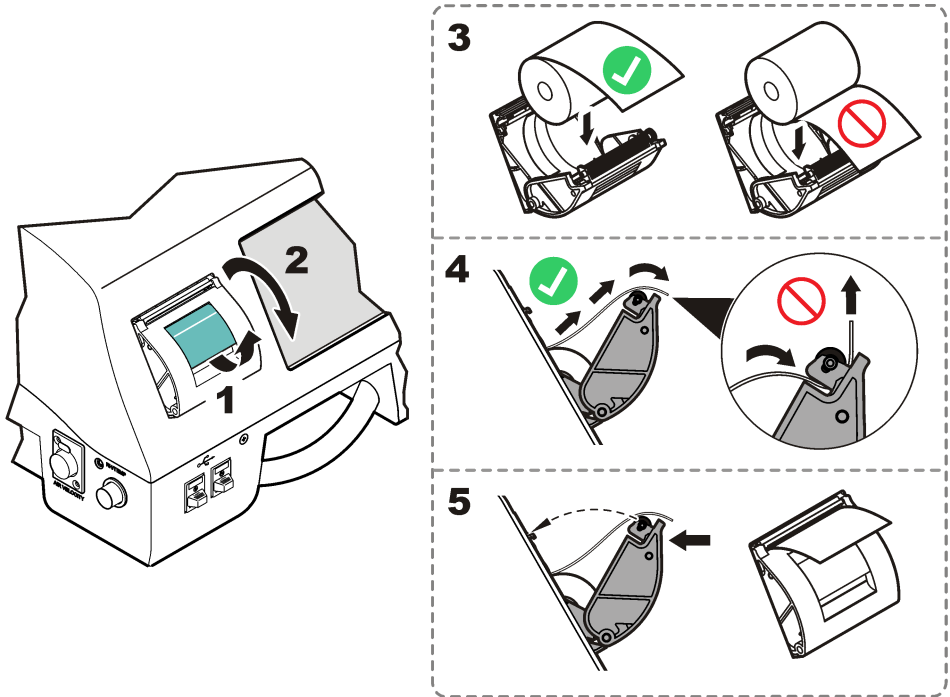
Figure 4 Particle counter assembly



Install the printer paper

To prevent damage to the printer, always operate the particle counter with the recommended thermal paper installed in the printer. If the particle counter must be used without paper, set the print mode to "None". To install a roll of thermal printing paper, refer to [Figure 5](#).

Figure 5 Printer paper installation



Particle counter navigation

The functions of the particle counter are accessed from the Counter Navigation screen. [Table 2](#) shows the functions that are accessible through the navigation screen.

Table 2 Screen icon descriptions











Icon	Function	Description
	Sample	Measure particle counts. Refer to Measure particle counts on page 14.
	Historical	Review measurement results in the buffer; print, export or filter data. Refer to the CD for information.
	Export	Output file as comma separated value (CSV), tab separated, or PortAll files. Refer to the CD for information.

Table 2 Screen icon descriptions (continued)

Icon	Function	Description
	Printer	Print sample data as hard-copy. Refer to How to use the Print Center on page 15.
	Locations	Add/edit/remove areas; copy location settings, edit locations settings; edit alarms for specific locations. Refer to the CD for information.
	Group	Load/add/edit a group; delete a group. Refer to the CD for information.
	System	Time/Date; Sleep time/backlight timeout; set logon requirements; set sounds for alarms; manage users; set the units for flow rates; manage the data buffer. Refer to the CD for more information. Refer to the CD for information.
	Sizes	Add/edit/delete a size (optional). Refer to the CD for information.
	Test wizard	Test and report wizard for ISO, EU-GMP, FS or BS classification compliance. Refer to the CD for information.
	Return	Return to the previous screen or menu.

Operation

Log on to the particle counter

Prerequisites

- Start the system.
1. Activate the backlight with a finger or stylus if needed.
 2. Push the **LOCK** icon to log out a previous user. Push **LOCK** again to see the logon screen.
 3. Enter the user name and password. Confirm.

*Note: Push the **ALT** key to access special characters.*

Measure particle counts

After a complete particle count measurement, the number of particles measured will show on the screen and be stored as data. Other configured parameters, such as relative humidity, temperature and air velocity will be shown and stored in data.

1. Remove the protective cap from the inlet tube on the counter.
2. On the Counter Navigation screen, push **SAMPLE**.
3. To start the particle count, push the **RUN** button. The **RUN** button will change to a **STOP** button while the count is measured.

*Note: Push **STOP** to end the test before the count is complete. Incomplete particle count data will not be stored or printed.*

4. When the count measurement is complete, the test will stop automatically.

Change the particle count location

There are two methods to change the location for a particle count.

- On the Sample screen, push the location name. Select the new location name and confirm.
- On the Sample screen, push the **PLUS** button to increment the location, or push the **MINUS** button to decrement the location.

See settings during the particle count

Location and group settings can be seen at any time during the particle count cycle.

- On the Sample screen, select the Settings tab on the right side of the screen.

See historical data during the particle count

Historical sample data can be seen at any time during the particle count cycle.

1. On the Sample screen, select the **ARROW** button.
2. Select the **HISTORICAL DATA** icon to see the data.

Use the filter scan probe

NOTICE

The filter scan probe function applies to 1 CFM and 50 LPM units only.

1. On the Counter Navigation screen, push **SAMPLE**.
2. In the Test screen, push the **FILTER** icon.
3. To start the test, push **START FILTER PROBE TEST**.
4. To end the test, push **STOP FILTER PROBE TEST**.
5. Push **PRINTER** to generate a brief report of the last completed test.

How to use the Print Center

About the Print Center

NOTICE

To avoid damage to the printer, do not operate the printer without paper. If the particle counter must be used without paper, be sure to set the print mode to "None".

The particle counter has a built-in printer. The Print Center screen is accessible from the:

- Counter Navigation screen
- Historical screen
- System Diagnostics screen
- Test/Report Wizard screen
- Area/Location Setup screen

On the Print Center screen the user can:

- Set automatic print functions
- Print buffer records or count averages

Note: Filtered data is printed from the Historical screen.

Print records manually

The buffer holds 5000 records maximum. The Print Center can print the entire buffer or the average of count cycles. To print records manually:

1. On the counter Navigation screen, push **PRINTER**.
2. On the Print Center screen, select the print option for the data.
3. The data will begin to print.
 - To cancel the print job, push **CANCEL PRINT**.
 - To return to Counter Navigation, push **RETURN**.

Set automatic print functions

Note: If the sample period is very brief and the hold time is zero, some sample data may be skipped.

1. On the Counter Navigation screen, push **PRINTER**.
2. On the Print Center screen, select the Sample Print Mode field. Select an option for automatic printing.

Option	Description
None	No data will print automatically
Alarms	Prints results when a count alarm is exceeded
Cycles	Prints the results of the first count cycle and multiples of the programmed count cycle
All	Prints results after each count cycle is finished

3. Push **ENTER** to confirm.

Maintenance

▲ WARNING

Multiple hazards. Do not disassemble the instrument for maintenance or service. If the internal components must be cleaned or repaired, contact the manufacturer.

▲ CAUTION

Personal injury hazard. Only qualified personnel should conduct the tasks described in this section of the manual.

Clean the instrument exterior

The instrument exterior can be cleaned as needed. To avoid human exposure to potentially dangerous chemicals, make sure to clean the touchscreen immediately after contact with chemicals.

NOTICE

Do not leave visible moisture on the instrument or touchscreen. Moisture can penetrate the touchscreen and damage electronics inside.

1. Put the cap on the sample air intake nozzle.
2. Spray a mild cleaning solution on a soft cloth. Wipe the outside of the instrument carefully.
3. Use a soft, dry cloth to wipe the touchscreen surface. If needed, moisten the soft cloth with a mild cleaning solution.

Set the count to zero

Do this procedure after unexpectedly high particle counts. This procedure will verify that the particle counter works correctly and will remove residual particles.

1. Put the zero-count filter on the intake tube. Refer to [Figure 1](#) on page 8.
2. Turn on the unit and log in if needed.
3. Push **SAMPLE**.
4. Push **RUN**.
5. Repeat the process until the particle counts return to zero.

Charge the batteries in the particle counter

Batteries in the 3400 will begin to charge when the AC power cord is connected. A complete charge in the instrument takes approximately 10 hours. The battery is considered to be fully charged when they display shows the charge between 95% and 100%.

Prerequisite: Install the batteries in the instrument. Refer to [Install the batteries](#) on page 10.

NOTICE

Discard the used batteries according to local regulations or contact the manufacturer. Do not put exhausted batteries in the domestic waste.

1. Attach the power supply to the unit. Refer to [Figure 3](#) on page 10.
2. Connect the unit power supply to the external power through the AC power adapter.
The battery status light will show the level of power in the battery. Refer to [Table 3](#).

Table 3 Battery LED color indications

LED state	LED color	Battery status	Charge status
Flashing	Orange	Low power	Not charging
Flashing	Green	Low power	Charging
Solid	Green	Charged	Charging

Diagnostics and Troubleshooting

The Diagnostics screen shows information that may be needed for troubleshooting. [Table 4](#) shows an example of a failure notification on the Diagnostics screen.

Table 4 System Diagnostics screen example - Clock battery failure

Signal	Value	Status
Calibration	0.00 VDC	OFF
Flow	0.00 VDC	OFF
Clock battery	0.00 VDC	FAIL
Battery 1 (bottom)	16.42 VDC	PASS
Battery 2 (top)	16.44 VDC	PASS
Laser current	N/A	--

For troubleshooting that involves technical support from the manufacturer, the user may need to fax a system status printout to technical support.

1. On the Counter Navigation screen, push **DIAGNOSTICS**.
2. Go to the **Counter** tab to see information about the system, such as serial number, model and calibration date.

3. Go to the **Calibration** tab to see current calibration information.
4. On the Diagnostics screen, push **PRINT**.

The printout will show the serial number, date and time and other data about the system.

Table des matières

[Caractéristiques](#) à la page 19

[Généralités](#) à la page 21

[Installation](#) à la page 24

[Navigation du compteur de particules](#) à la page 30

[Fonctionnement](#) à la page 31

[Maintenance](#) à la page 33

[Diagnostics et dépannage](#) à la page 34

Caractéristiques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Spécifications de l'appareil

Caractéristique	Détails
Exigences électriques	Adaptateur (inclus dans le kit d'expédition 100–240 V ca, 2,5 A, 50–60 Hz Appareil : 24 VCC, 75 W maximum
Catégorie d'installation	I
Classe de protection	III
Niveau de pollution	2
Altitude	2 000 m (6 562 ft)
Source lumineuse	Diode Long Life Laser™ avec un temps moyen de fonctionnement avant défaillance (MTTF) de 10 ans, laser de classe 3B, 810 à 852 nm, 50 mW maximum
Type de pompe	A vide d'air, classé pour une utilisation continue
Affichage du comptage	Écran tactile couleur ¼ VGA TFT
Interface	Basé sur Windows CE®
Comptage maximum affiché	9,999,999
Temps de retard	00:00:06 à 23:59:59
Temps d'échantillonnage et de pause	Échantillonnage : 00:00:01 à 23:59:59 Pause : 00:00:00 à 23:59:59
Alarmes de comptage	1 à 9 999 999 comptages
Stockage des données	50 à 5 000 échantillons, défilement sur l'écran d'aperçu des Données historiques La valeur par défaut est 3 000
Cycles de comptage	Jusqu'à 100 en mode automatique
Emplacements	Jusqu'à 999
Port d'évacuation	3/8-in. Filetage NPT

Caractéristique	Détails
Sorties	Ethernet–10Base-T/100Base-TX
	Série RS485
	Série RS232
	Sans fil en option–802.11b/g compatible
	Client USB (Version 1.1)
	USB Hôte (Version 1.1)
Collecteur	Supports A3432, système de collecteur 32 ports (disponible sur des unités 1 CFM uniquement)
Matériau du boîtier	Acier inoxydable
Poids sans batterie	3413 et 3415—7,55 kg
	3423 et 3425—8,33 kg
	3445—8,65 kg
Taille (l x P x H)	31,8 x 25,4 x 20,3 cm (12,5 x 10 x 8 pouces)
Environnement, fonctionnement	0° à 40°C (32 à 104°F) ; 10 à 90 % d'humidité relative sans condensation
Environnement, stockage	–40° à 50°C (–40 à 122°F) ; 0 à 98 % d'humidité relative sans condensation

Spécifications de mesure de l'échantillon

Échantillonnage	
Nombre de gammes de taille	Standard 6, 8
Gammes de taille des particules et canaux standards	Modèles 3413 et 3423—0,3, 0,5, 1,0, 3,0, 5,0, 10,0 µm
	Modèles 3415 et 3425—0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 5,0 et 10,0 ou 25,0 µm
	Modèles 3445—0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 5,0, 10,0 µm
Débit	Modèles 3413 et 3415—28,3 l/min (1,00 cfm) ± 5 % (réglage d'usine par défaut)
	Modèles 3423 et 3425—50 l/min (1,77 cfm) ± 5 % (réglage d'usine par défaut)
	Modèles 3445—100 l/min (3,53 cfm) ± 5 % (réglage d'usine par défaut)
Comptage à zéro	Conforme à JIS B9921. 1 comptage ou moins en 5 minutes, niveau de fiabilité à 95%
Erreur de coïncidences	Modèles 3413 et 3415—10 % à 20 000 000 particules/m ³ (566 570 particules/ft ³)
	Modèles 3423 et 3425—10 % à 10 000 000 particules/m ³ (283 280 particules/ft ³)
	Modèle 3445—10 % à 5 000 000 particules/m ³ (141 640 particules/ft ³)
Efficacité du comptage	Modèles 3413 et 3423—50 % ± 20 % pour 0,3 µm, (100 % ± 10 % à 1,5 fois la sensibilité minimum). Totalemment conforme à la norme ISO21501-4.
	Modèles 3415 et 3425—50 % ± 20 % pour 0,5 µm, (100 % ± 10 % à 1,5 fois la sensibilité minimum). Totalemment conforme à la norme ISO21501-4.

Spécification des batteries

Caractéristique	Détails
Type de batterie	Batterie intelligente au lithium-ion : peut être chargée, éjectée et remplacée sans interrompre le système.
Quantité incluse	Une (le 3445 est fourni avec deux batteries)
Durée de vie de la batterie en fonctionnement	Modèles 3413 et 3415—6 heures
	Modèles 3423 et 3425—7 heures
	Modèle 3445—3,5 heures
Temps de recharge de la batterie	6,75 heures minimum, 10 heures maximum
Alimentation	14,4 V cc, 6,6 Ah (2x)
Poids de la batterie	0,66 kg (1,45 lb)

Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. 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.

Version enrichie de ce manuel

Pour en savoir plus, consultez la version complète de ce manuel, disponible en ligne.

Consignes de sécurité

AVIS

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.

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

Interprétation des indications de risques

▲ 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.

Étiquettes de mise en garde

Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Un symbole sur l'appareil est désigné dans le manuel avec une instruction de mise en garde.

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'utilisation pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	S'il se trouve sur l'emballage d'un produit ou une barrière, ce symbole indique la présence d'un danger de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Les composants électroniques internes de l'appareil peuvent être endommagés par l'électricité statique, qui risque d'altérer ses performances et son fonctionnement.
	Ce symbole indique qu'un dispositif laser est utilisé dans l'équipement.
	Ce symbole indique l'emplacement d'un fusible ou de tout dispositif de protection contre les surintensités de courant.
	En Europe, depuis le 12 août 2005, les appareils électriques comportant ce symbole ne doivent pas être jetés avec les autres déchets. Conformément à la réglementation nationale et européenne (Directive 2002/96/CE), les appareils électriques doivent désormais être, à la fin de leur service, renvoyés par les utilisateurs au fabricant, qui se chargera de les éliminer à ses frais. <i>Remarque : Pour le retour à des fins de recyclage, veuillez contacter le fabricant ou le fournisseur d'équipement afin d'obtenir les instructions sur la façon de renvoyer l'équipement usé, les accessoires électriques fournis par le fabricant, et tous les articles auxiliaires pour une mise au rebut appropriée.</i>


Conformité

CLASS 1 LASER PRODUCT	Ce symbole indique que l'appareil est un produit LASER de classe 1.
------------------------------	---

Ce produit est conforme aux normes IEC/EN 60825-1:2007 et 21 CFR 1040.10, à l'exception des différences faisant suite à la notice Laser n° 50 datée du 24 juin 2007. Numéro d'accession FDA : 9020917.

Ce produit est également certifié conforme CE. Contactez le fabricant pour avoir tous les détails sur la conformité.

Agrément spécifique par pays pour les dispositifs Wi-Fi

▲ ATTENTION	
	Risque lié au rayonnement électromagnétique. Assurez-vous que l'antenne se trouve à une distance minimum de 20 cm (7,9 pouces) de l'ensemble du personnel dans des conditions d'utilisation dites normales. L'antenne ne peut pas être colocalisée ou utilisée en combinaison avec une autre antenne ou d'autres transmetteurs.

Les produits avec l'option sans fil contiennent un dispositif Wi-Fi modulaire RF fonctionnant dans une gamme de 2,4 GHz.

- Etats-Unis FCC ID : R68WIPORTG
- Canada IC ID : 3867A-WIPORT

Pays	Code à lettres ISO 31662	Pays	Code à lettres ISO 31662
Autriche	AT	Pologne	PL
Belgique	BA	Portugal	PT
Danemark	DK	Espagne	ES
Finlande	FI	Suède	SE
France	FR	Royaume Uni	GB
Allemagne	DE	Islande	IS
Grèce	GR	Norvège	NO
Hongrie	HU	Suisse	CH
Irlande	IE	Turquie	TR
Italie	IT	Pays-Bas	NL
Mexique	MX	—	—

Agréments des dispositifs de contrôle RF

- FCC : Approuvé comme dispositif modulaire l'accord de droit TCB. FCC ID : R68WIPORTG
- IC: Approuvé comme dispositif modulaire sous le Certificat D'Acceptabilité' TechniqueC-REL ID: 3867A-WIPORT

Opinion : Conforme à la directive R&TTE 1999/5/EC sur les exigences essentielles de l' Article 3.2 conformément aux procédures de l' Article 10(5) et Annexe IV for (class-2 équipement) et indiqué comme CE1177.

Certification

Le produit répond aux exigences de la section 15 de la réglementation FCC et aux normes RSS d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

1. Cet équipement ne peut pas causer d'interférence nuisible.
2. Cet équipement doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui pourraient entraîner un fonctionnement inattendu.

Les modifications de cet équipement de communication sans fil qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement. Tout changement apporté à l'équipement annulera la certification d'Industrie Canada et l'autorisation FCC.

Informations générales sur le produit

Ce manuel décrit l'utilisation des Compteurs de particules MET ONE Série 3400. Le Compteur de particules MET ONE Série 3400 compte et mesure la dimension des particules en suspension dans les environnements de salle blanche. Voir [Tableau 1](#).

Tableau 1 Références du compteur de particules MET ONE série 3400

N° de modèle	Débit		Canal de taille de particule minimum (µm)
	l/min	Ft ³ /min	
3413	28,3	1	0,3
3415	28,3	1	0,5
3423	50	1,77	0,3
3425	50	1,77	0,5
3445	100	3,53	0,5

Installation

▲ AVERTISSEMENT

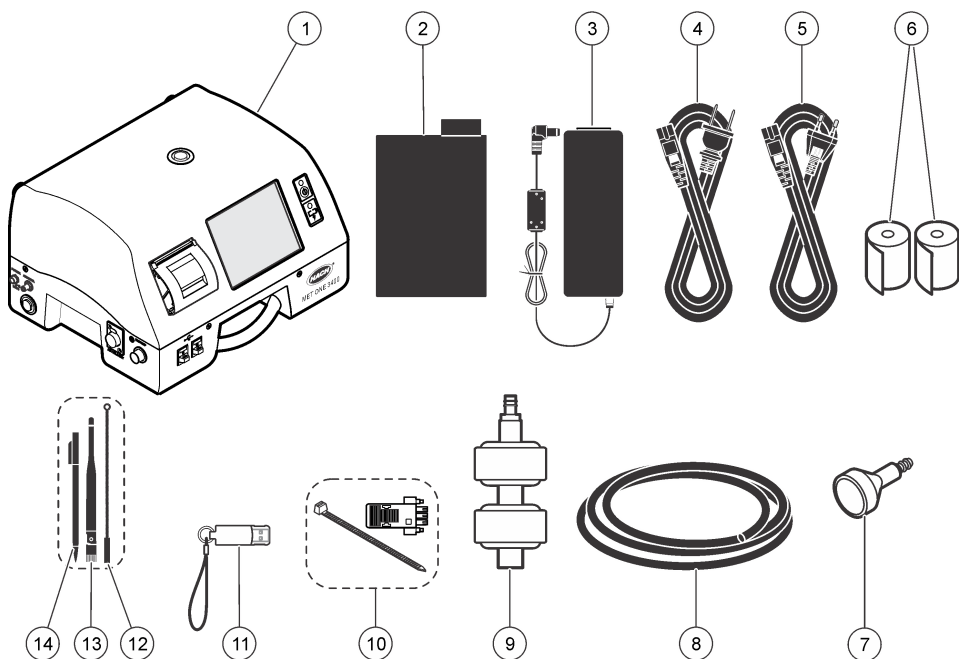


Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

Déballage de l'appareil

Retirez tous les éléments de la boîte d'emballage et inspectez-les à la recherche de dommages. Si un des éléments est endommagé ou manquant, contactez le fabricant. Voir [Figure 1](#).

Figure 1 Composants du MET ONE 3400



1	Compteur de particules séries 3400	8	Tube rallonge pour capteur isocinétique
2	Batterie rechargeable (280-120-2024)	9	Filtere de comptage à zéro
3	Alimentation CA vers CC (280-300-5000)	10	Ensemble connecteur RS485
4	Cordon d'alimentation (américain)	11	Clé mémoire USB
5	Cordon d'alimentation (UE)	12	Brosse de nettoyage de l'aspiration
6	Rouleaux de papier thermique pour l'imprimante (2x)	13	Antenne sans fil pour Wifi
7	Capteur isocinétique	14	Styllet pour interface à écran tactile

Information de sécurité du câblage

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution Assurez-vous de disposer d'un accès facile à la coupure d'alimentation locale.

AVIS

Toujours débrancher l'appareil de l'alimentation avant d'effectuer tout branchement électrique.

Respectez toutes les mesures de sécurité pendant que l'appareil est branché.

Remarques relatives aux décharges électrostatiques

AVIS



Dégât potentiel sur l'appareil Les composants électroniques internes de l'appareil peuvent être endommagés par l'électricité statique, qui risque d'altérer ses performances et son fonctionnement.

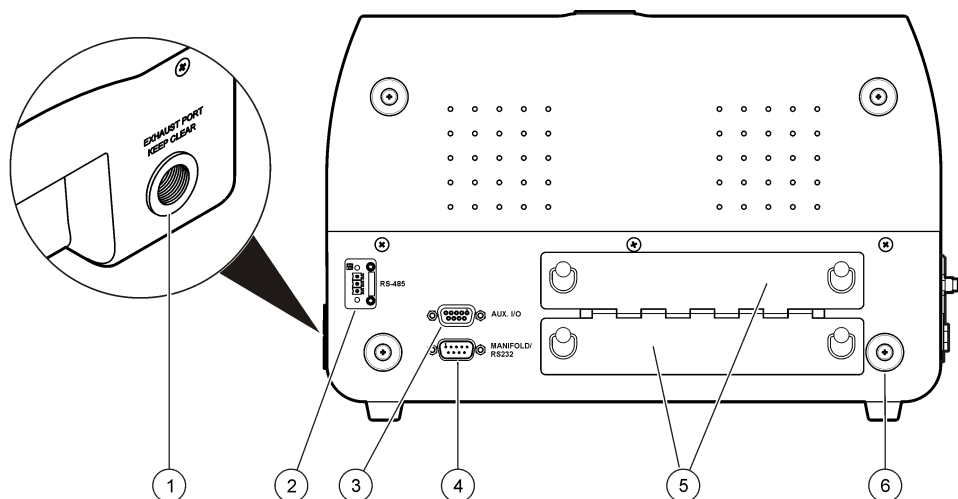
Reportez-vous aux étapes décrites dans cette procédure pour éviter d'endommager l'appareil par des décharges électrostatiques.

- Touchez une surface métallique reliée à la terre (par exemple, le châssis d'un appareil, un conduit ou un tuyau métallique) pour décharger l'électricité statique de votre corps.
- Evitez tout mouvement excessif. Transportez les composants sensibles à l'électricité statique dans des conteneurs ou des emballages antistatiques.
- Portez un bracelet spécial relié à la terre par un fil.
- Travaillez dans une zone à protection antistatique avec des tapis de sol et des sous-mains antistatiques.

Branchements électriques

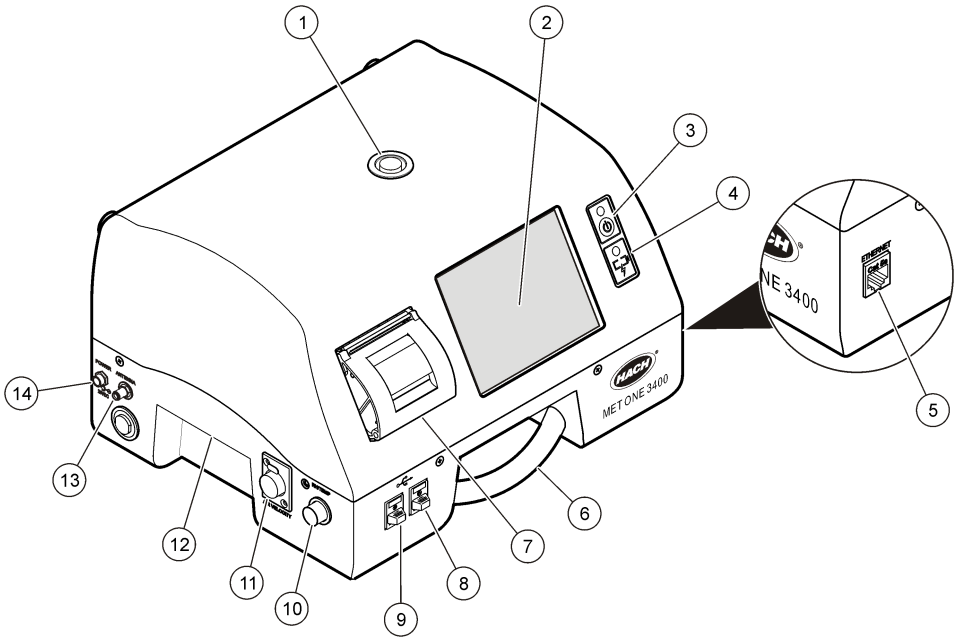
Branchez les capteurs, l'alimentation électrique externe, les câbles et les dispositifs USB tel qu'indiqué au [Figure 2](#) et [Figure 3](#).

Figure 2 Vue arrière



1 Port d'évacuation	4 Connecteur pour contrôleur Manifold ou port standard RS232 (disponible seulement sur les appareils 1 CFM)
2 Connecteur RS485 de communication série	5 Logements pour batterie
3 Port E/S auxiliaire pour la sonde de balayage du filtre	6 Pied supplémentaire

Figure 3 Vue avant et vue latérale



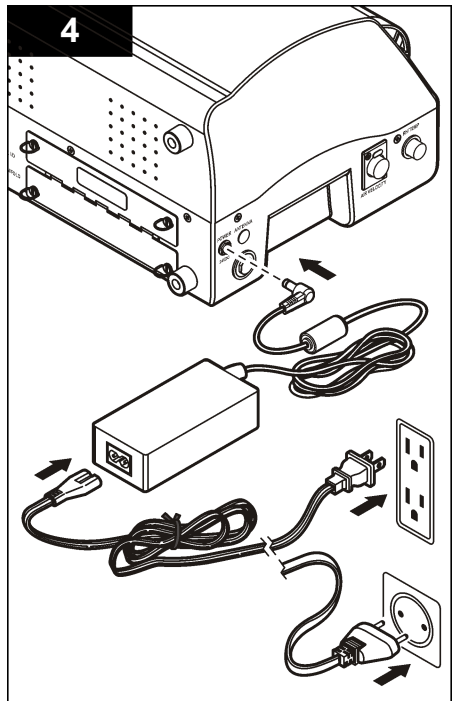
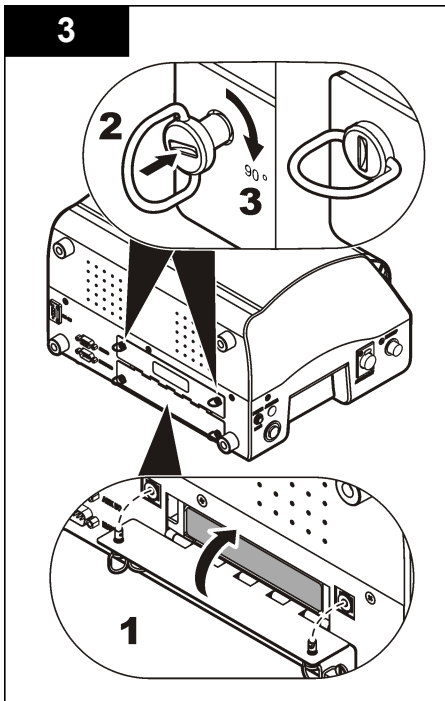
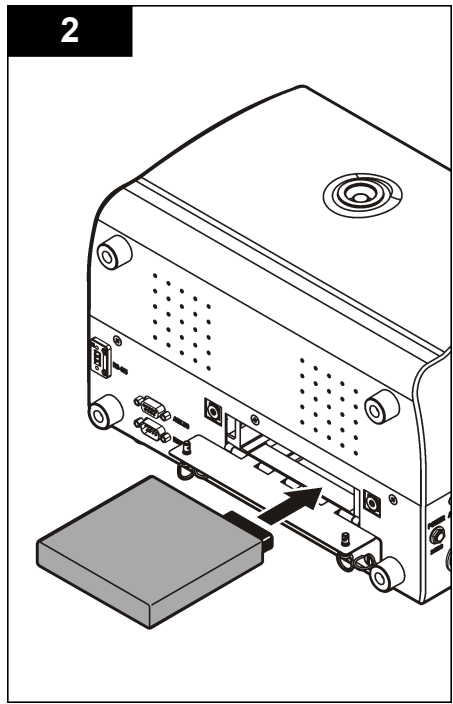
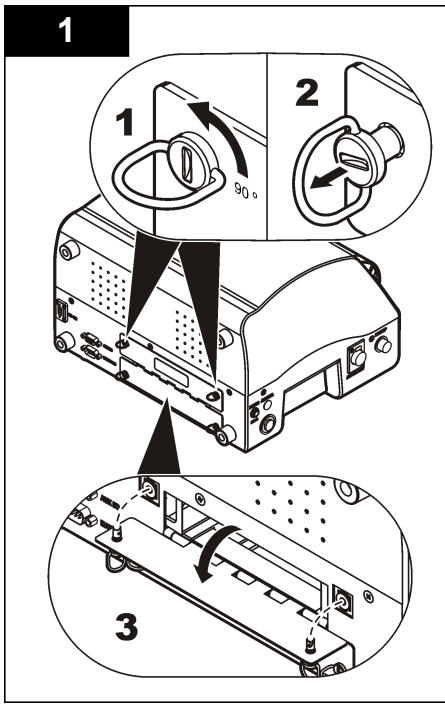
1 Buse d'aspiration d'échantillonnage	8 Connecteur hôte USB
2 Ecran tactile	9 Connecteur client USB
3 Bouton d'alimentation	10 Connecteur de sonde d'humidité relative et de température
4 Indicateur d'état de la batterie	11 Connecteur de sonde de vitesse de l'air
5 Connecteur Ethernet	12 Poignée
6 Poignée	13 Connecteur d'antenne sans fil
7 Imprimante	14 Connecteur d'alimentation

Remarque : Pour obtenir de meilleurs résultats, utilisez les clés mémoire USB fournies par le fabricant. Pour toute assistance complémentaire, contactez le service client au 800.866.7889 ou +1.541.472.6500.

Installation des piles

⚠ AVERTISSEMENT

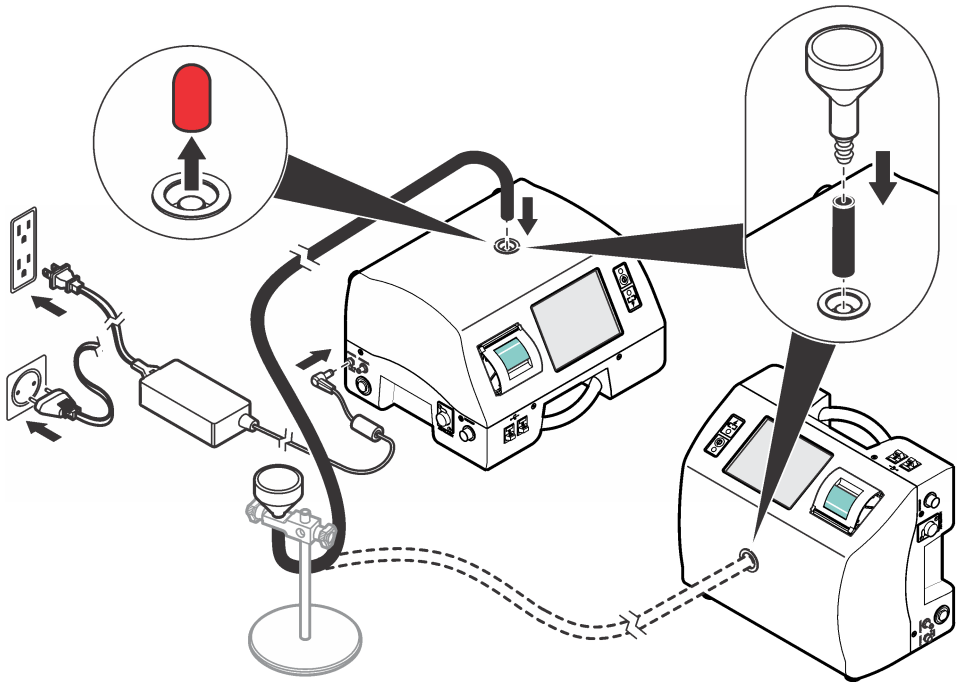
Risque d'explosion. Afin d'éviter tout risque d'incendie/explosion, utilisez le type de batterie et d'alimentation/chargeur spécifiés par le fabricant. Pour les références, reportez-vous à [Figure 1](#) à la page 25.



Assemblage du système de compteur de particules

Figure 4 illustre le réglage du système de compteur de particules.

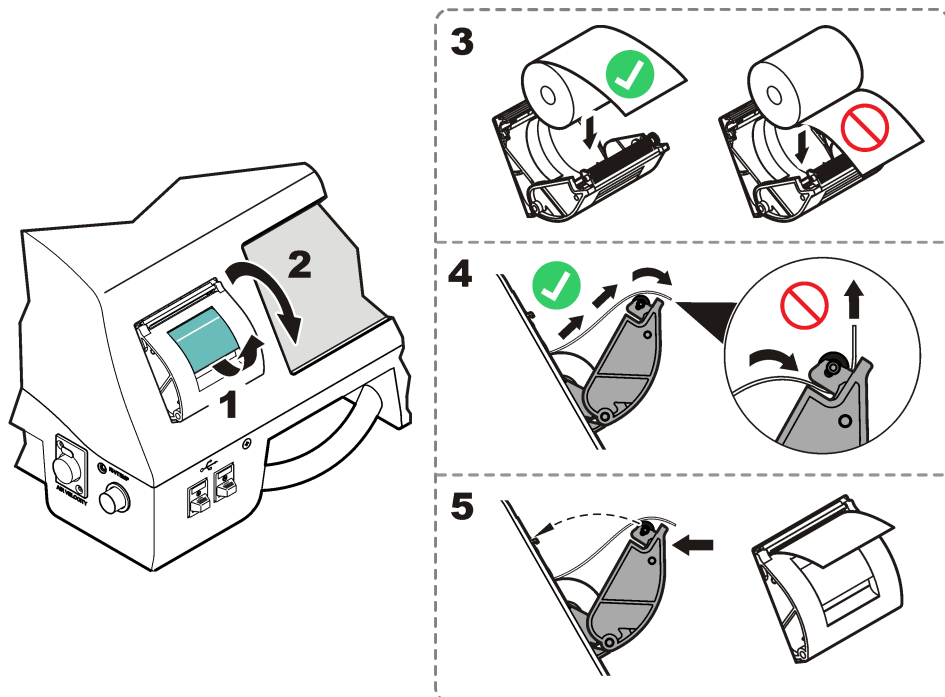
Figure 4 Assemblage du compteur de particules



Installer le papier d'impression

Afin d'éviter d'endommager l'imprimante, utilisez toujours le compteur de particules avec le papier thermique recommandé et installé dans l'imprimante. Si le compteur de particules doit être utilisé sans papier, assurez-vous de régler le Mode d'impression sur "Aucun". Pour installer un rouleau de papier d'impression thermique, reportez-vous à [Figure 5](#).

Figure 5 Installation du papier d'impression










Navigation du compteur de particules

Les fonctions du compteur de particules sont accessibles depuis l'écran Navigation du compteur. [Tableau 2](#) affiche les fonctions accessibles via l'écran de navigation.

Tableau 2 Descriptions des icônes de l'écran

Icône	Fonction	Description
	Echantillon	Mesurer le comptage de particules. Reportez-vous à Mesure de comptage des particules à la page 31.
	Historique	Consulter les résultats de mesure dans la mémoire tampon : imprimer, exporter ou filtrer les données. Consultez le CD pour plus d'informations.
	Exporter	Fichiers de sortie de valeurs séparées par des virgules (CSV), séparés par des onglets ou fichier PortAll. Consultez le CD pour plus d'informations.

Tableau 2 Descriptions des icônes de l'écran (suite)

Icône	Fonction	Description
	Imprimante	Imprimer les données d'échantillon sur papier. Voir Comment utiliser le Print Center à la page 32.
	Emplacements	Ajouter/modifier/retirer des zones, copier les réglages d'emplacement, éditer les réglages d'emplacement, éditer les alarmes pour les emplacements spécifiques. Consultez le CD pour plus d'informations.
	Groupe	Charger/ajouter/éditer un groupe, supprimer un groupe. Consultez le CD pour plus d'informations.
	Système	Heure/date, temps de veille/temporisation rétro-éclairage, définir les conditions de connexion, définir les sons pour les alarmes, gérer les utilisateurs, régler les appareils pour le débit, gérer les données tampon. Consultez le CD pour plus d'informations. Consultez le CD pour plus d'informations.
	Tailles	Ajouter/éditer/supprimer une taille (en option). Consultez le CD pour plus d'informations.
	Assistant de test	Assistant de test et de rapport pour conformité de classification ISO, EU-GMP, FS ou BS. Consultez le CD pour plus d'informations.
	Retour	Retour à l'écran ou menu précédent.

Fonctionnement

Connexion au compteur de particules

Actions préalables nécessaires

- Démarrez le système.
1. Activez le rétro-éclairage avec un doigt ou le stylet si nécessaire.
 2. Appuyez sur l'icône **VERROU** pour déconnecter l'utilisateur précédent. Appuyez de nouveau sur l'icône **VERROU** pour afficher l'écran de connexion.
 3. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe. Validez.

*Remarque : Appuyez sur la touche **ALT** pour accéder aux caractères spéciaux.*

Mesure de comptage des particules

Après une mesure de comptage complet des particules, le nombre de particules mesurées s'affiche à l'écran et est enregistré dans les données. D'autres paramètres configurés (par exemple, l'humidité relative, la température et la vitesse de l'air) s'affichent et sont enregistrés dans les données.

1. Retirez le capuchon de protection du tube d'entrée du compteur.
2. Sur l'écran de Navigation du compteur, appuyez sur **ECHANTILLON**.
3. Pour démarrer le comptage de particules, appuyez sur la touche **EXECUTION**. La touche **EXECUTION** devient la touche **ARRET** lorsque le comptage est en cours.

*Remarque : Appuyez sur **ARRET** pour arrêter le test avant la fin du comptage. Des données de comptage de particules incomplètes ne seront pas enregistrées ni imprimées.*

4. Lorsque la mesure de comptage est terminée, le test s'arrête automatiquement.

Changement d'emplacement du compteur de particules

Il existe deux méthodes pour changer l'emplacement d'un compteur de particules.

- Sur l'écran Echantillon, appuyez sur le nom d'emplacement. Sélectionnez le nom du nouvel emplacement et confirmez.
- Sur l'écran Echantillon, appuyez sur la touche **PLUS** pour augmenter l'emplacement ou appuyez sur la touche **MOINS** pour réduire l'emplacement.

Consultation des réglages pendant le comptage de particules

Les réglages d'emplacement et de groupe peuvent être visualisés à tout moment pendant le cycle de comptage de particules.

- Sur l'écran Echantillon, sélectionnez l'onglet Réglages sur le côté droit de l'écran.

Consultation des données d'historique pendant le comptage de particules

Les données d'échantillon historique peuvent être visualisées à tout moment pendant le cycle de comptage de particules.

1. Sur l'écran Echantillon, sélectionnez la touche **FLECHE**.
2. Sélectionnez l'icône **DONNEES HISTORIQUES** pour afficher les données.

Utilisation de la sonde de balayage du filtre

AVIS

La fonctionnalité de la sonde de balayage du filtre n'est applicable qu'aux appareils 1 CFM et 50 LPM.

1. Sur l'écran de Navigation du compteur, appuyez sur **ECHANTILLON**.
2. Sur l'écran Test, appuyez sur l'icône **FILTRE**.
3. Pour lancer le test, appuyez sur **DEMARRER LE TEST DE LA SONDE DE FILTRE**.
4. Pour arrêter le test, appuyez sur **ARRETER LE TEST DE LA SONDE DE FILTRE**.
5. Appuyez sur **IMPRIMANTE** pour créer un bref rapport du dernier test terminé.

Comment utiliser le Print Center

A propos de Print Center

AVIS

Afin d'éviter d'endommager l'imprimante, n'utilisez pas cette dernière sans papier. Si le compteur de particules doit être utilisé sans papier, assurez-vous de régler le Mode d'impression sur "Aucun".

Le compteur de particules est équipé d'une imprimante intégrée. L'écran Print Center est accessible depuis :

- L'écran Navigation du compteur
- L'écran Historique
- L'écran Diagnostics du système
- L'écran Assistant de Test/Rapport
- L'écran Réglage Zone/Emplacement

Sur l'écran Print Center, l'utilisateur peut :

- Régler des fonctions d'impression automatique
- Imprimer des dossiers en mémoire tampon ou des moyennes de comptage

Remarque : Les données filtrées sont imprimées à partir de l'écran Historique.

Impression manuelle des relevés

La mémoire tampon conserve 5 000 relevés maximum. Le Print Center peut imprimer l'ensemble de la mémoire tampon ou la moyenne des cycles de comptage. Pour imprimer les relevés manuellement :

1. Sur l'écran Navigation du compteur, appuyez sur **IMPRIMANTE**.
2. Sur l'écran Print Center, sélectionnez l'option d'impression pour les données.
3. Les données commencent à être imprimées.
 - Pour annuler la tâche d'impression, appuyez sur **ANNULER L'IMPRESSION**.
 - Pour revenir à l'écran Navigation du compteur, appuyez sur **RETOUR**.

Réglage des fonctions d'impression automatique

Remarque : Si la période d'échantillonnage est très courte et que le temps de pause est de 0, certaines données d'échantillon ne sont pas nécessaires.

1. Sur l'écran Navigation du compteur, appuyez sur **IMPRIMANTE**.
2. Sur l'écran Print Center, sélectionnez le champ Mode d'impression de l'échantillon. Sélectionnez une option pour l'impression automatique.

Option	Description
None (Aucun)	Aucune donnée ne sera imprimée automatiquement
Alarmes	Imprime les résultats lorsque l'alarme de comptage est dépassée
Cycles	Imprime les résultats du premier cycle de comptage et les multiples du cycle de comptage programmé.
Tous	Imprime les résultats à la fin de chaque cycle de comptage

3. Appuyez sur **ENTREE** pour confirmer.

Maintenance

▲ AVERTISSEMENT

Dangers multiples. Ne démontez pas l'appareil pour l'entretien. Si les composants internes doivent être nettoyés ou réparés, contactez le fabricant.

▲ ATTENTION

Risque de blessures corporelles Seul le personnel qualifié est autorisé à entreprendre les opérations décrites dans cette section du manuel.

Nettoyage de l'extérieur de l'appareil

L'extérieur de l'appareil peut être nettoyé si nécessaire. Afin d'éviter une exposition humaine à des produits chimiques potentiellement dangereux, veuillez nettoyer l'écran tactile immédiatement après le contact avec des produits chimiques.

AVIS

Ne laissez pas de trace d'humidité sur l'appareil ou sur l'écran. L'humidité peut pénétrer à l'intérieur de l'écran tactile et endommager les circuits électroniques à l'intérieur.

1. Placez le capuchon sur la buse d'aspiration d'échantillonnage.
2. Vaporisez une solution nettoyante douce sur un chiffon doux. Essuyez soigneusement l'extérieur de l'appareil..
3. Utilisez un chiffon doux et sec pour essuyer l'écran tactile. Le cas échéant, humidifiez le chiffon doux avec une solution de détergent doux.

Réglage du comptage à zéro

Appliquez cette procédure à la suite d'un comptage de particules anormalement élevé. Cette procédure permet de vérifier que le comptage de particules fonctionne correctement et d'éliminer les particules résiduelles.

1. Placez le filtre de comptage à zéro sur le tube d'admission. Voir [Figure 1](#) à la page 25.
2. Allumez l'appareil et connectez-vous si nécessaire.
3. Appuyez sur **ÉCHANTILLON**.
4. Appuyez sur **EXECUTION**.
5. Répétez la procédure jusqu'à ce que le comptage de particules revienne à zéro.

Charge des batteries dans le compteur de particules

Sur le modèle 3400, les batteries commencent à charger lorsque le cordon d'alimentation secteur est branché. La charge complète de l'appareil prend environ 10 heures. On considère que la batterie est entièrement chargée lorsque l'écran affiche un niveau de charge compris entre 95 % et 100 %.

Actions préalables nécessaires : installez les batteries dans l'appareil. Voir [Installation des piles](#) à la page 27.

AVIS

Éliminez les batteries usagées conformément aux réglementations locales ou contactez le fabricant. Ne jetez pas les batteries usagées avec les ordures ménagères.

1. Branchez l'alimentation à l'unité. Voir [Figure 3](#) à la page 27.
2. Branchez l'alimentation de l'unité à l'alimentation externe par l'adaptateur d'alimentation secteur. Le voyant d'état de la batterie indique le niveau de puissance de la batterie. Voir [Tableau 3](#).

Tableau 3 Indications des couleurs de la LED de la batterie

Etat de la LED	Couleur du voyant	Etat des batteries	Etat de charge
Clignotant	Orange	Puissance faible	Pas en charge
Clignotant	Vert	Puissance faible	Chargement
Fixe	Vert	Chargé	Chargement

Diagnostics et dépannage

L'écran Diagnostics affiche les informations potentiellement nécessaires au dépannage. [Tableau 4](#) présente un exemple de notification de défaillance dans l'écran Diagnostics.

Tableau 4 Exemple d'écran Diagnostics du système - Défaillance de la batterie d'horloge

Signal	Valeur	Statut
Etalonnage	0,00 V CC	DESACTIVE
Débit	0,00 V CC	DESACTIVE
Batterie horloge	0,00 V CC	ECHEC
Batterie 1 (bas)	16,42 V CC	SUCCES
Batterie 2 (haut)	16,44 V CC	SUCCES
Courant laser	N/A	--

Pour le dépannage qui nécessite une assistance technique de la part du fabricant, l'utilisateur peut avoir besoin de faxer une copie de l'état du système au support technique.

1. Sur l'écran Navigation du compteur, appuyez sur **DIAGNOSTICS**.

2. Ouvrez l'onglet **COMPTEUR** pour consulter les informations relatives au système, telles que le numéro de série, le modèle et la date d'étalonnage.
3. Ouvrez l'onglet **Etalonnage** pour consulter les informations d'étalonnage actuelles.
4. Sur l'écran Diagnostics, appuyez sur **IMPRIMER**.

L'impression doit indiquer le numéro de série, la date et l'heure ainsi que d'autres informations relatives au système.

Contenido

[Especificaciones](#) en la página 36

[Información general](#) en la página 38

[Instalación](#) en la página 41

[Navegación del contador de partículas](#)
en la página 47

[Funcionamiento](#) en la página 48

[Mantenimiento](#) en la página 50

[Diagnóstico y solución de problemas](#) en la página 51

Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificaciones del instrumento

Especificación	Detalles
Requisitos de energía	Adaptador (incluido en el paquete de envío): 100–240 VAC, 2,5 A, 50–60 Hz
	Instrumento: 24 VCC, 75 W como máximo
Categoría de instalación	I
Clase de protección	III
Grado de contaminación	2
Altitud	2000 m (6562 pies)
Fuente de luz	Diodo láser™ de larga duración con un Tiempo medio de fallo (Mean Time To Failure - MTTF) de 10 años, láser clase 3B, 810 a 852 nm, 50 mW máximo
Tipo de bomba	Vacío del aire, para uso continuo
Pantalla de recuento	Pantalla táctil VGA TFT ¼ color
Interfaz	Basada en Windows CE®
Cuenta máxima mostrada	9.999.999
Tiempo de retardo	00:00:06 a 23:59:59
Tiempos de muestra y espera	Muestra: 00:00:01 a 23:59:59 Espera: 00:00:00 to 23:59:59
Alarmas de cuenta	1 a 9.999.999 cuentas
Almacenamiento de datos	De 50 a 5000 muestras, desplegadas en pantalla de revisión de datos históricos 3000 es el valor predeterminado
Ciclos de recuento	Hasta 100 en modo automático
Ubicaciones	Hasta 999
Puerto de escape	3/8-pulg. Rosca NPT

Especificación	Detalles
Salidas	Ethernet–10Base-T/100Base-TX
	RS485 Serie
	RS232 Serie
	Inalámbrico opcional–802.11 b/g compatible
	Cliente USB (Versión 1.1)
	Puerto host USB (Versión 1.1)
Distribuidor	Admite el sistema de colector de 32 puertos A3432 (disponible únicamente en unidades con un pie cúbico/min)
Material de la caja	Acero inoxidable
Peso sin batería	3413 y 3415—7,55 kg (16,6 lb)
	3423 y 3425—8,33 kg (18,3 lb)
	3445—8,65 kg (19,0 lb)
Tamaño (Ancho x Profundidad x Alto)	31.8 x 25.4 x 20.3 cm (12.5 x 10 x 8 pulg.)
Entorno, funcionamiento	0° a 40 °C (32° a 104 °F); 10 a 90% de humedad relativa, sin condensación
Entorno, almacenamiento	–40° a 50 °C (– 40° a 122 °F); 0 a 98% de humedad relativa, sin condensación

Especificaciones de medición de muestras

Muestra	
Número de rangos de tamaño	Estándar 6, 8
Canales estándar y rangos de tamaño de las partículas	Modelos 3413 y 3423—0,3, 0,5, 1,0, 3,0, 5,0, 10,0 µm
	Modelos 3415 y 3425—0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 5,0 y 10,0 o 25,0 µm
	Modelos 3445—0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 5,0, 10,0 µm
Caudal	Modelos 3413 y 3415—28,3 L/min (1,00 cfm) ± 5% (Configuración predeterminada de fábrica)
	Modelos 3423 y 3425—50 L/min (1,77 cfm) ± 5% (Configuración predeterminada de fábrica)
	Modelo 3445—100 L/min (3,53 cfm) ± 5% (Configuración predeterminada de fábrica)
Cuenta cero	Conforme con JIS B9921. 1 cuenta o menos en 5 minutos, nivel de fiabilidad del 95%
Pérdida de fiabilidad	Modelos 3413 y 3415—10% a 20 000 000 partículas/m ³ (566 570 partículas/pie ³)
	Modelos 3423 y 3425—10% a 10 000 000 partículas/m ³ (283 280 partículas/pie ³)
	Modelo 3445—10% a 5 000 000 partículas/m ³ (141 640 partículas/pie ³)
Eficacia del recuento	Modelos 3413 y 3423—50% ± 20 % para 0,3 µm, (100% ± 10% a 1,5 veces la sensibilidad mínima). Totalmente conforme con ISO21501-4.
	Modelos 3415, 3425 y 3445—50% ± 20% para 0,5 µm, (100% ± 10% a 1,5 veces la sensibilidad mínima). Totalmente conforme con ISO21501-4.

Especificaciones de batería

Especificación	Detalles
Tipo de batería	Batería inteligente de iones de litio; se puede recargar, desmontar y cambiar sin que se interrumpa el sistema.
Cantidad incluida	Una (se proporcionan dos baterías con el 3445)
Duración de la batería durante el funcionamiento	Modelos 3413 y 3415—6 horas
	Modelos 3423 y 3425—7 horas
	Modelo 3445—3,5 horas
Tiempo de recarga de la batería	6,75 horas mínimo, 10 horas máximo
Energía	14,4 VDC, 6,6 Ah (2x)
Peso de la batería	0,66 kg (1,45 lb)

Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

Expanded manual version

For additional information, refer to the expanded version of this manual, which is available online.

Información de seguridad

AVISO

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 reclamos 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.

Lea todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

Uso de la información sobre 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.

Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. El símbolo que aparezca en el instrumento se comparará en el manual con una declaración de precaución.

	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.
	Este símbolo, cuando está en la caja o barrera de un producto, indica que hay riesgo de descarga eléctrica o electrocución.
	Los delicados componentes electrónicos internos pueden sufrir daños debido a la electricidad estática, lo que acarrea una disminución del rendimiento del instrumento y posibles fallos.
	Este símbolo indica que en el equipo se utiliza un dispositivo láser.
	Este símbolo identifica la ubicación de un fusible o dispositivo de limitación de corriente.
	El equipo eléctrico marcado con este símbolo no se podrá desechar por medio de los sistemas europeos públicos de eliminación después del 12 de agosto de 2005. De acuerdo con las regulaciones locales y nacionales europeas (Directiva UE 2002/96/EC), ahora los usuarios de equipos eléctricos en Europa deben devolver los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario. <i>Nota: Para devolver los equipos para su reciclaje, póngase en contacto con el fabricante o distribuidor para obtener instrucciones acerca de cómo devolver equipos que han alcanzado el término de su vida útil, accesorios eléctricos suministrados por el fabricante y todo elemento auxiliar, para su eliminación.</i>


Conformidad

CLASS 1 LASER PRODUCT	Este símbolo indica que el instrumento es un producto LÁSER de Clase 1.
------------------------------	---

Este producto cumple la normativa IEC/EN 60825-1:2007 y 21 CFR 1040.10, excepto para las desviaciones conforme al aviso sobre láser nº 50, con fecha 24 de junio de 2007. Número de adquisición FDA: 9020917.

Este producto también es compatible con la CE. Póngase en contacto con el fabricante para obtener todos los detalles sobre conformidad.

Aprobación específica del país para dispositivos Wi-Fi

⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro de radiación electromagnética. Asegúrese de que la antena se mantiene a una distancia mínima de 20 cm (7,9 pulg.) de todo el personal durante el uso normal. La antena no puede colocarse ni utilizarse conjuntamente con ninguna otra antena o transmisor.

Los productos con opción inalámbrica contienen un dispositivo Wi-Fi modular que funciona en el rango de 2,4 GHz.

- ID de FCC de Estados Unidos: R68WIPORTG

- ID de IC de Canadá: 3867A-WIPORTG

Pais	Código de letras ISO31662	Pais	Código de letras ISO31662
Austria	AT	Polonia	PL
Bélgica	BA	Portugal	PT
Dinamarca	DK	España	ES
Finlandia	FI	Suecia	SE
Francia	FR	Reino Unido	E
Alemania	DE	Islandia	IS
Grecia	GR	Noruega	NO
Hungría	HU	Suiza	CH
Irlanda	IE	Turquía	TR
Italia	IT	Holanda	NL
México	MX	—	—

Aprobaciones regulatorias de dispositivos de RF

- FCC: Aprobado como dispositivo modular bajo una concesión de autorización TCB. ID de FCC: R68WIPORTG
- IC: aprobaco como dispositivo modular bajo Certificat D'Acceptabilite' Technique C-REL ID : 3867A-WIPORTG

Opinión del organismo notificado: Conforme con la Directiva 1999/5/EC de R&TTE con respecto a los requisitos fundamentales del Artículo 3.2 de conformidad con los procedimientos de evaluación incluidos en el Artículo 10(5) y del Anexo IV (equipos de clase-2) y marcados como CE1177.

Certificación

El dispositivo cumple con la sección 15 de las normas de la FCC y los estándares canadienses RSS exentos de licencia. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. El equipo no puede causar interferencias perjudiciales.
2. Este equipo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo las interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Los cambios o modificaciones a este equipo de comunicación inalámbrica que no hayan sido aprobados por la parte responsable podrían anular el permiso del usuario para operar el equipo. Todos los cambios efectuados en el equipo anularán la certificación canadiense y la concesión de la FCC.

Información general sobre el producto

Este manual describe el uso del Contador de partículas de la serie MET ONE 3400. El Contador de partículas de la serie MET ONE 3400 cuenta y mide el tamalo de las partículas aéreas en entornos estériles. Consulte [Tabla 1](#).

Tabla 1 Números de modelo de los contadores de partículas de la serie MET ONE 3400

Número de modelo	Caudal		Canal del tamaño mínimo de las partículas (µm)
	l/min	Pies ³ /min	
3413	28,3	1	0,3
3415	28,3	1	0,5

Tabla 1 Números de modelo de los contadores de partículas de la serie MET ONE 3400 (continúa)

Número de modelo	Caudal		Canal del tamaño mínimo de las partículas (μm)
	l/min	Pies ³ /min	
3423	50	1,77	0,3
3425	50	1,77	0,5
3445	100	3,53	0,5

Instalación

⚠ ADVERTENCIA

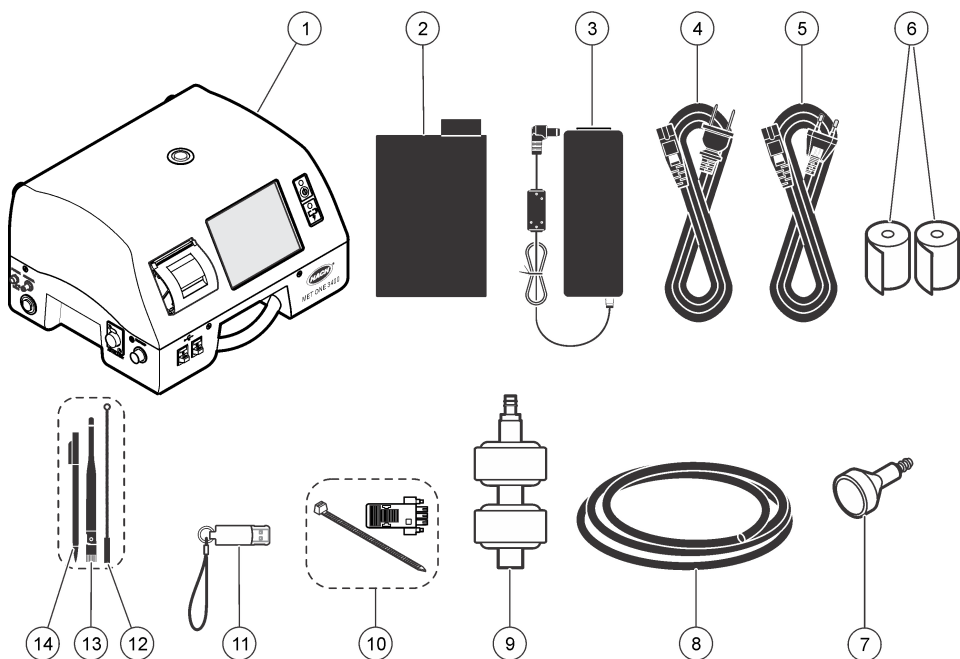


Peligros diversos. Sólo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

Desembalado del instrumento

Quite todos los elementos del contenedor de envío e inspecciónelos por si se hubieran producido daños. Si faltara alguno de los elementos o estuviera dañado, póngase en contacto con el fabricante. Consulte [Figura 1](#).

Figura 1 Componentes del MET ONE 3400



1 Contador de partículas de la serie 3400	8 Tubo de extensión para sonda isocinética
2 Batería recargable (280-120-2024)	9 Filtro de cuenta cero
3 Fuente de alimentación CA a CC (280-300-5000)	10 Conjunto del conector RS485
4 Cable de alimentación (US)	11 Unidad Flash USB
5 Cable de alimentación (EU)	12 Cepillo de limpieza de las conexiones de entrada
6 Rollos de papel térmico para la impresora (2x)	13 Antena inalámbrica para Wi-Fi
7 Sonda isocinética	14 Estilo para interfaz de pantalla táctil

Información de seguridad respecto al cableado

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de electrocución. Asegúrese de que sea fácil acceder a la desconexión de alimentación local.

AVISO

Siempre desconecte la energía del instrumento antes de realizar conexiones eléctricas.

Obedezca todas las instrucciones de seguridad cuando se realicen conexiones eléctricas al instrumento.

Indicaciones para la descarga electrostática

AVISO



Daño potencial al instrumento. Los delicados componentes electrónicos internos pueden sufrir daños debido a la electricidad estática, lo que acarrea una disminución del rendimiento del instrumento y posibles fallos.

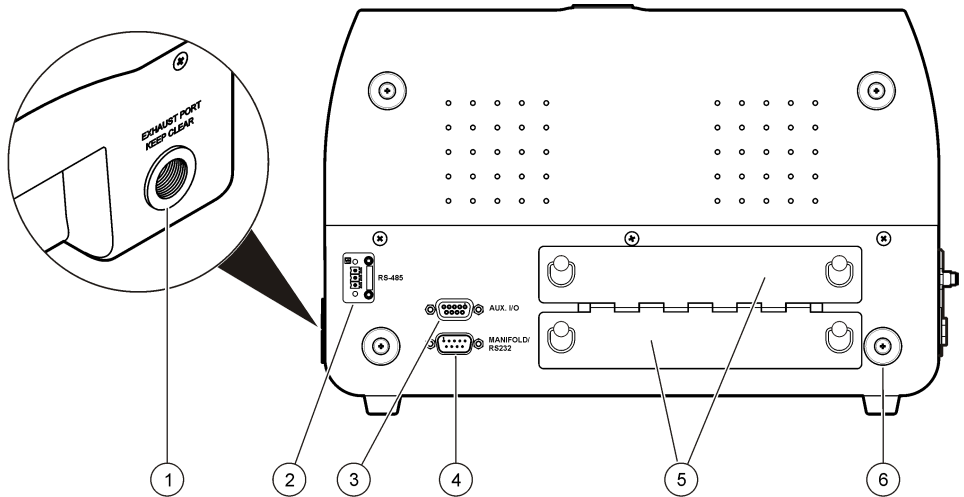
Consulte los pasos en este procedimiento para evitar daños de descarga electrostática en el instrumento:

- Toque una superficie metálica a tierra como el chasis de un instrumento, un conducto metálico o un tubo para descargar la electricidad estática del cuerpo.
- Evite el movimiento excesivo. Transporte los componentes sensibles a la electricidad estática en envases o paquetes anti-estáticos.
- Utilice una muñequera conectada a tierra mediante un alambre.
- Trabaje en una zona sin electricidad estática con alfombras de piso y tapetes para mesas de trabajo antiestáticas.

Conexiones eléctricas

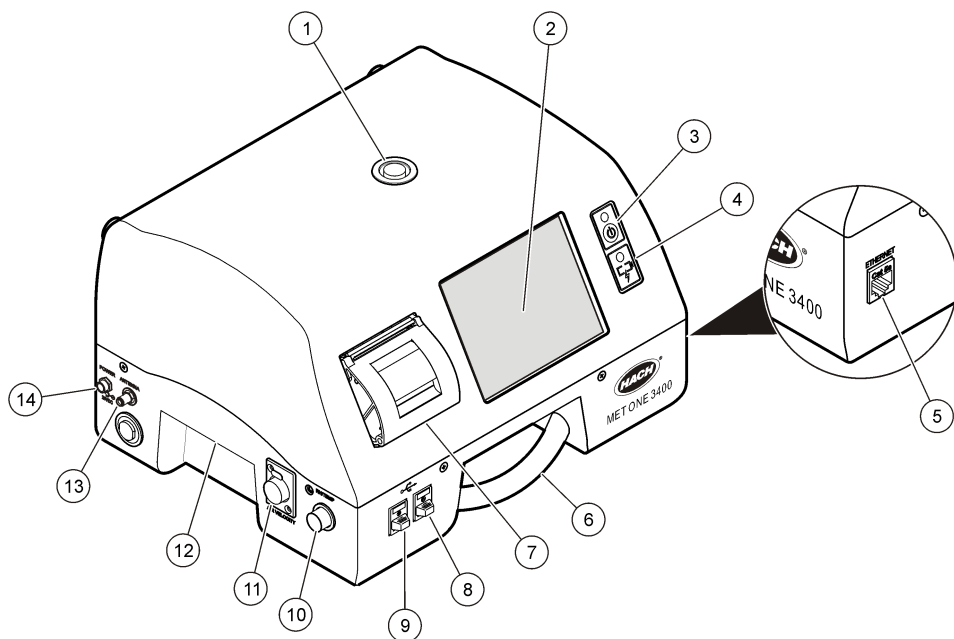
Conecte las sondas, la alimentación externa, los cables y los dispositivos USB como se muestra en [Figura 2](#) y [Figura 3](#).

Figura 2 Vista posterior



1 Puerto de escape	4 Conector del controlador del colector o puerto RS232 estándar (disponible únicamente en unidades con un pie cúbico/min)
2 Conector RS485 de comunicaciones serie	5 Puertos de la batería
3 Puerto de E/S auxiliar para la sonda para escaneo de filtros	6 Pies complementarios

Figura 3 Vista frontal y lateral



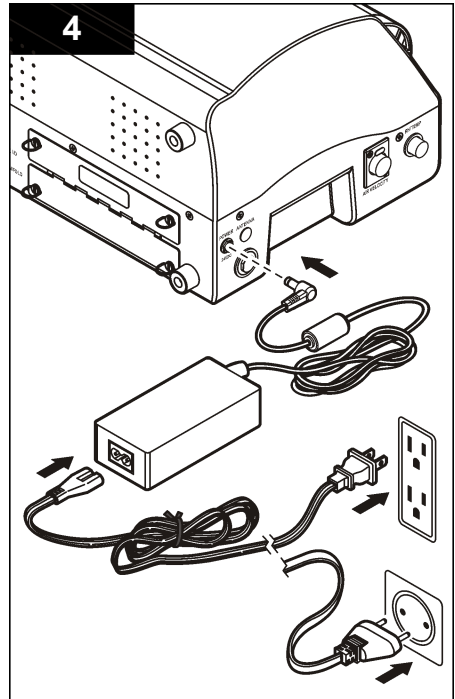
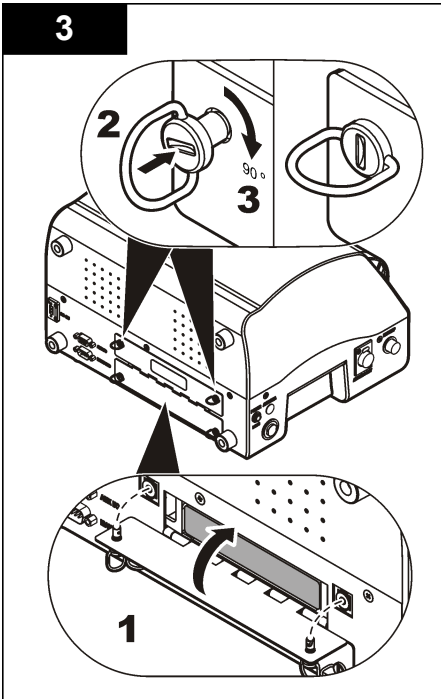
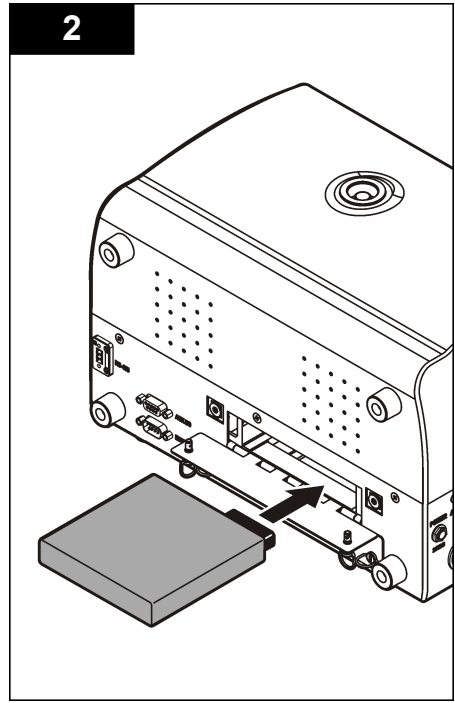
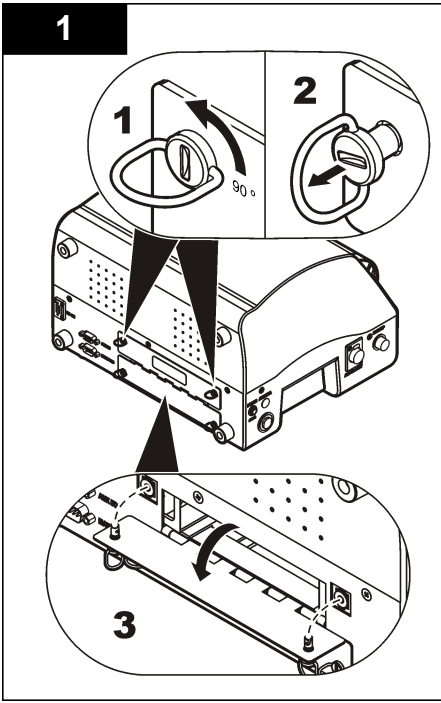
1 Boquilla de entrada de muestreo	8 Conector de la entrada del puerto host USB
2 Pantalla táctil	9 Conector cliente USB
3 Botón de encendido	10 Conector de la sonda de humedad relativa y temperatura
4 Indicador de estado de la batería	11 Conector de la sonda de la velocidad del aire
5 Conector de Ethernet	12 Asa
6 Asa	13 Conector de la antena inalámbrica
7 Impresora	14 Conector para la energía eléctrica

Nota: Para obtener mejores resultados, utilice las unidades flash USB suministradas por el fabricante. Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente en el 800.866.7889 o +1.541.472.6500 para obtener soporte adicional.

Instalar las baterías

▲ ADVERTENCIA

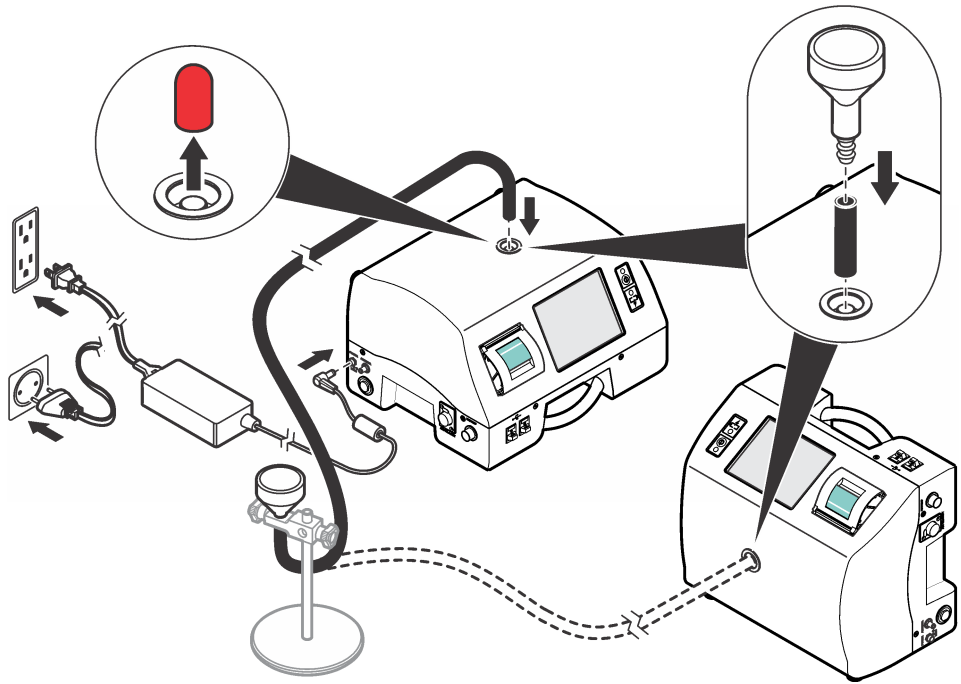
Peligro de explosión. Para evitar que se produzcan incendios o explosiones, utilice únicamente el tipo de batería y el cargador/fuente de alimentación especificados por el fabricante. Para conocer los números de referencia, consulte [Figura 1](#) en la página 42.



Montar el sistema del contador de partículas

Figura 4 muestra la configuración del sistema del contador de partículas.

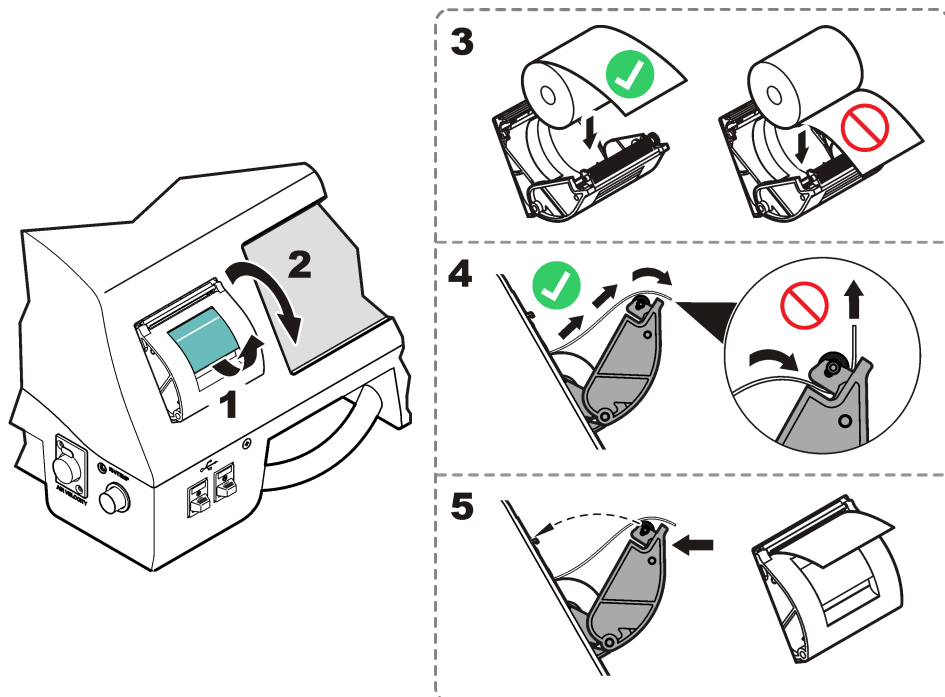
Figura 4 Montaje del contador de partículas



Instalar el papel de la impresora

Para evitar que se produzcan daños en la impresora, utilice siempre el contador de partículas con el papel térmico recomendado instalado en la impresora. Si el contador de partículas debe utilizarse sin papel, fije el modo de impresión en "Ninguno". Para instalar un rollo de papel de impresión térmico, consulte [Figura 5](#).

Figura 5 Instalación del papel de la impresora










Navegación del contador de partículas

Se puede acceder a las funciones del contador de partículas desde la pantalla de navegación Counter Navigation (Navegación de contador) [Tabla 2](#) muestra las funciones a las que se puede acceder a través de la pantalla de navegación.

Tabla 2 Descripciones de los iconos de la pantalla

Icono	Función	Descripción
	Muestra	Medir los recuentos de partículas. Consulte Medir los recuentos de partículas en la página 48.
	Histórico	Revisar los resultados de la medición en el buffer; imprimir, exportar o filtrar los datos. Consulte el CD para obtener información.
	Exportar	Archivo de salida como valor separado por comas (CSV), separado por tabuladores o como PortAll. Consulte el CD para obtener información.

Tabla 2 Descripciones de los iconos de la pantalla (continúa)

Icono	Función	Descripción
	Impresora	Imprimir datos de muestra en formato impreso. Consulte Cómo utilizar el Centro de impresión en la página 49.
	Ubicaciones	Agregar/editar/quitar áreas; copiar la configuración de la ubicación, editar la configuración de ubicaciones; editar alarmas para ubicaciones específicas. Consulte el CD para obtener información.
	Grupo	Cargar/agregar/editar un grupo; eliminar un grupo. Consulte el CD para obtener información.
	Sistema	Hora/fecha; tiempo de espera/tiempo de iluminación posterior; establecer los requisitos de inicio de sesión; establecer los sonidos para alarmas; gestionar usuarios; establecer las unidades para los caudales; administrar el buffer de datos. Para obtener más información, remítase al CD. Consulte el CD para obtener información.
	Tamaños	Agregar/editar/eliminar un tamaño (opcional). Consulte el CD para obtener información.
	Asistente de pruebas	Asistente de pruebas e informes de conformidad con la clasificación ISO, EU-GMP, FS o BS. Consulte el CD para obtener información.
	Volver	Volver a la pantalla o menú anteriores.

Funcionamiento

Iniciar sesión en el contador de partículas

Requisitos previos

- Inicie el sistema.
1. Active la iluminación posterior con un dedo o con un bolígrafo, si es necesario.
 2. Pulse el icono **LOCK** (BLOQUEO) para cerrar la sesión de un usuario anterior. Vuelva a pulsar el icono **LOCK** (BLOQUEO) para ver la pantalla de inicio de sesión.
 3. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña. Confirme.

Nota: Pulse la tecla **ALT** para acceder a los caracteres especiales.

Medir los recuentos de partículas

Después de una completa medición del recuento de partículas, el número de partículas medidas se mostrará en la pantalla y se almacenará como datos. Otros parámetros configurados, como la humedad relativa, la temperatura y la velocidad del aire se mostrarán y almacenarán en los datos.

1. Quite la tapa de protección del tubo de entrada del contador.
2. En la pantalla Counter Navigation (Navegación de contador), pulse **SAMPLE** (MUESTRA).
3. Para iniciar el recuento de partículas, pulse el botón **RUN** (EJECUTAR). El botón **RUN** (EJECUTAR) se cambiará por el botón **STOP** (DETENER) durante la medición del recuento.

*Nota: Pulse **STOP (DETENER)** para finalizar la prueba antes de que finalice el recuento. Los datos del recuento de partículas incompletos no se almacenarán ni imprimirán.*

4. Cuando finalice la medición del recuento, la prueba se detendrá automáticamente.

Cambio de la ubicación del recuento de partículas

Hay dos métodos para cambiar la ubicación de un recuento de partículas.

- En la pantalla Sample (Muestra), indique el nombre de la ubicación. Seleccione el nombre de la nueva ubicación y confirme.
- En la pantalla Sample (Muestra), pulse el botón **MÁS** para aumentar la ubicación, o pulse el botón **MENOS** para reducir la ubicación.

Consulte la configuración durante el recuento de partículas

La configuración de ubicación o de grupo se puede ver en cualquier momento durante el ciclo de recuento de partículas.

- En la pantalla Sample (Muestra), seleccione la pestaña Settings (Configuración) a la derecha de la pantalla.

Consulte los datos históricos durante el recuento de partículas

Los datos de la muestra históricos se pueden ver en cualquier momento durante el ciclo de recuento de partículas.

1. En la pantalla Sample (Muestra), seleccione el botón **ARROW (FLECHA)**.
2. Seleccione el icono **HISTORICAL DATA (DATOS HISTÓRICOS)** para consultar los datos.

Utilizar la sonda para escaneo de filtros

AVISO

La función de la sonda de escaneo de filtros sólo se aplica a las unidades de 1 pie cúbico/min y 50 L/min.

1. En la pantalla Navegación del Contador, pulse **MUESTRA**.
2. En la pantalla de prueba, pulse el icono **FILTER (FILTRO)**.
3. Para iniciar la prueba, pulse **START FILTER PROBE TEST (INICIAR LA PRUEBA DE LA SONDA DEL FILTRO)**.
4. Para finalizar la prueba, pulse **STOP FILTER PROBE TEST (DETENER LA PRUEBA DE LA SONDA DEL FILTRO)**.
5. Pulse **PRINTER (IMPRESORA)** para generar un breve informe del último test realizado.

Cómo utilizar el Centro de impresión

Acerca del Centro de impresión

AVISO

Para evitar daños en la impresora, no opere la impresora sin papel. Si el contador de partículas debe utilizarse sin papel, asegúrese de fijar el modo de impresión en "Ninguno".

El contador de partículas tiene una impresora incorporada. Se puede acceder a la pantalla Print Center (Centro de impresión) desde:

- Pantalla Counter Navigation (Navegación de contador)
- Pantalla Historical (Histórico)
- Pantalla System Diagnostics (Autocomprobación)
- Pantalla Test/Report Wizard (Asistente de pruebas e informes)
- Pantalla Area/Location Setup (Configuración Área/Ubicación)

En la pantalla Print Center (Centro de impresión), el usuario puede:

- Establecer las funciones de impresión automática
- Imprimir registros de buffer o promedios de recuentos

Nota: Los datos filtrados se imprimen desde la pantalla *Historical (Histórico)*.

Imprimir registros manualmente

El buffer retiene un máximo de 5000 registros. El Centro de impresión puede imprimir todo el buffer o el promedio de ciclos de recuento. Para imprimir los registros manualmente:

1. En la pantalla Counter Navigation (Navegación de contador), pulse **PRINTER** (IMPRESORA).
2. En la pantalla Print Center (Centro de impresión), seleccione la opción de impresión de los datos.
3. Se iniciará la impresión de los datos.
 - Para cancelar el trabajo de impresión, pulse **CANCEL PRINT** (CANCELAR IMPRESIÓN).
 - Para volver a Counter Navigation (Navegación de contador), pulse **RETURN** (VOLVER).

Establecer las funciones de impresión automáticas

Nota: Si el periodo de muestreo es muy breve y el tiempo de espera es cero, se saltarán algunos datos de la muestra.

1. En la pantalla Counter Navigation (Navegación de contador), pulse **PRINTER** (IMPRESORA).
2. En la pantalla Print Center (Centro de impresión), seleccione el campo Sample Print Mode (Modo de impresión de muestra). Seleccione una opción para la impresión automática.

Opción	Descripción
--------	-------------

Ninguna	Ningún dato se imprimirá automáticamente
Alarmas	Imprime los resultados cuando se supera un límite de alarma de recuento
Ciclos	Imprime los resultados del primer ciclo de recuento y múltiplos del ciclo de recuento programado
Todos	Imprime los resultados cuando finaliza cada ciclo de recuento.

3. Pulse **INTRO** para confirmar.

Mantenimiento

▲ ADVERTENCIA

Peligros diversos. No desmonte el instrumento para su mantenimiento o reparación. Si es necesario limpiar o reparar los componentes internos, póngase en contacto con el fabricante.

▲ PRECAUCIÓN

Peligro de lesión personal. Las tareas descritas en esta sección del manual solo deben ser realizadas por personal cualificado.

Limpieza de la parte exterior del instrumento

La parte exterior del instrumento se puede limpiar según sea necesario. Para evitar la exposición humana a los productos químicos potencialmente peligrosos, asegúrese de limpiar la pantalla táctil inmediatamente después de estar en contacto con productos químicos.

AVISO

Evite que haya humedad visible en el instrumento o en la pantalla táctil. La humedad puede penetrar en la pantalla táctil y dañar los componentes electrónicos internos.

1. Coloque el tapón en la boquilla de entrada de aire de la muestra.
2. Rocíe una solución limpiadora ligera sobre un paño suave. Seque la parte externa del instrumento con cuidado..
3. Utilice un paño suave y seco para secar la superficie de la pantalla táctil. Si es necesario, humedezca el paño suave con una solución limpiadora suave.

Establecer el recuento en cero

Siga este procedimiento cuando haya recuentos de partículas inesperadamente altos. Este procedimiento verificará que el contador de partículas funciona correctamente y eliminará las partículas residuales.

1. Coloque el filtro de cuenta cero en el tubo de entrada. Consulte [Figura 1](#) en la página 42.
2. Encienda la unidad e inicie sesión si es necesario.
3. Pulse **SAMPLE** (MUESTRA).
4. Pulse **RUN** (EJECUTAR).
5. Repita el proceso hasta que los recuentos de partículas devuelvan el valor cero.

Carga de las baterías en el contador de partículas

Las baterías en el 3400 comenzarán a cargarse cuando se conecte el cable de alimentación de CA. El instrumento tarda aproximadamente 10 horas en cargarse completamente. Se considera que la batería está completamente cargada cuando la pantalla muestra entre un 95% y un 100% de carga.

Requisito previo: Instale las baterías en el instrumento. Consulte [Instalar las baterías](#) en la página 44.

AVISO

Desheche las baterías usadas de acuerdo con las regulaciones locales o contáctese con el fabricante. No coloque las baterías agotadas con los desechos domésticos.

1. Acople la fuente de alimentación en la unidad. Consulte [Figura 3](#) en la página 44.
2. Conecte la fuente de alimentación de la unidad a la corriente externa a través de un adaptador de corriente de CA.
La luz de estado de la batería mostrará el nivel de potencia de la batería. Consulte la [Tabla 3](#).

Tabla 3 Indicaciones de colores del LED de la batería

Estado del LED	Color del LED	Estado de la batería	Estado de la carga
Parpadeando	Naranja	Baja potencia	No carga
Parpadeando	Verde	Baja potencia	Carga
Estable	Verde	Cargada	Carga

Diagnóstico y solución de problemas

La pantalla Diagnostics (Diagnóstico) muestra información que puede ser necesaria para la solución de problemas. [Tabla 4](#) muestra un ejemplo de una notificación de fallo en la pantalla Diagnostics (Diagnóstico).

Tabla 4 Ejemplo de la pantalla System Diagnostics (Autocomprobación)

Señal	Valor	Estado
Calibración	0,00 VCC	DESACTIVADO
Flujo	0,00 VCC	DESACTIVADO
Batería del reloj	0,00 VCC	NO PASA
Batería 1 (inferior)	16,42 VCC	PASA
Batería 2 (superior)	16,44 VCC	PASA
Láser actual	N/A	--

En el caso de solución de problemas que impliquen soporte técnico por parte del fabricante, es probable que el usuario deba enviar por fax una copia del estado al equipo de soporte técnico.

1. En la pantalla Counter Navigation (Navegación de contador), pulse **DIAGNOSTICS** (DIAGNÓSTICO).
2. Vaya a la pestaña **Counter** (Contador) para obtener información sobre el sistema, como el número de serie, el modelo y la fecha de calibración.
3. Vaya a la pestaña **Calibration** (Calibración) para obtener información sobre la calibración actual.
4. En la pantalla Diagnostics (Diagnóstico), pulse **PRINT** (IMPRIMIR).

La impresión mostrará el número de serie, la fecha y la hora, y otros datos sobre el sistema.

Índice

[Especificações](#) na página 53

[Informações gerais](#) na página 55

[Instalação](#) na página 58

[Navegação do contador de partículas](#) na página 64

[Operação](#) na página 65

[Manutenção](#) na página 67

[Diagnóstico e Solução de problemas](#) na página 68

Especificações

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Especificações do instrumento

Especificação	Detalhes
Fonte de alimentação	Adaptador (incluído no kit de remessa): 100–240 VCA, 2,5 A, 50–60 Hz
	Instrumento: 24 VCC, máximo de 75 W
Categoria de instalação	I
Classe de proteção	III
Grau de poluição	2
Altitude	2000 m (6562 pés)
Fonte de luz	Diodo a Laser™ de longa duração com tempo médio de 10 anos de durabilidade (MTTF - Mean Time To Failure), Laser Classe 3B, 810 a 852 nm, máximo de 50 mW
Tipo de bomba	Ar-vácuo, para uso contínuo
Tela de contagem	Tela VGA TFT colorida, sensível ao toque de ¼
Interface	Baseada em Windows CE®
Número máximo exibido	9.999.999
Tempo de atraso	00:00:06 a 23:59:59
Tempo de amostra e retenção	Amostra: 00:00:01 a 23:59:59 Retenção: 00:00:00 a 23:59:59
Alarmes de contagem	1 a 9.999.999 contagens
Armazenamento de dados	50 a 5000 amostras, roláveis na tela de análise Historical Data (Dados históricos) 3000 é o valor padrão.
Ciclos de contagem	Até 100 em modo automático
Localizações	Até 999
Porta de exaustão	3/8 pol. Rosca NPT

Especificação	Detalhes
Saídas	Ethernet–10Base-T/100Base-TX
	RS485 Serial
	RS232 Serial
	Opcional sem fio – compatível com 802.11 b/g
	Cliente USB (Versão 1.1)
	Host USB (Versão 1.1)
Coletor	Suporta sistema coletor A3432 de 32 portas (disponível somente nas unidades de 1 CFM)
Material da caixa	Aço inoxidável
Peso sem bateria	3413 e 3415 — 7,55 kg (16,6 lb)
	3423 e 3425 — 8,33 kg (18,3 lb)
	3445 — 8,65 kg (19,0 lb)
Tamanho (L x P x A)	31,8 x 25,4 x 20,3 cm (12,5 x 10 x 8 pol.)
Ambiente, operação	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F); 10 a 90% de umidade relativa, sem condensação
Ambiente, armazenamento	–40 °C a 50 °C (–40 °F a 122 °F); 0 a 98% de umidade relativa, sem condensação

Especificações de medições de amostra

Amostragem	
Número de faixas de tamanho	Standard 6, 8
Faixas de tamanho de partícula e canais padrão	Modelos 3413 e 3423 — 0,3; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 10,0 µm
	Modelos 3415 e 3425 — 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0 e 10,0 ou 25,0 µm
	Modelos 3445 — 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0; 10,0 µm
Vazão	Modelos 3413 e 3415 — 28,3 l/min (1,00 cfm) ± 5% (Configuração padrão de fábrica)
	Modelos 3423 e 3425 — 50 l/min (1,77 cfm) ± 5% (Configuração padrão de fábrica)
	Modelo 3445 — 100 l/min (3,53 cfm) ± 5% (Configuração padrão de fábrica)
Zero	Conforme JIS B9921. Até 1 contagem em 5 minutos, 95% de confiança
Perda por coincidência	Modelos 3413 e 3415 — 10% a 20.000.000 partículas/m ³ (566.570 partículas/pé ³)
	Modelos 3423 e 3425 — 10% a 10.000.000 partículas/m ³ (283.280 partículas/pé ³)
	Modelo 3445 — 10% a 5.000.000 partículas/m ³ (141.640 partículas/pé ³)
Eficiência da contagem	Modelos 3413 e 3423 — 50% ± 20 % para 0,3 µm, (100% ± 10% a 1,5 vez a sensibilidade mínima). Totalmente compatível com a norma ISO21501-4.
	Modelos 3415, 3425 e 3445 — 50% ± 20 % para 0,5 µm, (100% ± 10% a 1,5 vez a sensibilidade mínima). Totalmente compatível com a norma ISO21501-4.

Especificações da bateria

Especificação	Detalhes
Tipo da bateria	Bateria inteligente de lítio; pode ser carregada, removida e trocada sem interrupção do sistema.
Quantidade incluída	Uma (são fornecidas duas baterias com o 3445)
Duração da bateria durante a operação	Modelos 3413 e 3415 — 6 horas
	Modelos 3423 e 3425 — 7 horas
	Modelo 3445 — 3,5 horas
Tempo de recarga da bateria	Mínimo de 6h45, máximo de 10 horas
Energia	14,4 VCC, 6,6 Ah (2x)
Peso da bateria	0,66 kg (1,45 lb)

Informações gerais

Em hipótese alguma o fabricante será responsável por danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual. 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.

Versão completa do manual

Para ver informações adicionais, consulte a versão completa deste manual, que está disponível online.

Informações de segurança

AVISO

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 todas as declarações de perigo e cuidado. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

Certifique-se de que a proteção oferecida por este equipamento não seja afetada. Não use nem instale este equipamento de nenhuma outra forma além da especificada neste manual.

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.

Avisos de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observadas, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao instrumento. Um símbolo no instrumento tem sua referência no manual com uma medida preventiva.

	Este símbolo, se observado no instrumento, diz respeito ao manual de instruções para operação e/ou informações de segurança.
	Este símbolo, quando estiver anotado na carcaça ou barreira de um produto, indicará que existe o risco de choque elétrico e/ou eletrocussão.
	Componentes eletrônicos internos delicados podem ser danificados devido à eletricidade estática, podendo resultar em degradação do desempenho ou em uma eventual falha.
	Este símbolo indica que um dispositivo a laser é usado no equipamento.
	Este símbolo identifica a localização de um fusível ou dispositivo limitador de corrente.
	Os equipamentos elétricos marcados com este símbolo não podem ser descartados em sistemas de descarte (lixo) públicos europeus após 12 de agosto de 2005. Em conformidade com as regulamentações nacionais e locais europeias (Diretiva UE 2002/96/EC), os usuários de equipamentos elétricos devem devolver seus equipamentos usados para o fabricante para descarte, sem ônus para o usuário. <i>Observação: Para o envio de equipamento para reciclagem, entre em contato com o fabricante ou fornecedor do equipamento para obter instruções sobre o envio de equipamento obsoleto, acessórios elétricos fornecidos pelo fabricante e todos os itens auxiliares para um descarte adequado.</i>


Conformidade

CLASS 1 LASER PRODUCT	Este símbolo indica que o instrumento é um produto LASER Classe 1.
------------------------------	--

Este produto está em conformidade com as normas IEC/EN 60825-1:2007 e 21 CFR 1040.10, exceto para desvios de acordo com o Laser Notice No. 50, de 24 de junho de 2007. Número de registro no FDA: 9020917.

Este produto está em conformidade com o selo CE. Entre em contato com o fabricante para obter todos os detalhes sobre conformidade.

Aprovação específica do país de dispositivos Wi-Fi

⚠ CUIDADO	
	Perigo de radiação eletromagnética. Certifique-se de que a antena seja mantida a uma distância mínima de 20 cm (7,9 pol.) de toda a equipe em uso normal. A antena não pode ser reposicionada ou operada em conjunto com qualquer outra antena ou com outros transmissores.

Os produtos com o opcional sem fio contêm um dispositivo de RF Wi-Fi modular que opera na frequência de 2,4 GHz.

- ID FCC EUA: R68WIPORTG
- ID IC Canadá: 3867A-WIPORTG

País	Código ISO31662 do país	País	Código ISO31662 do país
Áustria	AT	Polónia	PL
Bélgica	BA	Portugal	PT
Dinamarca	DK	Espanha	ES
Finlândia	FI	Suécia	SE
França	FR	Reino Unido	GB
Alemanha	DE	Islândia	IS
Grécia	GR	Noruega	NO
Hungria	HU	Suíça	CH
Irlanda	IE	Turquia	TR
Itália	IT	Holanda	NL
México	MX	—	—

Aprovações regulatórias de dispositivos de RF

- FCC: aprovado como dispositivo modular de acordo com a Concessão de Autorização TCB. ID FCC: R68WIPORTG
- IC: aprovado como dispositivo modular de acordo com a técnica "Certificat D'Acceptabilite" C-REL ID: 3867A-WIPORTG

Opinião: compatível de acordo com a Diretiva R&TTE 1999/5/EC para requisitos básicos do Artigo 3.2 de acordo com os procedimentos de avaliação do Artigo 10(5) e Anexo IV para (equipamento classe 2) e identificado como CE1177.

Certificação

O dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC e com o(s) padrão(ões) RSS de isenção de licença da Industry Canada. A operação está sujeita às seguintes condições:

1. O equipamento não deve causar interferência prejudicial.
2. O equipamento deve aceitar todas as interferências recebidas, inclusive interferências que podem causar funcionamento indesejado.

Alterações ou modificações a este equipamento de comunicação sem fio não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário de operar o equipamento. Qualquer alteração ao equipamento anulam a certificação e a concessão FCC da Industry Canada.

Informações gerais do produto

Este manual descreve o uso do Contador de Partículas MET ONE série 3400. O Contador de Partículas MET ONE série 3400 conta e mede o tamanho das partículas em suspensão no ar em ambientes de sala limpa. Consulte a [Tabela 1](#).

Tabela 1 Números de modelo do contador de partículas MET ONE série 3400

Número do modelo	Vazão		Canal do tamanho mínimo de partícula (µm)
	l/min	Pés ³ /min	
3413	28,3	1	0,3
3415	28,3	1	0,5
3423	50	1,77	0,3
3425	50	1,77	0,5
3445	100	3,53	0,5

Instalação

⚠ ADVERTÊNCIA

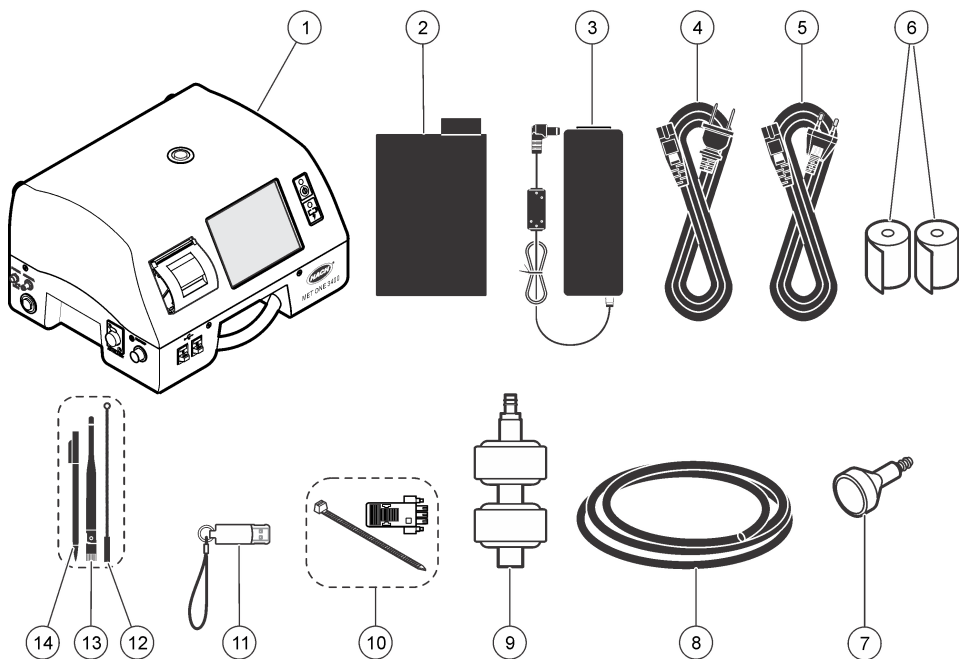


Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

Retirar o instrumento da embalagem

Remova todos os itens da caixa e verifique se há algum danificado. Se houver itens danificados ou faltando, entre em contato com o fabricante. Consulte a [Figura 1](#).

Figura 1 Componentes do MET ONE 3400



1 Contador de Partículas série 3400	8 Tubo extensor para sonda isocinética
2 Bateria recarregável (280-120-2024)	9 Filtro para zerar contagem
3 Fonte de alimentação CA-para-CC (280-300-5000)	10 Conjunto de conectores RS485
4 Cabo de alimentação (EUA)	11 Unidade flash USB
5 Cabo de alimentação (UE)	12 Escova de limpeza da entrada
6 Rolos de papel térmico para a impressora (2)	13 Antena sem fio para Wi-Fi
7 Sonda isocinética	14 Caneta para a tela sensível ao toque

Informações de segurança da fiação

⚠ ADVERTÊNCIA



Risco de eletrocussão. Certifique-se de que haja um fácil acesso para desconectar a energia local.

AVISO

Sempre desconecte o instrumento da alimentação antes de efetuar conexões elétricas.

Siga todas as instruções de segurança ao fazer as conexões deste instrumento.

Considerações da descarga eletrostática (ESD)

AVISO



Dano potencial do instrumento. Componentes eletrônicos internos delicados podem ser danificados devido à eletricidade estática, podendo resultar em degradação do desempenho ou em uma eventual falha.

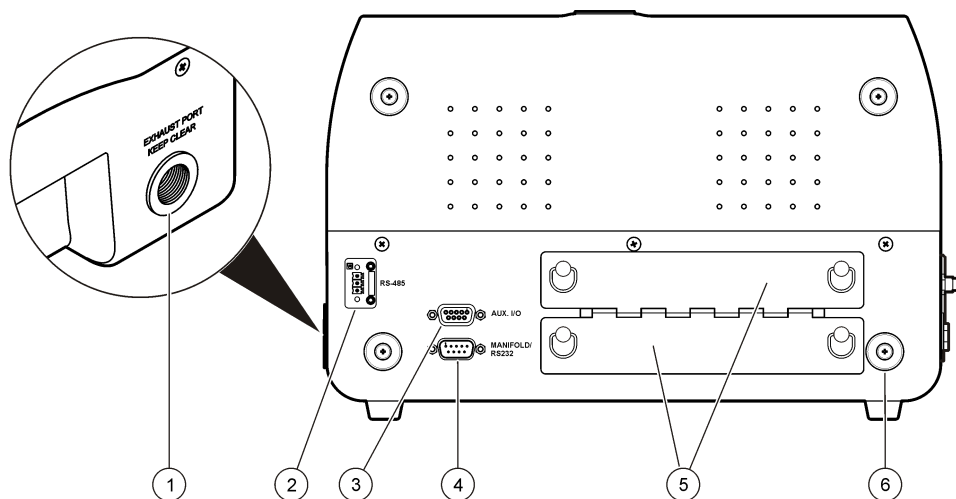
Consulte as etapas deste procedimento para evitar que a ESD danifique o instrumento:

- Encoste em uma superfície metálica aterrada, como o chassi de um instrumento, um conduíte ou tubo metálico, para descarregar a eletricidade estática do corpo.
- Evite movimentação excessiva. Transporte componentes sensíveis a estática em recipientes ou embalagens antiestáticas.
- Use uma pulseira conectada a um cabo aterrado.
- Trabalhe em uma área protegida de estática com revestimento antiestático no piso e na bancada.

Conexões elétricas

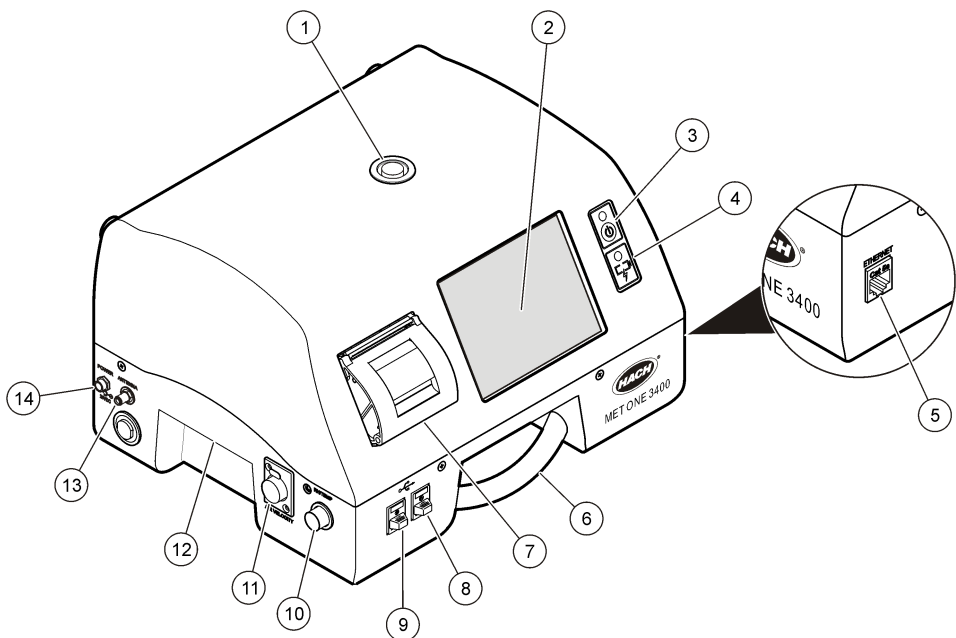
Conecte as sondas, a energia externa, os cabos e dispositivos USB, como mostrado na [Figura 2](#) e na [Figura 3](#).

Figura 2 Vista traseira



1 Porta de exaustão	4 Conector do controlador da tubulação ou porta RS232 padrão (disponível somente nas unidades de 1 CFM)
2 Conector RS485 para comunicação serial	5 Portas das pilhas
3 Porta de E/S auxiliar para a sonda de leitura do filtro	6 Pé complementar

Figura 3 Vista frontal e lateral



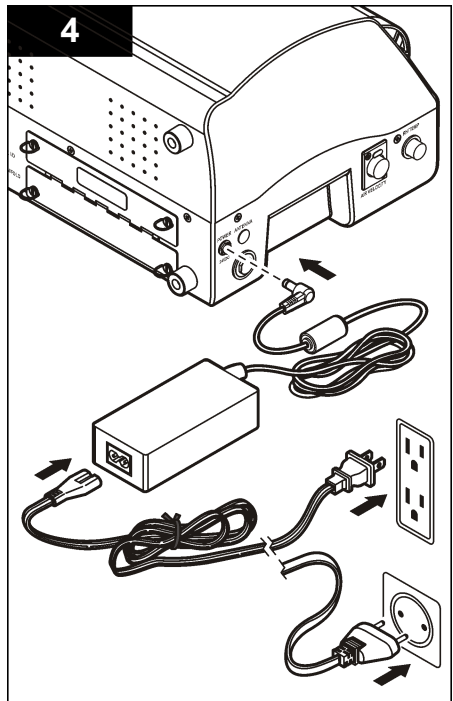
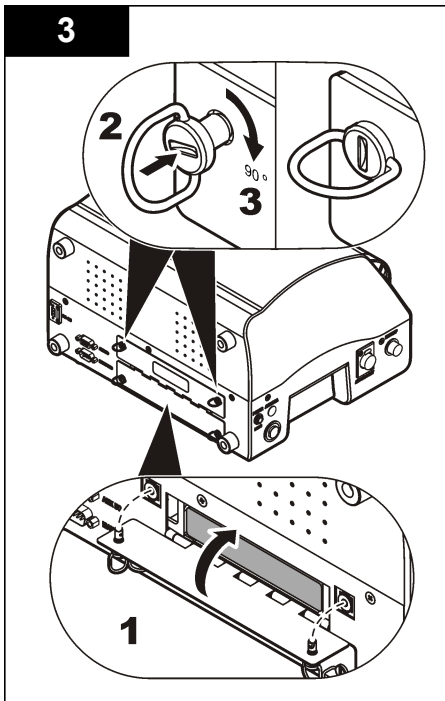
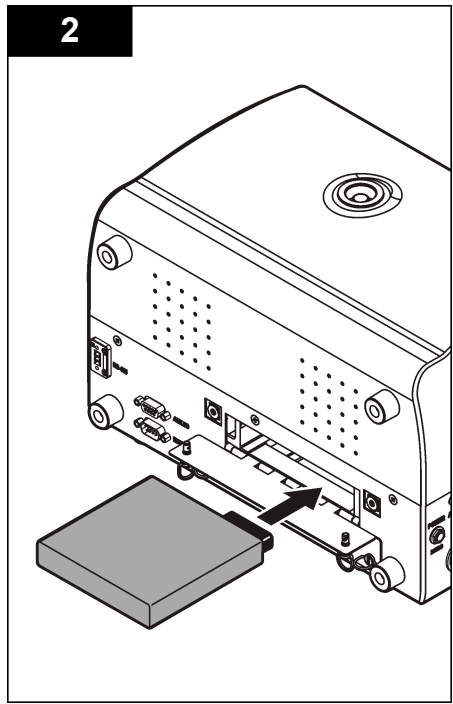
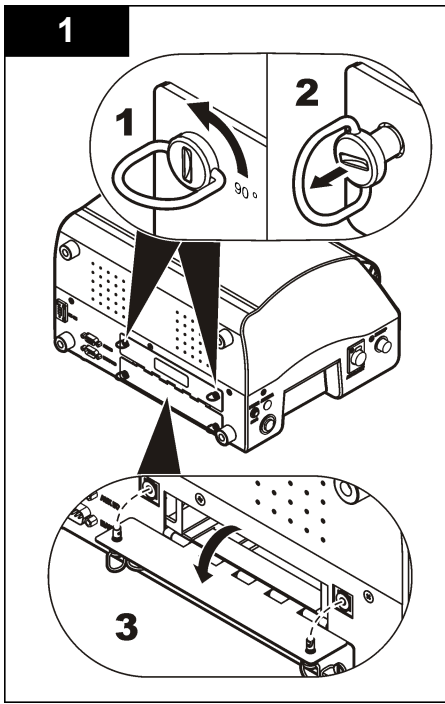
1 Bico de entrada da amostra	8 Conector host USB
2 Tela sensível ao toque	9 Conector cliente USB
3 Botão liga/desliga	10 Conector da sonda de temperatura e umidade relativa
4 Indicador de estado das pilhas	11 Conector da sonda de velocidade do ar
5 Conector Ethernet	12 Alça
6 Alça	13 Conector da antena sem fio
7 Impressora	14 Conector de energia

Observação: Para melhores resultados, use as unidades flash USB fornecidas pelo fabricante. Entre em contato como Atendimento ao cliente se precisar de mais ajuda pelo telefone 800.866.7889 ou +1.541.472.6500.

Instalar as baterias

⚠ ADVERTÊNCIA

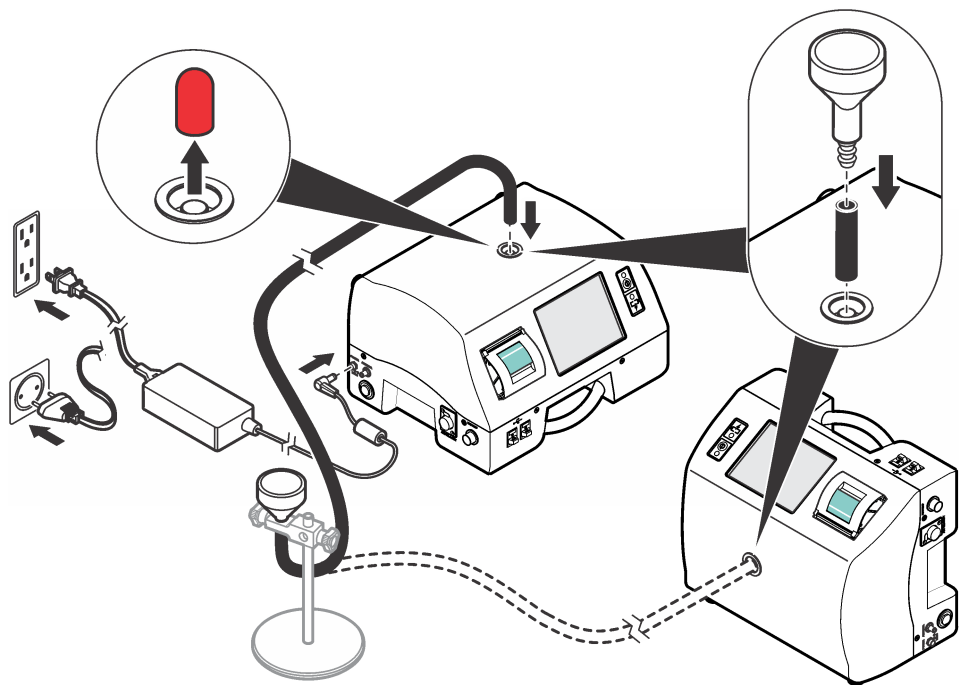
Perigo de explosão. Para evitar incêndio e/ou explosão, use apenas os tipos de pilha e de fonte de alimentação/carregador especificados pelo fabricante. Consulte os número de peça na [Figura 1](#) na página 59.



Montagem do sistema contador de partículas

A [Figura 4](#) mostra a configuração do sistema contador de partículas.

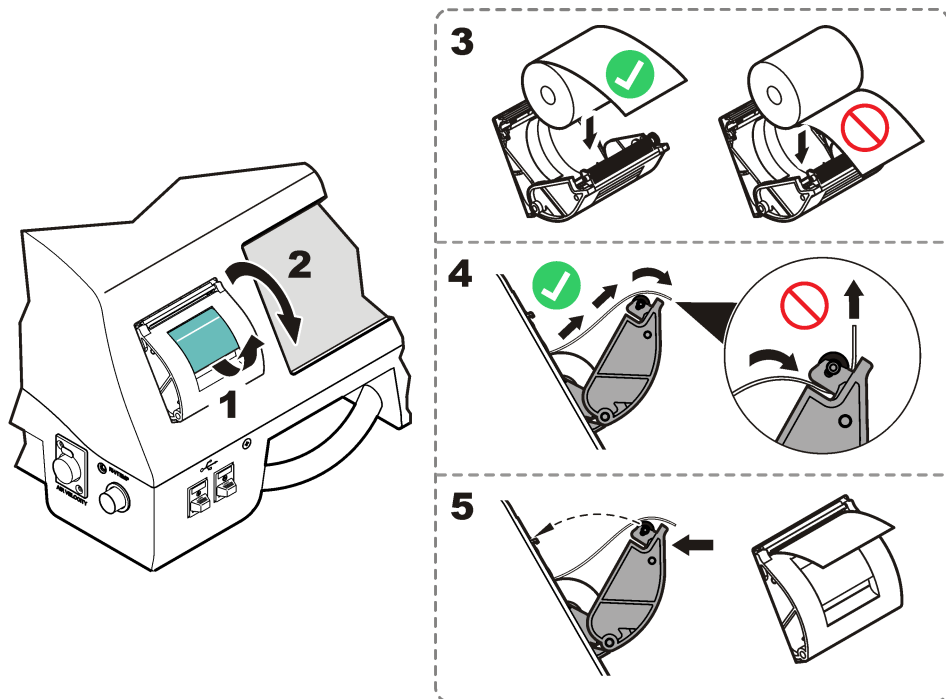
Figura 4 Montagem do contador de partículas.



Instalar o papel da impressora

Para evitar danos à impressora, sempre use o contador de partículas com o papel térmico recomendado instalado na impressora. Se o contador de partículas tiver que ser usado sem papel, configure o modo de impressão para "None" (Nenhuma). Para instalar um rolo de papel térmico para impressão, consulte a [Figura 5](#).

Figura 5 Instalação do papel na impressora.










Navegação do contador de partículas

As funções do contador de partículas são acessadas pela tela Counter Navigation (Navegação do contador). A [Tabela 2](#) mostra as funções que podem ser acessadas pela tela de navegação.

Tabela 2 Descrições dos ícones da tela

Ícone	Função	Descrição
	Amostra	Faz a contagem de partículas. Consulte a Contar partículas na página 65.
	Histórico	Analisa os resultados de medições do buffer; imprime, exporta ou filtra dados. Consulte o CD para obter mais informações.
	Exportação	Gera um arquivo de valores separados por vírgula (CSV), por tabulações ou PortAll. Consulte o CD para obter mais informações.

Tabela 2 Descrições dos ícones da tela (continuação)

Ícone	Função	Descrição
	Impressora	Imprime os dados da amostra em papel. Consulte a Como usar o Print Center na página 66.
	Localizações	Adicione/edite/remova áreas; copie ou edite as configurações das localizações; edite alarmes para localizações específicas. Consulte o CD para obter mais informações.
	Grupo	Carregue/adicione/edite um grupo; exclua um grupo. Consulte o CD para obter mais informações.
	Sistema	Data/hora; tempo da luz de fundo/espera; defina os requisitos de logon; defina os sons dos alarmes; gerencie usuário; defina as unidades para vazão; gerencie o buffer de dados. Consulte o CD para obter mais informações. Consulte o CD para obter mais informações.
	Tamanhos	Adicione/edite/exclua um tamanho (opcional). Consulte o CD para obter mais informações.
	Assistente de teste	Assistente de teste e relatório para atender aos requisitos de conformidade das classificações ISO, EU-GMP, FS ou BS. Consulte o CD para obter mais informações.
	Voltar	Volta para a tela ou o menu anterior.

Operação

Faça logon no contador de partículas.

Pré-requisitos

- Inicie o sistema.
- 1. Acione a luz de fundo com o dedo ou uma canela se necessário.
- 2. Aperte o ícone **LOCK** (Bloquear) para desconectar o usuário anterior. Aperte **LOCK** novamente para ver a tela de acesso.
- 3. Insira o nome de usuário e senha. Confirme.

Observação: Aperte a tecla **ALT** para acessar caracteres especiais.

Contar partículas

Concluída a contagem de partículas, o número de partículas medidas será exibido na tela e armazenado na forma de dados. Outros parâmetros configurados, como umidade relativa, temperatura e velocidade do ar serão mostrados e armazenados nos dados.

1. Remova a tampa protetora do tubo de entrada do contador.
2. Na tela Counter Navigation (Navegação do contador), aperte **SAMPLE** (Amostra).
3. Para iniciar a contagem de partículas, aperte o botão **RUN** (Executar). O botão **RUN** (Executar) mudará para **STOP** (Parar) enquanto é feita a contagem.

Observação: Aperte **STOP** (Parar) para encerrar o teste antes do final da contagem. Os dados de contagens de partículas incompletas não serão armazenados nem impressos.

4. Concluída a contagem, o teste será encerrado automaticamente.

Mudar a localização do contador de partículas

Há duas formas de mudar a localização de um contador de partículas.

- Na tela Sample (Amostra), aperte o nome do local. Selecione o novo local e confirme.
- Na tela Sample (Amostra), aperte o botão **MAIS** para aumentar a localização ou o botão **MENOS** para diminuí-la.

Ver as configurações durante a contagem de partículas

As configurações de localização e grupo podem ser visualizadas durante o ciclo de contagem de partículas.

- Na tela Sample (Amostra), selecione a guia Settings (Configurações) à direita da tela.

Ver dados históricos durante a contagem de partículas

Os dados de amostra históricos podem ser visualizados a qualquer momento durante o ciclo de contagem de partículas.

1. Na tela Sample (Amostra), selecione o botão **SETA**.
2. Selecione o ícone **DADOS HISTÓRICOS** para ver os dados.

Usar a sonda de leitura do filtro

AVISO

A função da sonda de leitura do filtro é válida somente para as unidades de 1 CFM a 50 LPM.

1. Na tela Counter Navigation (Navegação do contador), aperte **AMOSTRA**.
2. Na tela Test (Teste), aperte o ícone **FILTRO**.
3. Para iniciar o teste, aperte **INICIAR TESTE DA SONDA DO FILTRO**.
4. Para encerrar o teste, aperte **PARAR TESTE DA SONDA DO FILTRO**.
5. Aperte **IMPRESSORA** para gerar um relatório resumido do último teste realizado.

Como usar o Print Center

Sobre o Print Center

AVISO

Para evitar danos à impressora, não a utilize sem papel. Se o contador de partículas tiver que ser usado sem papel, configure o modo de impressão para "None" (Nenhuma).

O contador de partículas tem uma impressora interna. A tela Print Center (Central de impressão) pode ser acessada por meio de:

- Tela Counter Navigation (Navegação do contador)
- Tela Historical (Histórico)
- Tela System Diagnostics (Diagnóstico do sistema)
- Tela Test/Report Wizard (Assistente de teste/relatório)
- Tela Area/Location Setup (Configuração de área/localização)

Na tela Print Center (Central de impressão), o usuário pode:

- Definir as funções de impressão automática.
- Imprimir registros em buffer ou médias de contagem.

Observação: Os dados filtrados são impressos a partir da tela Historical (Histórico).

Imprimir registros manualmente

O buffer comporta o máximo de 5000 registros. O Print Center pode imprimir o buffer inteiro ou a média dos ciclos de contagem. Para imprimir registros manualmente:

1. Na tela Counter Navigation (Navegação do contador), aperte **IMPRESSORA**.
2. Na tela Print Center (Central de impressão), selecione a opção para imprimir os dados.
3. Começara a impressão dos dados.
 - Para cancelar um trabalho de impressão, aperte **CANCELAR IMPRESSÃO**.
 - Para voltar à tela Counter Navigation (Navegação do contador), aperte **VOLTAR**.

Definir as funções de impressão automática.

Observação: Se o período de amostra for muito curto e o tempo de retenção for zero, alguns dados de amostra podem ser ignorados.

1. Na tela Counter Navigation (Navegação do contador), aperte **IMPRESSORA**.
2. Na tela Print Center (Central de impressão), selecione o campo Sample Print Mode (Modo de impressão de amostras). Selecione a opção de impressão automática

Opção	Descrição
None (Nenhum)	Não há dados para imprimir automaticamente.
Alarms (Alarmes)	É feita a impressão quando um alarme de contagem é disparado.
Cycles (Ciclos)	Imprime os resultados do primeiro ciclo de contagem e vários dos ciclos de contagem programados.
All (Todos)	Imprime os resultados ao final de cada ciclo de contagem.

3. Aperte **ENTER** para confirmar.

Manutenção

▲ ADVERTÊNCIA

Vários perigos. Não desmonte o instrumento para manutenção ou serviço. Caso seja necessário limpar ou reparar componentes internos, entre em contato com o fabricante.

▲ CUIDADO

Risco de lesão corporal. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

Limpeza da parte externa do instrumento

Pode ser feita a limpeza da parte externa do instrumento sempre que necessária. Para evitar a exposição das pessoas a produtos químicos possivelmente perigosos, limpe a tela sensível ao toque imediatamente após contato com produtos químicos.

AVISO

Não deixe umidade visível no instrumento nem na tela sensível ao toque. A umidade pode penetrar na tela e danificar os componentes eletrônicos internos.

1. Coloque a tampa no bico de entrada de ar de amostra.
2. Borrife uma solução de limpeza neutra em um pano macio. Esfregue a parte externa do instrumento com cuidado.
3. Use um pano seco e macio para limpar a superfície sensível ao toque. Se necessário, umedeça o pano macio com uma solução de limpeza neutra.

Zerar a contagem

Execute este procedimento após contagem de partículas inesperadamente altas. Este procedimento verificará se o contador de partículas está funcionando corretamente e removerá partículas residuais.

1. Encaixe o filtro para zerar contagem no tubo de entrada. Consulte a [Figura 1](#) na página 59.
2. Ligue o equipamento e faça login se necessário.
3. Aperte **AMOSTRA**.
4. Aperte **EXECUTAR**.
5. Repita o processo até que o contador de partículas volte a zero.

Carregar as baterias no contador de partículas

A carga das baterias do 3400 começará assim que o cabo de força CA for conectado. Uma carga completa no instrumento leva cerca de 10 horas. A bateria é considerada totalmente carregada quando a tela mostrar um nível de carga entre 95% e 100%.

Pré-requisito: Instalar as baterias no instrumento. Consulte a seção [Instalar as baterias](#) na página 61.

AVISO

Descarte as baterias usadas de acordo com os regulamentos locais ou entre em contato com o fabricante. Não coloque baterias esgotadas no lixo doméstico.

1. Conecte a fonte de alimentação na unidade. Consulte a [Figura 3](#) na página 61.
2. Conecte a fonte de alimentação da unidade em uma rede elétrica usando um adaptador CA.
A luz de estado da bateria mostrará seu nível de carga. Consulte [Tabela 3](#).

Tabela 3 Indicações de cor do LED da bateria

Estado do LED	Cor do LED	Estado das baterias	Estado da carga
Piscando	Laranja	Pouca carga	Não está carregando
Piscando	Verde	Pouca carga	Carregando
Contínuo	Verde	Carregada	Carregando

Diagnóstico e Solução de problemas

A tela Diagnostics (Diagnóstico) mostra informações que podem ser necessárias para resolver problemas. A [Tabela 4](#) mostra um exemplo de notificação de falha da tela Diagnostics (Diagnóstico).

Tabela 4 Exemplo da tela System Diagnostics (Diagnóstico do sistema) - Falha da pilha do relógio

Sinal	Valor	STATUS
Calibração	0.00 VCC	OFF (DESLIGADO)
Fluxo	0.00 VCC	OFF (DESLIGADO)
Pilha do relógio	0.00 VCC	FAIL
Pilha 1 (inferior)	16.42 VCC	APROVADA
Pilha 2 (superior)	16.44 VCC	APROVADA
Corrente do laser	N/A	--

Para resolver problemas que requerem suporte técnico do fabricante, o usuário talvez tenha que transmitir ao suporte técnico por fax a impressão do status.

1. Na tela Counter Navigation (Navegação do contador), aperte **DIAGNOSTICS** (Diagnóstico).
2. Vá para a guia **Counter** (Contador) para ver as informações do sistema, como número de série, modelo e data de calibração.
3. Vá para a guia **Calibration** (Calibração) para ver as informações da calibração atual.
4. Na tela Diagnostics (Diagnóstico), aperte **PRINT** (Imprimir).

Na impressão constarão número de série, data e hora e outros dados do sistema.



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@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499