

ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

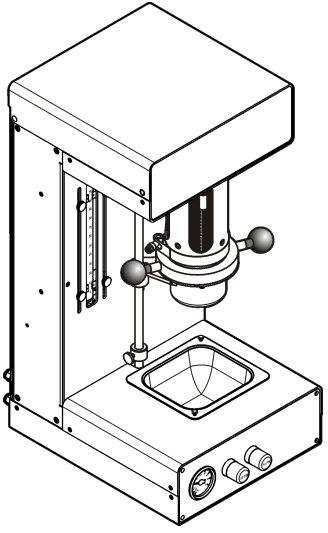
All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Visit our website - *Click HERE*

DOC026.97.80280

ABS-2

02/2012, Edition 1



User Manual
Manuel d'utilisation

English 3
Français 20

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Dimensions (W x L x H)	32.4 x 45.7 x 68.6 cm (12.75 x 18 x 27 in.)
Weight	20 kg (44 lb)
Installation category	II
Pollution degree	2
Protection Class	I
Sample flow rate	1–200 mL/min (user adjustable, fluid-viscosity dependent)
Sample volume	5–100 mL (user adjustable, 5 mL increments)
Dead (Tare) volume	16 mL
Sample accuracy	±5% of selected volume
Repeatability	±1%
Fluid compatibility	Fluids compatible with stainless steel, glass, Teflon™ and Tygon™
Operating pressure range	Minimum: -20 PSI (-34 kPa) recommended Maximum: 50 PSI (344.7 kPa)
Temperature	Operating: 10 to 50 ºC (50 to 122 ºF)
	Non-operating: -40 to +65 ºC (-40 to +149 ºF)
Maximum altitude	Operating: 3000 m (9840 ft)
	Non-operating: 15240 m (50000 ft)
Relative humidity	10 to 80% RH (non-condensing)
Host I/O	RS232 (DB-25 female)
Certifications	CE

Power requirements	
Instrument	100–230 VAC, 50/60 Hz, 0.5 A
With optional pump	115 VAC, 60 Hz, 4.5 A 100 VAC, 50 Hz, 4.5 A 230 VAC, 50 Hz, 1.9 A

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.

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

	This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electro-static Discharge (ESD) and indicated that care must be taken to prevent damage with the equipment.
	This symbol, when noted on the product, identifies the location of a fuse or current limiting device.
	This symbol identifies a risk of chemical harm and indicates that only individuals qualified and trained to work with chemicals should handle chemicals or perform maintenance on chemical delivery systems associated with the equipment.
	This symbol indicates the need for protective eye wear.
	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 2002/98/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. ***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 auxillary items for proper disposal.*

Certification

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Class A:

Supporting test records reside with the manufacturer.

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numèrique de la classe A respecte toutes les exigences du Rëglement sur le matériel brouilleur du Canada.

FCC Part 15, Class "A" Limits

Supporting test records reside with the manufacturer. The device complies with Part 15 of the FCC Rules. 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 equipment not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to

operate the equipment. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at their expense. The following techniques can be used to reduce interference problems:

1. Disconnect the equipment from its power source to verify that it is or is not the source of the interference.
2. If the equipment is connected to the same outlet as the device experiencing interference, connect the equipment to a different outlet.
3. Move the equipment away from the device receiving the interference.
4. Reposition the receiving antenna for the device receiving the interference.
5. Try combinations of the above.

Product overview

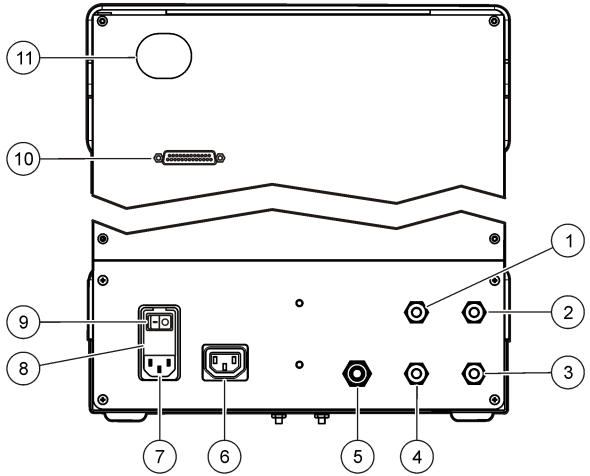
The instrument sends and measures a specified volume of liquid sample through a sensor. The instrument sends a start signal and a stop signal to a counter as the sample moves through the sensor.

This instrument is part of a batch fluid analysis system. For details on how to include the instrument in a specific application or system, refer to the manuals for the peripheral equipment. Contact a technical representative for compatibility or suitability questions.

Instrument connections

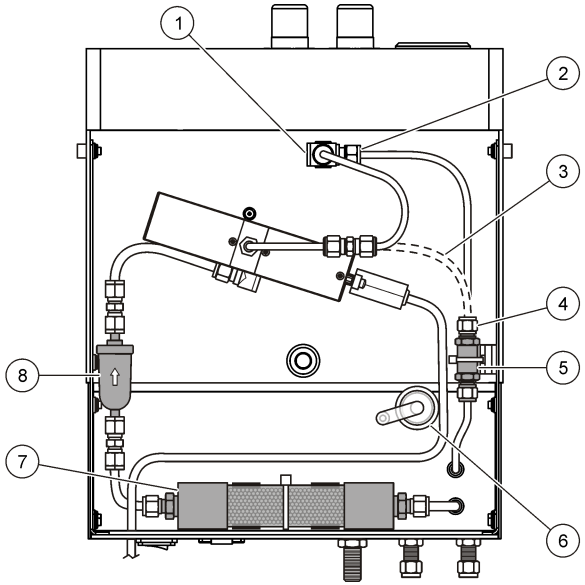
Figure 1 shows the main connections on the back of the instrument. Figure 2 shows the layout and connections of components in the top of the instrument.

Figure 1 Rear panel connections



1 Vent outlet	**7** Line power connection
2 Pressure/vacuum vent	**8** AC fuse compartment
3 Pressure port	**9** On/Off switch
4 Vacuum port	**10** Sampler communication port (to counter)
5 Sample drain port	**11** Sensor cable port (to counter)
6 Pressure/vacuum pump AC outlet	

Figure 2 Top compartment components



1 Micrometer valve inlet	**5** Check valve
2 Micrometer valve outlet	**6** Sight tube with ball valve
3 Micrometer valve bypass	**7** Desiccant chamber
4 Check valve inlet	**8** Line filter

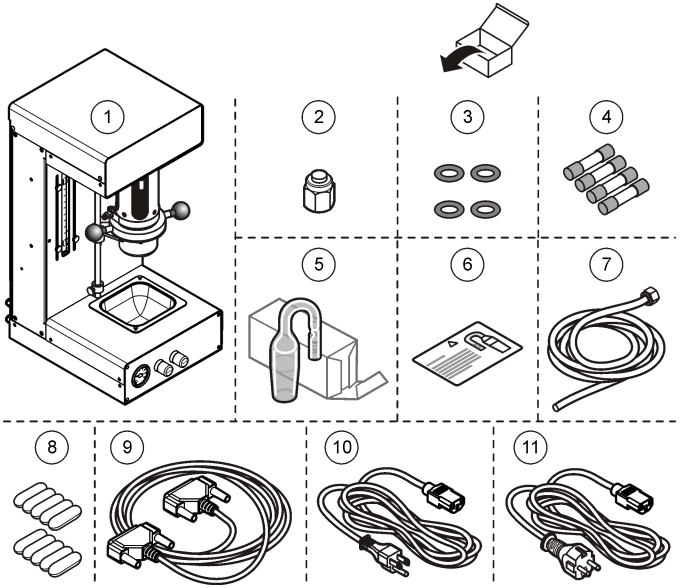
Product components

⚠ WARNING

Personal injury hazard. Instruments or components are heavy. Use assistance to install or move.

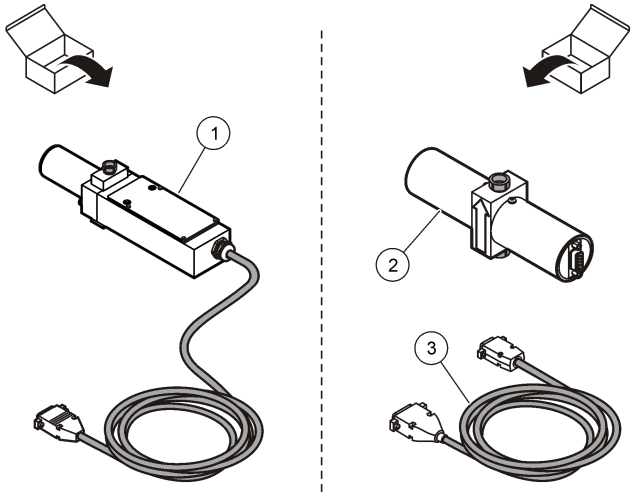
Make sure that all components have been received (Figure 3 and Figure 4). If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Figure 3 Instrument components



1 ABS-2	**7** Drain line tubing, $^{3}/_{8}$-in.
2 Pressure/Vacuum port cap	**8** Stir bars
3 O-rings	**9** Communication cable
4 Line fuses (T, 6.3 A, 250 V) (500-050-0002)	**10** Power cord (USA)
5 Ball valve	**11** Power cord (European)
6 Ball valve warning label	

Figure 4 Sensor components



1 MC05 sensor	**3** HRLD sensor cable
2 HRLD sensor	

Installation

⚠ DANGER

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

Recommendations for safe installation

⚠ DANGER

Fire/explosion hazard. Do not use the instrument with samples or liquids that have an ignition point below 90 °C (194 °F).

⚠ DANGER

Fire and inhalation hazards. Potentially dangerous gases can be made when samples are moved or analyzed. If there is any doubt about a fire hazard or an inhalation hazard, keep the equipment under a fume hood during the analysis.

⚠ CAUTION

Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current material safety data sheets (MSDS) for safety protocols.

⚠ CAUTION

Chemical exposure hazard. Dispose of chemicals and wastes in accordance with local, regional and national regulations.

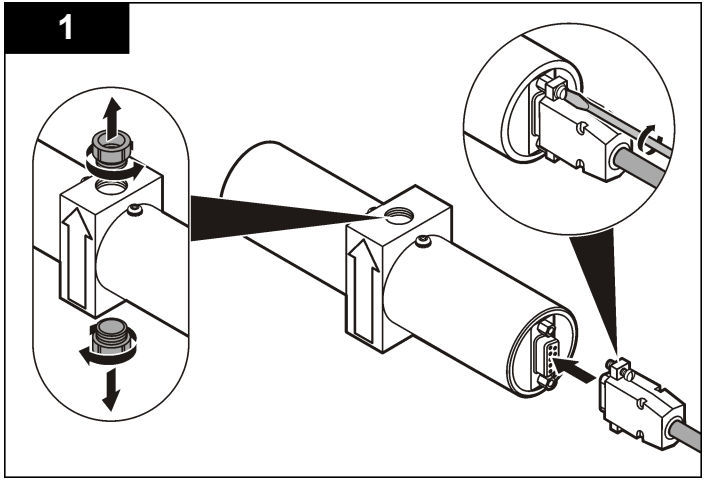
Make sure that hazardous fluids or fluids that may produce hazardous vapors are handled safely. These fluids must be handled in accordance with local regulatory agency requirements on permissible exposure limits.

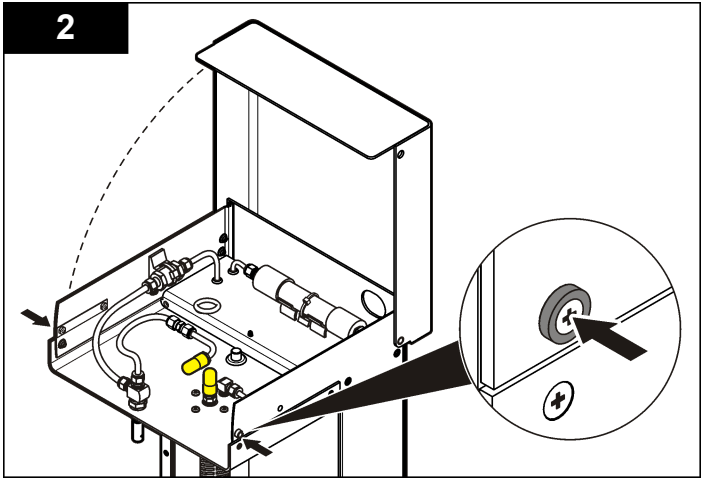
Recommendations for safe handling include:

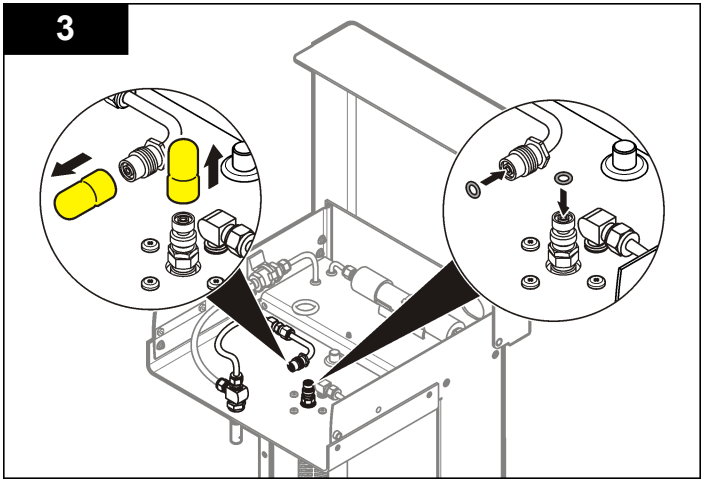
- Connect the vent outlet to an approved fume exhaust.
- Install the ball valve to keep fumes out of the environment.
- Connect the sample drain port to an approved container.

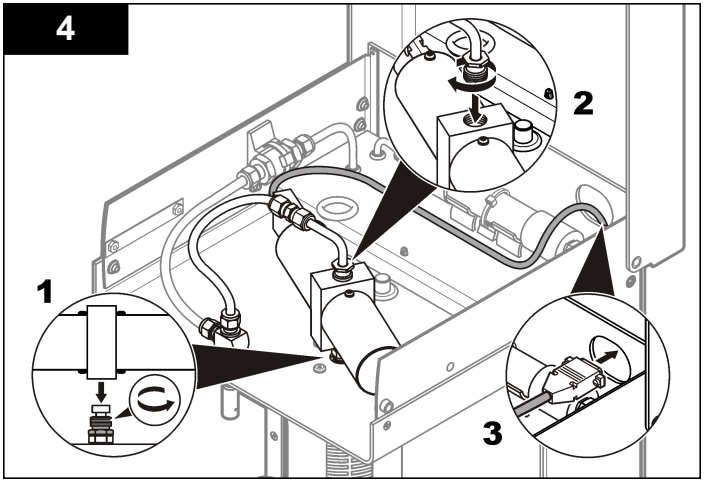
Install the sensor

The illustrated steps show how to install the sensor.

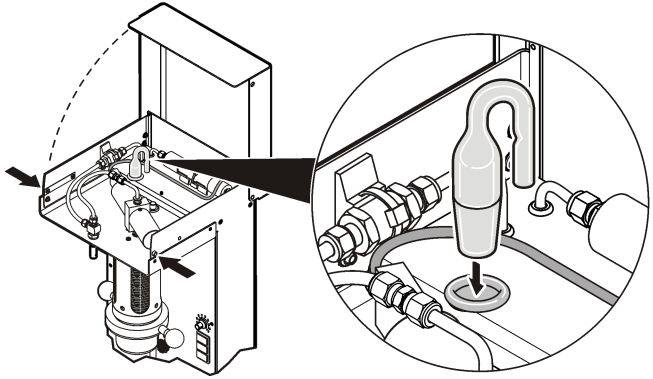

1


2





Install the ball valve



Micrometer valve bypass

To prevent blockage of the micrometer valve when highly viscous or dirty fluids are sampled, bypass the micrometer valve. Refer to Figure 2 on page 6.

1. Remove the tube and fittings between the micrometer valve outlet and the check valve inlet.
2. Remove the micrometer valve inlet tube and fittings from the micrometer valve.
3. Attach the micrometer valve inlet tube to the check valve inlet. Attach and tighten the fittings.

Connect the vent outlet

⚠ DANGER

Fire and inhalation hazards. Potentially dangerous gases can be made when samples are moved or analyzed. If there is any doubt about a fire hazard or an inhalation hazard, keep the equipment under a fume hood during the analysis.

⚠ CAUTION

Chemical exposure hazard. Dispose of chemicals and wastes in accordance with local, regional and national regulations.

Required items:

- 6.35 mm (¼ in.) O.D. vent service line
- User defined fume exhaust
- Nut and ferrule

1. Connect the vent service line to the fume exhaust with the nut and ferrule.
2. Make sure that the connection is tight and fix all leaks.

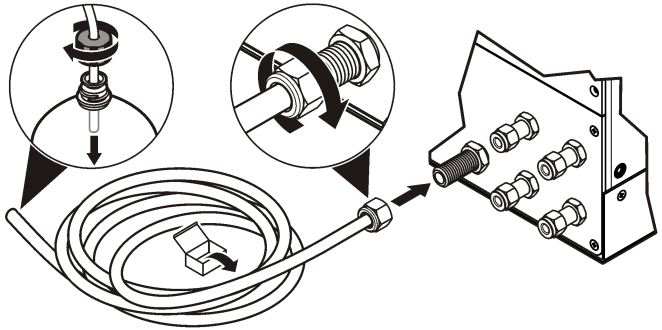
Connect the sample drain

⚠ DANGER

Fire/explosion hazard. Do not use the instrument with samples or liquids that have an ignition point below 90 °C (194 °F).

The drain line is a 9.5 mm ($^{3}/_{8}$ in.) connection made from Tygon™ tubing. 122 cm (4 ft) of tubing is supplied with the instrument. Connect the sample drain as shown in Figure 5.

Figure 5 Connect the sample drain



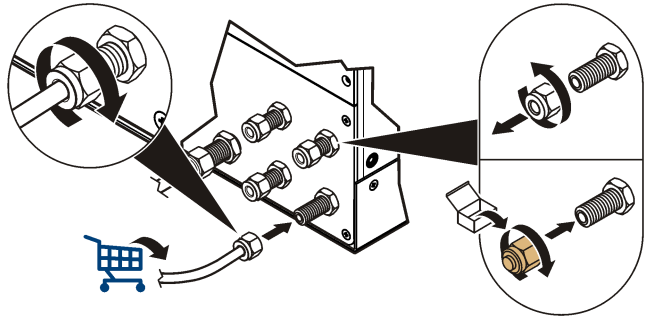
Connect the pressure inlet and vacuum exhaust

The pressure inlet is a 6.35 mm (¼-in.) connection. The connection keeps the ABS 2 line pressure at or below 60 PSI (413.7 kPa).

The pressure line is installed from either the house air (clean dry air) or from the pressure port of the pressure/vacuum pump. For house air and vacuum, install the 6.35 mm (¼-in.) cap supplied with the instrument on the pressure/vacuum exhaust port.

Connect the inlet and exhaust as shown in Figure 6.

Figure 6 Connect pressure inlet and vacuum exhaust



Connect the power cord

DANGER

Electrical shock and fire hazards. Replacement power cords must:

- Have the correct plug style for the outlet connection
- Have a rating sufficient for the supply voltage and current. Refer to the requirements in the Specifications section.
- Meet or exceed local electrical code requirements

The ABS 2 must be located within 2.1 m (7 ft) of the grounded electrical power receptacle.

Do not use extension cords with the ABS 2.

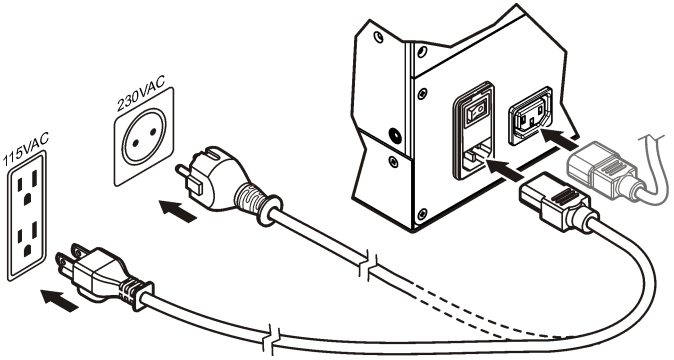
Put the ABS 2 in a location to let the power switch be easily operated.

Do not connect the power cord to the power receptacle until all connections are made and checked and the system is ready for use.

If an optional pressure/vacuum pump is used, connect the power cord from the pump to the air pump power outlet.

1. Connect the power cord to the power receptacle on the back of the instrument.
2. Connect power to the instrument. Refer to Figure 7.

Figure 7 Connect the power cords



Validate the instrument

Connect external equipment (according to the equipment documentation), then complete the steps in this procedure.

1. Make sure that sensor power and communication cables are correctly connected.
2. Make sure that the sample, drain, pressure, vent, vacuum and exhaust ports are connected and capped, and there are no leaks.
3. Make sure that the line pressure to the ABS 2 is not greater than 60 PSI (413.7 kPa).
4. Make sure that the zero level detector is set to 0 on the sight tube.
5. Before sample fluid is run, flush clean (particle free) water through the instrument and fix any leaks.

Operation

⚠DANGER

Fire/explosion hazard. Do not use the instrument with samples or liquids that have an ignition point below 90 °C (194 °F).

⚠WARNING

Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current material safety data sheets (MSDS) for safety protocols.

⚠WARNING

Personal injury hazard. Enclosed systems contain high pressure. Qualified personnel must remove pressure from the system before the sensor can be installed or removed.

The instrument can operate in Automatic, Manual, Pressure and Vacuum modes. In Manual mode, set the instrument to start and end the sampling procedure. In Automatic mode, a host particle counter sets the instrument when to start and when to end the sampling procedure. Automatic mode allows batch sampling. The Pressure mode pressurizes the sample liquid for transport through the sensor. The Vacuum mode evacuates the sample chamber and degasses the sample before analysis.

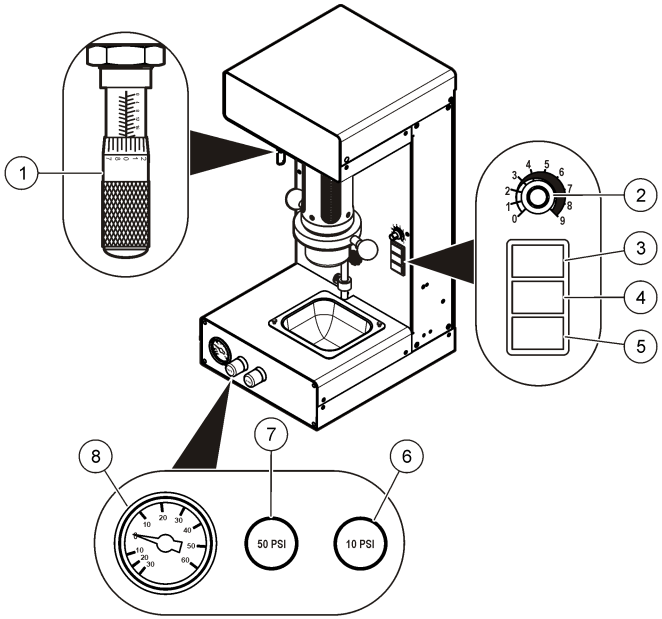
While in automatic or manual mode, if the sight tube is almost in an overflow condition, immediately stop the sample process and remove power from the instrument. Do not move the chamber release/lock handle while the instrument chamber is pressurized. Depressurize the pressure chamber before the handle is tightened or released.

Monitor the process at all times when the instrument operates in manual mode.

If an overflow condition occurs, immediately remove power from the instrument and do the cleanup procedures described in the maintenance section.

Figure 8 shows the operator controls. Table 1 shows control descriptions.

Figure 8 Operator controls



1	Flow control valve	**5**	Pump control switch
2	Stir bar speed control	**6**	Vacuum control valve
3	Vacuum/Pressure mode switch	**7**	Pressure control valve
4	Manual/Auto mode switch	**8**	Pressure/vacuum gauge

Table 1 Control descriptions

Control	Description
Flow control valve	Adjusts the rate at which the sample flows through the sensor.
Sitr bar speed controller	Adjusts the rotation speed of the stir bar.
Vacuum/Pressure mode switch	Puts the instrument in Vacuum or Pressure operation mode.
Manual/Auto mode switch	Puts the instrument in Manual or Automatic operation mode.
Pump control switch	Turns the optional remote pressure/vacuum pump on or off.
Vacuum control valve	Adjusts the vacuum in the sample chamber. The pressure/vacuum gauge shows the amount of chamber vacuum.
Pressure control valve	Adjusts the line pressure in the sample chamber.
Pressure/vacuum gauge	The pressure/vacuum gauge shows the amount of chamber pressure.

Electromagnetic stir assembly

Particles in the sample liquid must stay suspended as a sampling operation occurs. A magnetic field makes the stir bar rotate in the sample. This action stirs the sample at a constant speed and keeps the particles suspended. The user adjusts a control on the front of the instrument to change the stir speed.

Make sure that the stir bars are:

- Clean (particle free)
- Sensitive to magnetic fields
- Covered in glass or another material that does not give off particles
- Non-magnetic

Adjust the flow rate

Note: *Do not over-tighten the flow control valve as this can permanently damage the micro-valve assembly.*

The initial settings for a sample operation are:

- Flow valve fully open
- Line pressure 20 psi (137.8 kPa)

Adjust the flow control valve and the line pressure so a specified volume fills the sight tube in a specified amount of time.

For best results, adjust the flow rate of the sample fluid to be the same as the calibrated specification for the sensor.

1. Set the volume level detector at the calibrated flow rate volume for the sensor.
2. Set the pressure/vacuum switch to Pressure.
3. Make sure that a clean (particle free) stir bar is in the sample bottle. Then put the sample bottle on the stir assembly and lock the stir assembly to the sample chamber.
4. Turn on the automatic bottle sampler.
5. Set the auto/manual switch to Automatic and configure the particle counter for volume mode operation.
6. On the counter, push START.
   Sample fluid flows and becomes visible in the sight tube.
7. Start the timer when the sample is at the 0 in the sight tube.
8. Stop the timer when the counter stops the bottle sampler.
   The remote pump (if used) turns off and the sample chamber fumes are removed.
9. Adjust the flow rate of the bottle sampler as necessary.
   a. If the time necessary to get the expected sample volume is greater than 1 minute, turn the flow control valve clockwise or decrease the line pressure.
   b. If the time necessary to get the expected sample volume is less than 1 minute, turn the flow control valve counterclockwise or increase the line pressure.

10. Do the procedure steps above again and again until the sample volume is completed in 1 minute.

Manual mode

In the Manual mode, the sampler operates as a fluid transport device and not as a volume sampler. The sight tube detectors are not used. The procedure below can be repeated as often as necessary.
To operate the sampler in Manual mode:

1. Set the vacuum/pressure mode switch to the pressure mode.
2. Set the manual/auto mode switch to automatic.
3. Turn on the automatic bottle sampler.
4. Configure the particle counter for manual mode operation.
5. Make sure that a clean (particle free) stir bar is in the sample bottle. Place the sample bottle on the stir assembly and lock the stir assembly to the sample chamber.
6. Push the automatic/manual switch.
   The remote pump starts and there is fluid in the sight tube.
7. When the sample reaches the zero indicator on the sight tube, push **Start** on the counter.
8. When the sample reaches the correct indicator on the sight tube, or when the instrument has sent enough sample for data, push the Automatic/Manual switch.
   The pump and counter stop.
9. After sample operations are complete, flush the sensor sample lines and the sight tube with clean (particle free) water or other clean liquid that can mix with the sample liquid.

Automatic mode

In the Automatic mode, the level detectors of the ABS 2 control the start and stop of the particle counting process.

1. Make sure that the volume level detector is set at the necessary sample volume indicator on the sight tube.

   Note: *If multiple sample runs are necessary, make sure that the total sample volume is sufficiently large. The total sample volume is equal to the sample volume and the instrument tare volume combined (16 mL).*
2. Set the pressure/vacuum switch to pressure mode.
3. Set the automatic/manual switch to Automatic.
4. Turn on the automatic bottle sampler and the pump (if used).
5. Configure the particle counter for Volume mode operation.
6. Make sure that a clean (particle free) stir bar is in the sample bottle.
7. Put the sample bottle on the stir assembly and lock the stir assembly to the sample chamber.
8. Start the sampling.
   The pump starts and fluid becomes visible in the sight tube. Counting begins when the sample level reaches the lower level detector. Counting ends when the sample level reaches the upper volume level detector. The sample drains from the sight tube and the instrument is ready for the next sample analysis.
9. After sample operations are complete, flush the sensor sample lines and the sight tube with clean (particle free) water or other clean liquid that can mix with the sample liquid.

Vacuum mode

⚠ DANGER

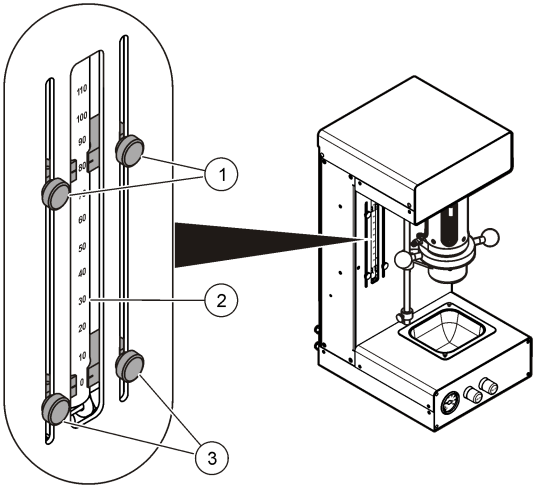


Personal injury hazard. Do not adjust the chamber release and the lock handle while the sample chamber is under pressure. Always depressurize the sample pressure chamber before the lock handle is tightened or released.

Put a sample in the vacuum chamber

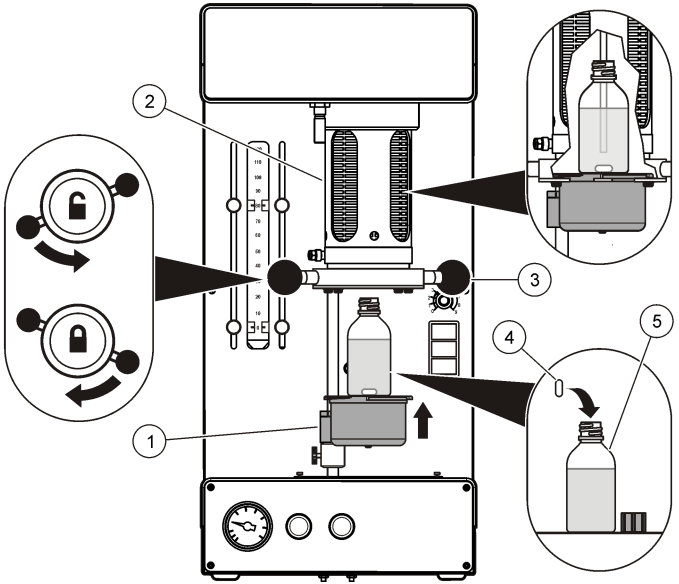
To adjust the volume and zero volume detector, refer to Figure 9. To put a sample in the vacuum chamber, refer to Figure 10.

Figure 9 Sight tube



1 Volume detector	**3** Zero volume detector
2 Sight tube	

Figure 10 Load sample



1 Stir assembly	**4** Stir bar
2 Sample chamber	**5** Sample bottle
3 Chamber release handle	

Degas a sample

In some situations, samples may develop air bubbles. To degas a sample before analysis, refer to steps 1-5.

Note: *Some fluids contain volatile constituents that boil off under vacuum conditions. If a sample boils, stop the degassing operation.*

1. Put a sample in the sample chamber (Figure 10 on page 15).
2. Set the pressure/vacuum switch to the vacuum mode.

3. Set the automatic/manual switch to automatic.
4. Turn on the automatic bottle sampler and the pump (if connected).
5. Look at the pressure/vacuum gauge and adjust the vacuum regulator until the pressure gauge shows a vacuum.
6. Give the sample at least 1 minute do degas.
   Note: *Degassing time is different for fluids with different viscosities.*

Maintenance

⚠ DANGER



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

General maintenance

⚠ DANGER



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

⚠ DANGER



Fire and inhalation hazards. Potentially dangerous gases can be made when samples are moved or analyzed. If there is any doubt about a fire hazard or an inhalation hazard, keep the equipment under a fume hood during the analysis.

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Do not disassemble the instrument for maintenance. If the internal components must be cleaned or repaired, contact the manufacturer.

⚠ WARNING



Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current material safety data sheets (MSDS) for safety protocols.

Use a fume hood when the instrument is maintained or cleaned.

Note: *Always use clean (particle free) water or other appropriate liquid to clean the instrument sampling system.*

Flush the sampling system of the instrument at these times:

- When foreign material has entered or is suspected to have entered the sampling system.
- Before any instrument component is opened for maintenance or repair.
- Between the completion of one sample analysis and the start of another.

How to clean spills

⚠ CAUTION



Chemical exposure hazard. Dispose of chemicals and wastes in accordance with local, regional and national regulations.

1. Obey all facility safety protocols for spill control.
2. Discard the waste according to applicable regulations.

Flush the sampling system

Flush the system after sampling operations have been completed.

To switch from water based fluids to oil based fluids, flush the system with three 20 mL samples of Reagent Grade IPA (purity 99% or greater).

To switch from oil based to water based fluids, flush the system with three 20mL samples of a filtered solvent (QED, Mineral Spirits, etc.). Then flush the system with Reagent Grade IPA as above.

To flush the sampling system:

1. Make sure that the volume level detector is set at the correct sample volume indicator on the sight tube.
2. Set the pressure/vacuum switch to the pressure mode.
3. Set the automatic/manual switch to automatic.
4. Turn on the instrument and the pump (if connected).
5. Place a bottle of clean (particle free) water, water mixed with a mild detergent, or liquid as specified above on the stir assembly. Lock the assembly to the sample chamber.
6. On the counter, push START.
   The pump will start (if connected to a remote pump) and the sight tube shows fluid. When the liquid drains from the sight tube the instrument is ready for the next cycle.

Clean the instrument

Sample spills and overflow can result in potential electrical and fire hazards. In the event of an overflow or spill, disconnect power and refer to How to clean spills on page 16.

Clean the exterior of the instrument with a moist cloth and a mild soap solution.

Clean the sight tube

Use an apparatus brush and a mild soap solution to clean the sight tube.

1. Turn off the instrument and disconnect the line power cord.
2. Push the release buttons on either side of the top assembly and open the top of the instrument.
3. Remove the sight tube ball valve.
4. Gently put the apparatus brush in to the sight tube assembly. Gently move the brush up and down five to ten times. Do not allow liquid to exit the sight tube or to spill on the rear panel.
5. Assemble all instrument components.
6. Flush the sample system.

Replace the line filter

A $^{9}/_{16}$-inch or adjustable wrench is necessary to do this procedure.

Remove instrument power, disconnect the line power cord, secure all pressure lines and flush the system before doing the procedure below.

Replace the line filter when the:

- filter is wet
- filter is contaminated with foreign material
- desiccant filter is replaced

1. Push the release buttons on the top of the instrument and open the top.
2. Use the $^{9}/_{16}$-inch wrench to remove the fittings from each side of the line filter. Record the direction of the flow arrow on the filter.
3. Remove the old filter and install the new filter and tighten the fittings by hand. Install the new filter so the arrow points in the same direction.
4. Use the wrench to tighten the fittings another ¼ turn. Do not over tighten the fittings as this can cause permanent damage to the fittings.

Replace the desiccant

A $^{9}/_{16}$-inch or adjustable wrench is necessary for this procedure.

Turn off the instrument, secure all pressure lines, and disconnect the power cord before this procedure.

The desiccant removes moisture from the pressurized line gas. Desiccant beads are normally blue. Install a new desiccant chamber (390020) when the beads turn white or brown. Install a new line filter at the same time.

1. Push the release buttons on the sides of the top assembly and open the top of the instrument.

2. Loosen the sample line fittings on both sides of the desiccant chamber.
3. Remove the old chamber and install the new one.
4. Tighten the fittings.

Clean the check valve

A $^{7}/_{16}$-inch or adjustable wrench is necessary for this procedure.

The check valve keeps line pressure through the sensor consistent. Clean the valve when the necessary sample flow is difficult or impossible to maintain.

1. Turn off the instrument power and disconnect the power cord.
2. Push the release buttons on both sides of the top assembly and open the top of the instrument.
3. Loosen the line connectors and remove the valve. Record the direction of the flow arrow. The arrow must point in the same direction when the valve is installed after it is cleaned.
4. Soak the valve for a few minutes in a solvent compatible with the sample solution.
5. Flush the valve with clean water and install the valve. Install the valve with the correct orientation.
6. Attach and hand tighten the sample line connectors. Tighten the connectors with the wrench. Do not over tighten the connectors.

Line pressure drier maintenance

There is no easy access to the line pressure drier. If liquid is found under the instrument or if the line pressure drier fills with moisture, contact technical support.

Replace the line fuse

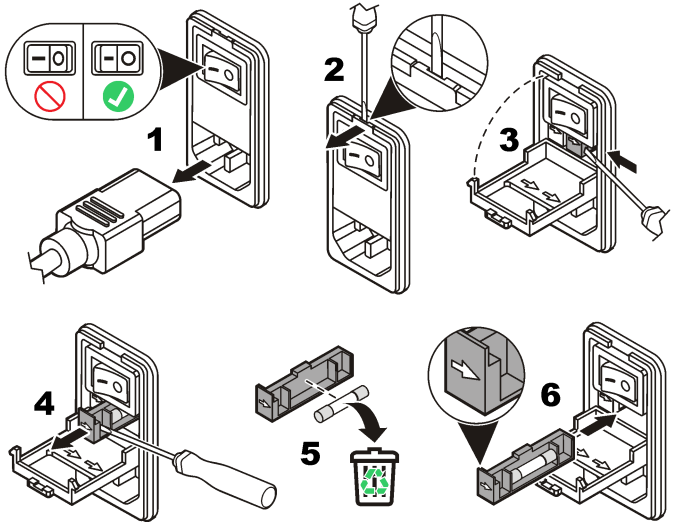
A small flat head screwdriver is necessary for this procedure.

⚠ DANGER

Fire hazard. Use the same type and current rating to replace fuses.

⚠ WARNING

Potential Electrocution Hazard. Always disconnect power to the instrument when making electrical connections.



Troubleshooting

To troubleshoot the performance of the ABS 2:

1. Examine the power and electrical parts of the unit. Make sure that the ABS 2 power switch is set to ON. Make sure that the fuses have not failed.
2. If the instrument still will not sample fluids, make sure that the pressure and vacuum hoses are connected to the correct ports on the rear of the sampler.
3. Make sure that the micrometer valve is fully open (set to around 20 on the micrometer scale).
4. Make sure that the sampler is configured to operate in the correct mode. Make sure that the unit is not in Manual mode if Automatic mode is necessary for the application.
5. If fluid runs through the sensor and the instrument does not give count data, there may be a problem with the sensor. Refer to the sensor operation manual.

Caractéristiques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Dimensions (L x P x H)	32,4 x 45,7 x 68,6 cm (12,75 x 18 x 27 po)
Poids	20 kg (44 lb)
Catégorie d'installation	II
Niveau de pollution	2
Classe de protection	I
Débit d'échantillon	1–200 mL/min (réglable par l'utilisateur, fonction de la viscosité du liquide)
Volume d'échantillon	5–100 mL (réglable par l'utilisateur, par incréments de 5 mL)
Volume mort (tare)	16 mL
Précision d'échantillon	±5% du volume sélectionné
Répétabilité	±1%
Compatibilité avec les liquides	Liquides compatibles avec l'acier inoxydable, le verre, le Teflon™ et le Tygon™
Plage de pression de fonctionnement	Minimum : -20 PSI (-34 kPa) recommandé Maximum : 50 PSI (344,7 kPa)
Température	En fonctionnement : 10 à 50 ºC (50 à 122 ºF)
	Hors fonctionnement : -40 à +65 ºC (-40 à +149 ºF)
Altitude maximale	En fonctionnement : 3000 m (9840 pi)
	Hors fonctionnement : 15240 m (50000 pi)
Humidité relative	10 à 80% HR (sans condensation)
E/S hôte	RS232 (DB-25 femelle)
Certifications	CE

Alimentation requise	
Instrument	100–230 V CA, 50/60 Hz, 0,5 A
Avec pompe en option	115 VCA, 60 Hz, 4,5 A 100 VCA, 50 Hz, 4,5 A 230 VCA, 50 Hz, 1,9 A

Informations générales

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.

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.

Veuillez 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.

Etiquettes de mise en garde

	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Se conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure. S'ils sont apposés sur l'appareil, se référer au manuel d'utilisation pour connaître le fonctionnement ou les informations de sécurité.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique la présence de dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques (DES) et qu'il faut prendre les mesures adéquates pour éviter tout dommage à l'équipement.
	Ce symbole, sil figure sur le produit, indique l'emplacement d'un fusible ou d'un dispositif limiteur de courant.
	Ce symbole identifie un risque chimique et indique que seules les personnes qualifiées et formées pour travailler avec des produits chimiques sont autorisées à les manipuler ou à réaliser des opérations de maintenance sur les systèmes associés à l'équipement et utilisant des produits chimiques.
	Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de protection.
	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 2002/98/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. ***Remarque :*** *Pour le retour à des fins de recyclage, veuillez contactez 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.*

Certification

Règlement canadien sur les équipements causant des interférences radio, IECS-003, Classe A:

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur.

Cet appareil numérique de classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil numérique de classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

FCC part 15, limites de classe A :

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur. L'appareil est conforme à la partie 15 de la règlementation FCC. 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 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. Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque l'équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut irradier l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut entraîner des interférences dangereuses pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

1. Débrancher l'équipement de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des perturbations
2. Si l'équipement est branché sur le même circuit de prises que l'appareil qui subit des interférences, branchez l'équipement sur un circuit différent.
3. Éloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
4. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
5. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

Présentation du produit

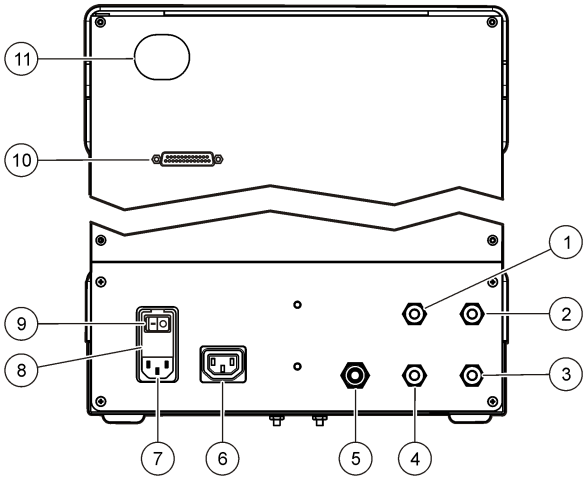
L'instrument envoie et mesure un volume d'échantillon liquide donné à travers un capteur. L'instrument envoie un signal de départ et un signal d'arrêt à un compteur au passage de l'échantillon dans le capteur.

L'instrument s'intègre dans un système d'analyse de liquide par lot. Pour plus de détails sur l'inclusion de l'instrument dans une application ou un système particulier, consultez les manuels des équipements périphériques. Contactez un technico-commercial pour toute question sur la compatibilité ou l'adéquation à un usage.

Branchements de l'instrument

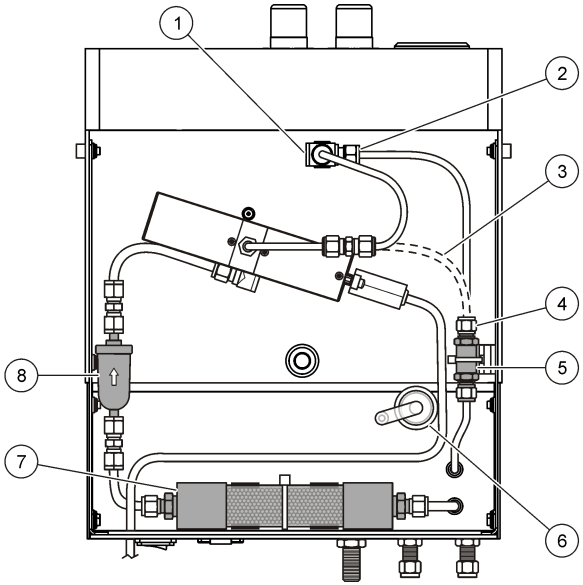
La Figure 1 présente les branchements principaux à l'arrière de l'instrument. La Figure 2 présente la disposition et les branchements des composants en haut de l'instrument.

Figure 1 Branchements du panneau arrière



1 Sortie de mise à l'air libre	**7** Branchement d'alimentation secteur
2 Mise à l'air libre de pression/dépression	**8** Compartiment à fusibles CA
3 Port de pression	**9** Interrupteur marche/arrêt
4 Port de dépression	**10** Port de communication d'échantillonneur (vers compteur)
5 Port de vidange d'échantillon	**11** Port de câble de capteur (vers compteur)
6 Sortie CA de pompe de pression/dépression	

Figure 2 Composants de la partie supérieure



1 Entrée de vanne micrométrique	**5** Clapet antiretour
2 Sortie de vanne micrométrique	**6** Tube de visée avec vanne à billes
3 Dérivation de vanne micrométrique	**7** Compartiment déshydrateur
4 Entrée de clapet antiretour	**8** Filtre en ligne

Composants du produit

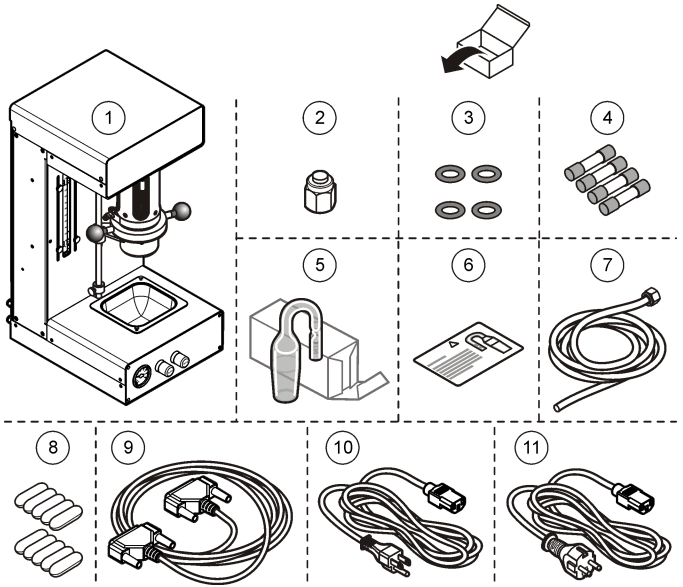
Assurez-vous d'avoir reçu tous les composants (Figure 3 et Figure 4). Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

⚠ AVERTISSEMENT



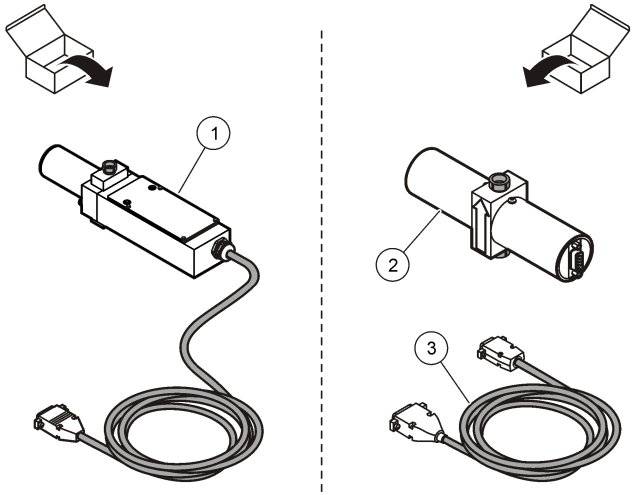
Risque de blessures corporelles. Les instruments ou les composants sont lourds. Ne pas installer ou déplacer seul.

Figure 3 Composants de l'instrument



1 ABS-2	**7** Tuyau de canalisation de vidange, $^{3}/_{8}$ po.
2 Bouchon pour port de pression/dépression	**8** Agitateurs
3 Joints toriques	**9** Câble de communication
4 Fusibles en ligne (T, 6,3 A, 250 V) (500-050-0002)	**10** Cordon d'alimentation (USA)
5 Vanne à bille	**11** Cordon d'alimentation (Européen)
6 Étiquette d'avertissement pour vanne à bille	

Figure 4 Composants du capteur



1 Capteur MC05	**3** Câble de capteur HRLD
2 Capteur HRLD	

Installation

⚠ DANGER

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

Recommandations pour une installation sûre

⚠ DANGER



Risque d'incendie/d'explosion. N'utilisez pas l'instrument avec des échantillons ou des liquides dont le point d'inflammation se situe en dessous de 90 °C (194 °F).

⚠ DANGER



Risques d'incendie et d'inhalation. Des gaz potentiellement dangereux peuvent être émis lorsque les échantillons sont déplacés ou analysés. En cas de doute quant au risque d'incendie ou au danger d'inhalation, conservez l'appareil sous une hotte de captation des fumées pendant l'analyse.

⚠ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Reportez-vous aux fiches techniques de sécurité des matériaux (MSDS) pour connaître les protocoles de sécurité.

⚠ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

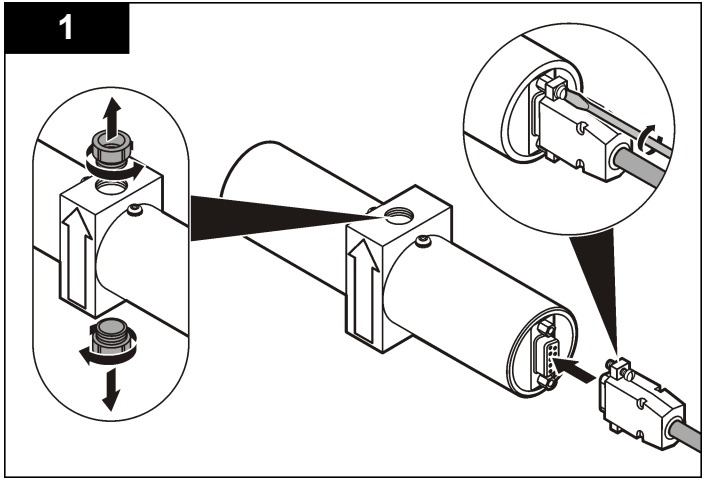
Assurez-vous de respecter les précautions de manipulation des liquides dangereux ou susceptibles de produire des vapeurs dangereuses. La manipulation de ces liquides doit s'effectuer conformément aux exigences des organismes notifiés locaux et aux limites d'exposition autorisées.

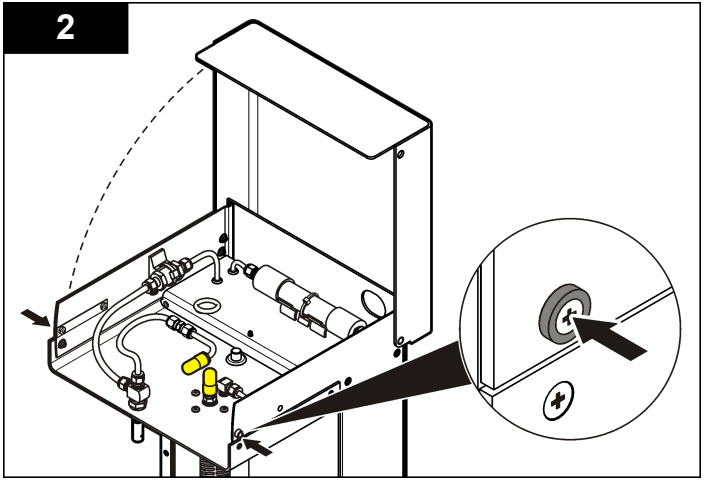
Les recommandations de sécurité pour la manipulation sont notamment :

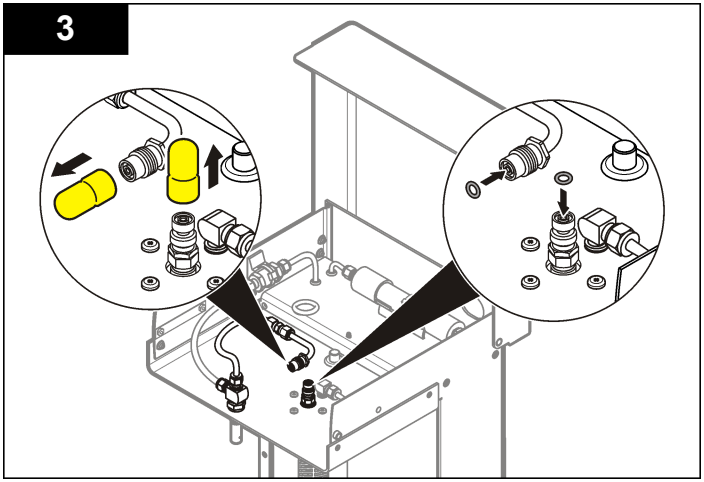
- Reliez la sortie de mise à l'air libre à une sortie de fumée homologuée.
- Installez la vanne à bille pour éviter l'évacuation des fumées dans l'environnement.
- Branchez le port de vidange d'échantillon à un récipient homologué.

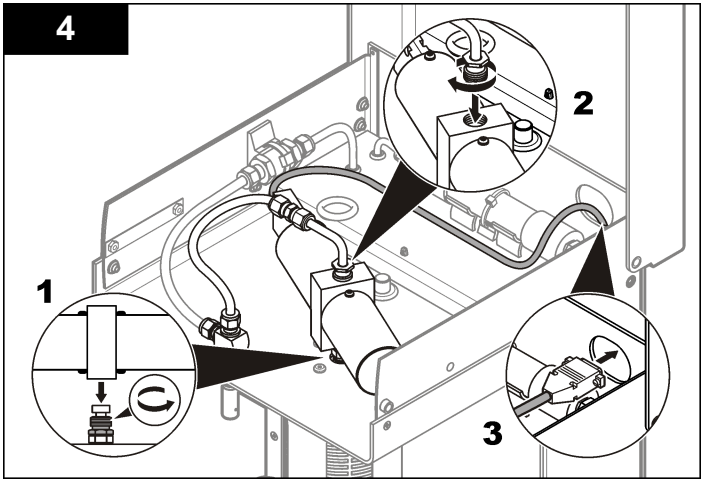
Installation du capteur

Les étapes illustrées présentent l'installation du capteur.

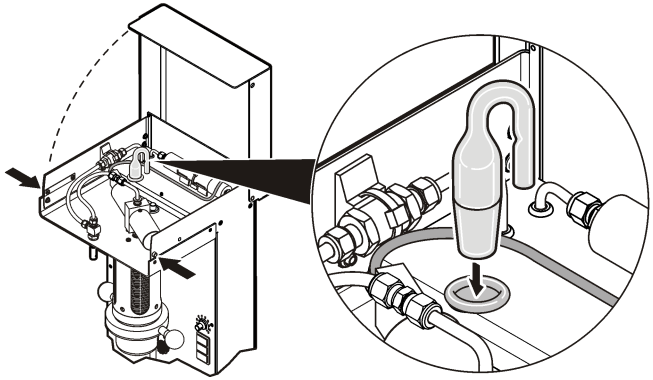

1


2





Installation de la vanne à bille



Dérivation de vanne micrométrique

Pour éviter le colmatage de la vanne micrométrique en cas d'échantillonnage de liquides extrêmement visqueux ou sales, dérivez la vanne micrométrique. Voir Figure 2 à la page 23.

1. Déposez le tube et les raccords entre la sortie de la vanne micrométrique et l'entrée du clapet antiretour.
2. Déposez le tube d'entrée et les raccords de la vanne micrométrique.
3. Reliez le tube d'entrée de la vanne micrométrique à l'entrée du clapet antiretour. Posez et serrez les raccords.

Branchement de la sortie de mise à l'air libre

⚠ DANGER

Risques d'incendie et d'inhalation. Des gaz potentiellement dangereux peuvent être émis lorsque les échantillons sont déplacés ou analysés. En cas de doute quant au risque d'incendie ou au danger d'inhalation, conservez l'appareil sous une hotte de captation des fumées pendant l'analyse.

⚠ ATTENTION

Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

Articles requis:

- 6,35 mm (¼ po) de DE Canalisation de service de mise à l'air libre
- Sortie de fumée au choix de l'utilisateur
- Écrou et virole

1. Branchez la canalisation de service de mise à l'air libre à la sortie de fumée à l'aide de l'écrou et de la virole.
2. Assurez-vous que le raccord est étanche et corrigez toute les fuites.

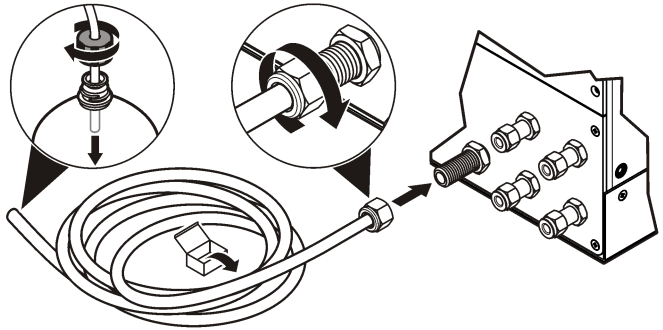
Branchement de la vidange d'échantillon

⚠ DANGER

Risque d'incendie/d'explosion. N'utilisez pas l'instrument avec des échantillons ou des liquides dont le point d'inflammation se situe en dessous de 90 °C (194 °F).

La canalisation de vidange est un raccord 9,5 mm ($^{3}/_{8}$ po) en tuyau Tygon™. L'instrument est livré avec 122 cm (4 pi) de tuyau. Branchez la vidange d'échantillon comme indiqué sur la Figure 5.

Figure 5 Branchement de la vidange d'échantillon



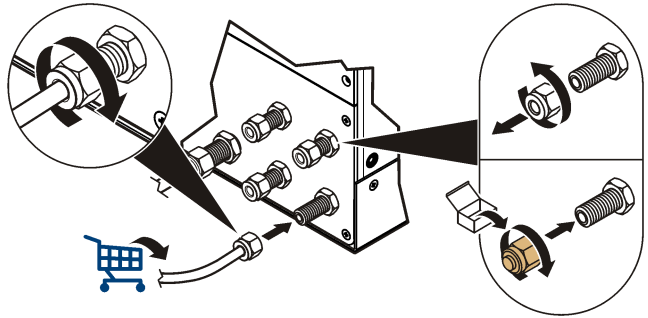
Branchement de l'entrée de pression et de la sortie de dépression

L'entrée de pression est un raccord 6,35 mm (¼ po). Le raccord maintient la pression de ligne de l'ABS 2 au maximum à 60 psi (413,7 kPa).

La canalisation de pression vient soit de l'air ambiant (air propre et sec), soit du port de pression de la pompe de pression/dépression. Pour l'air ambiant et la dépression, posez le bouchon de 6,35 mm (¼ po) fourni avec l'instrument sur le port de sortie de pression/dépression de l'instrument.

Branchez l'entrée et la sortie comme indiqué sur la Figure 6.

Figure 6 Branchement de l'entrée de pression et de la sortie de dépression



Branchement du cordon d'alimentation

⚠ DANGER

Risque d'incendie et de choc électrique. Les cordons d'alimentation remplacés doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- Présenter le style adéquat pour la connexion à la prise
- Présenter des caractéristiques électriques conformes à la tension d'alimentation et au courant. Voyez les exigences reprises dans la section Spécifications.
- Être conformes aux exigences du code électrique local ou les dépasser.

L'ABS 2 doit se trouver à moins de 2,1 m (7 pi) de la prise électrique avec terre.

N'utilisez pas de rallonge avec l'ABS 2.

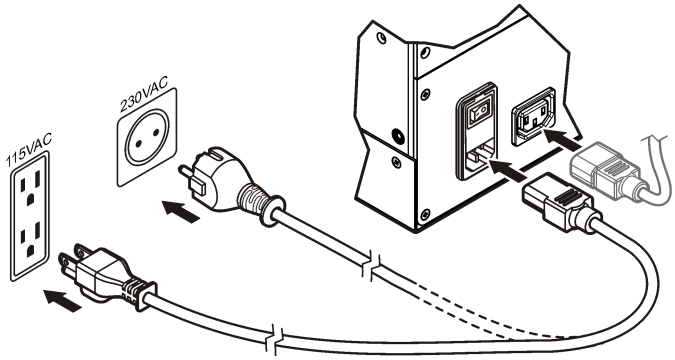
Placez l'ABS 2 à un emplacement permettant d'actionner facilement l'interrupteur.

Ne branchez pas le cordon d'alimentation sur la prise électrique avant d'avoir effectué tous les raccordements et vérifié que le système est prêt pour l'utilisation.

En cas d'utilisation d'une pompe de pression/dépression en option, branchez le cordon d'alimentation de la pompe à la sortie d'alimentation de la pompe à air.

1. Branchez le cordon d'alimentation sur la prise à l'arrière de l'instrument.
2. Branchez l'alimentation à l'instrument. Voir Figure 7.

Figure 7 Branchement des cordons d'alimentation



Validation de l'instrument

Branchez les équipements externes (selon la documentation de ces équipements), puis procédez comme indiqué ci-dessous.

1. Assurez-vous que les câbles d'alimentation et de communication du capteur sont reliés correctement.
2. Assurez-vous que les ports d'échantillons, de vidange, de pression, de mise à l'air libre et de dépression sont branchés et bouchés, et qu'il n'y a aucune fuite.
3. Assurez-vous que le pression de ligne vers l'ABS 2 n'est pas supérieure à 60 PSI (413,7 kPa).

4. Assurez-vous que le détecteur de niveau zéro est réglé à 0 sur le tube de visée.
5. Avant de faire circuler le liquide d'échantillon, rincez à l'eau propre (sans particule) l'instrument et réparez les fuites éventuelles.

Fonctionnement

⚠ DANGER



Risque d'incendie/d'explosion. N'utilisez pas l'instrument avec des échantillons ou des liquides dont le point d'inflammation se situe en dessous de 90 °C (194 °F).

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Reportez-vous aux fiches techniques de sécurité des matériaux (MSDS) pour connaître les protocoles de sécurité.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. Les circuits clos sont sous pression. Le circuit doit être dépressurisé par un technicien qualifié avant montage ou dépose du capteur.

L'instrument peut fonctionner en modes automatique, manuel, pression et dépression. En mode manuel, vous indiquez à l'instrument quand démarrer et arrêter la procédure d'échantillonnage. En mode automatique, un compteur de particules hôte indique à l'instrument quand démarrer et arrêter la procédure d'échantillonnage. Le mode automatique autorise l'échantillonnage par lot. Le mode pression met sous pression le liquide de l'échantillon pour le transporter à travers le capteur. Le mode dépression évacue la chambre d'échantillon et dégaze l'échantillon avant l'analyse.

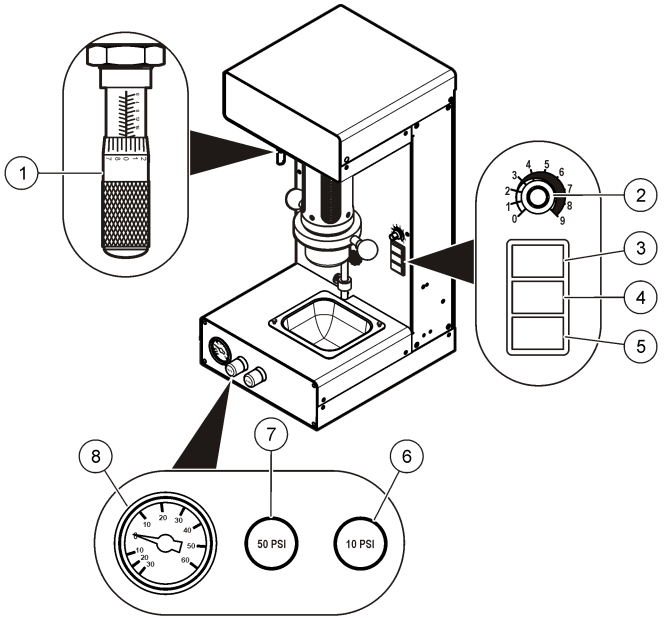
En mode automatique ou manuel, si le tube de visée est près du débordement, arrêtez immédiatement le processus d'échantillonnage et coupez l'alimentation de l'instrument. Ne touchez pas à la poignée d'ouverture/verrouillage de la chambre d'échantillon tant qu'elle est sous pression. Évacuez la pression de la chambre avant de serrer ou desserrer la poignée.

Surveillez le processus à tout moment quand l'instrument fonctionne en mode manuel.

En cas de débordement, coupez immédiatement l'alimentation de l'instrument et procédez au nettoyage comme indiqué dans la section Entretien.

La Figure 8 présente les commandes pour l'opérateur. Le Tableau 1 présente les descriptions des commandes.

Figure 8 Commandes pour l'opérateur



1 Vanne de régulation de débit	**5** Interrupteur de commande de pompe
2 Commande de vitesse d'agitateur	**6** Vanne de régulation de dépression
3 Interrupteur de mode Dépression/Pression	**7** Vanne de régulation de pression
4 Interrupteur de mode Manuel/Auto	**8** Manomètre de pression/dépression

Tableau 1 Descriptions des commandes

Commande	Description
Vanne de régulation de débit	Règle le débit de circulation de l'échantillon à travers le capteur.
Contrôleur de vitesse d'agitateur	Règle la vitesse de rotation de l'agitateur.
Interrupteur de mode Dépression/Pression	Place l'instrument ne mode de fonctionnement en dépression ou en pression.
Interrupteur de mode Manuel/Auto	Place l'instrument en mode de fonctionnement manuel ou automatique.
Interrupteur de commande de pompe	Active ou désactive la pompe de pression/dépression à distance en option.
Vanne de régulation de dépression	Règle la dépression dans la chambre d'échantillon. Le manomètre de pression/dépression indique la dépression dans la chambre.
Vanne de régulation de pression	Règle la pression de canalisation dans la chambre d'échantillon.
Manomètre de pression/dépression	Le manomètre de pression/dépression indique la pression dans la chambre.

Ensemble agitateur électromagnétique

Les particules dans le liquide d'échantillon doivent rester en suspension pendant l'opération d'échantillonnage. Un champ magnétique fait tourner l'agitateur dans l'échantillon. Cette action agite l'échantillon à vitesse constante et maintient les particules en suspension. L'utilisateur règle une commande à l'avant de l'instrument pour modifier la vitesse d'agitation.

Assurez-vous que les barreaux agitateurs sont :

- Propres (sans particule)
- Sensibles aux champs magnétiques
- Enrobés de verre ou autre matériau ne libérant pas de particules
- Non magnétiques

Réglage du débit

Remarque : *Ne serrez pas excessivement la vanne de régulation de débit car ceci pourrait endommager définitivement l'ensemble microvanne.*
Les réglages initiaux pour une opération d'échantillonnage sont les suivants :

- Vanne de débit ouverte à fond
- Pression de ligne 20 psi (137,8 kPa)

Réglez la vanne de régulation de débit et la pression de ligne de façon à remplir le tube de visée avec un volume donné dans un temps donné.

Pour obtenir les meilleurs résultats, réglez le débit du liquide d'échantillon à la valeur de spécification étalonnée du capteur.

1. Réglez le détecteur de niveau au volume du débit étalonné pour le capteur.
2. Réglez l'interrupteur pression/dépression sur Pression.
3. Assurez-vous qu'il y a un agitateur propre (sans particule) dans le flacon d'échantillon. Placez ensuite le flacon d'échantillon sur l'ensemble agitateur et verrouillez cet ensemble sur la chambre d'échantillon.
4. Allumez l'échantillonneur automatique de flacon.
5. Réglez l'interrupteur auto/manuel sur Automatique et configurez le compteur de particules pour un fonctionnement en mode volume.
6. Appuyez sur le bouton START du compteur.
   Le liquide d'échantillon circule et apparaît dans le tube de visée.
7. Démarrez le chronomètre quand l'échantillon se trouve au niveau 0 du tube de visée.
8. Arrêtez le chronomètre quand le compteur arrête l'échantillonneur à flacon.
   La pompe à distance (le cas échéant) se coupe et les fumées de la chambre d'échantillon sont évacuées.
9. Réglez le débit de l'échantillonneur à flacon en fonction des besoins.
   a. Si le temps nécessaire pour obtenir le volume d'échantillon attendu est supérieur à 1 minute, tournez la vanne de régulation de débit en sens horaire ou réduisez la pression de ligne.
   b. Si le temps nécessaire pour obtenir le volume d'échantillon attendu est inférieur à 1 minute, tournez la vanne de régulation de débit en sens antihoraire ou augmentez la pression de ligne.
10. Répétez les étapes de procédure ci-dessus pour obtenir le volume d'échantillon voulu en 1 minute.

Mode manuel

En mode manuel, l'échantillonneur fonctionne comme système de transport de liquide et non pas comme échantillonneur de volume. Les détecteurs du tube de visée ne sont pas utilisés. La procédure ci-dessous peut être répétée aussi souvent que nécessaire.
Pour utiliser l'échantillonneur en mode manuel :

1. Passez l'interrupteur de mode dépression/pression en mode pression.
2. Passez l'interrupteur de mode manuel/auto en automatique.
3. Allumez l'échantillonneur automatique de flacon.
4. Configurez le compteur de particules pour un fonctionnement en mode manuel.
5. Assurez-vous qu'il y a un agitateur propre (sans particule) dans le flacon d'échantillon. Placez le flacon d'échantillon sur l'ensemble agitateur et verrouillez cet ensemble sur la chambre d'échantillon.
6. Appuyez sur l'interrupteur automatique/manuel.
   La pompe à distance démarre et du liquide apparaît dans le tube de visée.
7. Quand l'échantillon atteint le repère zéro sur le tube de visée, appuyez sur **Start** sur le compteur.
8. Quand l'échantillon atteint le repère correct sur le tube de visée, ou quand l'instrument a envoyé suffisamment d'échantillon pour recueillir des données, appuyez sur l'interrupteur automatique/manuel.
   La pompe et le compteur s'arrêtent.

9. Quand les opérations sur les échantillons sont terminées, rincez les canalisations d'échantillon de capteur et le tube de visée avec de l'eau propre (sans particule) ou autre liquide propre miscible avec le liquide d'échantillon.

Mode automatique

En mode Automatique, les détecteurs de niveau du ABS 2 commandent le départ et l'arrêt de la procédure de comptage de particules.

1. Assurez-vous que le détecteur de niveau du volume est réglé à la graduation de volume d'échantillon nécessaire sur le tube de visée. ***Remarque :*** *Si plusieurs passages d'échantillon sont nécessaires, assurez-vous que le volume total d'échantillon est suffisamment important. Le volume total d'échantillon est égal à la somme du volume d'échantillon et du volume mort de l'instrument (16 mL).*
2. Passez l'interrupteur pression/dépression en mode pression.
3. Passez l'interrupteur automatique/manuel en Automatique.
4. Allumez l'échantillonneur automatique de flacon et la pompe (le cas échéant).
5. Configurez le compteur de particules pour le fonctionnement en mode Volume.
6. Assurez-vous qu'il y a un agitateur propre (sans particule) dans le flacon d'échantillon.
7. Placez le flacon d'échantillon sur l'ensemble agitateur et verrouillez cet ensemble sur la chambre d'échantillon.
8. Démarrez l'échantillonnage.
   La pompe démarre et le liquide apparaît dans le tube de visée. Le comptage démarre quand le niveau d'échantillon atteint le détecteur de niveau inférieur. Le comptage se termine quand le niveau d'échantillon atteint le détecteur de niveau supérieur du volume. L'échantillon est vidangé du tube de visée, l'instrument est maintenant prêt pour la prochaine analyse d'échantillon.
9. Quand les opérations sur les échantillons sont terminées, rincez les canalisations d'échantillon de capteur et le tube de visée avec de l'eau propre (sans particule) ou autre liquide propre miscible avec le liquide d'échantillon.

Mode dépression

⚠ DANGER

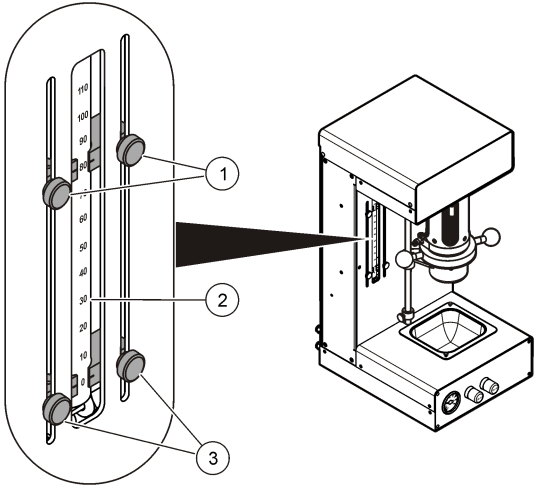


Risque de blessures corporelles. Ne touchez pas à la poignée d'ouverture et de verrouillage de la chambre d'échantillon tant qu'elle est sous pression. Dépressurisez toujours la chambre d'échantillon avant de serrer ou desserrer la poignée de verrouillage.

Mise en place d'un échantillon dans la chambre à dépression

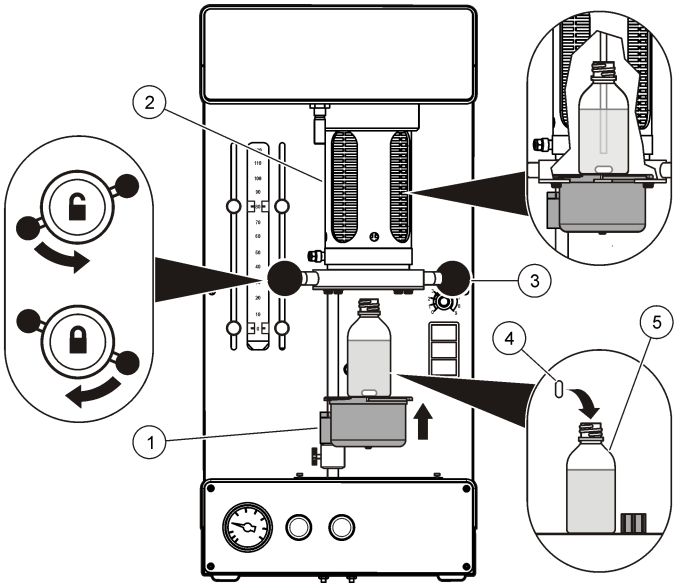
Pour régler le volume et mettre à zéro le détecteur de volume, consultez Figure 9. Pour mettre en place un échantillon dans la chambre à dépression, consultez Figure 10.

Figure 9 Tube de visée



1 Détecteur de volume	**3** Mise à zéro du détecteur de volume
2 Tube de visée	

Figure 10 Chargement d'échantillon



1	Ensemble agitateur	**4**	Agitateur
2	Chambre d'échantillon	**5**	Flacon d'échantillon
3	Poignée d'ouverture de la chambre		

Dégazage d'un échantillon

Dans certains cas, les échantillons peuvent contenir des bulles d'air. Pour dégazer un échantillon avant analyse, consultez les étapes 1-5.

Remarque : *Certains liquides contiennent des constituants volatils qui peuvent s'évaporer sous l'effet de la dépression. Si un échantillon se met à bouillir, arrêtez l'opération de dégazage.*

1. Placez un échantillon dans la chambre d'échantillon (Figure 10 à la page 34).
2. Passez l'interrupteur pression/dépression en mode dépression.
3. Passez l'interrupteur automatique/manuel en automatique.
4. Allumez l'échantillonneur de flacon automatique et la pompe (le cas échéant).
5. Observez le manomètre de pression/dépression et réglez le régulateur de dépression pour afficher une dépression sur le manomètre.
6. Laissez dégager l'échantillon au moins 1 minute.
   Remarque : *Le temps de dégazage dépend de la viscosité du liquide.*

Maintenance

⚠ DANGER

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

Entretien général

⚠ DANGER

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

⚠ DANGER

Risques d'incendie et d'inhalation. Des gaz potentiellement dangereux peuvent être émis lorsque les échantillons sont déplacés ou analysés. En cas de doute quant au risque d'incendie ou au danger d'inhalation, conservez l'appareil sous une hotte de captation des fumées pendant l'analyse.

⚠ DANGER



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

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Reportez-vous aux fiches techniques de sécurité des matériaux (MSDS) pour connaître les protocoles de sécurité.

Utilisez une hoche aspirante pour l'entretien ou le nettoyage de l'instrument.

Remarque : *Utilisez toujours de l'eau propre (sans particule) ou autre liquide approprié pour nettoyer le circuit d'échantillonnage de l'instrument.*
Rincez le circuit d'échantillonnage de l'instrument :

- Quand des corps étrangers ont pénétré ou sont soupçonnés d'avoir pénétré dans le circuit d'échantillonnage.
- Avant toute ouverture d'un composant de l'instrument pour entretien ou réparation.
- Entre l'achèvement de l'analyse d'un échantillon et le début d'une autre.

Nettoyage des déversements

⚠ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

1. Respectez toutes les règles de sécurité du site concernant le contrôle des déversements.
2. Jetez les déchets en suivant les règles applicables.

Rinçage du circuit d'échantillonnage

Rincez le circuit après l'achèvement des opérations d'échantillonnage.

Pour passer de liquides aqueux à des liquides huileux, rincez le circuit avec trois échantillons de 20 mL de réactif Grade IPA (pureté 99% ou plus).

Pour passer de liquides huileux à des liquides aqueux, rincez le système avec trois échantillons de 20 mL d'un solvant filtré (QED, essences minérales, etc). Rincez ensuite le circuit avec du réactif Grade IPA comme indiqué ci-dessus.

Pour rincer le circuit d'échantillonnage :

1. Assurez-vous que le détecteur de niveau en volume est réglé à la graduation de volume d'échantillon appropriée sur le tube de visée.
2. Passez l'interrupteur de pression/dépression en mode pression.
3. Passez l'interrupteur automatique/manuel en automatique.
4. Allumez l'instrument et la pompe (le cas échéant).
5. Placez un flacon d'eau propre (sans particule), d'eau contenant un détergent doux ou de liquide comme indiqué ci-dessus, sur l'ensemble agitateur. Verrouillez l'ensemble dans la chambre d'échantillon.
6. Appuyez sur le bouton START du compteur.
   La pompe démarre (en cas de branchement à une pompe à distance) et le tube de visée montre l'arrivée de liquide. Quand le liquide se vidange du tube de visée, l'instrument est prêt pour le cycle suivant.

Nettoyage de l'appareil

Les renversements d'échantillon et débordements peuvent conduire à des risques électriques et d'incendie. En cas de débordement ou de renversement, débranchez l'alimentation et consultez Nettoyage des déversements à la page 35.

Nettoyez l'extérieur de l'appareil avec un chiffon humide et une solution de détergent doux.

Nettoyage du tube de visée

Utilisez un goupillon et une solution de détergent doux pour nettoyer le tube de visée.

1. Éteignez l'instrument et débranchez le cordon d'alimentation.
2. Appuyez sur les boutons d'ouverture des deux côtés de la partie supérieure et ouvrez le haut de l'instrument.
3. Déposez la vanne à bille du tube de visée.
4. Passez doucement le goupillon dans l'ensemble tube de visée. Déplacez doucement le goupillon de haut en bas cinq à dix fois. Évitez de faire sortir du liquide du tube de visée ou d'en renverser sur le panneau arrière.
5. Remontez tous les composants de l'instrument.
6. Rincez le circuit d'échantillon.

Remplacement du filtre de ligne

Une clé de $^{9}/_{16}$ po ou une clé à molette est nécessaire pour cette procédure.

Coupez l'alimentation de l'instrument, débranchez le cordon d'alimentation secteur, sécurisez toutes les canalisations de pression et rincez le circuit avant d'effectuer la procédure ci-dessous.

Remplacez le filtre de ligne quand :

- le filtre est humide
- le filtre est contaminé par des corps étrangers
- le filtre du dessiccateur a été remplacé

1. Appuyez sur les boutons d'ouverture en haut de l'instrument pour ouvrir la partie haute.
2. Déposez à l'aide de la clé de $^{9}/_{16}$ po les raccords de chaque côté du filtre de ligne. Notez l'orientation de la flèche indiquant le sens de circulation sur le filtre.
3. Déposez l'ancien filtre et installez le filtre neuf, en serrant les raccords à la main. Installez le filtre neuf avec la flèche dans le même sens.
4. Resserrez les raccords de ¼ de tour à l'aide de la clé. Ne pas serrer excessivement les raccords car ceci pourrait leur causer des dégâts irréparables.

Remplacement du dessiccateur

Une clé de $^{9}/_{16}$ po ou une clé à molette est nécessaire pour cette procédure.

Éteignez l'instrument, sécurisez toutes les canalisations de pression et débranchez le cordon d'alimentation avant cette procédure.

Le dessiccateur permet d'éliminer l'humidité du gaz de la canalisation sous pression. Les billes de dessiccateur sont normalement bleues. Installez une chambre de dessiccateur neuve (390020) quand les billes passent au blanc ou au marron. Installez en même temps un filtre de canalisation neuf.

1. Appuyez sur les boutons d'ouverture sur les côtés de la partie haute de l'appareil et ouvrez le haut de l'instrument.
2. Desserrez les raccords de la canalisation d'échantillon des deux côtés de la chambre de dessiccateur.
3. Déposez l'ancienne chambre et installez la neuve.
4. Serrez les raccords.

Nettoyage du clapet antiretour

Une clé de $^{7}/_{16}$ po ou une clé à molette est nécessaire pour cette procédure.

Le clapet permet de garder une pression régulière de ligne sur le capteur. Nettoyez le clapet quand la circulation de l'échantillon nécessaire devient difficile ou impossible à maintenir.

1. Éteignez l'instrument et débranchez le cordon d'alimentation.
2. Appuyez sur les boutons d'ouverture des deux côtés de la partie supérieure et ouvrez le haut de l'instrument.
3. Desserrez les raccords de canalisations et déposez le clapet. Notez le sens de la flèche de circulation. La flèche doit pointer dans le même sens à la repose du clapet après nettoyage.

4. Faites tremper le clapet quelques minutes dans un solvant compatible avec la solution d'échantillon.
5. Rincez le clapet à l'eau propre avant de le reposer. Posez le clapet dans le sens correct.
6. Fixez et serrez à la main les raccords de canalisations d'échantillon. Serrez les raccords avec la clé. Évitez de serrer excessivement les raccords.

Entretien du déshydrateur de canalisation de pression

Le déshydrateur de canalisation de pression n'est pas facile d'accès. En cas de détection de liquide sous l'instrument ou si le déshydrateur de canalisation de pression se sature d'humidité, contactez le support technique.

Remplacement du fusible en ligne

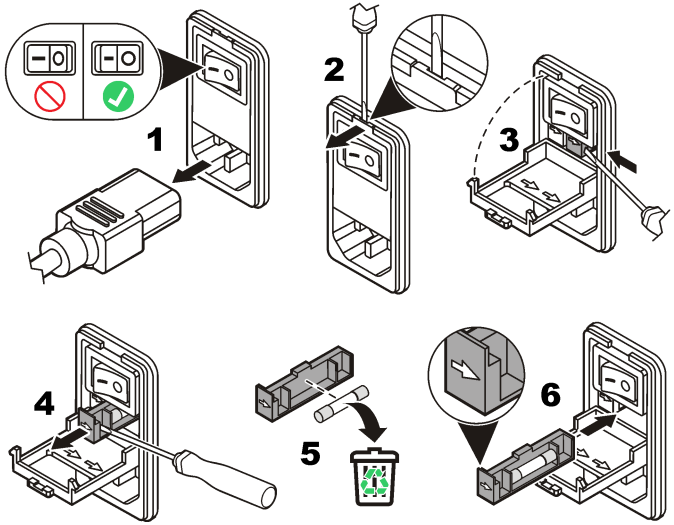
Un petit tournevis plat est nécessaire pour cette procédure.

⚠ DANGER

Risque d'incendie. Remplacez les fusibles par des fusibles de même type et de même calibre.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel d'électrocution Coupez systématiquement l'alimentation de l'appareil lors de branchements électriques.



Dépannage

Pour diagnostiquer les performances de l'ABS 2 :

1. Vérifiez les pièces d'alimentation et parties électriques de l'appareil. Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation de l'ABS 2 est sur ON. Assurez-vous que les fusibles ne sont pas grillés.
2. Si l'instrument n'échantillonne toujours pas de liquide, assurez-vous que les tuyaux de pression et de dépression sont branchés sur les ports corrects à l'arrière de l'échantillonneur.

3. Assurez-vous que la vanne micrométrique est ouverte à fond (réglée à environ 20 sur l'échelle micrométrique).
4. Assurez-vous que l'échantillonneur est configuré pour fonctionner dans le mode correct. Assurez-vous que l'appareil n'est pas en mode Manuel si l'application exige le mode Automatique.
5. Si du liquide traverse le capteur alors que l'instrument ne donne pas de données de comptage, le capteur a peut-être un problème. Consultez le manuel d'utilisation du capteur.

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 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499



© Hach Company / Hach Lange GmbH, 2011-2012. All rights reserved. Printed in U.S.A.

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP