

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

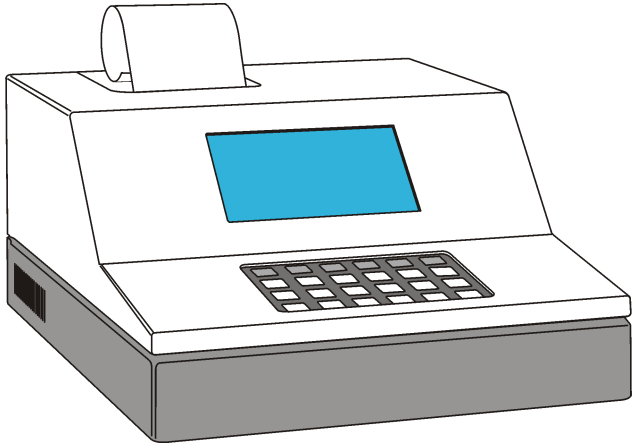
All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Visit our website - *Click HERE*

DOC026.97.80279

8000A

02/2012, Edition 1



Basic User Manual
Manuel d'utilisation de base

English 3
Français 22

Table of contents

General information on page 3

Installation on page 7

User interface and navigation on page 8

Operation on page 9

Maintenance on page 21

Specifications

Performance characteristics	
Liquid applications formats	Hydraulic industry: • ISO Solid Contamination Code • NAS1638 • Mil-STD-1246C
	Pharmaceutical industry: • USP 24< 788> • JP<13> • EP<99>
	User defined table
Aerosol applications	Clean room standard: Fed-Std-209E
Power requirements	100-230 Vac, 50/60Hz, 0.3 A
Physical characteristics	
Dimensions	Depth (16 in.) x Width (12 in.) x Height (6.5 in.) (406.4 mm x 304.8 mm x 165.1 mm)
Weight	12 lb (5 Kg)

Environmental characteristics	
Operating	Temperature: 5- 50 ºC (44.6 - 125.6 ºF) Humidity: 30 - 95% R.H. (Non-condensing)
Non-operating	Temperature: -40 - 71 ºC (-40 - 159.8 ºF) Humidity: 0-98% R.H. (Non-condensing)
Operating environment	For indoor use only
Altitude	3000 m (10,000 ft) max
Pollution Degree	2
Overvoltage category	II
Protection Class	I
Certifications	CE

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.

General risk statement

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.

Product overview

The Model 8000A Counter is a digital 8-channel particle counter for use in batch or online particulate contamination analysis.

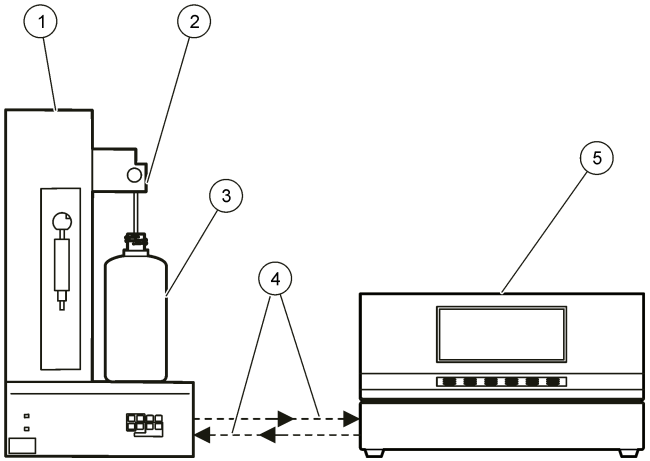
The instrument can be used in batch system analysis with typical configurations that include a sensor, sampler and counter. Figure 1 on page 6 shows a typical system configuration. The instrument can also be the focal data processing point for small multi-sensor applications.

Other instrument features include:

- The ability to save 4 calibration curves in memory which lets a user change sensors quickly.
- Three levels of password-protected access.
- An auto calibration function to help calibrate compatible sensors.

System configuration example

Figure 1 Typical Model 8000A system



1 Sampler	**4** Signal
2 Sensor	**5** Particle counter
3 Sample container	

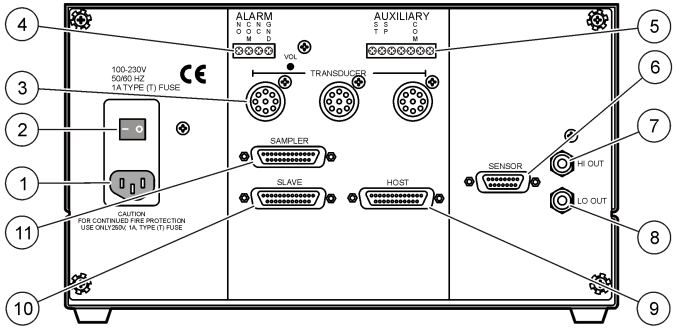
Rear panel connections

⚠DANGER

Electrocution hazards. Connect the instrument only to ancillary equipment that has an appropriate safety assessment.

Figure 2 shows the connections on the rear panels of the counters. Install all system components before connections are made.

Figure 2 Rear panel connections



1 Power connector (Common housing includes connector, power fuse)	**7** Hi Out (Not for use with 8011 or 8012 systems. No user connection detail provided.)
2 On/Off switch	**8** Low Out (Not for use with 8011 or 8012 systems. No user connection detail provided.)
3 Transducer connection (3x)	**9** Host connection (Not for use with 8011 or 8012 systems. No user connection detail provided.)
4 Alarm input (Not for use with 8011 or 8012 systems. No user connection detail provided.)	**10** Slave connection (Not for use with 8011 or 8012 systems. No user connection detail provided.)
5 Auxiliary input (Not for use with 8011 or 8012 systems. No user connection detail provided.)	**11** Sampler connection (Not for use with 8011 or 8012 systems. No user connection detail provided.)
6 Sensor connection (DP-15P)	

Sensor, sampler, and transducer compatibility

The instrument is compatible with most currently manufactured HIAC/ROYCO equipment.

Sensors

- All air or liquid laser diode sensors are directly compatible.

- HIAC/ROYCO Sensor JS, JA, CM, HR & E Series are all compatible. These sensors must be interfaced with a Remote Power Supply (Model RPS-2).
- Model 346 is compatible. Cable 033C540-01 is required for connection.

Samplers

- HIAC/ROYCO Models 3000, 3000A, 3200, Dry Sample Feeder (DSF), CLS, ASAP, ABS, ABS 2 and the Syringe Driven Sampler (SDS).

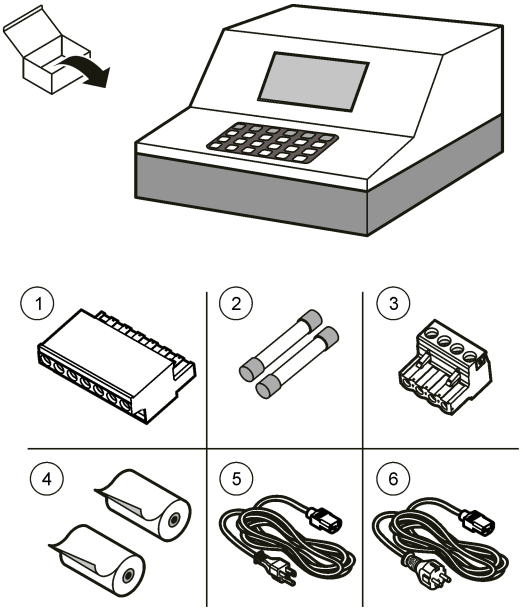
Transducers

- Analog transducers that furnish 4-20 mA current source signals are compatible. However, automatic conversion of the 4-20 mA signal to appropriate units is provided only for transducers sold by HIAC/ROYCO specifically for use with the Model 8000A. All transducers must use standard pinning in 9-pin amp connectors.

Product components

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

Figure 3 Instrument components



1 7 pin, auxiliary port connector	**4** Thermal printer paper
2 Fuse (2x) (T, 1A, 250V)	**5** Power cord (US)
3 4-pin Alarm port connector	**6** Power cord (European)

Installation

⚠ DANGER

Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.

⚠ DANGER

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

Installation guidelines

Obey the suggestions and requirements below to install this instrument.

- Put the instrument next to the sensor.
- Do not put the instrument in an area where electronic noise, mechanical vibration, liquid spills or leaks from other equipment are possible.
- Do not use extension cords with the instrument.
- If several system components are line-powered, make sure that all components are connected to the same supply circuit. The use of separate circuits may increase system noise levels.
- Install the instrument in an area with convenient access for operation, maintenance, testing, ventilation and the on/off switch.
- Connect all cables before power is applied to the system.
- Apply power only after all electrical and mechanical connections are made.

Connect the instrument

1. If a direct connection, connect the control and signal cable to the instrument (sensor) and the sensor unit. If the RPS-2 interface is necessary, connect the control and signal cable to the instrument (sensor) and the RPS-2.
2. Connect the control cable to the instrument (sampler) and the sampler unit if used.
3. Connect the RS232 cable to the instrument (host) and the host computer (COMn where n = the software designated communications port), if this system is in use.
4. Connect the environmental transducers if in use. Make sure that a 4-20 mA analog transducer is installed and that the connector and wiring are compatible. Connect to any of the transducer ports (1, 2 or 3).
5. Connect the alarm circuit if used.
6. Connect the remote control (Auxiliary) circuit, if used.

Connect AC power

Note: *Do not turn on the instrument until all system components are connected and the connections have been verified and the system is ready to use.*

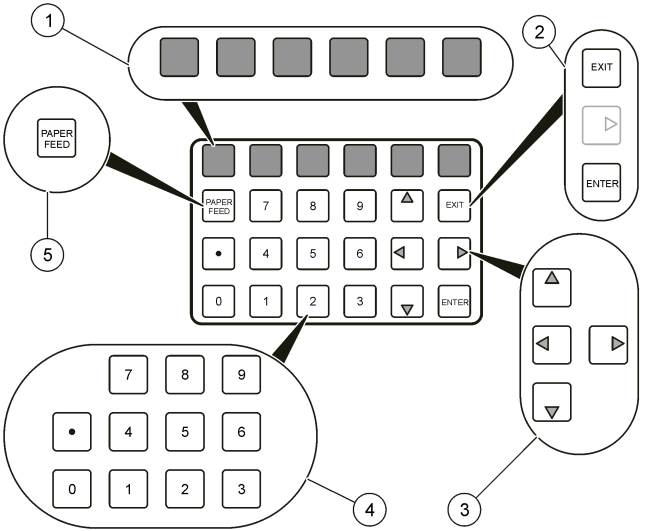
1. Make sure that the power cord has the correct plug for the location where the instrument is used. If an alternate power cord is used, the cord must also
   1. have a rating applicable for the supply voltage
   2. have at least a 10 A current capacity
   3. meet or exceed local electrical code requirements

   Note: *A user-supplied adaptor may be necessary for some locations.*
2. Connect the power cord supplied with the instrument to the power connection on back of the instrument (Figure 2 on page 6).

User interface and navigation

A 24-key keypad and the display operate as the instrument user interface. Figure 4 shows the keys grouped by function. Table 1 describes the functions of a key or key type.

Figure 4 Keypad



1 Function keys	**4** Numeric entry keys
2 Data entry keys	**5** Paper feed
3 Arrow keys	

Table 1 Key descriptions

Key or key type	Description
Function keys	The display above each key shows the current function of that key. The key functions change as the menus change. If a function affects more than one counter in the system, the display shows SELCT CNTR above the function key when the key is pushed. The display shows the threshold settings for the first counter. To show settings for the next counter in the system, push the SELCT CNTR key again.
Data entry keys	The ENTER and EXIT keys control input and output operations. The ENTER key accepts numeric input. The EXIT key completes an operation.
Arrow keys	The arrow keys control movement of the screen cursor. The up and down arrows give access to the alphabet and special characters and will toggle through two or more predefined statements. The up and down arrows also control the display contrast when in a menu screen selection mode.
Numeric keys	There are ten numeric keys (0-9) and a decimal (.) key. These eleven keys control all operations not given above.
Printer control	Push the PAPER FEED key one time to move the printer paper one line forward. Push and hold the key to continuously move the paper forward. When the instrument is not doing a soft key function, push the right arrow key to send the contents of the LCD display (not including graphics) to the printer. Only the center portion of the display is printed.

Operation

Counter setup

CNTR SETUP is part of the Parameter Setup menu. Counter Setup parameters must be defined for all counters. The selection of a specific testing standard may cause some of the screen items to change.

Push EXIT to exit the Counter Parameters Menu.

1. From the Parameter Setup menu, select CNTR SETUP.
2. Use the up and down arrow keys to enter up to 4 identifiers for a sample in the fields. Identifiers can be used for the product name, batch number, lot number, sample runs, etc. Each field entry can be up to 8 characters long. Push Enter to move to the next field.
3. Activate or inactivate the background subtraction feature. Background Subtraction compensates for background counts in a diluent when a diluted sample is analyzed.
   a. Do several sample runs with the volume of diluent present in the diluted samples.
   b. Use the SAVE BKGRD function to save the run data (or averaged data) as a background, then activate background subtraction. Background subtraction occurs before dilution factor multiplication.
4. Enter a Dilution Factor between 1.00 and 1,000,000. This value is the dilution factor needed to bring a viscous or concentrated solution within the limits of the sensor.
5. Select a standard. The firmware of the Model 8000A has the standard parameters for NAS 1638, ISO4406, MIL-STD-1246C, USP <788>, JP<13>, EP<99> and Fed-Std-209E analyses. A User Defined Standard can be entered in the User Defined Standard Functions Menu. Only one User Defined Standard can be entered.

Option	Description
NAS 1638	Industry standard for classification of liquids according to cleanliness level.
ISO4406	Industry standard for classification of liquids according to cleanliness level.
MIL-STD_1246C	Industry standard for classification of liquids according to cleanliness level.
USP<788>	Industry standard for classification of liquids according to cleanliness level.
JP<13>	Standard used by the parenteral drug industry.
EP<99>	Standard used by the parenteral drug industry.
Fed-Std-209E	Industry standard for classes of air cleanliness for airborne particulate levels in cleanrooms and clean zones.
User defined standard	Standard created by the user.

6. Select a mode. The choice of mode may affect the parameters shown on the screen.

Option	Description
Time	Sets the amount of time that particles are counted. Time Mode is automatically entered when Fed-Std-209E is selected.
Manual	Start or stop the counter with the START and STOP buttons.
Counts	The counter samples until a specific count is exceeded in a designated count channel. The channel and count values are designated in the counter parameters page of Setup. The number of counts in the count channel may exceed the limit before counting stops.
Volume	Select this mode if sampling is controlled by an external volume sampler. Volume mode is automatically selected when <788>, JP<13> or EP <99> is used.

7. Enter a value for the Stabiliz Delay in 00 H, 00 M, 00S to 02 H, 59 M, 59 S. A typical delay time is less than one minute.
8. Enter the number of the channel, between 1 and 8. This is the channel that will be periodically monitored by the counter to determine if the cumulative counts have been exceeded. The default channel number is 1. This field is only active if the Counts Mode has been selected.
9. Enter a value for the Cumulative Limit from 1 to 9999999. When the counter monitors the Counts Channel, the counts value is compared to the Cumulative Limit. If the limit is exceeded, the sample run stops. It is possible for the count to exceed the Cumulative Limit before the run is terminated. The default

Cumulative Limit value is 9999999. This field is active only if Counts Mode is selected.

10. Enter a value for the Sample Time between 00 H, 00 M, 00 S and 02 H, 59 M, 59 S. This value is the length of each sample run. This field is active only if Time Mode is selected.
If Fed-Std-209E is selected, Sample Time is calculated from the sample volume specified in the 209E SETUP function, assuming a flow rate of 1.0 cubic feet per minute. The sample time cannot be changed directly.
11. Enter a value for the Sample Volume between 0.1 and 9999 mL. This is the quantity of fluid that will be sampled in each analysis. This value is preset to 5 mL if USP24<788>, JP<13> or EP<99> is selected and a glassware check is being run. For MANUAL and TIME modes, set the sample volume to match the sample volume delivered during the run.
12. Enter a value for the Pooled Volume between 20 and 9999 mL. This value is the quantity of fluid removed from the Pooled Containers and placed in a common container from which the sample is drawn. Pooled Volume will vary depending on which standard is used. The Pooled Volume field is available only when USP24<788>, JP<13> or EP<99> is selected.
13. Enter a value for the Containers Pooled between 10 and 9999. This is the number of containers the Pooled Volume is drawn from. The value will vary depending on which standard is used. The Containers Pooled field is available only when USP24<788>, JP<13> or EP<99> is selected.
14. Select the Test Type, i.e., Glassware test or Sample test. The glassware test makes sure that the environment is suitable for the analysis, the glassware is clean, and the water used for analysis is free of particles. Sample Test refers to the testing of the Sample Volume.
The Test Type field is available only if USP24<788>, JP<13> or EP<99> is selected.

Set passwords and access levels

The counter has three levels of operator access: High, Medium and Low. Operators with High level privileges can access all the functions available to operators with Medium and Low access. Low level access does not require a password.

On start up, an operator must enter a password when prompted by the instrument. If the operator pushes only the ENTER key, or enters an invalid password, the operator has only low level access.

Make sure that the date and time for the counter are correct before access levels and passwords are set.

1. In the Password functions menu, select an option.

Option	Description
SET LEVEL	Sets the access level lower than the current level. This is the only password button enabled for medium level operators.
SET PASWD	Sets the passwords for high and medium level access. The password must be typed in once, then typed in again for verification. Passwords are alphanumeric entries of up to 16 characters.
SET ACCES	Only available to high level users. Controls the functions available to medium and low level operators. The medium level operator has access equal to or greater than the low level operator access. If a high level operator grants a low level operator access to a function, the medium level operator access is automatically enabled.

2. Update or change the settings for the selected function.

Set the clock

Set the instrument clock as soon as possible after installation. Push ENTER to accept the data in a field segment and move to the next one.

1. In the Miscellaneous functions menu, push SET CLOCK.
2. Enter the date and time data in the format MM/DD/YY HH:MM:SS.

Set the display preferences

Use the DISP PREFS function to set the system display and print parameters.

1. From the Main Functions menu, push DISPL.
   The display shows the Display Functions menu.
2. Push DISP PREFS.
   The display shows the Display preferences screen for the first counter.
3. Change or update the settings. Push Enter to confirm a setting.

Option	Description
Counts format	**Liquid standards**: Counts (particles detected in each channel) or Counts/xxx mL (Counts in a operator specified volume of fluid). The sample volume must be entered in the sample volume field of the CNTR SETUP function. **Aerosol Standards**: Counts, Counts/CM (Cubic Metre) or Counts/CF (Cubic Foot). Valid only in TIME mode. Assumes a flow rate of 1.0 CFM (Cubic Feet per Minute). Do not use this format if the flow rate is not 1.0 CFM.
Counts per volume	Value between 0.1 and 100,000 mL for calculating counts/xxx mL.
Size format	The format for identification of particle size on the counter display or printout. **Size**: results are displayed in microns. **mV/range**: results are shown in mV over the range of E1/E2/S1/S2.
Display format	**Histogram**: Values are shown graphically as vertical bars. **Tabular**: Values are shown in columns with headings.
Print format	**Histogram** or **Tabular**, similar to Display format.
Histogram type	**Cumulative**: Counts for each channel (bin) equal the sum of the counts that are greater than the channel threshold setting and the counts in all channels above. **Differential**: Counts for each channel (bin) are those between the threshold of the current channel and the threshold of the next higher channel.

DISP RUN, DISP AVG, DISP BACK and DISP RESLT functions

These functions are found in the Display Functions menu. Each function is described in Table 2.

Table 2 Display Run, Average, Back and Result functions

Display function	Description
DISP RUN	Shows the current run information for a counter on the system. Display parameters are set up in Display Preferences.
DISP AVG	Shows the average values for each channel in Size or mV/range, similar to the Size Format parameter in Display Preferences.
DISP BACK	Shows the current background information for a counter on the system. Parameters are set up in Display Preferences.
DISP RESLT	Shows the latest Fed-Std-209E analysis, if available. The limit, mean, standard deviation and UCL fields are given in units of counts/CF, regardless of the unit chosen in the Counts Format field in Display Preferences.

Make a counter active or inactive

1. In the Miscellaneous functions menu, push CNTR COMM.
   The display shows the Counter Communications menu.
2. Push ACTIV CNTRS.
   The current state of each counter is shown.
3. Use the arrow keys to change a counter to active or inactive. Push ENTER to confirm the selection.
   Inactive counters do not respond to the START key. All counters in the system are set to the active state by default when the counter is powered on. At least one counter must be active at all times.

Configure a global setup

Global Setup is part of the Parameter Setup functions menu. Global setup parameters apply to all counters in the system.

1. In the Parameter Setup functions menu, push GLBL SETUP.

The Global Parameters screen appears.

2. Use the up and down arrow keys to enter the Operator ID. This field has a limit of 12 alphanumeric characters.
3. Enter the number of runs (1-99), then push Enter. This is the number of analyses for a specific testing cycle and the value used to calculate run averages.
4. Enter the Delete Time — 00 H, 00 M, 00 S and 02 H, 59 M, 59 S. Delete Time is a period of time to select whether to keep or delete the run data. The default value is 00 H, 00 M, 015 S. Delete Time is active only if the number of runs is set to greater than 1.
   The Delete Time clock operates at the completion of each run. The next run cannot start until the Delete Time cycle is complete or the KEEP RUN or DELET RUN key is pushed.
5. Enter the Delay Time between 00 H, 00 M, 00 S and 99 H, 59 M, 59 S. This is the time between the end of a run and the start of the next. The default Delay Time is 00 H, 00 M, 15 S.
   The Delay Time clock starts after the last Delete Time period of a run series is complete.
6. Select English or Metrick for the units of measure for all displays, then push Enter.
7. Enter the Quick Adjust Rate between 00 H, 00 M and 48 HH 59 MM. The counter automatically does an internal calibration cycle (or quick adjust) at this interval. A rate of 00 H, 30 M is recommended. To disable the feature, enter 00 H, 00M.
   If a quick adjust cycle is set to start while a sample is being run, the quick adjust cycle does not start until after the sample run is complete. If a host command is received before a quick adjust cycle is complete, the command is held until the end of the quick adjust cycle.
8. Push Exit to save the settings and go back to the Parameter Setup menu.

209E setup parameters

Use this function to set up the counter for a FED-STD-209E aerosol analysis. The first screen contains the variables, and the second screen contains the bin size thresholds.

Push ENTER to confirm a menu selection.

1. In the Parameter setup functions menu, push 209E SETUP. The display shows the FED-STD-209E Parameters screen.
2. Enter the setup parameters for the first screen.

Option	Description
Volume units	English (particles per cubic foot) or Metric (particles per cubic meter)
Cleanliness class	The number of particles greater than 0.5 micrometers in diameter per given volume.
Locations	The number of sample points available—2 to 992.
Min samples/Location	The number of samples taken at each location. Range: 1 to 99.
Sample time	The length of each sample interval in seconds.
Last display channel	The number of the highest channel that appears in the displays. Used to remove the display of higher channels when the channel data is not necessary. Range: 1 to 8.
Print results	YES or NO • YES--print the results of the analysis after samples have been taken at all designated locations. • NO-- do not print the results. Print functions for individual samples or averages are set in the Printer Functions menu.
Sample volume	This read only value is the sample volume selected by the user. The value is calculated from the rate of sample flow through the sensor and is shown in the units specified in the Volume Units field.

3. Push NEXT PAGE to view the second screen.
4. Enter a value for the threshold setting for each of the 8 channels between 0.01 and 9999.00 µm.
   The lowest threshold value is assigned to the lowest designated channel, and each succeeding channel has a larger value. If this

does not happen, an error message will appear. The error message must be cleared before operation can continue.

5. Make sure that at least one YES appears in the Affects Results? column. This column specifies whether or not data in the channel is used to determine if the data is in accordance with the specified cleanliness class.
   By default, the display shows YES in this column for Channel 1.
6. Push EXIT to go back to the Parameters Functions Setup Menu.

3000A setup parameters

This menu is used to set up a 3000A auto sampler for use with the instrument.

1. In the Parameter Setup Functions menu, push 3000A SMPLR.
2. Push 3000A SETUP.
   The display shows the setup screen.
3. Update or change the parameters.

Option	Description
Flow rate	Flow rate through the sampler. Range: 10 to 100 mL/minute.
Syringe size	The size of the syringe used—1, 10 or 25 mL
Tare volume	The sampler draws this volume in mL before counting begins to make sure the flow rate is stable. The default tare volume is 5% of the syringe size. This is the recommended tare volume. The value can be changed.

LOAD SYRNG, BACK FLUSH, PRIME and TARE ONLY functions

These functions are part of the Model 3000A Sampler Functions Menu. The functions are described in Table 3.

Table 3 LOAD SYRNG, BACK FLUSH, PRIME and TARE ONLY functions

Function	Description
LOAD SYRNG	Makes the counter pull the syringe plunger drive screw to the bottom travel point. This allows the syringe to be loaded or unloaded. Refer to the Model 3000A Operator Manual for more information on how to load or unload syringes.
PRIME	Makes the Model 3000A run three consecutive samples through the system. This can clear air bubbles that can affect results.
BACK FLUSH	Reverses the flow through the system. This action can help clear sensor blockages.
TARE ONLY	Makes the Model 3000A pull only the tare volume through the instrument. This is useful for the volumetric accuracy test necessary for USP <788>, JP <13> or EP <99> standards.

Set the instrument alarms

Use the alarm function to display and change the alarm settings for each counter. Each counter alarm condition can be controlled independently. Alarms can be set to test for Rate, Greater Than (>) or Less Than (<) conditions.

Alarm volume can be adjusted on the rear panel of the instrument.

1. In the Miscellaneous functions menu, push SET ALRMS.
   The Alarm settings screen appears.
2. Update or change the Alarm settings.

Option	Description
Alarm channel	Enter a value between 1 and 8 to designate which channel to test for an alarm condition. Cumulative data is used for the test for all three alarm conditions.

Option	Description
Rate alarm limit	The frequency, in counts per minute, at which the system checks the input pulse rate during a sample run-0 to 999999. For values above 1000, the rate is measured once every three seconds. After an alarm is triggered, the rate is measured once per second until the alarm is reset. For values equal to or less than 1000, the rate is measured every 60 seconds. After an alarm is triggered, the rate is measured every 20 seconds until the alarm is reset. Push [.] to disable the alarm.
> Alarm limit	Enter a value between 0 and 9999999. This alarm is measured at the end of each sample run. The alarm stays set until the end of the next sample run. The alarm is set if the counts are less than or equal to the limit or until it is disabled by the operator. Push [.] to disable the alarm.
< Alarm limit	Enter a value between 0 and 9999999. This alarm is measured at the end of each sample run. The alarm is reset if the counts are greater than or equal to the limit or until it is disabled by the operator. Push [.] to disable the alarm.
Alarm print	If this function is activated, sample run data is sent to the printer after runs which make an alarm turn on. The data is not sent to the printer after runs that do not turn on any alarms. This is true even if automatic printing of run data has been enabled with the AUTO PRINT soft key function. The alarm print feature does not affect printing of averaged data after a multiple run cycle.

About the instrument relay

In the deactivated state, Terminal 1 on the rear of the instrument is normally open (NO). Terminal 3 is normally closed (NC). In response to an alarm condition (unless the alarm relay is disabled), Terminal 1 closes and Terminal 3 opens. The relay stays closed as long as the alarm condition exists. The relay can be disabled through the SET ALRMS function.

Alarm display

Alarm conditions are displayed in the error display line of the instrument display or on printed results. The display shows alarms in abbreviated form as in the example.

ALARM EXAMPLE: 1[R><] 2[R<] 4[R]

This display shows that:

- Counter 1 shows all three alarm conditions (Rate, Greater Than and Less Than)
- Counter 2 shows Rate and Less Than alarms
- Counter 3 shows no alarms
- Counter 4 shows only the Rate alarm

Alarm printouts

Alarm printouts show counter alarms individually. If automatic printing is activated for a counter, the alarm conditions are printed as they occur. When sample run data is printed, the pass and fail status of each activated alarm is printed after the data.

If the rate alarm is activated in a sample run, the run fails the rate alarm test. Even though the alarm condition may have reset before the end of the run, the alarm status line will show **Rate fail**. However, the rate alarm condition may not show in the display and the alarm relay may be open.

Host setup

Host Setup sets up the way data is sent to a host computer.

1. In the Miscellaneous Functions menu, push HOST SETUP. The Host Setup screen appears.
2. Change the entries if necessary. Push ENTER to confirm.

Option	Description
Host interface	Activates or Inactivates data transmission
Report runs	Select whether or not run information is sent to the host computer.
Report averages	Select whether or not run average information is sent to the host computer.
Report format	Select a long or short format for the run and average data that is sent to the host computer.

Option	Description
Data format	Select the cumulative or differential format for data that is sent to the host computer.
Baud rate	Select the baud rate at which the data transfer occurs—150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 or 19200. The selection must equal the baud rate of the host computer I/O port.
Parity	Select odd, even or no parity. The transmitting and receiving devices must have the same parity. Most counter applications are configured for no parity.
Number of data bits	Select the number of bits (7 or 8) for the data sent from the counter to the host computer. Instrument applications typically use 8 data bits.
Number of stop bits	Select the number of stop bits (1 or 2) that are put after each character sent from the counter to the host computer. Most applications use 1 stop bit. For some applications that use a baud rate of 150, 2 stop bits may be necessary.

Calibration

Load a calibration

The instrument stores up to four calibration curves.

1. In the Main Functions menu, push CAL to enter the Calibration Functions Menu.
2. Push SET CAL to access the Set Calibration Functions menu.
3. Push LOAD CAL to select an active calibration curve for the run. The LOAD CAL button changes to a NEXT PAGE button and the counter shows information about one of the calibration curves for the counter.
4. Push the SELCT CNTR key to select a counter, push ENTER and then select a calibration curve.
5. Push ENTER to load the calibration curve in the display or push NEXT PAGE to show information about another calibration curve.

Change a calibration

1. In the Main Functions Menu, push CAL to select the Calibration Function Menu.
2. Push SET CAL to go to the Set Calibrations Functions menu.
3. Push ALTER CAL to change the current Sensor Calibration Parameters for a counter. The number of screens shown depends on the number of counters and the algorithm method used for each counter.
4. Update or change the parameters.

Option	Description
Sensor model	The sensor model as shown on the body. The model can be up to 14 alphanumeric characters long.
Serial number	The serial number as shown on the sensor body. The serial number can be up to 14 alphanumeric characters long.
Comments	Information about the calibration that is used for identification purposes. Can be up to 14 alphanumeric characters long.
Calibration date	The date of the calibration in MM/DD/YY format.
Material	The material used for calibration. Choices are: ISO MTD in oil, ACFTD in oil, ACFTD in water, latex in oil, latex in water, glass in oil, glass in water or other. If ISO MTD in oil is selected, all size readings and printouts will reflect UM(C) to indicate that a certified material was used in calibration.
Flow rate	The flow rate used in the sensor calibration in mL/min. This information is recorded on the calibration curve supplied with the sensor.

Option	Description
Sensor type (with common sensor examples)	Extinction—HRLD Dual Mode: MicroCount-05 ***Note:*** *The selection of sensor type affects algorithm selection.*
Algorithm	The algorithm is the method used to relate particle size to sensor voltage. Choose Equation or Interpolation. The **Equation** method requires user-entered constants and variables for the calibration equation. This option is used with extinction sensors. The calibration equation used in the Equation mode is $V = A \times d^s + N$ where: • V = threshold voltage (mV) • A = intercept (mV) • d = particle diameter (µM) • s = slope (Range 1.0 - 3.0) • N = noise (mV) The **Interpolation** method uses four or more calibration voltage points to calculate the calibration data. This method is automatically selected in scatter and dual sensor modes. The interpolation algorithm requires entry of extinction and scatter points. Enter points in order of increased size.

5. Push EXIT to save the new calibration.
   The counter prompts for the storage slot (1, 2, 3 or 4) to save the new data in. The counter recommends new slots first. If all slots are full, the counter recommends the number of the calibration currently loaded. If the chosen slot number already has a calibration, the counter shows a message whether that calibration should be overwritten. The counter uses a new or modified calibration as the active calibration until changed.

Enter bin sizes

1. In the Main Functions Menu, push CAL.
   The display shows the Calibration functions menu.
2. Push BIN SIZE.
3. Enter the number of channels for the counter.
4. Enter values for the bin thresholds according to particle size—0.01 to 9999 µm.
   The instrument uses sensor calibration data to calculate the corresponding millivolt settings.

Enter bin sizes as mV

To enter range information with the Bin mV function, it is necessary to know the sensor type and have access to the sensor calibration curve.

1. In the Calibration function menu, push BIN MV.
   The display shows the Bin millivolt settings for the counter. Ranges are S1 (High Gain) and S2 (Low Gain) for scatter type sensors, and E1 (High) and E2 (Low) for extinction sensors.
2. View or update the bin threshold millivolt settings. Values must be between 0.01 and 10000.00.

Auto adjust

The auto adjust function lets bin thresholds be set more accurately. The instrument display shows "Pass" or "Fail" for each counter.

Do Auto Adjust at least once a day before the counter is used and when the counter has the correct operating temperature. The counter has the correct operating temperature approximately 30 minutes after it is turned on.

The Auto Adjust function takes about 3 minutes to complete. If the counter operates correctly, the display shows **Counter (ID) auto-adjustment OK**.

If a counter fails an auto adjustment, instrument service is necessary.

Quick Adjust

With the Quick Adjust function, the counter makes an estimate for the settings for the comparator threshold values. These estimates are based on values from the Auto Adjust function. The Quick Adjust function takes 10 to 15 seconds for each counter.

Do a Quick Adjust after an operator has changed the bin threshold settings, the calibration curve or analog circuit constants. The Quick Adjust function does not happen unless an Auto Adjust has been done.

The counter can be configured to do a quick adjust cycle automatically at periodic intervals. Refer to the Quick Adjust rate parameter in GLOBAL SETUP.

A counter may occasionally fail a Quick Adjust even when the counter is in good working condition. The typical reason for a counter to fail a Quick Adjust is a change in operating conditions since an Auto Adjust was done. Do another Quick Adjust.

If no errors occur, the counter can be used. If an error persists, do an Auto Adjust before continuing.

Dual sensor calibration

A dual range sensor gives two outputs. The possible outputs are:

- A scattering signal for small particles and an extinction signal for large particles
- A high gain signal for small particles and a low gain signal for large particles

Thus, two calibrations are supplied with this sensor. One curve is for the scattering or high gain signal, i.e., the small curve. The other curve is for the extinction or low gain output, i.e., the large curve.

1. In the Main Functions menu, push CAL.
   The Calibration functions menu appears.
2. Push SET CAL.
   The display shows the Set calibration functions menu.
3. Push ALTER CAL.
   The display shows the ALTERCAL screen.
4. Enter the sensor model, sensor serial number and the sensor type.
5. Push the up or down arrow key to select Dual Mode, then push Enter.
   The display shows the Calibration #1 screen. There must be some overlap between the small and large calibration curves.
6. Enter values for the screen parameters.

Option	Description
Sensor noise	The value in mV that represents sensor noise
Scatter data points	The number of calibration data points in the small calibration curve. Enter at least 6 data points. Enter the particle size in micrometers or in micrometers certified and the corresponding sensor output in millivolts. Enter the data in ascending order according to particle size.
Extinction data points	The number of calibration data points in the large calibration curve. Enter at least 4 data points. Enter the particle size (µM) and the corresponding sensor outputs (mV) in ascending order by particle size.

7. Select BIN SIZE from the control panel and enter the bin sizes (µM). Set the bin sizes as required by the application and the specifications of the sensor (min/max particle resolution).
   The counter assigns each channel to one of the sensor outputs. This screen is accessible by pushing BIN MV. The determination is based on the overlap between the small and large calibration curves. The midpoint of the overlap between the small and large curves is found by averaging the largest particle size in the small curve and the smallest particle size in the large curve. Any channel set to a particle size greater than the mid-point of the overlap is assigned to the low gain or extinction channel.
8. Push PRNT CAL to get a hardcopy of the calibration parameters.

Additional calibration functions menu

1. In the Main Functions menu, push CAL.
   The Calibration Functions menu appears.
2. Push **More**.
   The Additional Calibration Functions menu appears.
3. Push the key for a function. (Push EXIT to return to the Main Function menu.)

Option	Description
Auto Adjus	Does an automatic adjustment of counter circuits.
Quick Adjus	Does a quick adjustment of channel threshold voltages

Option	Description
Show Xdus	Shows transducer values. If no transducers are connected, the display will show No Transducers Present.
Print Xdus	Prints transducer values. If no transducers are connected, the display will show No Transducers Present and no printout will occur.
Sensr Cal	Shows the sensor calibration functions menu. Typically used by service personnel.
Maint Funcs	Shows the maintenance functions menu

User standards

The instrument can save up to four user defined standards.

Change a user defined standard

Use the ALTER STD function to change entries in the current User Defined Standard or to make a new standard.

There are four screens which together define the standard parameters. Changes can be made to any of the four screens.

Push ENTER to move to the next screen. Push EXIT to save the standard and return to the Main Menu.

1. In the Main Function menu, push MORE.
   The display shows the Miscellaneous Functions menu.
2. Push USER STD.
   The display shows the User Defined Standards Function menu.
3. Push ALTER STD.
   The display shows the first of four screens.
4. Update or change the entries in the first screen.

Option	Description
Standard name	Enter a name for the standard. The name can be up to 14 characters in length. The name can be a mix of alpha and numeric characters. If a standard is not named, the standard cannot be selected.
Number of classes	Enter the total number of classes, from 1-16.
Cumulative or Differential	Select either Cumulative or Differential. **Cumulative**: The total of all counts which exceed a channel threshold setting. **Differential**: The counts between the threshold of a channel and the threshold of the next higher channel.
Class Limit Units	The mathematical units used with reference to the class limits. Counts or counts/xxx mL of the liquid medium.
Sample volume	Enter a value between 0.1 and 9999 mL. This is the size of the sample.
Classify	Select whether the standard is applied to individual runs, to multiple run averages or to both.
Number of runs	Enter a value between 1 and 99 for the total number of runs done in each test cycle. This value is also used to calculate run averages.
Number of channels	Enter a value between 1 and 8 for the number of channels that will appear in the displays and printouts. If the number entered is less than eight, the cumulative count for the last channel will include particles larger than the threshold of that channel. In this situation, the cumulative and differential counts will be identical.
Counts per ?? mL (This field is active only if the class limits field is set to Counts/xxxmL.)	Sets the maximum limits for each class. For example, if the operator enters a value of 100, the limits are specified in terms of counts per 100 mL of sample. This will be the case regardless of sample volume.

5. Push ENTER.
6. Enter a name up to 8 characters long for each class. Push ENTER.
7. Enter a threshold value in micrometers for each channel. Values must be within the sensor range. Push ENTER.
   Note: *Make sure that there is a threshold value in Channel 1 for cumulative mode operation. For differential mode, Channels 1 and 2 must have a threshold value. Threshold values must ascend along with the channel sequence. Channels must be adjacent and must start with Channel 1.*

8. Enter a value for the maximum number of particles for each class between 0 and 9999999, in the units defined in Class Limit Units. Class limits are entered with the cleanest class entered first, and the dirtiest class last. The counter identifies the class based on the counts per channel and the maximum values. The printout shows this information.
9. Push EXIT to save the new standard.
10. Do one of options below:
    a. Select a slot to store the altered standard. Push ENTER to confirm the selection.
    b. Push EXIT to cancel the Save Standard screen. The modified or new standard is discarded. Existing standards and locations are not modified.

Printer functions

The Printer Functions menu allows the operator to printout current run data, run average data, background data and setup screens. The instrument can be put in automatic print mode for each counter. PRINT RUN, PRINT AVG and PRINT BACK functions require selection of a specific counter. Push SELCT CNTR and select the counter, then push PRINT.

1. In the Main Functions menu, push PRINT.
   The display shows the Printer functions menu.
2. Select a function.

Option	Description
AUTO PRINT	Automatically prints data after each run, after runs are averaged or both, or disables printing. Use the arrow keys to select an option. Push ENTER to confirm the selection.
PRINT RUN	Prints the current information for a selected counter.
PRINT AVG	Prints the current run average information for a selected counter. The printout is formatted in accordance with the parameters shown in the Display Parameters screen.
PRINT BACK	Prints the current background information for a selected counter. The printout is formatted in accordance with the parameters shown in the Display Parameters screen.
PRINT RESLT	Prints the current 209E analysis information.
PRINT SETUP	Prints the current setup screen, global data or counter-specific data. Screens must be selected individually to print. When the screen to be printed is shown in the display, push ENTER.

4-20 mA communication

Optional 4-20 mA communication devices can be used with this instrument. 4-20 mA devices let the counter connect to chart recorders, voltmeters and other devices used to monitor processes. The counter updates the analog output at the end of each counting period.

The 4-20 mA device connects to the counter at the host connector on the instrument rear panel.

For 4-20 mA communication, the manufacturer recommends the counter setup shown in Table 4.

Table 4 Counter setup for 4-20 mA communication

Parameter	Setting
Report runs	Activated
Report averages	Activated
Report format	Short
Baud rate	9600
Parity	None
Data bits	8
Stop bits	1

Maintenance

Note: *Only qualified personnel must conduct the tasks in this section of the manual.*

Clean the instrument

Note: *Before the instrument is cleaned, turn off the power and disconnect the power cord. Make sure that all instrument panels are installed and all of the interior components are covered before the instrument is cleaned.*

1. Wipe the exterior surfaces of the instrument with a moist cloth.
2. If the instrument is still not clean, wipe the exterior surfaces with a cloth made moist with a mild soap and warm water.
3. If the instrument is still not clean, wipe the exterior surfaces with a lint-free tissue and isopropyl alcohol.

Fuse replacement

⚠ DANGER



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

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.

1. Move the assembly door down.
2. Pull the fuse pull lever out and to the left.
   The fuse will be pulled from the power assembly.
3. Install a new fuse (T, 1A, 250V).
4. Move the assembly door up and over the fuse and circuit card compartment.

Load the printer paper

⚠ WARNING



Pinch hazard. Parts that move can pinch and cause injury. Do not touch moving parts.

1. Open the paper cover. If paper is still on the used roll, cut the paper at the spool and remove the spool from the paper tray.
2. Push Paper Feed until there is no paper remaining in the paper tray.
3. Cut the end of the new roll of paper to a clean straight edge.
4. Put the paper roll in the tray so that the paper moves toward the print mechanism from the bottom of the roll.
5. Put the edge of the paper in the slot of the feed mechanism (near the bottom of the paper tray). Push Paper Feed until the paper is pulled through the printer and close the paper cover.
   Note: *The Fujitsu printer has a paper tension release lever that must be in the down position for the printer to operate correctly.*

Table des matières

Informations générales à la page 22

Installation à la page 27

Interface utilisateur et navigation à la page 28

Fonctionnement à la page 29

Maintenance à la page 43

Spécifications

Caractéristiques de performance	
Formats des applications liquides	Industrie hydraulique • Code de contamination des solides ISO • NAS1638 • Mil-STD-1246C
	Industrie pharmaceutique • USP 24< 788> • JP<13> • EP<99>
	Tableau défini par l'utilisateur
Applications aérosols	Normes de salle blanche Fed-Std-209E
Alimentation requise	100-230 V CA, 50/60 Hz, 0,3 A
Caractéristiques physiques	
Dimensions	Profondeur (16 po.) x Largeur (12 po.) x Hauteur (6,5 po.) (406,4 mm x 304,8 mm x 165,1 mm)
Poids	12 livres (5 kg)

Caractéristiques environnementales	
En fonctionnement	Température: 5 - 50 ºC (44,6 - 125,6 ºF) Humidité 30 - 95 % H. R. (sans condensation)
Hors fonctionnement	Température: -40 - 71 ºC (-40 - 159,8 ºF) Humidité 0 - 98 % H. R. (sans condensation)
Environnement d'exploitation	Pour utilisation à l'intérieur uniquement
Altitude	3000 m (10 000 pieds) max.
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Classe de protection	I
Certifications	CE

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.

Déclaration générale sur les dangers

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.

Présentation du produit

Le compteur Modèle 8000A est un compteur de particules numérique à 8 canaux qui sera utilisé pour l'analyse en ligne ou par lots de la contamination particulaire.

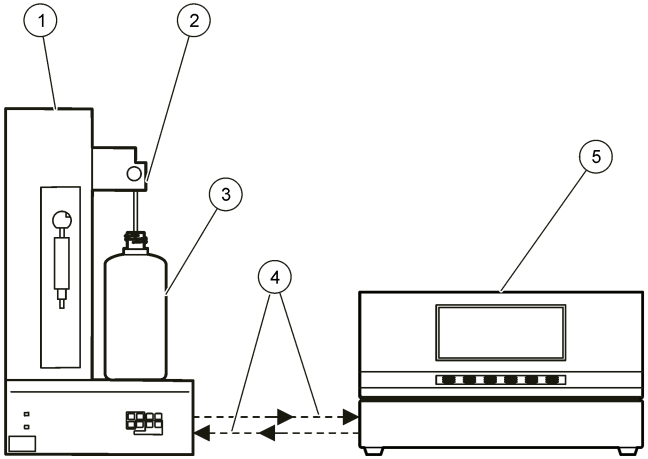
Cet instrument peut être utilisé pour l'analyse du système en lot avec des configurations typiques qui comportent un capteur, des échantillons et un compteur. La Figure 1 à la page 25 montre une configuration typique du système. L'instrument peut aussi servir de point central de traitement des données pour les petites applications à plusieurs capteurs.

Les autres caractéristiques de l'instrument sont :

- La possibilité de mettre en mémoire 4 courbes d'étalonnage, ce qui permet à l'utilisateur de changer rapidement de capteur.
- Trois niveaux d'accès protégés par mot de passe.
- Une fonction d'auto-étalonnage qui aide à calibrer des capteurs compatibles.

Exemple de configuration du système

Figure 1 Système Modèle 8000A typique



1 Echantillonneur	**4** Signal
2 Capteur	**5** Compteur de particules
3 Récipient d'échantillon	

Connexions sur la face arrière

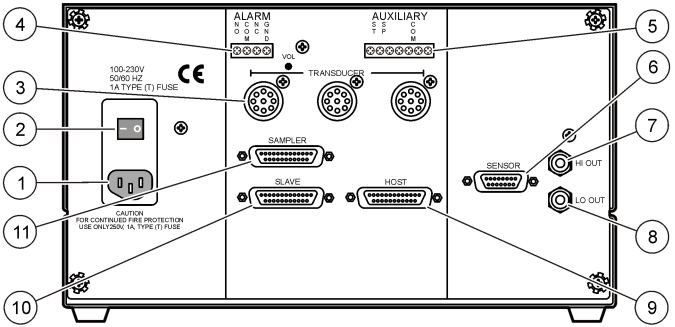
⚠ DANGER

Risques d'électrocution Ne raccordez l'instrument qu'à des équipements auxiliaires présentant les conditions de sécurité adéquates.

La Figure 2 montre les connexions sur la face arrière des compteurs.

Installez tous les composants du système avant d'effectuer les connexions.

Figure 2 Connexions sur la face arrière



1 Connecteur d'alimentation (le boîtier unique comporte le connecteur et le fusible d'alimentation)	**7** Sortie Élevée (ne pas utiliser avec les systèmes 8011 ou 8012. Aucun détail de connexion pour l'utilisateur).
2 Interrupteur marche/arrêt	**8** Sortie Basse (ne pas utiliser avec les systèmes 8011 ou 8012. Aucun détail de connexion pour l'utilisateur).
3 Connexion du transducteur (3 x)	**9** Connexion à l'hôte (ne pas utiliser avec les systèmes 8011 ou 8012. Aucun détail de connexion pour l'utilisateur).
4 Entrée Alarme (ne pas utiliser avec les systèmes 8011 ou 8012. Aucun détail de connexion pour l'utilisateur).	**10** Connexion esclave (ne pas utiliser avec les systèmes 8011 ou 8012. Aucun détail de connexion pour l'utilisateur).
5 Entrée Auxiliaire (ne pas utiliser avec les systèmes 8011 ou 8012. Aucun détail de connexion pour l'utilisateur).	**11** Connexion de l'échantillonneur (ne pas utiliser avec les systèmes 8011 ou 8012. Aucun détail de connexion pour l'utilisateur).
6 Connexion du capteur (DP-15P)	

Compatibilité des capteurs, échantillonneurs et transducteurs.

L'instrument est compatible avec la plupart de l'équipement fabriqué par HIAC/ROYCO.

Capteurs

- Tous les capteurs à diode laser à liquide ou à air sont directement compatibles.
- Les capteurs HIAC/ROYCO Série JS, JA, CM, HR et E sont tous compatibles. Ces capteurs doivent être couplés à une Alimentation à distance (Modèle RPS-2).
- Le Modèle 346 est compatible. Le câble 033C540-01 est nécessaire pour la connexion.

Échantillonneurs

- Les modèles 3000, 3000A, 3200, Dry Sample Feeder (DSF), CLS, ASAP, ABS, ABS 2 et l'échantillonneur Syringe Driven Sampler (SDS) de HIAC/ROYCO.

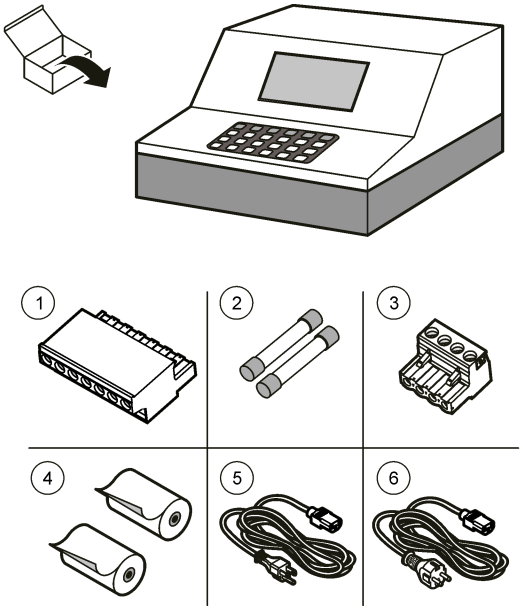
Transducteurs

- Les transducteurs analogiques qui fournissent des signaux d'un courant de 4-20 mA sont compatibles. Cependant, la conversion automatique du signal de 4-20 mA dans les unités adéquates n'est assurée que pour les transducteurs vendus pas HIAC/ROYCO pour utilisation spécifique avec le modèle 8000A. Tous les transducteurs doivent utiliser un brochage standard dans les connecteurs AMP à 9 broches.

Composants du produit

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

Figure 3 Composants de l'instrument



1 Connecteur de port auxiliaire à 7 broches	**4** Papier d'impression thermique
2 Fusible (2 x) (T, 1A, 250 V)	**5** Cordon d'alimentation (américain)
3 Connecteur de port d'alarme à 4 broches	**6** Cordon d'alimentation (européen)

Installation

⚠ DANGER

Risque d'électrocution Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

⚠ DANGER

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

Conseils d'installation

Respectez les suggestions et exigences ci-dessous pour installer l'instrument.

- Placez l'instrument à côté du capteur.
- Ne placez pas l'instrument dans une zone où le bruit électronique, les vibrations mécaniques, les déversements accidentels de liquides ou les fuites d'autres équipements sont possibles.
- N'utilisez pas de rallonge électrique avec l'instrument.
- Si plusieurs composants du système sont alimentés par la ligne électrique, assurez-vous que tous les composants sont raccordés au même circuit d'alimentation. L'utilisation de circuits séparés peut augmenter les niveaux de bruit du système.
- Installez l'instrument dans une zone facile d'accès pour le fonctionnement, la maintenance, les tests, l'aération et l'interrupteur marche/arrêt.
- Branchez tous les câbles avant de mettre le système sous tension.
- N'ouvrez l'alimentation qu'après que toutes les connexions électriques et mécaniques ont été effectuées.

Connexion de l'instrument

1. Dans le cas d'une connexion directe, branchez le câble de contrôle et de signalisation à l'instrument (capteur) et au capteur lui-même. Si l'interface RPS-2 est nécessaire, branchez le câble de contrôle et de signalisation à l'instrument (capteur) et à l'interface RPS-2.
2. Branchez le câble de contrôle à l'instrument (échantillonneur) et à l'unité d'échantillonnage le cas échéant.
3. Branchez le câble RS232 à l'instrument (hôte) et l'ordinateur hôte (COMn où n = le port de communications désigné par le logiciel) si ce système est utilisé.
4. Connectez les transducteurs environnementaux si vous les utilisez. Assurez-vous qu'un transducteur analogique 4-20 mA est installé et que le connecteur et le câblage sont compatibles. Branchez à n'importe quel port pour transducteur (1, 2 ou 3).
5. Si vous l'utilisez, connectez le circuit d'alarme.
6. Branchez le circuit de télécommande (Auxiliaire) si vous l'utilisez.

Branchement de l'alimentation secteur

Remarque : *Ne mettez pas l'instrument sous tension avant que tous les composants du système soient connectés, que toutes les connexions aient été vérifiées et que le système soit prêt à l'utilisation.*

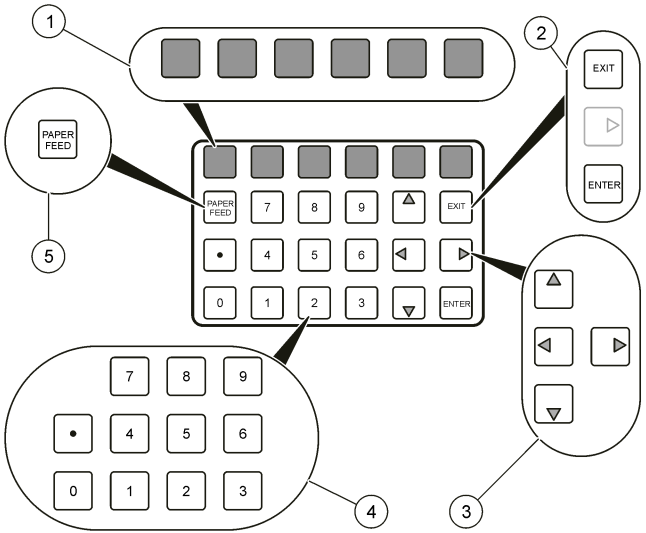
1. Assurez-vous que le cordon d'alimentation est équipé de la prise adéquate pour l'endroit où l'instrument est utilisé. Si un autre cordon d'alimentation est utilisé, il doit aussi
    1. présenter des caractéristiques électriques adaptées à la tension d'alimentation
    2. avoir une capacité électrique d'au moins 10 A
    3. être conforme aux normes électriques locales ou les dépasser

    Remarque : *Un adaptateur fourni par l'utilisateur peut être nécessaire à certains endroits.*
2. Branchez le cordon d'alimentation fourni avec l'instrument à la prise d'alimentation située à l'arrière de l'instrument (Figure 2 à la page 25).

Interface utilisateur et navigation

Un clavier à 24 touches et l'écran servent d'interface utilisateur de l'instrument. La Figure 4 montre les touches groupées par fonction. La Tableau 1 décrit les fonctions d'une touche ou d'un type de touche.

Figure 4 Clavier



1 Touches de fonction	**4** Touches de saisie numérique
2 Touche de saisie des données	**5** Alimentation en papier
3 Touches fléchées	

Tableau 1 Description des touches

Touche ou type de touche	Description
Touches de fonction	L'affichage au-dessus de chaque touche indique la fonction en cours de ladite touche. La fonction des touches change lorsque le menu change. Si une fonction affecte plus d'un compteur du système, l'affichage indique SELCT CNTR (Sélectionner le compteur) au-dessus de la touche de fonction lorsqu'on appuie dessus. L'écran indique les paramètres de seuil pour le premier compteur. Pour afficher les paramètres pour le compteur suivant du système, appuyez à nouveau sur la touche SELCT CNTR (Sélectionner le compteur).
Touches de saisie des données	Les touches ENTER (Entrée) et EXIT (Quitter) contrôlent les opérations d'entrée et de sortie. La touche ENTER (Entrée) accepte les saisies numériques. La touche EXIT (Quitter) termine une opération.
Touches fléchées	Les touches fléchées contrôlent le mouvement du curseur sur l'écran. Les flèches vers le haut et vers le bas donnent accès à l'alphabet et aux caractères spéciaux et permettent de basculer entre deux formules prédéfinies ou plus. Les flèches vers le haut et vers le bas contrôlent aussi le contraste de l'écran lorsqu'on se trouve en mode de sélection d'un écran de menu.
Touches numériques	Il y a dix touches numériques (0 à 9) et une touche décimale (.). Ces onze touches contrôlent toutes les opérations qui ne sont pas données ci-dessus.
Contrôle de l'imprimante	Appuyez une fois sur la touche PAPER FEED (Alimentation papier) pour faire avancer le papier de l'imprimante d'une ligne. Appuyez sur cette touche et maintenez-la enfoncée pour faire avancer le papier de manière continue. Lorsque l'instrument n'effectue pas une fonction d'une touche programmable, appuyez sur la touche fléchée vers la droite pour envoyer le contenu de l'écran LCD (à l'exception des graphiques) vers l'imprimante. Seule la parie centrale de l'écran est imprimée.

Fonctionnement

Configuration du compteur

CNTR SETUP (Configuration du compteur) fait partie du menu Parameter Setup (Configuration des paramètres). Les paramètres de configuration du compteur doivent être définis pour tous les compteurs. La sélection d'une norme de test spécifique peut provoquer une modification de certains éléments de l'écran.
Appuyez sur EXIT (Quitter) pour quitter le menu Counter Parameters (Paramètres du compteur).

1. Dans le menu Parameter Setup (Configuration des paramètres), sélectionnez CNTR SETUP (Configuration du compteur).
2. Utilisez les touches fléchées vers le haut et vers le bas pour saisir jusqu'à 4 identifiants d'échantillon dans les champs. Les identifiants peuvent être utilisés pour le nom du produit, le numéro de lot, les analyses d'échantillons, etc. Chaque saisie dans un champ peut comporter jusqu'à 8 caractères. Appuyez sur Enter (Entrée) pour passer au champ suivant.
3. Activez ou désactivez la fonction de soustraction des résiduels. La Soustraction des résiduels compense les comptages résiduels dans un diluant lorsqu'un échantillon dilué est analysé.
   a. Effectuez plusieurs analyses d'échantillons avec le volume de diluant présent dans les échantillons dilués.
   b. Utilisez la fonction SAVE BK GRD (Enregistrer les résiduels) pour enregistrer les données de l'analyse (ou la moyenne des données) en résiduels puis activez la soustraction des résiduels. La soustraction des résiduels est effectuée avant la multiplication par le facteur de dilution.
4. Saisissez un Dilution Factor (Facteur de dilution) entre 1,00 et 1 000 000. Cette valeur est le facteur de dilution nécessaire pour amener une solution visqueuse ou concentrée dans les limites du capteur.
5. Sélectionnez une norme. Le micrologiciel du Modèle 8000A possède les paramètres standard pour les analyses NAS 1638, ISO4406, MIL-STD-1246C, USP <788>, JP<13>, EP<99> et Fed-Std-209E. Une Norme définie par l'utilisateur peut être saisie dans le menu User Defined Standard Functions (Fonctions de la norme définie par l'utilisateur). Une seule Norme définie par l'utilisateur peut être saisie.

Option	Description
NAS 1638	Norme industrielle pour la classification des liquides en fonction de leur niveau de propreté.
ISO4406	Norme industrielle pour la classification des liquides en fonction de leur niveau de propreté.
MIL-STD_1246C	Norme industrielle pour la classification des liquides en fonction de leur niveau de propreté.
USP<788>	Norme industrielle pour la classification des liquides en fonction de leur niveau de propreté.
JP<13>	Norme utilisée par l'industrie des médicaments injectables.
EP<99>	Norme utilisée par l'industrie des médicaments injectables.
Fed-Std-209E	Norme industrielle pour les classes de propreté de l'air vis-à-vis des niveaux de macroparticules en suspension dans l'air dans les salles blanches et les zones blanches.
Norme définie par l'utilisateur	Norme créée par l'utilisateur

6. Sélectionnez un mode. Le choix du mode peut avoir un impact sur les paramètres affichés à l'écran.

Option	Description
Time (Durée)	Définit la durée pendant laquelle les particules sont comptées. On entre automatiquement en Mode durée lorsque la norme Fed-Std-209E est sélectionnée.
Manual (Manuel)	Démarrez ou arrêtez le compteur à l'aide des boutons START (Démarrage) et STOP (Arrêt).

Option	Description
Counts (Comptes)	Le compteur échantillonne jusqu'à ce qu'un compte spécifique soit dépassé dans un canal de comptage défini. Les valeurs pour les canaux et les comptes sont définies à la page Counter Parameters (Paramètres du compteur) de la Configuration. Le nombre de comptes dans le canal de comptage peut dépasser la limite avant que le comptage ne s'arrête.
Volume	Sélectionnez ce mode si l'échantillonnage est contrôlé par un échantillonneur de volume externe. Le mode Volume est sélectionné automatiquement lorsque <788>, JP<13> ou EP <99> est utilisé.

7. Saisissez une valeur pour le Stabiliz Delay (Délai Stabiliz) entre 00 h 00 min 00 s et 02 h 59 min 59 s. Une durée de délai typique est inférieure à une minute.
8. Saisissez le numéro du canal (entre 1 et 8). Il s'agit du canal qui sera contrôlé périodiquement par le compteur afin de déterminer si les comptes cumulatifs ont été dépassés. Le numéro de canal par défaut est 1. Ce champ n'est actif que si le Mode comptes a été sélectionné.
9. Saisissez une valeur pour la limite cumulative entre 1 et 9999999. Lorsque le compteur contrôle le Canal de comptage, la valeur de comptage est comparée à la Limite cumulative. Si la limite est dépassée, l'analyse d'échantillon s'arrête. Il est possible sur le comptage dépasse la Limite cumulative avant que l'analyse ne soit terminée. La valeur par défaut de la Limite cumulative est 9999999. Ce champ n'est actif que si le Mode comptes est sélectionné.
10. Saisissez une valeur pour la Durée d'échantillonnage entre 00 h 00 min 00 s et 02 h 59 min 59 s. Cette valeur représente la longueur de chaque analyse d'échantillon. Ce champ n'est actif que si le Mode Durée est sélectionné.
    Si Fed-Std-209E est sélectionné, la Durée d'échantillonnage est calculée à partir du volume d'échantillon spécifié dans la fonction 209E SETUP (Configuration 209E) en considérant un débit de 1,0 pied cube par minute. La durée d'échantillonnage ne peut pas être modifiée directement.
11. Saisissez une valeur pour le Sample Volume (Volume d'échantillon) entre 0,1 et 9999 mL. C'est la quantité de liquide qui sera échantillonné au cours de chaque analyse. Cette valeur est prédéfinie sur 5 mL si USP24<788>, JP<13> ou EP<99> est sélectionné et qu'une vérification de verrerie est effectuée. Pour les modes MANUAL (Manuel) et TIME (Durée), définissez le volume d'échantillon pour qu'il corresponde au volume d'échantillon distribué pendant l'analyse.
12. Saisissez une valeur pour le Pooled Volume (Volume groupé) entre 20 et 9999 mL. Cette valeur représente la quantité de liquide extraite des Pooled Containers (Récipients groupés) et placée dans un récipient commun dans lequel l'échantillon est prélevé.
    Le Pooled Volume (Volume groupé) variera en fonction de la norme utilisée. Le champ Pooled Volume (Volume groupé) n'est disponible que lorsque USP24<788>, JP<13> ou EP<99> est sélectionné.
13. Saisissez une valeur pour les Pooled Containers (Conteneurs groupés) située entre 10 et 9999. Cela représente le nombre de récipients à partir desquels le Volume groupé est prélevé.
    La valeur variera en fonction de la norme utilisée. Le champ Containers Pooled (Conteneurs groupés) n'est disponible que lorsque USP24<788>, JP<13> ou EP<99> est sélectionné.
14. Sélectionnez le Test Type (Type de test), c'est-à-dire. Glassware test (Test de verrerie) ou Sample Test (Test d'échantillon). Le test de verrerie vérifie que l'environnement est adapté à l'analyse, que la verrerie est propre et que l'eau utilisée pour l'analyse est libre de particules. Le Test d'échantillon concerne le test du Volume d'échantillon.
    Le champ Test Type (Type de test) n'est disponible que si USP24<788>, JP<13> ou EP<99> est sélectionné.

Définir les mots de passe et les niveaux d'accès

Le compteur possède trois niveau d'accès opérateur : Élevé, Moyen et Bas. Les opérateurs possédant les privilèges de niveau élevé peuvent accéder à toutes les fonctions disponibles aux opérateurs de niveau d'accès Moyen et Bas. L'accès de bas niveau ne nécessite pas de mot de passe.

Au démarrage, un opérateur doit saisir un mot de passe lorsqu'il/elle y est invité(e) par l'instrument. Si l'opérateur ne pousse que sur la touche ENTER (Entrée) ou saisit un mot de passe non valable, l'opérateur ne reçoit qu'un accès de bas niveau.

Assurez-vous que la date et l'heure du compteur sont corrects avant de définir les niveaux d'accès et les mots de passe.

1. Dans le menu Passwords functions (Fonctions des mots de passe), sélectionnez une option.

Option	Descriptions
SET LEVEL (Définir le niveau)	Définit le niveau d'accès inférieur au niveau en cours. C'est le seul bouton de mot de passe activé pour les opérateurs de niveau moyen.
SET PASWD (Définir le mot de passe)	Définit les mots de passe pour les accès de niveau élevé et moyen. Le mot de passe doit être tapé une fois puis tapé une deuxième fois pour vérification. Les mots de passe sont des saisies alphanumériques de 16 caractères maximum.
SET ACCES (Définir l'accès)	Disponible uniquement pour les utilisateurs de niveau élevé. Contrôle les fonctions disponibles pour les opérateurs de niveau moyen et bas. L'opérateur de niveau moyen possède un accès égal ou supérieur à l'accès de l'opérateur de niveau bas. Si un opérateur de niveau élevé donne accès à une fonction à un opérateur de bas niveau, l'accès de l'opérateur de niveau moyen à cette fonction est automatiquement activé.

2. Mettez à jour ou modifiez les paramètres pour la fonction sélectionnée.

Régler l'horloge

Réglez l'horloge de l'instrument dès que possible après l'installation. Appuyez sur ENTER (Entrée) pour accepter les données d'un champ et passer au suivant.

1. Dans le menu Miscellaneous Functions (Fonctions diverses), appuyez sur SET CLOCK (Régler l'horloge).
2. Saisissez la date et l'heure au format MM/JJ/AA HH MM SS.

Définition des préférences d'affichage

Utilisez la fonction DISP PREFS (Préférences d'affichage) pour définir les paramètres d'affichage et d'impression du système.

1. Dans le menu Main Functions (Fonctions principales), appuyez sur DISPL (Affichage).
   L'écran affiche le menu Display Functions (Fonctions d'affichage).
2. Appuyez sur DISP PREFS (Préférences d'affichage).
   L'écran Display Preferences (Préférences d'affichage) du premier compteur s'affiche.
3. Modifiez les paramètres ou mettez-les à jour. Appuyez sur Enter (Entrée) pour confirmer un paramètre.

Option	Descriptions
Counts format (Format des comptages)	**Normes pour les liquides** : Comptes (particules détectées dans chaque canal) ou les Comptes/xxx mL (comptes dans un volume de liquide spécifié par l'opérateur). Le volume d'échantillon doit être saisi dans le champ Volume de l'échantillon de la fonction CNTR SETUP (Configuration du compteur). **Normes pour aérosols** : Comptes, Comptes/CM (mètre cube) ou Comptes/CF (pied cube). Valable uniquement en mode TIME (Durée). Suppose un débit de 1,0 pied cube par minute (CFM). N'utilisez pas ce format si le débit n'est pas de 1,0 CFM.
Counts per volume (Comptes par volume)	Valeur entre 0,1 et 100 000 mL pour calculer les comptes/xxx mL.
Size format (Format de taille)	Le format pour l'identification de la taille des particules sur l'écran du compteur ou le tirage papier. **Taille** : les résultats sont affichés en microns. **mV/plage** : les résultats sont affichés en mV sur une plage de E1/E2/S1/S2.

Option	Descriptions
Display format (Format d'affichage)	**Histogramme** : les valeurs s'affichent graphiquement sous forme de barres verticales. **Tabulaire** : les valeurs s'affichent sous la forme de colonne avec titres.
Print format (Format d'impression)	**Histogramme** ou **Tabulaire**, similaires au format d'affichage.
Histogram type (Type d'histogramme)	**Cumulatif** :les comptes pour chaque canal (compartiment) égalent la somme des comptes plus grands que le paramètre de seuil du canal et les comptes de tous les canaux qui lui sont supérieurs. **Différentiel** : les comptes de chaque canal (compartiment) sont ceux entre le seuil du canal en cours et le seuil du canal suivant.

Fonctions DISP RUN (Afficher analyse), DISP AVG (Afficher moyennes), DISP BACK (Afficher résiduelles) et DISP RESLT (Afficher résultats)

Ces fonctions se trouvent dans le menu Display Functions (Fonctions d'affichage). Chaque fonction est décrite au Tableau 2.

Tableau 2 Fonctions Afficher l'analyse, la moyenne, les résiduelles et les résultats

Fonction afficher	Description
DISP RUN (Afficher analyse)	Affiche les informations sur l'analyse en cours pour un compteur du système. Les paramètres d'affichage sont définis dans Display Preferences (Préférences d'affichage).
DISP AVG (Afficher moyennes)	Affiche les valeurs des moyennes for chaque canal en Taille ou en mV/plage, similaire au paramètre Size Format (Format de taille) des Display Preferences (Préférences d'affichage).
DISP BACK (Afficher résiduelles)	Affiche les informations sur les valeurs résiduelles en cours pour un compteur du système. Les paramètres sont définis dans Display Preferences (Préférences d'affichage).
DISP RESLT (Afficher les résultats)	Affiche la dernière analyse Fed-Std-209E, si elle est disponible. Les champs Limit (Limite), Mean (Moyenne), Stanrd Deviation (Écart-type) et UCL sont donnés en unités de comptage/CF, quelle que soit l'unité choisie dans le champ Counts format (Format des comptages) dans Display Preferences (Préférences d'affichage).

Activer ou désactiver un compteur

1. Dans le menu Miscellaneous functions (Fonctions diverses), appuyez sur CNTR COMM (Communications du compteur). L'écran affiche le menu Counter Communications (Communications du compteur).
2. Appuyez sur ACTIV CNTRS (Activer compteurs). L'état actuel de chaque compteur s'affiche.
3. Utilisez les touches fléchées pour faire passer un compteur à l'état actif ou inactif. Appuyez sur ENTER (Entrée) pour confirmer la sélection.
   Les compteurs inactifs ne répondent pas à la touche START (Démarrage). Tous les compteurs du système sont en état actif par défaut lorsque le compteur est mis sous tension. Au moins un compteur doit être actif à tout moment.

Déterminer une configuration globale

Global Setup (Configuration globale) fait partie du menu Parameter Setup functions (Fonctions de configuration des paramètres). Les

paramètres de configuration globale s'appliquent à tous les compteurs du système.

1. Dans le menu Parameter Setup functions (Fonctions de configuration des paramètres), appuyez sur GLBL SETUP (Configuration globale). L'écran Global Parameters (Paramètres globaux) apparaît.
2. Utilisez les touches fléchées vers le haut et vers le bas pour saisir l'Operator ID (ID Opérateur). Ce champ présente une limite de 12 caractères alphanumériques.
3. Saisissez le nombre d'analyses (1 à 99) puis appuyez sur Enter (Entrée). Il s'agit du nombre d'analyses pour un cycle de test spécifique et la valeur utilisée pour calculer les moyennes des analyses.
4. Saisissez la Delete Time (Durée de suppression) — de 00 h 00 min 00 s à 02 h 59 min 59 s. La Durée de suppression est la période permettant de choisir de conserver ou de supprimer les données d'analyse. La valeur par défaut est de 00 h 00 min15 s. La Durée de suppression n'est active que si le nombre d'analyses est supérieur à 1.
   L'horloge de la Durée de suppression se met en marche à la fin de chaque analyse. L'analyse suivante ne peut pas commencer avant que le cycle Durée de suppression ne soit terminé ou qu'on ait appuyé sur la touche KEEP RUN (Conserver l'analyse) ou DELETE RUN (Supprimer l'analyse).
5. Saisissez une Durée de délai entre 00 h 00 min 00 s et 99 h 59 min 59 s. Il s'agit de la durée entre la fin d'une analyse et le début de la suivante. La Durée de délai par défaut est de 00 h 00 min 15 s. L'horloge de la Durée de délai se met en marche après que la dernière Durée de suppression d'une série d'analyse se termine.
6. Sélectionnez Anglaises ou Métriques pour les unités de mesure pour tous les écrans puis appuyez sur Entrée.
7. Saisissez le taux d'ajustement rapide entre 00 h 00 min et 48 h 59 min. Le compteur effectue automatiquement un cycle d'étalonnage (ou ajustement rapide) après cet intervalle. Un taux de 00 h 30 min est recommandé. Pour désactiver cette fonction, saisissez 00 h 00 min.
   Si un cycle d'ajustement rapide doit démarrer pendant l'analyse d'un échantillon, le cycle d'ajustement automatique ne démarre pas avant que l'analyse de l'échantillon soit terminée. Si une commande est reçue de l'hôte avant la fin d'un cycle d'ajustement rapide, le commande est conservée en attente jusqu'à la fin du cycle d'ajustement rapide.
8. Appuyez sur Exit (Quitter) pour enregistrer les paramètres et retourner au menu Parameter Setup (Configuration des paramètres).

Paramètres de configuration 209E

Utilisez cette fonction pour configurer le compteur pour une analyse d'aérosols FED-STD-209E. Le premier écran contient les variables et le second contient les seuils de taille des compartiments.
Appuyez sur ENTER (Entrée) pour confirmer la sélection dans le menu.

1. Dans le menu Parameter Setup Functions (Fonctions de configuration des paramètres), appuyez sur 209E SETUP (Configuration 209E).
   L'écran affiche l'écran FED-STD-209E Parameters (Paramètres FED-STD-209E).
2. Saisissez les paramètres de configuration pour le premier écran.

Option	Description
Volume units (Unités de volume)	Anglaises (particules par pied cube) ou Métriques (particules par mètre cube)
Cleanliness class (Classe de propreté)	Le nombre de particules d'un diamètre supérieur à 0,5 microns pour un volume donné.
Locations (Emplacements)	Le nombre de points d'échantillonnage disponibles — de 2 à 992.
Min samples/Location (Nbre minimum d'échantillons/emplacement)	Le nombre d'échantillons prélevés à chaque emplacement. Plage : de 1 à 99.
Sample time (Durée d'échantillonnage)	La durée de l'intervalle entre les échantillons en secondes.

Option	Description
Last display channel (Dernier canal affiché)	Le chiffre du canal le plus élevé apparaissant sur les écrans. Utilisé pour supprimer l'affichage de canaux plus élevés lorsque les données de canaux ne sont pas nécessaires. Plage : de 1 à 8
Print results (Imprimer les résultats)	YES (Oui) ou NO (Non) • YES (Oui)--imprime les résultats de l'analyse lorsque les échantillons sont prélevés à tous les emplacements déterminés. • NO (Non)--ne pas imprimer les résultats. Les fonctions d'impression pour chaque échantillon ou pour les moyennes sont définies dans le menu Printer Functions (Fonctions de l'imprimante).
Sample volume (Volume d'échantillon)	Cette valeur en lecture seule est le volume d'échantillon sélectionné par l'utilisateur. La valeur est calculée à partir du débit des échantillons à travers le capteur et est indiquée dans les unités spécifiées dans le champ Unités de volume.

3. Appuyez sur NEXT PAGE (Page suivante) pour afficher le second écran.
4. Saisissez une valeur pour le paramètre de seuil pour chacun des 8 canaux entre 0,01 et 9999,00 µm.
   La valeur de seuil la plus basse est attribuée au canal le plus bas désigné et chaque canal suivant présente une valeur plus grande. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur apparaît. Le message d'erreur doit être effacé pour que le fonctionnement puisse continuer.
5. Assurez-vous qu'au moins un YES (Oui) apparaisse dans la colonne Résultats affectés ? (Affects Results?) Cette colonne spécifie si oui ou non les données du canal sont utilisées pour déterminer si celles-ci sont conforme à la classe de propreté spécifiée.
   Par défaut, l'écran affiche YES (Oui) pour le Canal 1.
6. Appuyez sur EXIT (Quitter) pour retourner au menu Configuration des fonctions des paramètres.

3000A setup parameters (Paramètres de configuration 3000A)

Ce menu est utilisé pour configurer un échantillonneur automatique 3000A qui sera utilisé avec l'instrument.

1. Dans le menu Parameter Setup Functions (Fonctions de configuration des paramètres), appuyez sur 3000A SMPLR (Echantillonneur 3000A).
2. Appuyez sur 3000A SETUP (Configuration 3000A).
   L'écran de configuration s'affiche.
3. Mettez à jour ou modifiez les paramètres.

Option	Description
Flow Rate (Débit)	Débit à travers l'échantillonneur. Plage : 10 à 100 mL/minute.
Syringe size (Taille de la seringue)	Taille de la seringue utilisée — 1, 10 ou 25 mL
Tare volume (Volume de la tare)	L'échantillonneur prélève ce volume en mL avant de commencer le comptage afin de garantir la stabilité du débit. Le volume de tare par défaut est de 5 % de la taille de la seringue. C'est le volume de tare recommandé. Cette valeur peut être modifiée.

Fonctions LOAD SYRNG (Charger seringue), BACK FLUSH (Rinçage arrière), PRIME (Amorçage) et TARE ONLY (Tare uniquement)

Ces fonctions font partie du menu Sampler Functions (Fonctions de l'échantillonneur) du modèle 3000A. Ces fonctions sont décrites au Tableau 3.

Tableau 3 Fonctions LOAD SYRNG (Charger seringue), BACK FLUSH (Rinçage arrière), PRIME (Amorçage) et TARE ONLY (Tare uniquement)

Fonction	Description
LOAD SYRNG (Charger seringue)	Le compteur tire la vis du piston de la seringue jusqu'au point le plus bas de son déplacement. La seringue peut alors être chargée ou déchargée. Voyez le Mode d'emploi du modèle 3000A pour de plus amples informations sur la manière de charger ou de décharger des seringues.
PRIME (Amorçage)	Force le Modèle 3000A à analyser trois échantillons consécutifs sur le système. Cela supprime les bulles d'air qui peuvent affecter les résultats.
BACK FLUSH (Rinçage arrière)	Inverse le flux à travers le système. Cette action peut aider à supprimer des blocages de capteur.
TARE ONLY (Tare uniquement)	Force le Modèle 3000A à prélever uniquement le volume de tare à travers l'instrument. Cette fonction est utile pour le test de précision volumétrique nécessaire pour les normes USP <788>, JP <13> ou EP <99>.

Régler les alarmes de l'instrument

Utilisez la fonction d'alarme pour afficher et modifier les paramètres d'alarme pour chaque compteur. Chaque condition d'alarme du compteur peut être contrôlée de manière indépendante.
Les alarmes peuvent être réglées pour le test des conditions de Débit (Rate), Supérieur à (>) ou Inférieur à (<).

Le volume de l'alarme peut être réglé sur la face arrière de l'instrument.

1. Dans le menu Miscellaneous Functions (Fonctions diverses), appuyez sur SET ALARMS (Régler les alarmes).
   L'écran Alarm Settings (Paramètres des alarmes) apparaît.
2. Mettez à jour ou modifiez les paramètres des alarmes

Option	Description
Alarm channel (Canal d'alarme)	Saisissez une valeur entre 1 et 8 pour désigner le canal à tester pour la condition d'alarme. Les données cumulatives sont utilisées pour le test des trois conditions d'alarme.
Rate alarm limit (Limite de l'alarme de débit)	La fréquence, en comptes par minute, à laquelle le système vérifie le début de l'impulsion d'entrée pendant l'analyse d'un échantillon - entre 0 et 999999. Pour les valeurs au dessus de 1000, le débit est mesuré une fois toutes les trois secondes. Lorsqu'une alarme est déclenchée, le débit est mesuré une fois par seconde jusqu'à ce que l'alarme soit réinitialisée. Pour les valeurs inférieures ou égales à 1000, le débit est mesuré toutes les 60 secondes. Lorsqu'une alarme est déclenchée, le débit est mesuré toutes les 20 secondes jusqu'à ce que l'alarme soit réinitialisée. Appuyez sur [.] pour désactiver l'alarme.
> Alarm limit (Limite d'alarme >)	Saisissez une valeur entre 0 et 9999999. Cette alarme est mesurée à la fin de chaque analyse d'échantillon. L'alarme reste mise jusqu'à la fin de l'analyse d'échantillon suivante. L'alarme est mise si les comptes sont inférieurs ou égaux à la limite ou jusqu'à ce qu'elle soit désactivée par l'opérateur. Appuyez sur [.] pour désactiver l'alarme.
< Alarm limit (Limite d'alarme <)	Saisissez une valeur entre 0 et 9999999. Cette alarme est mesurée à la fin de chaque analyse d'échantillon. L'alarme est réinitialisée si les comptes sont supérieurs ou égaux à la limite ou jusqu'à ce qu'elle soit désactivée par l'opérateur. Appuyez sur [.] pour désactiver l'alarme.
Impression des alarmes	Si cette fonction est activée, les données de l'analyse de l'échantillon sont envoyées à l'imprimante après les analyses qui déclenchent une alarme. Les données ne sont pas envoyées à l'imprimante après les analyses qui ne déclenchent pas d'alarme. Cela reste le cas même si l'impression automatique des données de l'analyse a été activée à l'aide de la fonction AUTO PRINT (Impression automatique). La fonction d'impression des alarmes n'affecte pas l'impression de la moyenne des données après un cycle de plusieurs analyses.

À propos du relais de l'instrument

En état désactivé, le Terminal 1 à l'arrière de l'instrument est normalement ouvert (NO). Le Terminal 3 est normalement fermé (NC). En réponse à une condition d'alarme (sauf si le relais d'alarme est désactivé), le Terminal 1 se ferme et le Terminal 3 s'ouvre. Le relais reste fermé tant que la condition d'alarme existe. Le relais peut être désactivé via la fonction SET ALRMS (Régler les alarmes).

Affichage des alarmes

Les conditions d'alarme sont affichées sur la ligne d'affichage des erreurs de l'écran de l'instrument ou sur les résultats imprimés. L'affichage donne les alarmes sous forme abréviée comme le montre l'exemple.

EXEMPLE D'ALARME: 1[R><] 2[R<] 4[R]

Cet affichage indique les situations suivantes :

- Le Compteur 1 indique les trois conditions d'alarme (Débit, Supérieur à et Inférieur à)
- Le Compteur 2 indique les alarmes Débit et Inférieur à
- Le Compteur 3 n'indique aucune alarme
- Le Compteur 4 indique seulement l'alarme Débit

Impression des alarmes

Les impressions des alarmes donnent les alarmes de chaque compteur individuellement. Si l'impression automatique est activée pour un compteur, les conditions d'alarme sont imprimées au fur et à mesure qu'elles apparaissent. Lorsque les données d'analyse de l'échantillon sont imprimées, l'état de réussite ou d'échec de chaque alarme activée est imprimé après les données.

Si l'alarme de débit est activée dans une analyse d'échantillon, l'analyse échoue le test d'alarme de débit. Bien que la condition d'alarme puisse être réinitialisée avant la fin de l'analyse, la ligne d'état de l'alarme indiquera **Rate fail** (Échec du débit). Cependant, la condition d'alarme de débit peut ne pas s'afficher à l'écran et le relais d'alarme peut être ouvert.

Configuration de l'hôte

Host Setup (Configuration de l'hôte) configure la façon dont les données sont envoyées à l'ordinateur hôte.

1. Dans le menu Fonctions diverses, appuyez sur HOST SETUP (Configuration de l'hôte).
   L'écran Host Setup (Configuration de l'hôte) apparaît.
2. Modifiez les entrées en fonction des besoins. Appuyez sur ENTER (Entrée) pour confirmer.

Option	Description
Host Interface (Interface de l'hôte)	Active ou désactive la transmission des données
Report runs (Envoyer les analyses)	Sélectionne si oui ou non les informations sont envoyées à l'ordinateur hôte.
Report averages (Envoyer les moyennes)	Sélectionne si oui ou non les informations sur les moyennes sont envoyées à l'ordinateur hôte.
Report format (Format du compte rendu)	Sélectionne un format long ou court pour les données d'analyse et de moyennes qui sont envoyée à l'ordinateur hôte.
Data format (Format des données)	Sélectionnez le format cumulatif ou différentiel pour les données envoyées à l'ordinateur hôte.
Baud rate (Débit en bauds)	Sélectionnez le débit en bauds utilisé pour le transfert des données — 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 ou 19200. La sélection doit correspondre au débit en bauds du port entrée/sortie de l'ordinateur hôte.
Parity (Parité)	Sélectionnez impaire, paire ou aucune. Les appareils de transmission et de réception doivent présenter la même parité. La plupart des applications de comptage are configurées pour Aucune parité.

Option	Description
Number of data bits (Nombre de bits de données)	Sélectionnez le nombre de bits (7 ou 8) pour les données envoyées par le compteur à l'ordinateur hôte. Les applications d'instrument utilisent en général 8 bits de données.
Number of stop bits (Nombre de bits d'arrêt)	Sélectionnez le nombre de bits d'arrêt (1 ou 2) qui sont ajoutés après chaque caractère envoyé par le compteur à l'ordinateur hôte. La plupart des applications utilisent 1 bit d'arrêt. Pour certaines applications qui utilisent un débit de 150 bauds, 2 bits d'arrêt peuvent être nécessaires.

Etalonnage

Chargement d'un étalonnage

L'instrument peut stocker jusqu'à quatre courbes d'étalonnage.

1. Dans le menu Main Functions (Fonctions principales), appuyez sur CAL (Étalonnage) pour entrer dans le menu Calibration Functions) Fonctions d'étalonnage.
2. Appuyez sur SET CAL (Définir étalonnage) pour accéder au menu Set Calibration Functions (Définir les fonctions d'étalonnage).
3. Appuyez sur LOAD CAL (Charger étalonnage) pour sélectionner une courbe d'étalonnage active pour l'analyse.
   Le bouton LOAD CAL(Charger étalonnage) se transforme en bouton NEXT PAGE (Page suivante) et le compteur donne des informations sur une des courbes d'étalonnage du compteur.
4. Appuyez sur la touche SELCT CNTR (Sélectionner le compteur) pour sélectionner un compteur, appuyez sur ENTER (Entrée) puis sélectionnez une courbe d'étalonnage.
5. Appuyez sur ENTER (Entrée) pour charger la courbe d'étalonnage à l'écran ou appuyez sur NEXT PAGE (Page suivante) pour afficher des informations sur une autre courbe d'étalonnage.

Modifier un étalonnage

1. Dans le menu Main Functions (Fonctions principales), appuyez sur CAL (Étalonnage) pour sélectionner le menu Calibration Functions (Fonctions d'étalonnage).
2. Appuyez sur SET CAL (Définir étalonnage) pour aller au menu Set Calibration Functions (Définir les fonctions d'étalonnage).
3. Appuyez sur ALTER CAL (Modifier étalonnage) pour modifier les paramètres d'étalonnage du capteur en cours pour un compteur. Le nombre d'écrans affichés dépend du nombre de compteurs et de la méthode algorithmique utilisée pour chaque compteur.
4. Mettre à jour ou modifier les paramètres

Option	Description
Sensor Model (Modèle de capteur)	Le modèle de capteur donné sur le corps du capteur. Le modèle peut posséder jusqu'à 14 caractères alphanumériques.
Serial number (Numéro de série)	Le numéro de série indiqué sur le corps du capteur. Le numéro de série peut posséder jusqu'à 14 caractères alphanumériques.
Comments (Commentaires)	Informations sur l'étalonnage utilisées à des fins d'identification. Peut posséder jusqu'à 14 caractères alphanumériques.
Calibration date (Date d'étalonnage)	La date de l'étalonnage au format MM/JJ/AA.
Material (Matériau)	Le matériau utilisé pour l'étalonnage. Les choix sont ISO MTD dans l'huile, ACFTD dans l'huile, ACFTD dans l'eau, latex dans l'huile, latex dans l'eau, verre dans l'huile, verre dans l'eau ou autre. Si ISO MTD dans l'huile est sélectionné, tous les affichages et impressions de taille refléteront UM(C) pour indiquer qu'un matériau certifié a été utilisé pour l'étalonnage.
Flow Rate (Débit)	Le débit utilisé dans l'étalonnage du capteur en mL/min. Cette information est enregistrée sur la courbe d'étalonnage fournie avec le capteur.

Option	Description
Sensor type (Type de capteur) (avec des exemples de capteurs courants)	Extinction—HRLD Mode double : MicroCount-05 ***Remarque :*** *La sélection du type de capteur affecte la sélection de l'algorithme.*
Algorithm (Algorithme)	L'algorithme est la méthode utilisée pour lier la taille des particules à la tension du capteur. Choisissez Equation (Équation) ou Interpolation (Interpolation). La méthode **Équation** nécessite des constantes et des variables saisies par l'utilisateur pour l'équation d'étalonnage. Cette option est utilisée avec les capteurs d'extinction. L'équation d'étalonnage utilisée dans le mode Équation est $V = A \times d^s + N$ où • V = tension du seuil (mV) • A = ordonnée à l'origine (mV) • d = diamètre des particules (µm) • s = pente (plage 1,0 à 3,0) • N = bruit (mV) La méthode d'**Interpolation** utilise quatre points de tension d'étalonnage ou plus pour calculer les données d'étalonnage. Cette méthode est sélectionnée automatiquement dans les modes de dispersion et à double capteur. L'algorithme d'interpolation nécessite la saisie des points d'extinction et de dispersion. Saisissez les points dans l'ordre d'augmentation de la taille.

5. Appuyez sur EXIT (Quitter) pour enregistrer le nouvel étalonnage. Le compteur demande l'emplacement de stockage (1, 2, 3 ou 4) pour l'enregistrement des nouvelles données. Le compteur recommande d'abord les nouveaux emplacements. Si tous les emplacements sont pleins, le compteur recommande le chiffre de l'étalonnage actuellement chargé. Si le chiffre de l'emplacement choisi possède déjà un étalonnage, le compteur affiche un message demandant si cet étalonnage doit être écrasé. Le compteur utilise un étalonnage neuf ou modifié comme étalonnage actif jusqu'à ce qu'il soit modifié.

Saisir les tailles des compartiments

1. Dans le menu Main Functions (Fonctions principales), appuyez sur CAL (Étalonnage).
   Le menu Calibration functions (Fonctions d'étalonnage) s'affiche.
2. Appuyez sur BIN SIZE (Taille des compartiments).
3. Saisissez le nombre de canaux pour le compteur.
4. Saisissez les valeurs des seuils des compartiments en fonction de la taille des particules — de 0,01 à 9999 µm.
   L'instrument utilise les données d'étalonnage du capteur pour calculer les paramètres en millivolts correspondants.

Saisir les tailles des compartiments en mV.
Pour saisir les informations de plage avec la fonction Bin mV (Compartiment en mV), il est nécessaire de connaître le type du capteur et d'avoir accès à la courbe d'étalonnage du capteur.

1. Dans le menu Calibration Functions (Fonctions d'étalonnage), appuyez sur BIN MV (Compartiment en mV).
   L'écran affiche les paramètres des compartiments en millivolts pour le compteur. Les plages sont S1 (Gain élevé) et S2 (Faible gain) pour les capteurs à dispersion et E1 (Élevé) et E2 (Faible) pour les capteurs à extinction.
2. Affichez ou mettez à jour les paramètres en millivolts des seuils des compartiments. Les valeurs doivent se trouver entre 0,01 et 10000,00.

Ajustement automatique

Les fonctions d'ajustement automatique permettent de définir avec plus de précision des seuils des compartiments. L'écran de l'instrument affiche « Pass » (Réussi) ou « Fail » (Échec) pour chaque compteur.

Effectuez un Ajustement automatique au moins une fois par jour avant d'utiliser le compteur et lorsque le compteur a atteint la température de fonctionnement correcte. Le compteur atteint la température de fonctionnement correcte environ 30 minutes après avoir été mis sous tension.

La fonction Auto Adjust (Ajustement automatique) prend environ 3 minutes. Si le compteur fonctionne correctement, l'écran indique **Counter (ID) auto-adjustment OK** (Ajustement automatique du compteur (ID) OK).

Si un compteur échoue à un ajustement automatique, une maintenance de l'instrument est nécessaire.

Ajustement rapide

Avec la fonction d'ajustement rapide, le compteur estime les paramètres pour les valeurs de seuil du comparateur. Ces estimations sont basées sur les valeurs obtenues de la fonction Ajustement automatique. La fonction Ajustement rapide prend 10 à 15 secondes pour chaque compteur.

Effectuez un Ajustement rapide lorsqu'un opérateur a changé les paramètres de seuil, la courbe d'étalonnage ou les constantes du circuit analogique. La fonction Ajustement rapide n'est possible que si un Ajustement automatique a été effectué.

Le compteur peut être configuré pour effectuer automatiquement un cycle d'ajustement rapide à intervalles précis. Voyez les paramètres de taux d'ajustement rapide dans CONFIGURATION GLOBALE.

Un compteur peut parfois échouer à un Ajustement rapide, même lorsqu'il fonctionne correctement. La raison habituelle d'échec d'un compteur à un Ajustement rapide est une modification des conditions de fonctionnement depuis l'exécution d'un Ajustement automatique. Effectuez un autre Ajustement rapide.

Si aucune erreur n'apparaît, le compteur peut être utilisé. Si une erreur persiste, effectuez un Ajustement automatique immédiatement avant de continuer.

Étalonnage du capteur double

Un capteur à double plage donne deux résultats. Les résultats possibles sont :

- Un signal dispersé pour les petites particules et un signal d'extinction pour les grosses particules
- Un signal à gain élevé pour les petites particules et un signal à faible gain pour les grosses particules

Ainsi, deux étalonnages sont fournis avec ce capteur. Une courbe concerne la dispersion ou le signal à gain élevé, c'est-à-dire la petite courbe. L'autre courbe concerne l'extinction ou la sortie à faible gain, c'est-à-dire la grande courbe.

1. Dans le menu Main Functions (Fonctions principales), appuyez sur CAL (Étalonnage).
   Le menu Calibration Functions (Fonctions d'étalonnage) s'affiche.
2. Appuyez sur SET CAL (Définir étalonnage).
   L'écran affiche le menu Set calibration functions (Définir les fonctions d'étalonnage).
3. Appuyez sur ALTER CAL (Modifier étalonnage).
   L'écran ALTER CAL (Modifier étalonnage) s'affiche.
4. Saisissez le modèle du capteur, son numéro de série et son type.
5. Utilisez les touches fléchées vers le haut ou vers le bas pour sélectionner Dual Mode (Mode double) puis appuyez sur Enter (Entrée).
   L'écran n° 1 Calibration (Étalonnage) s'affiche. Il doit exister un léger chevauchement entre la petite et la grande courbe d'étalonnage.
6. Saisissez des valeurs pour les paramètres à l'écran.

Option	Description
Sansor noise (Bruit du capteur)	La valeur en mV qui représente le bruit du capteur
Scatter date points (Points de données de la dispersion)	Le nombre de points de données d'étalonnage dans la petite courbe d'étalonnage. Saisissez au moins 6 points de données. Saisissez la taille des particules en microns ou en microns certifiés et la sortie correspondante du capteur en millivolts. Saisissez les données en ordre croissant de la taille des particules.
Extinction data points (Points de données d'extinction)	Le nombre de points de données d'étalonnage dans la grande courbe d'étalonnage. Saisissez au moins 4 points de données. Saisissez la taille des particules (µm) et la sortie du capteur correspondante (mV) dans l'ordre croissant des tailles de particule.

7. Sélectionnez BIN SIZE (Taille de compartiment) dans le panneau de contrôle et saisissez les tailles des compartiments (µm). Définissez les tailles des compartiments comme requis par l'application et les spécifications du capteur (résolution min/max des particules). Le compteur attribue chaque canal à l'une des sorties du capteur. Vous pouvez accéder à cet écran en appuyant sur BIN MV (mV des compartiments). La détermination est basée sur le chevauchement entre la petite courbe d'étalonnage et la grande. On trouve le point moyen du chevauchement entre la petite et la grande courbe en faisant la moyenne entre la taille de particule la plus grande de la petite courbe et la taille de particule la plus petite de la grande courbe. Tout canal défini pour une taille de particule plus grande que le point moyen du chevauchement est assigné au canal d'extinction ou à faible gain.
8. Appuyez sur PRNT CAL (Impression de l'étalonnage) pour obtenir un tirage papier des paramètres d'étalonnage.

Menu Additional calibration functions (Fonctions d'étalonnage supplémentaires)

1. Dans le menu Main Functions (Fonctions principales), appuyez sur CAL (Étalonnage).
   Le menu Calibration Functions (Fonctions d'étalonnage) apparaît.
2. Appuyez sur **More** (Plus).
   Le menu Additional Calibration Functions (Fonctions d'étalonnage supplémentaires) apparaît.
3. Appuyez sur la touche pour une fonction (appuyez sur EXIT (Quitter) pour revenir au menu Main Functions (Fonctions principales)).

Option	Description
Auto Adjus (Ajustement automatique)	Effectue un ajustement automatique des circuits du compteur.
Quick Adjus (Ajustement rapide)	Effectue un ajustement rapide des tensions de seuil des canaux
Show Xdus (Afficher transducteurs)	Affiche les valeurs des transducteurs Si aucun transducteur n'est connecté, l'écran affichera No Transducer Present (Pas de transducteur présent).
Print Xdus (Imprimer les transducteurs)	Imprime les valeurs des transducteurs. Si aucun transducteur n'est connecté, l'écran affichera No Transducers Present (Pas de transducteur présent) et aucune impression ne sera effectuée.
Sensr Cal (Étalonnage capteurs)	Affiche le menu sensor calibration functions (Fonctions d'étalonnage du capteur). Utilisé en général par le personnel de maintenance.
Maint Funcs (Fonctions de maintenance)	Affiche le menu Mintenance functions (Fonctions de maintenance).

Normes définies par l'utilisateur

L'instrument peut enregistrer jusqu'à quatre normes définies par l'utilisateur.

Modifier une norme définie par l'utilisateur

Utilisez la fonction ALTER STD (Modifier norme) pour modifier les entrées dans la User Defined Standard (Norme définie par l'utilisateur) en cours ou pour définir une nouvelle norme.

Quatre écrans définissent ensemble les paramètres de la norme. Des modifications peuvent être apportées à chacun des quatre écrans.

Appuyez sur ENTER (Entrée) pour passer à l'écran suivant. Appuyez sur EXIT (Quitter) pour enregistrer la norme et revenir au Main menu (Menu principal).

1. Dans le menu Main Functions (Fonctions principales), appuyez sur MORE (Plus).
   L'écran affiche le menu Miscellaneous Functions (Fonctions diverses).
2. Appuyez sur USER STD (Norme utilisateur).
   L'écran affiche le menu User Defined Standards Function (Fonction de la norme définie par l'utilisateur).

3. Appuyez sur ALTER STD (Modifier norme).
   L'écran affiche le premier des quatre écrans.
4. Mettez à jour ou modifiez les entrées du premier écran.

Option	Description
Standard name (Nom de la norme)	Saisissez un nom pour la norme. Le nom peut posséder jusqu'à 14 caractères. Le nom peut être un mélange de caractères alphabétiques et numériques. Si une nome n'est pas nommée, elle ne peut pas être sélectionnée.
Number of classes (Nombre de classes)	Saisissez le nombre total de classes, de 1 à 16.
Cumulative (Cumulatif) ou Differential (Différentiel)	Sélectionnez Cumulatif ou Différentiel. **Cumulatif** : le total de tous les comptes qui dépassent un paramètre de seuil de canal. **Différentiel** : les comptes entre le seuil d'un canal et le seuil du canal supérieur suivant.
Class Limit Units (Unités des limites de classe)	Les unités mathématiques utilisées pour les limites de classe. Counts (Comptes) ou Counts/xxx mL (Comptes/xxx mL) de milieu liquide.
Sample volume (Volume d'échantillon)	Saisissez une valeur entre 0,1 et 9999 mL. C'est la taille de l'échantillon.
Classify (Classifier)	Sélectionnez si la norme est appliqués à des analyses séparées, à des moyennes d'analyses multiples ou aux deux.
Number of runs (Nombre d'analyses)	Saisissez une valeur entre 1 et 99 pour le nombre total d'analyses effectuées dans chaque cycle de test. Cette valeur est aussi utilisée pour calculer les moyennes des analyses.
Number of channels (Nombre de canaux)	Saisissez une valeur entre 1 et 8 pour le nombre de canaux qui apparaîtront dans les écrans et les impressions. Si le nombre saisi est inférieur à huit, le décompte cumulatif pour le dernier canal inclura les particules plus grandes que le seuil de ce canal. Dans cette situation, les comptes cumulatif et différentiel seront identiques.
Counts per ?? mL (Comptes par ?? mL) (ce champ n'est actif que si le champ Limites de classe est défini sur Comptes/xxx mL).	Définit la limite maximum pour chaque classe. Par exemple, si l'opérateur saisit une valeur de 100, les limites sont spécifiées en termes de comptes pour 100 mL d'échantillon. Ce sera le cas quel que soit le volume d'échantillon.

5. Appuyez sur ENTER (Entrée).
6. Saisissez un nom de 8 caractères maximum pour chaque classe. Appuyez sur ENTER (Entrée).
7. Saisissez une valeur de seuil en microns pour chaque canal. Les valeurs doivent se trouver dans la plage du capteur. Appuyez sur ENTER (Entrée).
   Remarque : *Assurez-vous qu'il y a une valeur de seuil dans le Canal 1 pour le fonctionnement en mode cumulatif. Pour le mode différentiel, les Canaux 1 et 2 doivent avoir une valeur de seuil. Les valeurs de seuil doivent augmenter en même temps que la séquence des canaux. Les canaux doivent être adjacents et doivent commencer avec le Canal 1.*
8. Saisissez une valeur pour le nombre maximum de particules pour chaque classe entre 0 et 9999999 dans les unités définies au champ Unités des limites de classe.
   Les limites de classe sont saisies avec la classe la plus propre en premier et la plus sale en dernier. Le compteur identifie la classe en fonction des comptes par canal et des valeurs maximum. L'impression reprend ces informations.
9. Appuyez sur EXIT (Quitter) pour enregistrer la nouvelle norme.
10. Effectuez l'une des options ci-dessous :

a. Sélectionnez un emplacement pour le stockage de la norme modifiée. Appuyez sur ENTER (Entrée) pour confirmer la sélection.

b. Appuyez sur EXIT (Quitter) pour annuler l'écran Save Standard (Enregistrer la norme). La norme modifiée ou nouvelle est supprimée. Les normes et emplacements existants ne sont pas modifiés.

Fonctions de l'imprimante

Le menu Printer Functions (Fonctions de l'imprimante) permet à l'opérateur d'imprimer les données de l'analyse en cours, les données de moyenne de l'analyse, les données sur les valeurs résiduelles et les écrans de configuration. L'instrument peut être mis en mode d'impression automatique pour chaque compteur.
Les fonctions PRINT RUN (Imprimer analyse), PRINT AVG (Imprimer moyenne) et PRINT BACK (Imprimer valeurs résiduelles) nécessitent la sélection d'un compteur spécifique. Appuyez sur SELCT CNTR (Sélection du compteur) et sélectionnez le compteur puis appuyez sur PRINT (Imprimer)

1. Dans le menu Main Functions (Fonctions principales) appuyez sur PRINT (Imprimer).
   Le menu Printer Functions (Fonctions de l'imprimante) s'affiche.
2. Sélectionnez une fonction.

Option	Description
AUTO PRINT (Impression automatique)	Imprime automatiquement les données après chaque analyse, après la moyenne des analyses ou les deux, ou désactive l'impression. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner une option. Appuyez sur ENTER (Entrée) pour confirmer la sélection.
PRINT RUN (Imprimer analyse)	Imprime les informations en cours pour un compteur sélectionné.
PRINT AVG (Imprimer moyenne)	Imprime les moyennes des analyses pour un compteur sélectionné. L'impression est formatée conformément aux paramètres donnés à l'écran Display Parameters (Paramètres d'affichage).
PRINT BACK (Imprimer valeurs résiduelles)	Imprime les informations sur les valeurs résiduelles en cours pour un compteur sélectionné. L'impression est formatée conformément aux paramètres donnés à l'écran Display Parameters (Paramètres d'affichage).
PRINT RESLT (Imprimer les résultats)	Imprime les informations de l'analyse 209E en cours.
PRINT SETUP (Configuration de l'impression)	Imprime l'écran de configuration en cours, les données globales ou les données spécifiques à un compteur. Chaque écran doit être sélectionné individuellement pour être imprimé. Lorsque l'écran à imprimer s'affiche, appuyez sur ENTER (Entrée).

Communication 4-20 mA

Des dispositifs de communication 4-20 mA en option peuvent être utilisés avec cet instrument. Les dispositifs 4-20 mA permettent la connexion du compteur à des enregistreurs à tracé continu, à des voltmètres et autres dispositifs utilisés pour le contrôle des processus. Le compteur met la sortie analogique à jour à la fin de chaque période de comptage.

Le dispositif 4-20 mA se branche sur le compteur au connecteur hôte du panneau arrière de l'instrument.

Pour la communication 4-20 mA, le fabricant recommande la configuration de compteur montrée au Tableau 4.

Tableau 4 Configuration du compteur pour communication 4-20 mA

Paramètre	Réglage
Report runs (Envoyer les analyses)	Activé
Report averages (Envoyer les moyennes)	Activé
Report format (Format du compte rendu)	Court
Baud rate (Débit en bauds)	9600

Tableau 4 Configuration du compteur pour communication 4-20 mA (suite)

Paramètre	Réglage
Parity (Parité)	Aucune
Date bits (Bits de données)	8
Stop bits (Bits d'arrêt)	1

Maintenance

Remarque : *Seul du personnel qualifié peut effectuer les tâches reprises dans cette section du manuel.*

Nettoyage de l'instrument

Remarque : *Avant de nettoyer l'instrument, éteignez l'appareil et déconnectez le cordon d'alimentation. Assurez-vous que tous les panneaux de l'instrument sont installés et que tous les composants internes sont couverts avant de nettoyer l'instrument.*

1. Essuyez les surfaces externes de l'instrument avec un chiffon humide.
2. Si l'instrument n'est pas encore propre, essuyez les surfaces extérieures avec un chiffon humidifié d'un mélange de savon et d'eau chaude.
3. Si l'instrument n'est pas encore propre, essuyez les surfaces extérieures avec un chiffon non pelucheux imbibé d'alcool isopropylique.

Remplacement des fusibles

⚠ DANGER



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

⚠ DANGER



Risque d'électrocution Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

1. Déplacez la porte du bloc vers le bas.
2. Tirez sur le levier de retrait du fusible et vers la gauche. Le fusible sera tiré du bloc d'alimentation.
3. Installez un nouveau fusible (T, 1A, 250 V).
4. Déplacez la porte qu bloc vers le haut pour recouvrir le fusible et le compartiment de la carte imprimée.

Chargement du papier de l'imprimante

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de pincement. Les pièces mobiles peuvent être à l'origine de pincements et provoquer des blessures. Ne touchez pas les pièces mobiles.

1. Ouvrez le couvercle du compartiment à papier. S'il reste du papier sur le rouleau usagé, coupez le papier sur la bobine et retirez cette dernière du plateau à papier.
2. Appuyez sur Paper Feed (Alimentation du papier) jusqu'à ce qu'il ne reste plus de papier dans le plateau à papier.
3. Coupez l'extrémité du nouveau rouleau de papier pour former un bord droit et net.
4. Mettez le rouleau de papier dans le plateau de sorte que le papier entre dans le mécanisme d'impression à partir du bas du rouleau.
5. Placez le bord du papier dans la fente du mécanisme d'alimentation (vers le bas du plateau à papier). Appuyez sur Paper Feed (Alimentation du papier) jusqu'à ce que le papier passe à travers l'imprimante et refermes le couvercle du compartiment à papier.
   Remarque : *L'imprimante Fujitsu possède un levier de relâchement de la tension du papier qui doit se trouver en position basse pour que l'imprimante fonctionne correctement.*

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, 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