



**Pioneer  
PX Series Balances  
Instruction Manual**

**Pionnier  
Balance de Série PX  
Manuel d'instruction**





# Table of Contents

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>EN-3</b>
1.1 Description	EN-3
1.2 Features	EN-3
1.3 Definition of Signal Warnings and Symbols	EN-3
1.4 Safety Precautions	EN-3
<b>2. INSTALLATION</b>	<b>EN-4</b>
2.1 Unpacking	EN-4
2.2 Select the Location	EN-4
2.3 Leveling	EN-4
2.4 Connecting Power and Acclimating the Balance	EN-5
2.5 Connecting the Interface	EN-5
2.6 Initial Calibration	EN-5
<b>3. OPERATION</b>	<b>EN-6</b>
3.1 Overview of Display, Home Screen	EN-6
3.2 Principal Functions and Main Menu	EN-7
3.3 Overview of Parts and Features – Draft Shield Models	EN-7
3.4 Overview of Parts and Features – Non-Draft Shield Models	EN-7
<b>4. APPLICATIONS</b>	<b>EN-8</b>
4.1 Weighing	EN-8
4.2 Parts Counting	EN-8
4.3 Percent Weighing	EN-10
4.4 Dynamic Weighing	EN-11
4.5 Density Determination	EN-12
4.5.1 Measuring the Density of a Sinking Solid Using Water	EN-17
4.5.2 Measuring the Density of a floating Solid Using Water	EN-18
4.5.3 Measuring the Density of a Solid Using an Auxiliary Liquid other than Water	EN-18
4.5.4 Measuring the Density of a Liquid Using a Calibrated Sinkers	EN-19
4.5.5 Measuring the Density of Porous Material Using Oil	EN-21
4.6 Additional Features	EN-23
<b>5. MENU SETTINGS</b>	<b>EN-24</b>
5.1 Menu Navigation	EN-24
5.1.1 Changing Settings	EN-24
5.2 Calibration	EN-24
5.2.1 Calibration Sub-menu (InCal models)	EN-24
5.2.2 Internal Calibration (not applicable to ExCal models)	EN-25
5.2.3 InCal Adjust (not applicable to ExCal models)	EN-25
5.2.4 Span Calibration	EN-25
5.2.5 Linearity Calibration	EN-26
5.3 Balance Setup	EN-28
5.3.1 Language	EN-28
5.3.2 Filter Level	EN-28
5.3.3 AZT (Auto Zero Tracking)	EN-28
5.3.4 Auto Tare	EN-28
5.3.5 Graduations	EN-29
5.3.6 Date Format	EN-29
5.3.7 Date Setup	EN-29
5.3.8 Time Format	EN-29
5.3.9 Time Setup	EN-29
5.3.10 Brightness	EN-29
5.3.11 Auto Dim	EN-29
5.3.12 Capacity Bar	EN-29
5.3.13 Approved Mode	EN-30
5.4 Weighing Units	EN-30
5.5 RS232 Interface Setup	EN-32
5.5.1 Baud Rate	EN-32
5.5.2 Transmission	EN-32

5.5.3	Handshake .....	EN-33
5.6	Print Settings.....	EN-33
5.6.1	Stable Only.....	EN-33
5.6.2	Numeric Only .....	EN-33
5.6.3	Single Header .....	EN-33
5.6.4	Print To.....	EN-33
5.6.5	Auto Print .....	EN-33
5.6.6	Header .....	EN-33
5.6.7	Date and Time.....	EN-33
5.6.8	Balance ID .....	EN-34
5.6.9	Balance Name.....	EN-34
5.6.10	User Name .....	EN-34
5.6.11	Project Name .....	EN-34
5.6.12	Application Name.....	EN-34
5.6.13	Result .....	EN-34
5.6.14	Gross.....	EN-34
5.6.15	Net.....	EN-34
5.6.16	Tare.....	EN-34
5.6.17	Line Feed .....	EN-34
5.7	GLP.....	EN-35
5.7.1	Header .....	EN-35
5.7.2	Balance Name.....	EN-35
5.7.3	User Name .....	EN-35
5.7.4	Project Name .....	EN-35
5.8	Factory Reset.....	EN-35
5.9	Lockout.....	EN-35
<b>6.</b>	<b>LEGAL FOR TRADE (LFT) .....</b>	<b>EN-36</b>
6.1	Settings .....	EN-36
6.2	Verification .....	EN-36
6.3	Securing the Menu.....	EN-36
6.4	Sealing Access to the Balance Settings .....	EN-36
<b>7.</b>	<b>Printing.....</b>	<b>EN-37</b>
7.1	Connecting, Configuring and Testing the Printer / Computer Interface.....	EN-37
7.2	Output Format.....	EN-38
7.3	Printout Examples.....	EN-38
<b>8.</b>	<b>MAINTENANCE .....</b>	<b>EN-40</b>
8.1	Calibration.....	EN-40
8.2	Cleaning .....	EN-40
8.3	Troubleshooting .....	EN-40
8.4	Service Information .....	EN-40
<b>9.</b>	<b>TECHNICAL DATA.....</b>	<b>EN-41</b>
9.1	Specifications .....	EN-41
9.2	Drawings and Dimensions .....	EN-47
9.3	Accessories.....	EN-47
9.4	Communication .....	EN-48
9.4.1	Interface Commands.....	EN-48
9.4.2	RS232 (DB9) Pin Connections .....	EN-49
9.4.3	USB Interface.....	EN-49
9.4.4	USB Connection.....	EN-50
<b>10.</b>	<b>SOFTWARE UPDATES.....</b>	<b>EN-50</b>
<b>11.</b>	<b>COMPLIANCE .....</b>	<b>EN-51</b>

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Description

The PX balance is a precision weighing instrument that will provide you with years of service if properly cared for. PX balances are available in capacities from 82 grams to 8200 grams.

## 1.2 Features

**Operation Controls:** 2-line backlit display, with 6 weighing applications and many other features.



## 1.3 Definition of Signal Warnings and Symbols

Safety notes are marked with signal words and warning symbols. These show safety issues and warnings. Ignoring the safety notes may lead to personal injury, damage to the instrument, malfunctions and false results.

- WARNING** For a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in injuries or death if not avoided.
- CAUTION** For a hazardous situation with low risk, resulting in damage to the device or the property or in loss of data, or injuries if not avoided.
- Attention Note** For important information about the product  
For useful information about the product

### Warning Symbols



General Hazard



Electrical Shock Hazard



Alternating Current



Direct Current

## 1.4 Safety Precautions



**CAUTION:** Read all safety warnings before installing, making connections, or servicing this equipment. Failure to comply with these warnings could result in personal injury and/or property damage. Retain all instructions for future reference.

- Verify that the AC adapter's input voltage range and plug type are compatible with the local AC main power supply.
- Make sure that the power cord does not pose a potential obstacle or tripping hazard.
- Do not position the balance such that it is difficult to reach the power connection.
- The balance is for indoor use only. Do not operate the equipment in hazardous or unstable environments.
- Operate the equipment only under ambient conditions specified in these instructions.
- Do not drop loads on the pan.
- Use the balance only in dry locations.
- Disconnect the equipment from the power supply when cleaning.
- Use only approved accessories and peripherals.
- Service should only be performed by authorized personnel.

## 2. INSTALLATION

### 2.1 Unpacking

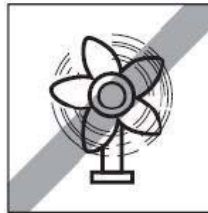
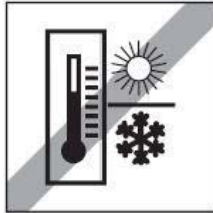
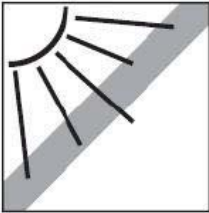
Carefully remove your PX balance and each of its components from the package. The included components vary depending on the balance model (see the list below). Save the packaging to ensure safe storage and transport. Please read the manual completely before installing and using the PX balance to avoid incorrect operation.

Components included:

- Balance
- Power adapter + Attaching plug
- Stainless steel pan
- Pan support (for 0.1 g / 0.01 g model only)
- Warranty card

### 2.2 Select the Location

Avoid heat sources, rapid temperature changes, air current or excessive vibrations. Allow sufficient space.



### 2.3 Leveling

Be sure the balance is level before it is used or after its location is changed.

The PX balance has a level bubble in a small round window beside the display.

To level the balance, adjust the 4 Leveling Feet until the bubble is centered in the circle.

Please refer to Figure 2-1 for leveling.

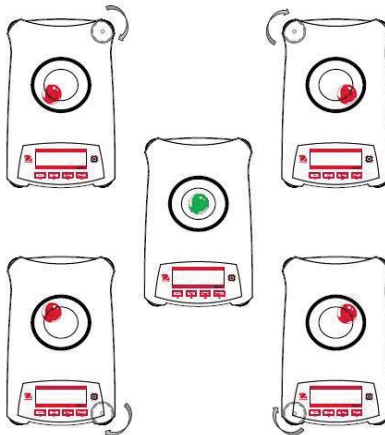


Figure 2-1. Leveling

## 2.4 Connecting Power and Acclimatising the Balance

Connect the DC output connector to the power receptacle on the rear of the balance. Then connect the AC adapter plug to a suitable electrical outlet.

### Acclimatising

It is suggested that the balance should not be used until it has been connected to power and acclimatised to the environment for a certain period of time. In the case of a balance with the precision above 0.1 mg, the acclimatisation time should be 1.5 hours; in the case of balance with the precision of 0.01 mg, the acclimatisation time should be more than 4 hours.

## 2.5 Connecting the Interface

The PX balance has two data interfaces, RS232 and USB.

Use the RS-232 port to connect either to a computer or a printer with a standard (straight-through) serial cable.

Use the USB port to connect to a computer with a USB 2.0 Type A to Type B cable.

Interface connections on the rear of the balance



USB

RS232

USB: Used to connect to PC only

RS232: Used to connect to PC or Printer

**Note:** For Connecting, Configuring and Testing the Printer / Computer Interface, see the Printing section.

## 2.6 Initial Calibration

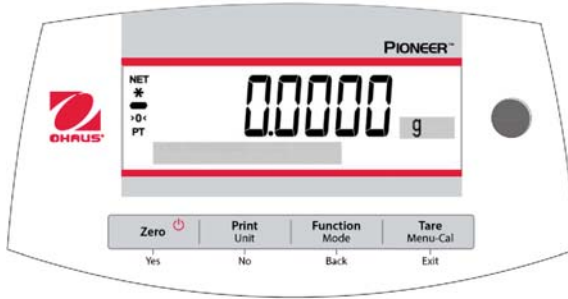
When the PX balance is first installed, or when it is moved to another location, it must be calibrated to ensure accurate weighing results. PX balances are classified into two categories, InCal models and ExCal models. InCal models have a built-in calibration mechanism which can calibrate the balance automatically and does not require the use of external calibration masses. If preferred, InCal models can also be manually calibrated with external masses. ExCal models are calibrated with external masses. Make sure to have the appropriate calibration masses available before beginning calibration.

# 3. OPERATION





## 3.1 Overview of Display, Home Screen

The PX balance has a 2-line backlit display.

### CONTROLS



### CONTROL FUNCTIONS

Button	<b>Zero</b> 	<b>Print Unit</b>	<b>Function Mode</b>	<b>Tare Menu-Cal</b>
	Yes	No	Back	Exit
<b>Primary Function (Short Press)</b> 	<b>On / Zero</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>If the Indicator is Off, turns on the Indicator.</li> <li>If Indicator is On, sets zero.</li> </ul>	<b>Print</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sends the current displayed value to the serial interface.</li> </ul>	<b>Function</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operation is dependent on the application mode.</li> </ul>	<b>Tare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Performs tare operation.</li> </ul>
<b>Secondary Function (Press and Hold)</b> 	<b>Off</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zeroing current value.</li> </ul>	<b>Unit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Changes weighing units.</li> </ul>	<b>Mode</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Changes application mode.</li> </ul>	<b>Menu-Cal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enters the main menu. Calibration is the first sub-menu.</li> <li>Views the preset Tare value.</li> </ul>
<b>Menu Function (Short Press)</b> 	<b>Yes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accepts the current (blinking) setting on the display.</li> </ul>	<b>No</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rejects the current (blinking) setting on the display.</li> <li>Increments a value being entered.</li> </ul>	<b>Back</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reverts back to previous menu item.</li> <li>Decrements a value being entered.</li> </ul>	<b>Exit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Immediately exits the sub-menu.</li> <li>Aborts a calibration in progress.</li> </ul>



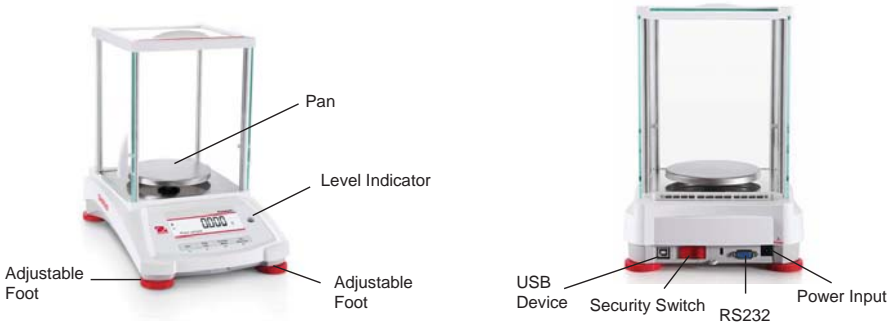
MAIN APPLICATION SCREEN



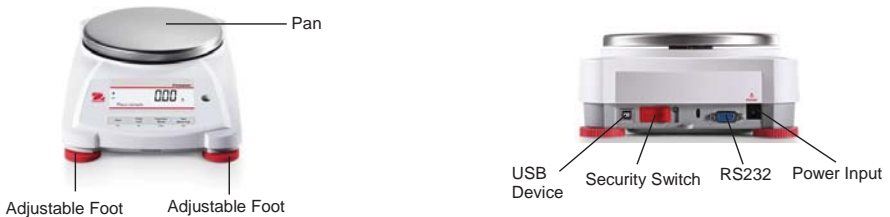
3.2 Principal Functions and Main Menu

- Weighing:** Press **Zero** to set the display to zero. Place an object on the pan. The display indicates the gross weight.
- Taring:** With no load on the pan, press **Zero** to set the display to zero. Place an empty container on the pan and press **Tare**. Add material to the container and its net weight is displayed. After the container and the objects are removed, the load will be displayed as a negative number. Press **Tare** to clear.
- Zero:** Press **Zero** to zero the balance.
- Dot-matrix Display:** The relevant data in the specific application mode are shown in the dot-matrix display area.

3.3 Overview of Parts and Features – Draft Shield Models



3.4 Overview of Parts and Features – Non-Draft Shield Models



## 4. APPLICATIONS

The PX balance can be operated in 6 application modes by long pressing the **Function / Mode** button.

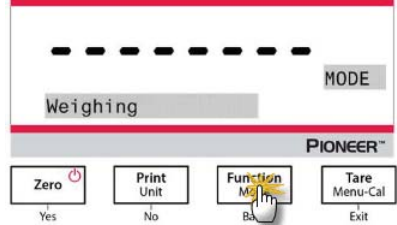
### 4.1 Weighing

**Note:** Before using any application, be sure the balance has been leveled and calibrated.

Use this application to determine the weight of objects in the selected unit of measure.

#### Weighing

1. Press **Tare** or **Zero** if necessary to begin.
2. Press and hold the **Function / Mode** button to select *Weighing* (this application is the default).
3. Place objects on the pan to display the weight. Once the reading is stable, the \* will appear.
4. The resulting value is displayed in the active unit of measure.



#### Item Settings

To view or adjust the current settings.

- **Capacity Bar:** When set to On, the capacity bar is displayed in the reference field. The capacity will not display when the balance is set to zero.
- **Weighing Units:** Change the displayed unit. See Section 5.4 for more information.
- **Filter Level:** Change Filtering level. See Section 5.3.2 for more information.
- **GLP Data:** See Section 5.7 for more information.
- **Print Settings:** Change printing settings. See Section 7 for more information.

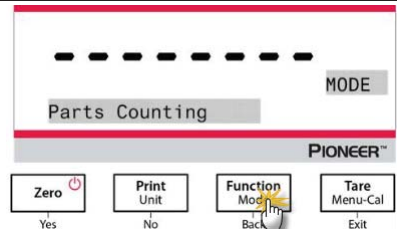
### 4.2 Parts Counting

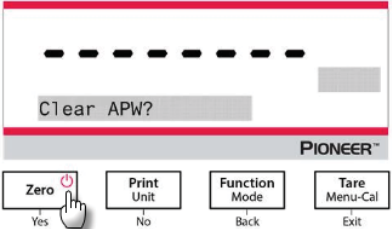
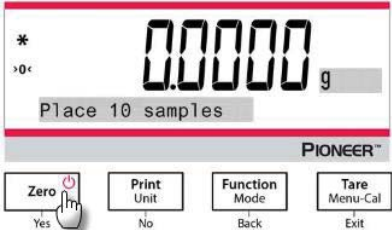
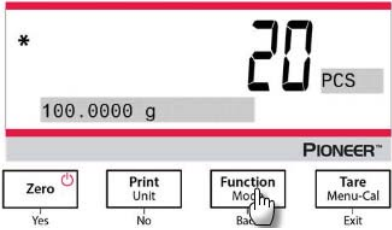
**Note:** Before using any application, be sure the balance has been leveled and calibrated. The minimum piece weight should be no less than 0.1d.

Use this application to count samples of uniform weight.

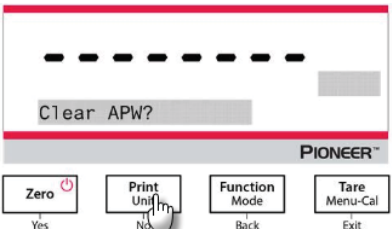
#### Parts Counting

1. Press **Tare** or **Zero** if necessary to begin.
2. Press and hold the **Function / Mode** button until *Parts Counting* appears.



<ol style="list-style-type: none"> <li>After confirmation by pressing <b>Yes</b>, the message "Clear APW?" will appear on the screen.</li> <li>If the APW of the last Parts Counting operation needs to be kept, press <b>No</b> when the message "Clear APW?" displays.</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Press <b>Yes</b>, and the message "Sample size 10" will display with the numeral "10" (default) flashing.</li> <li>Confirm the sample size by pressing <b>Yes</b>, and place 10 samples on the pan to display the weight. Press <b>No</b> or <b>Back</b> to increase or decrease the value as desired.</li> <li>Press the <b>Function / Mode</b> button so that the weight of the 10 samples is used to establish the average piece weight (APW). The display will show 10 pieces.</li> <li>To view the piece weight or the total weight, press the <b>Function / Mode</b> button.</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Place additional objects on the pan, and the corresponding number of pieces will display.</li> </ol>	

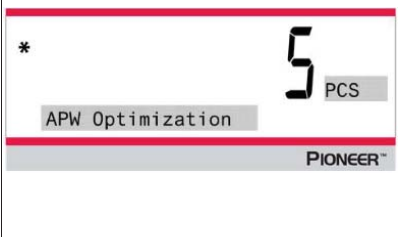
Item Settings

<p><b>Sample:</b> The sample size ranges from 1 to 1000. The default value is 10.</p> <p><b>Note:</b> To ensure accurate counting, the minimum piece weight should be no less than 0.1d.</p>	
--	---

**APW Optimization:**  
 Improving counting accuracy by re-calculating the piece weight automatically as parts are added.

APW Optimization occurs only when the number of pieces added to the pan is between one and three times the number already on the pan.

**Print Settings:**  
 Changing printing setup. See Section 7 for more information.



### 4.3 Percent Weighing

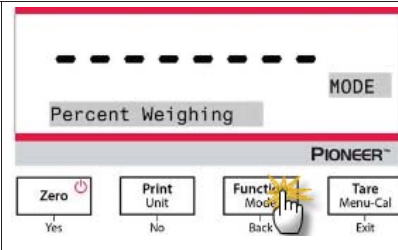
**Note:** Before using any application, be sure the balance has been leveled and calibrated.

Use Percent Weighing to display the weight of a test object as a percentage of a pre-established reference sample.

The default (or last) reference weight is displayed.

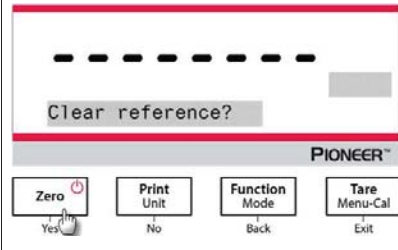
#### Percent Weighing

1. Press and hold the **Function / Mode** button until *Percent Weighing* appears.



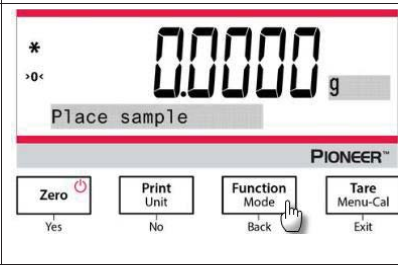
2. After confirmation by pressing **Yes**, the message "Clear reference?" will appear on the screen.

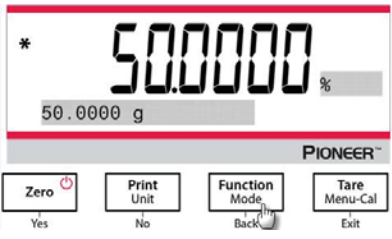
3. Press **Yes**, and then the message "Place sample" will display.



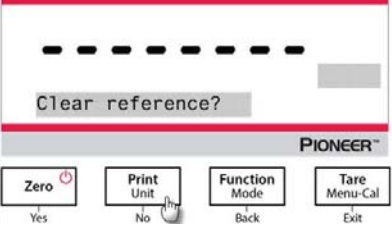
4. Place the reference sample on the pan to display the weight. When the reading is stable, the \* will appear.

5. Press the **Function / Mode** button so that the weight of the reference sample is stored in memory. The display will show 100%.



<ol style="list-style-type: none"> <li>Remove the reference sample and place the test object on the pan. The ratio of the test object to the reference sample weight is displayed as a percentage.</li> <li>To view the reference sample weight or the test object weight, press the <b>Function / Mode</b> button.</li> </ol>	
--	--

**Item Settings**

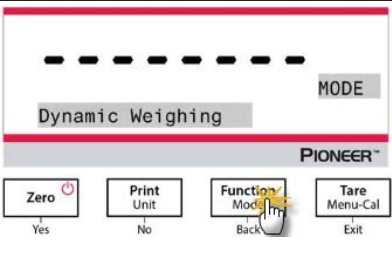
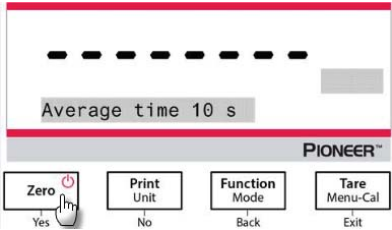
<p><b>Note:</b> If the previously established reference sample weight needs to be kept, press <b>No</b> when the message "Clear reference?" displays.</p> <p><b>Printing Setup:</b> Changing printing setup. See Section 7 for more information.</p>	
--	--

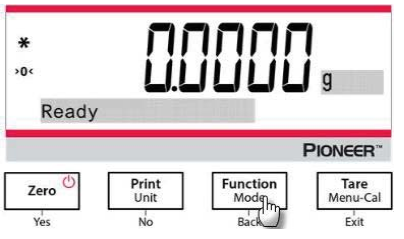


**4.4 Dynamic Weighing**

**Note:** Before using any application, be sure the balance has been leveled and calibrated. Clear the pan before beginning a new Dynamic Weighing cycle.

Use this application to weigh an unstable load, such as a moving animal.

**Dynamic Weighing**

<ol style="list-style-type: none"> <li>Press and hold the <b>Function / Mode</b> button until <i>Dynamic Weighing</i> appears.</li> <li>After confirmation by pressing <b>Yes</b>, the message "Change parameter?" will appear on the screen.</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Press <b>Yes</b>, and then the message "Average time 10 s" will display with the numeral "10" flashing. Press <b>No</b> or <b>Back</b> to increase or decrease the value as desired.</li> </ol>	

<p>4. Confirm the weighing time by pressing <b>Yes</b>, and the message "Ready" will display at the lower left of the screen.</p>	 <p>The screenshot shows the balance display with a large '0.0000 g' reading. Below the reading, the word 'Ready' is displayed. At the bottom of the screen, there are four buttons: 'Zero' (with a power icon), 'Print Unit', 'Function Mode', and 'Tare Menu-Cal'. Below these buttons are the labels 'Yes', 'No', 'Back', and 'Exit' respectively. A mouse cursor is pointing at the 'Function Mode' button.</p>
<p>5. Place the dynamic object on the pan. The balance begins a countdown (averaging process). During the countdown, the screen shows the time remaining.</p>	 <p>The screenshot shows the balance display with a large '49.9999 g' reading. Below the reading, '7 s remaining' is displayed. The Pioneer logo is visible at the bottom right of the screen.</p>
<p>6. When the countdown ends, the result line is displayed and held.</p> <p>7. After the dynamic object is removed, the weight will be automatically set to zero, and the balance will return to the status of "Ready".</p>	 <p>The screenshot shows the balance display with a large '1000000.1 g' reading. Below the reading, the word 'Hold' is displayed. The Pioneer logo is visible at the bottom right of the screen.</p>

Item Settings

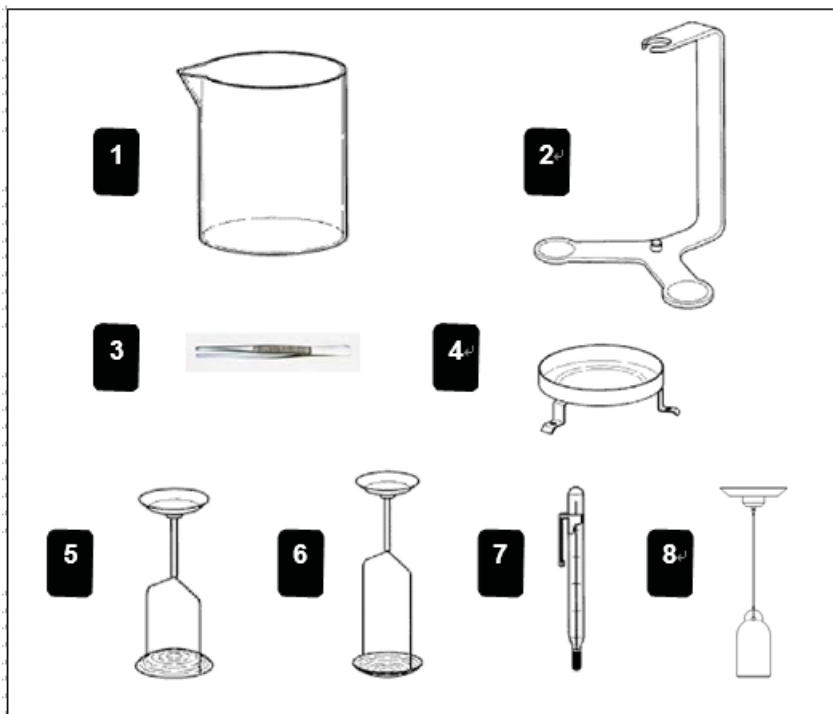
- Averaging Time:** Set the averaging time to a value between 1 and 15 seconds. Default is 10 seconds.
- Printing Setup:** Changing printing setup. See Section 7 for more information.

### 4.5 Density Determination

**Note:** Before using any application, be sure the balance has been leveled and calibrated.

Use this application to determine an object's density.

A **Density Determination Kit, Part Number 80253384**, is designed to be used with PX series balances. Illustrations in this procedure refer to the density kit, however, you may use whatever lab apparatus that will suit the requirements for density measurements. A built in reference density table for water at temperatures between 10°C and 30.9°C is included in the balance software. Review this entire section before attempting density measurements.



- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Glass beaker                      | 2. Bracket                           |
| 3. Forceps                           | 4. Platforms                         |
| 5. Holder for floating solids        | 6. Holder for non floating solids    |
| 7. Precision thermometer with holder | 8. Sinkers 10ml (optional equipment) |



When making density measurements, the material should weigh at least 10.0 mg on an analytical balance and 100 mg on a precision balance.

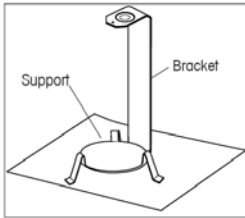
#### Balance Preparation with Ohaus Density Kit (Optional)

Allow the balance to warm up sufficiently before making measurements.

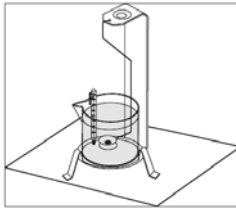
Open either the left or right side door of the balance and remove the Pan as shown. Insert the Bracket into the balance where the Pan was removed.

The Equalizing Washer is not used.

Place the Support into position over the bracket making sure the Support does not make contact with the Bracket as shown in illustration.



Support Mounting



Beaker Installation

Install beaker on support as shown.

NOTE: Beaker and thermometer are not supplied as part of the density kit.

- The density Q is the quotient of the mass m and the volume V.

$$Q = \frac{m}{V}$$

Density determinations are performed by using Archimedes' principle. This principle states that every solid body immersed in a fluid loses weight by an amount equal to that of the fluid it displaces. The density table for water is included in the Discovery balance software.

The density of a solid is determined with the aid of a liquid whose density, Q<sub>0</sub>, is known (water is used as an auxiliary liquid). The solid is weighed in air (A) and then in the auxiliary liquid (B). The density Q can be calculated from the two weighings as follows:

$$Q = \frac{A}{A - B} \cdot Q_0$$

The balance allows direct determination of the buoyancy P (P = A - B) and consequently the above formula can be simplified:

$$Q = \frac{A}{P} \cdot Q_0$$

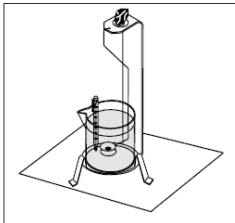
Q = Density of the solid

A = Weight of the solid in air

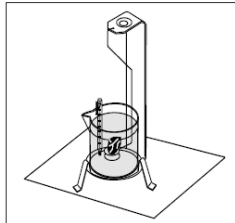
B = Weight of the solid in the auxiliary liquid

Q<sub>0</sub> = Density of the auxiliary liquid at a given temperature (this value depends on the temperature). The density table for water is included in Discovery balances.

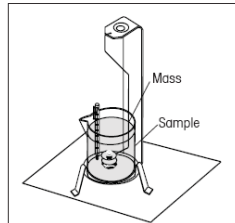
P = Buoyancy of the solid in the auxiliary liquid (corresponds to A-B).



Sample Weighing in Air



Sample Weighing in Liquid



Buoyancy Sample Weighing



Place the solid in the Weighing Pan on the Weigh Below Hook in the liquid as shown. Ensure that there are no air bubbles on the solid to be weighed.

Close the draft shield doors and weigh the solid (buoyancy P). The display indicates the density in grams/cc.

### Solid Density Determinations for items Less Density Than Water

For density determination of solids with a density less than 1 g/CM<sup>3</sup>, the bottom of the Weigh Below Hook for solids must be used as it holds the solid body below the surface of the auxiliary liquid. If the buoyancy of the solid is greater than the weight of the Weigh Below Hook, the Weigh Below Hook must be weighted by placing an additional mass on the submerged part of the Weigh Below Hook as shown.

Weigh the sample in air first as explained in the previous procedure.

After loading the additional mass, tare the balance and start the weighing again. Wait until the balance has reached stability and note the displayed weight P (buoyancy of the solid).

### Improving the Accuracy of the Result of Solid Density

The following tips should help you improve the accuracy of the results in the density determination of solids.

#### Temperature

Solids are generally so insensitive to temperature fluctuations that the corresponding density changes are of no consequence. However, as work is performed with an auxiliary liquid in the density determination of solids, their temperature must be taken into account as the temperature has a greater effect with liquids and causes density changes in the order of magnitude 0.5 to 1% per °C. This effect is already apparent in the third decimal place of the result.

To obtain accurate results, we recommend that you always take the temperature of the auxiliary liquid into account on all density determinations.

#### Air Buoyancy

1 CM<sup>3</sup> of air weighs approximately 1.2 mg (depending on the physical condition). As a consequence, in the weighing in air, each solid experiences buoyancy of this magnitude (the so-called "air buoyancy") per cm<sup>3</sup> of its volume.

However, the air buoyancy must be taken into account only when a result is required with an accuracy of 3 to 4 decimal places. To correct for this, the air buoyancy (0.0012 g per cm<sup>3</sup> volume of the body) is added to the calculated result:

$$\text{Calculated density} + 0.0012 \text{ g/cm}^3 \text{ air buoyancy} = \text{effective density}$$

#### Surface tension of the auxiliary liquid

Adhesion of the liquid to the Weigh Below Hook causes an apparent weight increase of up 3 mg.

As the Weigh Below Hook is immersed in the auxiliary liquid in both weighings of the solid (in air and in the auxiliary liquid), the influence of the apparent weight increase can be neglected because the balance is tared before every measurement.

To reduce the effect of air bubbles and to ensure the greatest possible accuracy, use a few drops of a wetting agent (not supplied) and add them to the auxiliary liquid.

#### Liquid Density Determinations

The density of a liquid can be made using a sinker of known volume. The sinker (P/N: 83034024) is weighed in air and then in the liquid whose density is to be determined. The density, Q, can be determined from the two weighings as follows:

$$Q = \frac{A - B}{V}$$

Q = Density of the liquid

A = Weight of the sinker in air

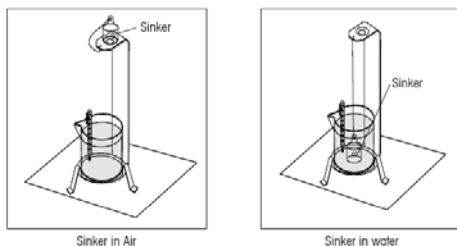
B = Weight of the sinker in liquid

V = Volume of the sinker

P = Buoyancy of the sinker in the liquid (P = A-B)

In DENSITY SETUP, set Mode to Liquid Density and enter sinker volume in cc's.

After weighing the sinker in air and then weighing the sinker immersed in liquid, the balance calculates the density of the liquid and is displayed in grams/cc. See illustrations below for placement of the sinker. When the sinker is immersed in the liquid, it must not come into contact with the bottom of the beaker.



### Porous Material Density Determinations

The density of a porous (oil impregnated part) can be made with the balance. Weigh the part (dry) prior to oil impregnation and record its weight. You must also know the density value of the oil to be used in immersing the part before starting. In this procedure, you will follow the method for solid density measurements using water.

Enter the dry weight of the porous material and the density of oil used to impregnate the part.

### To Determine Wet Density

Wet density of the sample can be calculated by following the normal Solid Density procedure using the oil impregnated part.

Before density measurements can be made, the density mode of operation must be set up in the Menu, Mode Sub-menu. It is in the Mode Sub-menu where solid, porous, water or auxiliary liquids are selected.

After the basic parameters have been set, the balance density operation is further determined in the APPL DENSITY menu. This menu allows the setting of Density, Temperature, Dry Weight of Porous Material, Sinker Volume and Density of Oil.

### Operation Method

Press and hold the **Function / Mode** button until the Density appears on the screen.

After confirmation by pressing **Yes**, the message "Change parameter?" will display on the screen. The settings can be kept or changed as desired.

### Item Settings:

- Sample Type: Solid, Liquid
- Auxiliary Liquid: Water, Alcohol, Other
- Porous Material: Off, On
- Water Temperature: 20°C (by default)
- Alcohol Temperature: 20°C (by default)
- Volume (of Calibrated Sinker): 10 ml (by default)
- Weight (of Porous Material): 5.000 g
- Oil Density: 0.80000 g / cm<sup>3</sup>

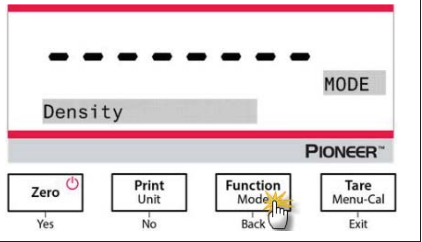
Four types of density determination can be made:

1. Solid more density than the auxiliary liquid
2. Solid less density than the auxiliary liquid
3. Liquid density
4. Porous material (impregnated with oil)

The following are the operating procedures for determining density of solid, liquid and porous material with water as the auxiliary liquid. Other auxiliary liquids are also applicable for density determination.

### 4.5.1 Measuring the Density of a Sinking Solid Using Water

Press and hold the **Function / Mode** button until *Density* appears. Press **Yes** to initiate the *Density Determination*.

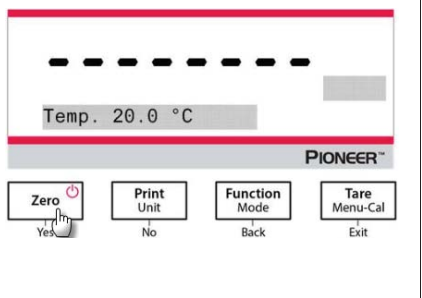


**Item Settings:**

- Sample type: Solid
- Auxiliary Liquid: Water
- Porous Material: Off
- Water Temperature: Measure the actual water temperature using a precision thermometer.

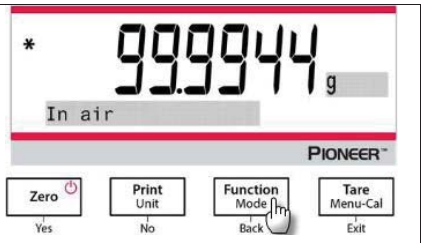
The water temperature is 20.0°C by default.

Press **No** or **Back** to increase or decrease the value of temperature. The balance calculates water density based on the water temperature value entered.



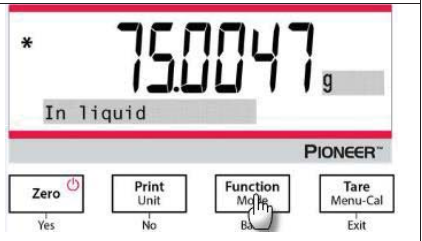
1. Weigh the sample in air using the balance and the density determination kit.

When the \* (symbol of stability) appears, press the **Function / Mode** button to confirm the weight of the sample in the air.

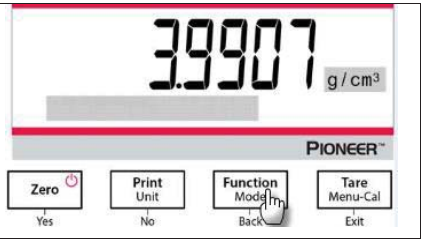


2. Weigh the sample submerged in the liquid using the balance and the density determination kit.

**Note:** Lower the sample down into the liquid until it is fully submerged.

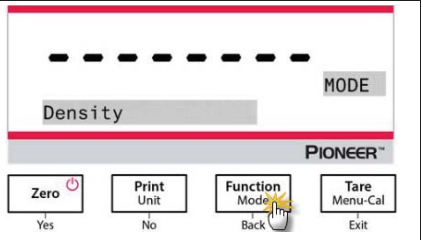


3. Press the **Function / Mode** button to get the density of the sample. After completion of the test, press the **Function / Mode** button to test a new sample.

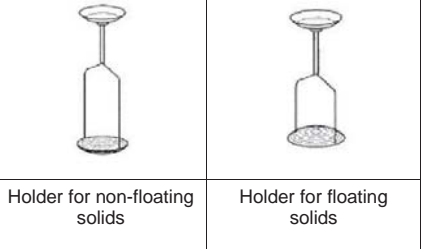


### 4.5.2 Measuring the Density of a floating Solid Using Water

1. Press and hold the **Function / Mode** button until *Density* appears. Press **Yes** to enter the *Density Determination*.



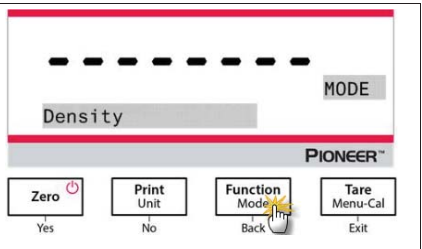
2. In determining density with the balance, the balance setup and density determination procedures are basically the same for a floating solid and a non-floating solid except for the necessary holder (as shown in the figure) to be used for density determination.
3. After completion of the test, press the **Function / Mode** button to test a new sample.

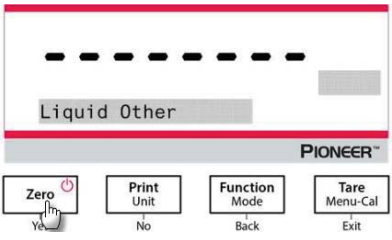
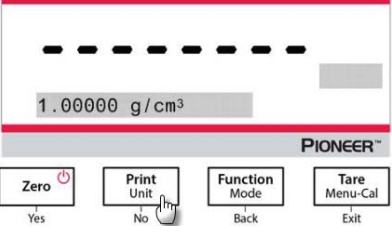
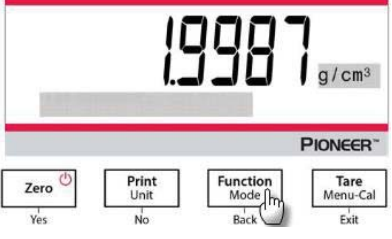


**Note:** Lower the sample down into the liquid until it is fully submerged.

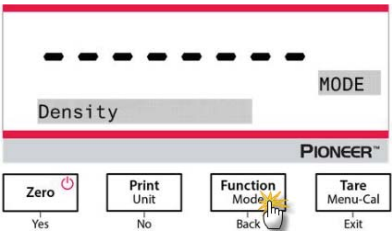
### 4.5.3 Measuring the Density of a Solid Using an Auxiliary Liquid other than Water

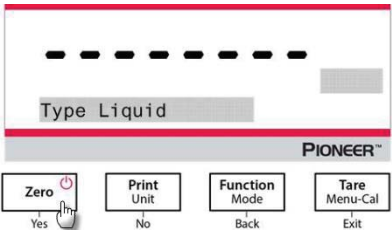
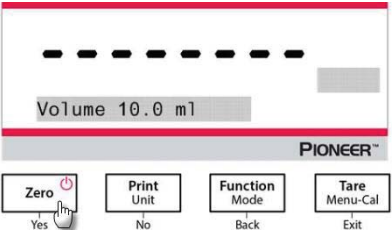
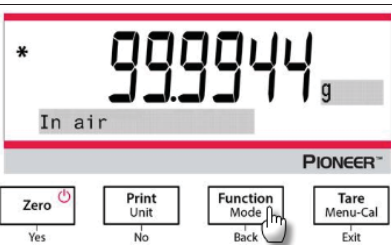
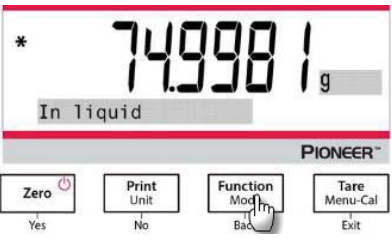

1. Press and hold the **Function / Mode** button until *Density* appears. Press **Yes** to enter the *Density Determination*.



<p><b>Item Settings:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sample type: Solid</li> <li>• Auxiliary Liquid: Other</li> <li>• Porous Material: Off</li> </ul>	
<p><b>Set the density of the auxiliary liquid:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The default value of the auxiliary liquid is 1.00000 g/cm<sup>3</sup>.</li> <li>Press <b>No</b> or <b>Back</b> to increase or decrease the value in accordance with the actual density of the auxiliary liquid.</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>See Section 4.5.1 and Section 4.5.2 for the specific procedures for density determination.</li> <li>Press the <b>Function / Mode</b> button to display the density of the sample.</li> <li>After completion of the test, press the <b>Function / Mode</b> button to test a new sample.</li> </ol>	

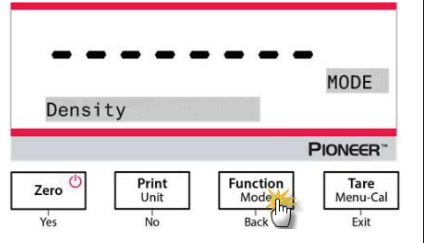
#### 4.5.4 Measuring the Density of a Liquid Using a Calibrated Sinkers

<p>Press and hold the <b>Function / Mode</b> button until <i>Density</i> appears. Press <b>Yes</b> to enter the <i>Density Determination</i>.</p>	
---	---

<p><b>Item Settings:</b>                  Sample Type: Liquid                  Volume: The calibrated sinker has a default volume of 10.0 ml, which can be increased or decreased by pressing <b>No</b> or <b>Back</b>.</p>	
<p>After setting the volume, press <b>Yes</b> to begin the weighing.   <b>Note:</b> when the Density Type is set to Liquid, the Liquid type and Porous material selections are disabled.</p>	
<p>1. Weigh the calibrated sinker in the air with the balance and the density determination kit.                   When the * (symbol of stability) appears, press the <b>Function / Mode</b> button to confirm the weight of the calibrated sinker in the air.</p>	
<p>2. Weigh the calibrated sinker submerged in the liquid with the balance and the density determination kit. Lower the calibrated sinker down into the liquid until it is fully submerged (1 cm below the surface of the liquid).                   3. When the * (symbol of stability) appears, press the <b>Function / Mode</b> button to confirm the weight of the calibrated sinker. The density of the liquid is displayed.</p>	
<p>4. After completion of the test, press the <b>Function / Mode</b> button to test a new sample.</p>	

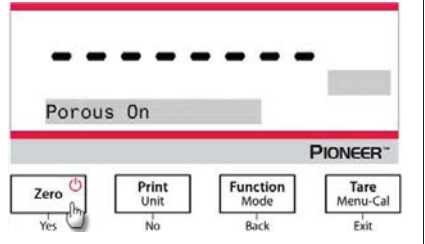
### 4.5.5 Measuring the Density of Porous Material Using Oil

Press and hold the **Function / Mode** button until *Density* appears. Press **Yes** to enter the *Density Determination*.



**Item Settings:**

- Sample type: Solid
- Auxiliary Liquid: Water
- Porous Material: On

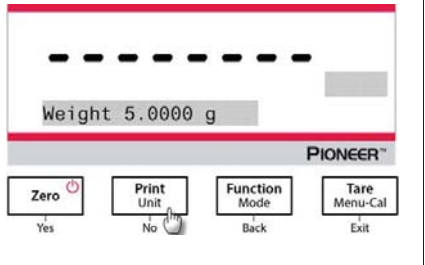


Set the following parameters by pressing **No** or **Back**:

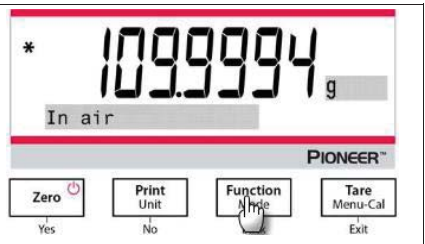
- Water Temperature
- Weight
- Oil Density

Measure the actual water temperature using a precision thermometer. The balance calculates water density based on the water temperature value entered.

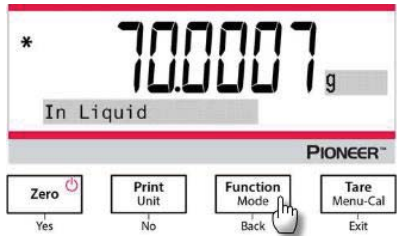
**Note:** The weight of the sample and the density of oil must be measured in advance.



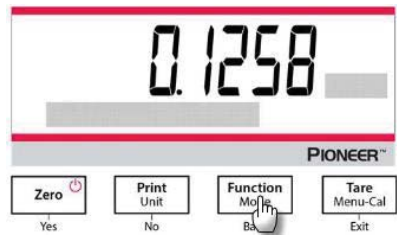
1. Weigh the oiled sample in the air with the balance and the density determination kit.
2. When the \* (symbol of stability) appears, press the **Function / Mode** button to confirm the weight of the oiled sample in the air.



- 3. Weigh the oiled sample in the liquid with the balance and the density determination kit.
- 4. When the \* (symbol of stability) appears, press the **Function / Mode** button to confirm the weight of the oiled sample in the liquid. The density of the sample is displayed.



- 5. After completion of the test, press the **Function / Mode** button to test a new sample.



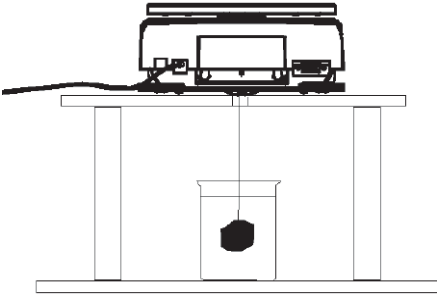


### 4.6 Additional Features

#### Weigh Below

**Note:** Ensure the balance has been leveled and calibrated.

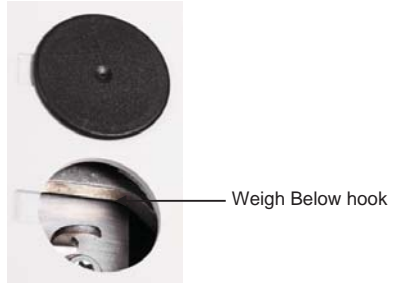
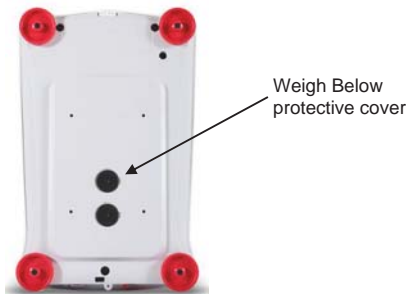
The PX balance is equipped with a weigh below hook for weighing below the balance (as shown in the figure below).



Before turning the balance over, remove the pan and draft shield elements (if present) to prevent damage. Do not place the balance on the pan support cone or load cell pins.

To use this feature, remove power from the balance, then remove the protective cover for the weigh below opening.

Power on the balance, and then use a string or wire to attach items to be weighed.



# 5. MENU SETTINGS

## 5.1 Menu Navigation

TABLE 5-1. USER MENU STRUCTURE

Calibration	Setup	Units	RS232	Print	GLP	Factory Reset	Lockout
Internal Cal	Language	Gram	Baud Rate	Stable Only	Header 1	Reset All	Calibration
InCal Adjust	Filter Level	Kilogram	Transmission	Numeric Only	Header 2		Setup
Span Cal	AZT	Milligram	Handshake	Single Header	Header 3		Units
Linearity Cal	Auto Tare	Carat		Print To	Header 4		RS232
	Graduations	Newton		Auto Print	Header 5		Print
	Date format	Pound		Header	Balance Name		GLP
	Date	Ounce		Date and Time	User Name		Factory Reset
	Time Format	Ounce Troy		Balance ID	Project Name		
	Time	Grain		Balance Name			
	Brightness	Pennyweight		User Name			
	Auto Dim	Momme		Project Name			
	Capacity Bar	Mesghal		Application Name			
	Approved Mode	Hong Kong Tael		Result			
Singapore Tael			Gross				
Tanwan Tael			Net				
Tical			Tare				
		Tola	Signature Line				
			Line Feed				

**Note:** PX balances are classified into InCal models and ExCal models.

### 5.1.1 Changing Settings

To change a menu setting, navigate to that setting using the following steps:

#### Enter the Menu

Long press the Menu button to enter the **Menu**.

#### Select the Sub-Menu

Press **No** to step between the sub-menus, and press **Yes** to enter the sub-menu.

#### Select the Menu Item

Press **No** to step through the Menu Items, and press **Yes** to enter the displayed Menu Item.

## 5.2 Calibration

PX balances offer a choice of three calibration methods: Internal Calibration (for InCal models only), Span calibration and Linearity Calibration.

**Attention:** Do not disturb the balance during any calibration.

### 5.2.1 Calibration Sub-menu (InCal models)

**Note:** ExCal models only have Span Calibration and Linearity Calibration.

### 5.2.2 Internal Calibration (not applicable to ExCal models)

Calibration is accomplished with the internal calibration mass. Internal Calibration can be performed at any time, provided the balance has warmed up to operating temperature and is level.

With the Balance turned ON and no load on the pan, the internal calibration can be performed.

Alternatively, press the **Tare / Menu-Cal** button and select *Internal Cal* to initiate the internal calibration.

The screen shows the status, and then press any button to return to the current application after calibration.

### 5.2.3 InCal Adjust (not applicable to ExCal models)

Use this calibration method to fine tune the effect of the Internal Calibration.

Calibration Adjust may be used to adjust the result of the Internal Calibration by  $\pm 100$  divisions.

**Note:** Before making a calibration adjustment, perform an Internal Calibration. To verify whether an adjustment is needed, place a test mass equal to the **span calibration value** on the pan and note the difference (in divisions) between the nominal mass value and the actual balance reading. If the difference is within +/- division, calibration adjustment is not required. If the difference exceeds +/-1 division, calibration adjustment is recommended.

*Example:*

Expected weight reading:	200.000 (Test mass value)
Actual weight reading:	200.014
Difference in gram:	- 0.014
Difference in division:	- 14 (InCal Adjust value)

To perform a Calibration Adjustment, select InCal Adjustment from the list of Calibration Menu; enter the value (positive or negative divisions) to match the difference noted earlier in the procedure.

Recalibrate using Internal Calibration. After calibration, place the test mass on the pan and verify that the mass value now matches the displayed value. If not, repeat the procedure until Internal Calibration reading agrees with the test mass.

Once completed, the balance stores the Adjustment value and the display returns to the current application.

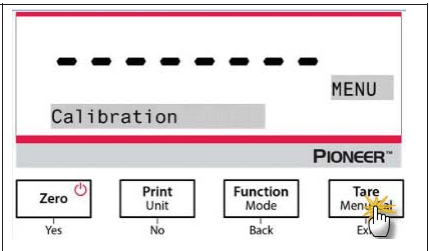
### 5.2.4 Span Calibration

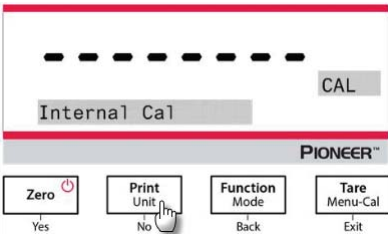
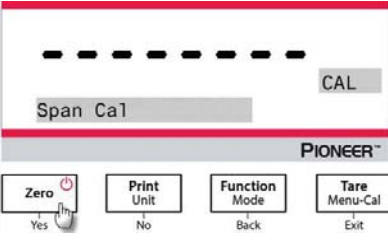
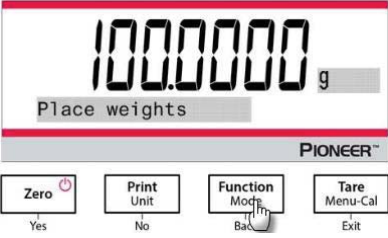

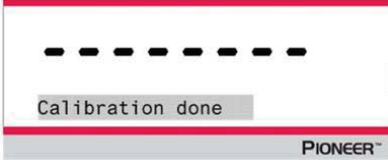
Span calibration uses two calibration points, one at zero load and the other at specified full load (span). For detailed calibration mass information, please see the specification tables in section 9.1.

With the balance turned ON and no load on the pan, Span Calibration can be performed. The best accuracy is achieved using the mass closest to the full span value.

#### Steps for span calibration

1. Press and hold the **Tare / Menu-Cal** button, and the Calibration Menu will display.



<p>2. Press <b>Yes</b> to enter the Calibration Menu. To change the calibration mode, press <b>No</b> until Span Cal (span calibration) is displayed.</p>	 <p>The screenshot shows a digital display with a dashed line at the top. Below the line, the text 'Internal Cal' is displayed in a grey box. To the right of the display, the word 'CAL' is shown. Below the display, the 'PIONEER' logo is visible. At the bottom, there are four buttons: 'Zero' (Yes), 'Print Unit' (No), 'Function Mode' (Back), and 'Tare Menu-Cal' (Exit). A hand icon is pointing to the 'Print Unit' button.</p>
<p>3. Press <b>Yes</b> to begin the span calibration.</p>	 <p>The screenshot shows a digital display with a dashed line at the top. Below the line, the text 'Span Cal' is displayed in a grey box. To the right of the display, the word 'CAL' is shown. Below the display, the 'PIONEER' logo is visible. At the bottom, there are four buttons: 'Zero' (Yes), 'Print Unit' (No), 'Function Mode' (Back), and 'Tare Menu-Cal' (Exit). A hand icon is pointing to the 'Zero' button.</p>
<p>4. The calibration masses value will be shown in the screen. After the display shows "Place weights" and "100.000 g", place weight(s) of 100 g on the pan for calibration. To change to the calibration point of half full capacity (e.g. 50 g), press the <b>Function / Mode</b> button. After the screen shows "Place weights" and "50.000 g", place weight(s) of 50 g on the pan for calibration.</p>	 <p>The screenshot shows a digital display with the number '100.0000' and the unit 'g' displayed. Below the display, the text 'Place weights' is shown in a grey box. Below the display, the 'PIONEER' logo is visible. At the bottom, there are four buttons: 'Zero' (Yes), 'Print Unit' (No), 'Function Mode' (Back), and 'Tare Menu-Cal' (Exit). A hand icon is pointing to the 'Function Mode' button.</p>
<p>5. Remove the weight from the pan.</p>	 <p>The screenshot shows a digital display with the number '0.0000' and the unit 'g' displayed. Below the display, the text 'Remove weights' is shown in a grey box. Below the display, the 'PIONEER' logo is visible.</p>
<p>6. Once the span calibration is completed successfully, "Calibration done" will display. Press any button to return to the previous screen.</p>	 <p>The screenshot shows a digital display with a dashed line at the top. Below the line, the text 'Calibration done' is displayed in a grey box. Below the display, the 'PIONEER' logo is visible.</p>

### 5.2.5 Linearity Calibration

Linearity calibration uses three calibration points, one at zero load and the others at specified loads.

For detailed calibration mass information, please see the specification tables in section 9.1.

With no load on the scale, Linearity Calibration can be performed.

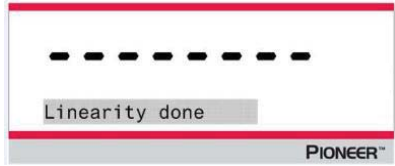
The balance captures the zero point, and then prompts for the next weight.

Continue to follow the instructions on the display until the calibration is completed.

**Steps for linearity calibration**

<p>1. Press and hold the <b>Tare / Menu-Cal</b> button, and the Calibration Menu will display.</p>	
<p>2. Press <b>Yes</b> to enter the Calibration Menu. To change the calibration mode, press <b>No</b> until Linearity Cal (linearity calibration) is displayed.</p>	
<p>3. Press <b>Yes</b> to begin the linearity calibration.</p>	
<p>4. Calibration masses value will be shown in the screen. After the display shows "Place weights" and "50.0000 g", place weight(s) of 50 g on the pan for calibration.</p>	
<p>5. Remove the weight(s) of 50 g from the pan. After a while, "100.0000 g" will be displayed on the screen. Please place weight(s) of 100 g on the pan for calibration.</p>	

6. Once the linearity calibration is completed successfully, "Linearity done" will display. Press any button to return to the previous screen.



### 5.3 Balance Setup

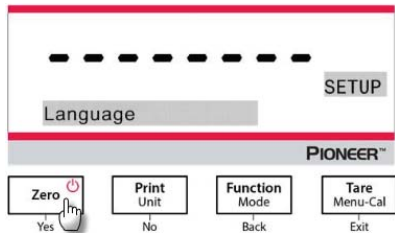
Enter this sub-menu to customize balance functionality.

**Note:** The factory default settings are shown below in bold.

#### 5.3.1 Language

Set the language displayed for menus and displayed messages.

- English
- Deutsch
- Français
- Italiano
- Polski
- Español
- Türkçe
- 한국
- 中文
- 日本語



#### 5.3.2 Filter Level

Set the amount of signal filtering.

- Low = faster stabilization time with less stability.
- Medium = normal stabilization time with normal stability.**
- High = slower stabilization time with more stability.

#### 5.3.3 AZT (Auto Zero Tracking)

Set the automatic zero tracking functionality.

- Off = disabled.
- 0.5 d = display maintains zero up to a drift of 0.5 graduation per second.**
- 1 d = display maintains zero up to a drift of 1 graduation per second.
- 3 d = display maintains zero up to a drift of 3 graduations per second.**

#### 5.3.4 Auto Tare

Set the automatic tare.

- Off = disabled.**
- On = enabled.

**Note:** "Place container" will be displayed when Automatic Tare is set to On.

### 5.3.5 Graduations

Set the displayed readability of the balance.

**1 Division = standard readability.**

10 Divisions = readability is increased by a factor of 10.

For example, if the standard readability is 0.01g, selecting 10 Divisions will result in a displayed reading of 0.1 g.

### 5.3.6 Date Format

Set the current date format.

YYYY/MM/DD

**MM/DD/YYYY**

DD/MM/YYYY

### 5.3.7 Date Setup

Set the date in the current date format.

For example, if the date format is MM/DD/YYYY, the date could be set as "06/22/2017 Thu".

### 5.3.8 Time Format

Set the current time format.

**24HR**

12HR

### 5.3.9 Time Setup

Set the time in the current time format.

For example, if the time format is 24HR, the time could be set as 08:00:00.

### 5.3.10 Brightness

Set the brightness of the display.

Low

**Medium**

High

### 5.3.11 Auto Dim

Set whether the balance automatically turns off the display backlight of the display.

**Off = disabled**

10 minutes = become dim if there is no motion for 10 minutes

20 minutes = become dim if there is no motion for 20 minutes

30 minutes = become dim if there is no motion for 30 minutes

### 5.3.12 Capacity Bar

Off = disabled

**On = enabled**

When the capacity is set On, a capacity bar will display at the bottom of the screen. The capacity bar will roughly show the current weight as a percentage of balance capacity. When the display is at zero, the capacity bar will not display.

### 5.3.13 Approved Mode

Use this menu to set the Legal for Trade status.

**Off = standard operation.**

On = operation complies with Legal Metrology regulations.

**Note:** When Approved Mode is set to On, the menu settings are affected as follows:

Calibration Menu:

- For InCal models, only Internal Calibration is available. All other functions are hidden.

Balance Setup Menu:

- Filter Level is locked at the current setting.
- Auto Zero Tracking is limited to 0.5 Division and Off. The selected setting is locked.
- Auto Tare is locked at current setting.
- Graduations are forced to 1 Division and the menu item is hidden.

Communication Menu (Communication->Print Settings->Print Output):

- Stable Weight Only is locked On.
- Numeric Value Only is locked Off.

Communication Menu (Communication->Print Settings->Auto Print):

- Auto print mode selections are limited to Off, On Stability, and Interval. Continuous is not available.

Lockout Menu:

- Menu is hidden

**Note:** The security switch located at the rear of the balance must be in the locked position to set Approved Mode to On. The security switch must be in the unlocked position to set Approved Mode to Off. See Section 6.

### 5.4 Weighing Units

Enter this sub-menu to activate the desired units of measure.

PX balances provide a choice of 21 units, which are all set On by default.

**Note:** Due to national laws, the balance may not include some of the units of measure listed.

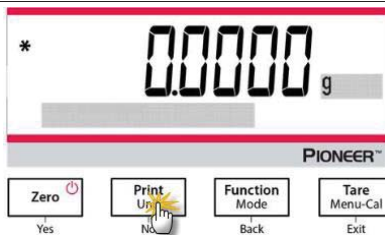
Display	Unit
g	Gram
kg	Kilogram
t	Ton
mg	Milligram
ug	Microgram
ct	Carat
N	Newton
lb	Pound
oz	Ounce
ozt	Troy ounce
GN	Grain

Display	Unit
dwt	Pennyweight
mo	Momme
msg	Mesghal
tl H	HK tael
tl S	SG tael
tl T	TW tael
tcl	Tical
tola	Tola
baht	Baht
lboz	lb:oz

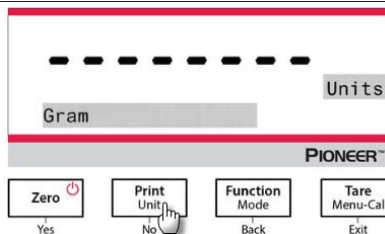


### Changing Weighing Units

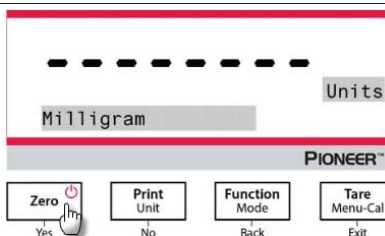
1. Press and hold the **Print / Unit** button until the *Unit Menu* is displayed.



2. The default unit is gram (g). To change the unit, press **No** to advance to the next unit.



3. Press **Yes** to set the unit displayed to the weighing unit.



### Defining Custom Unit

Set Custom to On in the Unit menu to enable and define the Custom Unit.

The Custom Unit is defined by entering three parameters, Factor, Exponent and LSD (least significant digit). Define the Custom Unit as follows:

1. Determine how many custom units there are in 1 gram.
2. Convert the value to scientific notation, e.g.  $m \times 10^n$ .
3. Enter the value of  $m$  as the Factor setting.
4. Enter the value of  $n$  as the Exponent setting.
5. Enter the amount that the Custom Unit steps by as the LSD setting.

Enter the Factor and the Exponent and LSD.

Factor	Exponent (+3 to -3)	Conversion Factor
.1234	3	123.4
.1234	2	12.34
.1234	1	1.234
.1234	0	.1234
.1234	-1	.01234
.1234	-2	.001234
.1234	-3	.0001234

Custom Unit = Conversion Factor x Grams.

The LSD is the value by which the displayed weight is incremented or decremented.

LSD	Result
.5	Adds one decimal place Display counts by 5
1	Display counts by 1
2	Display counts by 2
5	Display counts by 5
10	Display counts by 10
100	Display counts by 100

**Note:**

The conversion factor is used by the balance to convert grams to the custom weighing unit and is defined by entering a factor and an exponent. The factor is a value between 0.1000000 and 1.999999 inclusive.

For example: One cup of chemical = 0.5643834x1 g, the factor should be set 0.5643834.

The exponent moves the decimal point of the factor to the right for positive values or to the left for negative values.

For example: One cup of chemical = 10 g, the exponent should be set 2.

The LSD is the value by which weight is incremented or decremented.

LSD	Result
1	Display counts by 1
5	Display counts by 5
10	Display counts by 10
...	...

For example, if the displayed digital is 0.56 for one cup of chemical, the LSD should be set 100.

## 5.5 RS232 Interface Setup

Enter this sub-menu to customize RS232 standard settings. Data may be output to either a printer or a PC.

### 5.5.1 Baud Rate

Set the baud rate (bits per second).

- 1200 = 1200 bps
- 2400 = 2400 bps
- 4800 = 4800 bps
- 9600 = 9600 bps**
- 19200 = 19200 bps
- 38400 = 38400 bps

### 5.5.2 Transmission

Set the data bits, stop bit, and parity.

- 8-NO-1 = 8 data bits, no parity, stop bit 1**
- 8-NO-2 = 8 data bits, no parity, stop bit 2
- 7-EVEN-1 = 7 data bits, even parity, stop bit 1
- 7-EVEN-2 = 7 data bits, even parity, stop bit 2
- 7-NO-1 = 7 data bits, no parity, stop bit 1

7-NO-2	= 7 data bits, no parity, stop bit 2
7-ODD-1	= 7 data bits, odd parity, stop bit 1
7-ODD-2	= 7 data bits, odd parity, stop bit 2

### 5.5.3 Handshake

Set the flow control method.

None	= no handshaking
Xon-Xoff	= XON/XOFF handshaking
Hardware	= hardware handshaking

## 5.6 Print Settings

Enter this sub-menu to customize data transfer settings.

### 5.6.1 Stable Only

**Off = values are printed immediately, regardless of stability.**

On = values are printed only when the stability criteria are met.

### 5.6.2 Numeric Only

**Off = All selected results are printed.**

On = Only numeric data values are printed.

### 5.6.3 Single Header

**Off = Headers will be printed for every print requirement.**

On = Headers will be printed once a day.

### 5.6.4 Print To

**PC = print data to a PC**

Printer = print data to a printer

### 5.6.5 Auto Print

**Off = disabled**

On Stability<sup>1</sup> = printing occurs each time the stability criteria are met.

Print Interval<sup>2</sup> = printing occurs at the defined time interval.

Continuous = printing occurs continuously.

<sup>1</sup>When On Stability is selected, set the conditions for printing.

**Load = Prints when the displayed load is stable.**

Load and Zero = Prints when the displayed load and zero readings are stable.

<sup>2</sup>When Print Interval is selected, set the time interval using the numeric keypad.

Settings of 1 to 3600 seconds are available. Default is 0.

### 5.6.6 Header

**On = the header is printed.**

Off = the header is not printed.

### 5.6.7 Date and Time

**On = the date and the time are printed.**

Off = neither the date nor the time is printed.

### 5.6.8 Balance ID

**On = the balance ID is printed.**  
Off = the balance ID is not printed.

### 5.6.9 Balance Name

**On = the balance name is printed.**  
Off = the balance name is not printed.

### 5.6.10 User Name

**On = the user name is printed.**  
Off = the user name is not printed.

### 5.6.11 Project Name

**On = the project name is printed.**  
Off = the project name is not printed.

### 5.6.12 Application Name

**On = the application name is printed.**  
Off = the application name is not printed.

### 5.6.13 Result

**On = the weighing result is printed.**  
Off = the weighing result is not printed.

### 5.6.14 Gross

**On = the gross weight is printed.**  
Off = the gross weight is not printed.

### 5.6.15 Net

**On = the net weight is printed.**  
Off = the net weight is not printed.

### 5.6.16 Tare

**On = the tare weight is printed.**  
Off = the tare weight is not printed.

### 5.6.17 Line Feed

**1 Line** = move the paper up one line after printing.  
**4 Lines** = move the paper up four lines after printing.

### 5.6.18 Signature Line

**On = the Signature Line is printed.**  
**Off = the Signature Line is not printed.**

## 5.7 GLP

Enter this menu to set the Good Laboratory Practices (GLP).

### 5.7.1 Header

Enables the printing of GLP headings. There are up to 5 headings available.  
Alphanumeric settings up to 25 characters are available for each Header setting

### 5.7.2 Balance Name

Set the balance name.  
Alphanumeric settings up to 16 characters are available.

### 5.7.3 User Name

Set the user name.  
Alphanumeric settings up to 16 characters are available. The default is blank.

### 5.7.4 Project Name

Set the project name.  
Alphanumeric settings up to 16 characters are available. The default is blank.

## 5.8 Factory Reset

Use this sub-menu to reset the all menu settings to their Factory default settings.

Reset All = resets all menus to their factory default settings.

**Exit = return to application main screen without resetting any menus.**

## 5.9 Lockout

Use this sub-menu to lock/unlock certain menus.

**Off = the menu is unlocked**

On = the menu is locked

## 6. LEGAL FOR TRADE (LFT)

When the balance is used in trade or a legally controlled application it must be set up, verified and sealed in accordance with local weights and measures regulations. It is the responsibility of the purchaser to ensure that all pertinent legal requirements are met.

### 6.1 Settings

Before the verification and sealing perform the following steps:

1. Verify the menu settings meet the local weights and measures regulations.
2. Perform a calibration as explained in Section 5.
3. Set the position of the security switch as shown in Section 6.3.

**Note:** When the security switch is set on the following menu settings cannot be changed: calibration, setup, mode, unit and lockout. For more details, see Section 5.3.13.

### 6.2 Verification

The local weights and measures official or authorized service agent must perform the verification procedure.

### 6.3 Securing the Menu

A slide switch is used to secure the Lock menu settings. When the switch is set to the On position, the Lock menu settings may be viewed but not changed. This switch is located behind the Base.

Set the position of the switch to ON by sliding the external Lock Switch to LOCKED as shown in the figure below.



**Note:** This switch is also used in conjunction with the Legal for Trade menu item. When the Legal for Trade menu is set to ON, the switch must be set to the On position to prevent calibration and changes to metrologically significant settings.

### 6.4 Sealing Access to the Balance Settings

The local weights and measures official or authorized service agent must apply a security seal to prevent tampering with the settings. Refer to the illustrations below for the sealing methods.



Un-locked



Locked with Paper Seal



Locked with Wire Seal

# 7. Printing

## 7.1 Connecting, Configuring and Testing the Printer / Computer Interface

Use the built-in RS-232 Port to connect either to a computer or a printer. If connecting to a computer, use HyperTerminal or similar software like SPDC described below.

(Find HyperTerminal under **Accessories/Communications** in Windows XP.)

Connect to the computer with a standard (straight-through) serial cable.

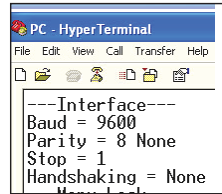
Choose **New Connection**, "connect using" COM1 (or available COM port).

Select **Baud=9600; Parity=8 None; Stop=1; Handshaking=None**. Click **OK**.

Choose Properties/Settings, then ASCII Setup. Check boxes as illustrated:

**(Send line ends...; Echo typed characters...; Wrap lines...)**

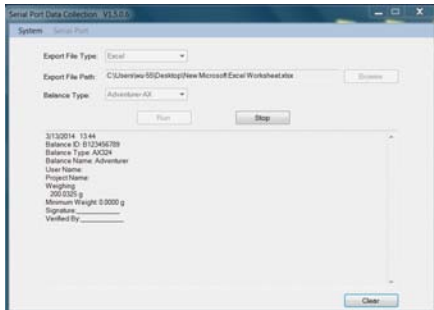
Use RS232 Interface Commands (Section 9.6.1) to control the balance from a PC.



### SPDC Software

The Serial Port Data Collection / SPDC software is provided by Ohaus and can be used on operating systems that do not have the HyperTerminal software mentioned above. SPDC software can preliminarily collect and transfer the data to Microsoft files (such as Excel, Word, etc.).

Choose the export file type and export file path and then press Run as shown below.



**Note:** The latest SPDC software support English and Chinese language and can be downloaded from the Ohaus' website. For more information, refer to the *SPDC Data Collection Instruction Manual*.

## 7.2 Output Format

The Result Data, and G/N/T data, is output in the following format.

Field:	Label <sup>1</sup>	Space <sup>2</sup>	Weight <sup>3</sup>	Space <sup>2</sup>	Unit <sup>4</sup>	Space	Stability <sup>5</sup>	Space	G/N <sup>6</sup>	Space	Term. Characters <sup>7</sup>
Length:		1	11	1	5	1	≤ 1	≤ 1	≤ 3	0	≤ 8

**Note:**

1. The length of the label field is not fixed.
2. Each field is followed by a single delimiting space (ASCII 32).
3. The Weight field is 11 right justified characters. If the value is negative, the '-' character is located at the immediate left of the most significant digit.
4. The Unit field contains the unit of measure abbreviation up to 5 characters, right justified.
5. The Stability field contains the "?" character if the weight reading is not stable. The Stability field and the following Space field are omitted if the weight reading is stable.
6. The G/N field contains the net or gross indication. For net weights, the field contains "N". For gross weights, the field contains "G".
7. The Termination Characters field contains CRLF, Four CRLF or Form Feed (ASCII 12), depending on the LINE FEED menu setting.
8. When Numeric Only is set On, only the Weight Field is printed, left-aligned.

## 7.3 Printout Examples

Examples for each Application are shown with all items turned **ON** in the **Print** menu. The default values for **Header** lines 1-5 are also shown.

### BASIC WEIGHING

```

Header 1
Header 2
Header 3
Header 4
Header 5
07/19/2017 17:56:23
Balance ID: B234567890
Balance Name: PX5202
User Name:
Project Name:
Weighing
49.98 g
Gross: 49.98 g G
Net: 49.98 g N
Tare: 0.00 g T

Signature: _____
Verified By: _____
    
```

### PART COUNTING

```

Header 1
Header 2
Header 3
Header 4
Header 5
07/19/2017 17:57:19
Balance ID: B234567890
Balance Name: PX5202
User Name:
Project Name:
Parts Counting
Quantity: 4999 PCS
Gross: 49.99 g G
Net: 49.99 g N
Tare: 0.00 g T
APW: 0.010 g
Sample Size: 10 PCS

Signature: _____
Verified By: _____
    
```

### PERCENT WEIGHING

```

Header 1
Header 2
Header 3
Header 4
Header 5
07/19/2017 17:57:19
Balance ID: B234567890
Balance Name: PX223/E
User Name:
Project Name:
Percent Weighing
Percentage: 10.156 % N
Gross: 23.361 g G
Net: 10.156 g N
Tare: 13.205 g T
Reference weight: 100.000 g

Signature: _____
Verified By: _____
    
```



**DYNAMIC WEIGHING**

Header 1  
Header 2  
Header 3  
Header 4  
Header 5  
07/19/2017 18:00:12  
Balance ID: B234567890  
Balance Name: PX5202  
User Name:  
Project Name:  
Dynamic Weighing  
Final weight: 49.99 g  
Gross: 50.06 g G  
Net: 50.06 g N  
Tare: 0.00 g T  
Averaging Time: 10 s

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**DENSITY**

(Density Type=Solid, auxiliary liquid=water,porous material=on)

Header 1  
Header 2  
Header 3  
Header 4  
Header 5  
07/19/2017 18:03:23  
Balance ID: B234567890  
Balance Name: PX5202  
User Name:  
Project Name:  
Density  
Density: 0.0345 g/cm<sup>3</sup>  
Gross: 49.99 g G  
Net: 49.99 g N  
Tare: 0.00 g T  
Oiled Weight: 199.89 g  
Weight in liquid: 49.98 g  
Auxiliary liquid: Water  
liquid density: 0.9982 g/cm<sup>3</sup>  
Temp.: 20.0 °C  
Porous: On  
Oil density: 0.8000 g/cm<sup>3</sup>  
Dry Weight: 5.00 g

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**DENSITY**

(Density Type=liquid, sinker volume=10ml)

Header 1  
Header 2  
Header 3  
Header 4  
Header 5  
07/19/2017 18:05:17  
Balance ID: B234567890  
Balance Name: PX5202  
User Name:  
Project Name:  
Density  
Density: 14.9820 g/cm<sup>3</sup>  
Gross: 49.98 g G  
Net: 49.98 g N  
Tare: 0.00 g T  
Weight in air: 199.88 g  
Weight in liquid: 50.05 g  
Sinker Volume: 10.0 ml

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**INTERNAL CALIBRATION**

-OHAUS-  
07/26/2017 05:16:53  
Balance ID:  
Balance Name: PX2202  
User Name:  
Project Name:  
---Internal Calibration---  
Calibration is done.  
Difference weight: 0.00 g

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**SPAN CALIBRATION**

-OHAUS-  
03/19/2000 04:51:46  
Balance ID:  
Balance Name: PX2202ZH/E  
User Name:  
Project Name:  
---Span Calibration---  
Calibration is done.  
Reference weight: 2000.00 g  
Actual weight: 2000.22 g  
Difference weight: 0.22 g  
Weight ID: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**LINEARITY CALIBRATION**

-OHAUS-  
01/01/2000 17:30:47  
Balance ID:  
Balance Name: PX5202M  
User Name:  
Project Name:  
---Linearity Calibration---  
Calibration is done.

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

# 8.MAINTENANCE

## 8.1 Calibration

Periodically verify calibration by placing an accurate weight on the balance and viewing the result. If calibration is required, refer to section 5.2 for instructions.

## 8.2 Cleaning



**WARNING:** Disconnect the balance from the power supply before cleaning. Make sure that no liquid enters the interior of the balance.

Clean the balance at regular intervals.

Housing surfaces may be cleaned with a lint-free cloth slightly dampened with water or a mild cleaning agent.



Glass surfaces may be cleaned with a commercial glass cleaner.

**Attention:** Do not use solvents, harsh chemicals, ammonia or abrasive cleaning agents.

## 8.3 Troubleshooting

TABLE 8-1. TROUBLESHOOTING

Symptom / Display	Possible Cause	Remedy
Balance will not turn on	No power to the balance	Verify connection and voltage
Poor accuracy	Improper calibration Unstable environment	Perform calibration Move balance to suitable location
Cannot calibrate	Calibration Menu locked Approved Mode set to on Unstable environment Incorrect calibration masses	Turn Calibration menu lock off Turn Approved Mode off Move balance to suitable location Use correct calibration masses
Cannot change menu settings	Sub-menu locked Approved Mode set to on	Unlock sub-menu Turn Approved Mode off
Low Reference weight	Reference weight too small The weight on the pan is too small to define a valid reference weight.	Increase sample size
Invalid Piece Weight	Average piece weight is too small	Increase average piece weight
Operation Timeout	Weight reading is not stable	Move balance to suitable location
Err 8.3	Weight reading exceeds overload limit.	Remove weight from the pan
Err 8.4	Weight reading below underload limit.	Re-install the pan
-----	Busy (tare, zero, printing, waiting for a stable weight)	Wait until completion

## 8.4 Service Information

If the troubleshooting section does not resolve your problem, contact an Authorized Ohaus Service Agent. Please visit our website [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) to locate the Ohaus office nearest you.

## 9. TECHNICAL DATA

### 9.1 Specifications

#### Ambient conditions

- Indoor use only
- Altitude: Up to 2000 m
- Specified Temperature range: 10°C to 30°C
- Humidity: maximum relative humidity 80% for temperatures up to 30°C, decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C
- Operability is assured at ambient temperatures between 5°C and 40°C
- Mains supply voltage fluctuations: up to  $\pm 10\%$  of the nominal voltage
- Installation category II
- Pollution degree: 2
- Supply voltage: 12V=0.5A

#### Materials

- Bottom Housing: Die-cast Aluminum, Painted
- Top Housing: Plastic (HIPS)
- Weighing Platforms: Stainless steel
- Draft Shield: Glass, plastic (HIPS)
- Feet: Plastic (ABS)

TABLE 9-1. SPECIFICATIONS

InCal Model	PX85	PX125D	PX225D	PX84	PX124	PX224	PX163
ExCal Model				PX84/E	PX124/E	PX224/E	PX163/E
Capacity (g)	82	52/120	82/220	82	120	220	160
Readability d (g)	0.00001	0.00001/ 0.0001	0.00001/ 0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.001
Repeatability (STDEV) (g)	0.00002	0.00002/ 0.0001	0.00002/ 0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.001
Linearity (g)	±0.0001	±0.0001	±0.0001	±0.0002	±0.0002	±0.0002	±0.002
Stabilization Time Typical (s)	10	10	10	3	3	3	2
Sensitivity Temperature Drift (PPM/K)	±0.8	±0.8	±0.8	±3	±3	±3	±8
Typical Minimum Weight USP (USP K=2,U=0.10%)	20 mg	20 mg	20 mg	200 mg	200 mg	200 mg	2 g
Optimized Min-Weight (g) (USP, u=0.10%, k=2) SRP≤0.41d*	9 mg	9 mg	9 mg	82 mg	82 mg	82 mg	0.82 g
Units	Gram, Milligram, Carat, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Mesghal, Tical (MM), Tola (India), 1 Custom unit			Gram, Milligram, Carat, Newton, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Hong Kong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Tical (MM), Tola (India), 1 Custom unit			
Applications	Basic Weighing, Parts Counting, Percent Weighing, Dynamic Weighing, Density Determination						
Platform Size (diameter, mm)	80	80	80	90	90	90	120
Span Calibration Points (g)	50, 80	50, 100	100, 200	50, 80	50, 100	100, 200	100, 150
Linearity Calibration Points (g)	0, 40, 80	0, 50, 100	0, 100, 200	0, 40, 80	0, 50, 100	0, 100, 200	0, 75, 150
Tare Range	To capacity by subtraction						
Power Supply	Power input: 100-240V ~ 200mA 50-60Hz 12-18VA Power output: 12 VDC 0.5A						
Assembled Dimensions (W x D x H) (mm)	209 x 321 x 309						
Communication	RS232, USB						
Operating Temperature Range	Operating conditions for ordinary lab application: +10°C to 30°C (operability guaranteed between +5°C and 40°C).						
Storage Temperature Range	Humidity: maximum relative humidity 80 % for temperatures up to 30°C, decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C						
Storage Conditions	-10°C to 60°C, humidity 10% to 90%, without condensation						
Net Weight	10 lb / 4.5 kg						
Shipping Weight	15.4 lb / 7 kg						
Shipping Dimensions (W x D x H) (mm)	507 x 387 x 531						

**Note:**

\*SRP refers to the standard deviation for n replicate weightings (n ≥ 10).

TABLE 9-2. SPECIFICATIONS (continued)

InCal Model	PX223	PX323	PX423	PX523	PX822	PX1602	PX2202
ExCal Model	PX223/E	PX323/E	PX423/E	PX523/E	PX822/E	PX1602/E	PX2202/E
Capacity (g)	220	320	420	520	820	1600	2200
Readability d (g)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.01
Repeatability (STDEV) (g)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.01
Linearity (g)	±0.002	±0.002	±0.002	±0.002	±0.02	±0.02	±0.02
Stabilization Time Typical (s)	2	2	2	2	1	1	1
Sensitivity Temperature Drift (PPM/K)	±9	±3	±3	±3	±6	±6	±6
Typical Minimum Weight USP (USP K=2,U=0.10%)	2 g	2 g	2 g	2 g	20 g	20 g	20 g
Optimized Min-Weight (g) (USP, u=0.10%, k=2) SRP≤0.41d*	0.82 g	0.82 g	0.82 g	0.82 g	8.2 g	8.2 g	8.2 g
Units	Gram, Milligram, Carat, Newton, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Hong Kong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Tical (MM), Tola (India), 1 Custom unit				Gram, Kilogram, Carat, Newton, Pound, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Mesghal, Hong Kong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Tical (MM), Tola (India), 1 Custom unit		
Applications	Basic Weighing, Parts Counting, Percent Weighing, Dynamic Weighing, Density Determination						
Platform Size (diameter, mm)	120	120	120	120	180	180	180
Span Calibration Points (g)	100, 200	150, 300	200, 400	250, 500	400, 800	750, 1500	1000, 2000
Linearity Calibration Points (g)	0, 100, 200	0, 150, 300	0, 200, 400	0, 250, 500	0, 400, 800	0, 750, 1500	0, 1000, 2000
Tare Range	To capacity by subtraction						
Power Supply	Power input: 100-240V ~ 200mA 50-60Hz 12-18VA Power output: 12 VDC 0.5A						
Assembled Dimensions (W x D x H) (mm)	209 x 321 x 309				209 x 321 x 98		
Communication	RS232, USB						
Operating Temperature Range	Operating conditions for ordinary lab application: +10°C to 30°C (operability guaranteed between +5°C and 40°C).						
Storage Temperature Range	Humidity: maximum relative humidity 80% for temperatures up to 30°C, decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C						
Storage Conditions	-10°C to 60°C, humidity 10% to 90%, without condensation						
Net Weight	10 lb / 4.5 kg				7.7 lb / 3.5 kg		
Shipping Weight	15.4 lb / 7 kg				11 lb / 5 kg		
Shipping Dimensions (W x D x H) (mm)	507 x 387 x 531				550 x 385 x 291		

**Note:** \*SRP refers to the standard deviation for n replicate weightings (n≥10).

TABLE 9-3. SPECIFICATIONS (continued)

InCal Model	PX3202	PX4202	PX5202	PX2201	PX4201		
ExCal Model	PX3202/E	PX4202/E	PX5202/E	PX2201/E	PX4201/E	PX6201/E	PX8201/E
Capacity (g)	3200	4200	5200	2200	4200	6200	8200
Readability d (g)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
Repeatability (STDEV) (g)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
Linearity (g)	±0.02	±0.02	±0.02	±0.2	±0.2	±0.2	±0.2
Stabilization Time Typical (s)	1	1	1	1	1	1	1
Sensitivity Temperature Drift (PPM/K)	±3	±3	±3	±10	±10	±10	±10
Typical Minimum Weight USP (USP K=2,U=0.10%)	20 g	20 g	20 g	200 g	200 g	200 g	200 g
Optimized Min-Weight (g) (USP, u=0.10%, k=2) SRP≤0.41d*	8.2 g	8.2 g	8.2 g	82 g	82 g	82 g	82 g
Units	Gram, Kilogram, Carat, Newton, Pound, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Mesghal, Hong Kong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Tical (MM), Tola (India), 1 Custom unit						
Applications	Basic Weighing, Parts Counting, Percent Weighing, Dynamic Weighing, Density Determination						
Platform Size (diameter, mm)	180	180	180	180	180	180	180
Span Calibration Points (g)	1500, 3000	2000, 4000	2500, 5000	1000, 2000	2000, 4000	3000, 6000	4000, 8000
Linearity Calibration Points (g)	0, 1500, 3000	0, 2000, 4000	0, 2500, 5000	0, 1000, 2000	0, 2000, 4000	0, 3000, 6000	0, 4000, 8000
Tare Range	To capacity by subtraction			To capacity by subtraction			
Power Supply	Power input: 100-240V ~ 200mA 50-60Hz 12-18VA Power output: 12 VDC 0.5A						
Assembled Dimensions (W x D x H) (mm)	209 x 321 x 98						
Communication	RS232, USB						
Operating Temperature Range	Operating conditions for ordinary lab application: +10°C to 30°C (operability guaranteed between +5°C and 40°C).						
Storage Temperature Range	Humidity: maximum relative humidity 80 % for temperatures up to 30°C, decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C						
Storage Conditions	-10°C to 60°C, humidity 10% to 90%, without condensation						
Net Weight	7.7 lb / 3.5 kg						
Shipping Weight	11 lb / 5 kg						
Shipping Dimensions (W x D x H) (mm)	550 x 385 x 291						

**Note:**

\*SRP refers to the standard deviation for n replicate weightings (n ≥ 10).

TABLE 9-4. SPECIFICATIONS (continued)

InCal Approval Model	PX125DM	PX225DM	PX85M	PX124M	PX224M	PX323M	PX523M
Capacity (g)	52/120	82/220	82	120	220	320	520
Readability d (g)	0.00001/ 0.0001	0.00001	0.00001	0.0001	0.0001	0.001	0.001
Verification Interval e (g)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01
Class	I	I	I	I	I	II	II
Repeatability (STDEV) (g)	0.00002/ 0.0001	0.00002/ 0.0001	0.00002	0.0001	0.0001	0.001	0.001
Linearity (g)	±0.0001	±0.0001	±0.0001	±0.0002	±0.0002	±0.002	±0.002
Stabilization Time Typical (s)	10	10	10	3	3	2	2
Sensitivity temperature drift (PPM/K)	±0.8	±0.8	±0.8	±3	±3	±3	±3
Typical Minimum Weight USP (USP K=2,U=0.10%)	20 mg	20 mg	20 mg	200 mg	200 mg	2 g	2 g
Optimized Min-Weight (g) (USP, u=0.10%, k=2) SRP ≤ 0.41d*	9 mg	9 mg	9 mg	82 mg	82 mg	0.82 g	0.82 g
Units	g, mg, ct						
Applications	Basic Weighing, Parts Counting, Percent Weighing, Dynamic Weighing, Density Determination						
Platform Size (diameter, mm)	80	80	80	90	90	120	120
Span Calibration Points (g)	50, 100	100, 200	50, 80	50, 100	100, 200	150, 300	250, 500
Linearity Calibration Points (g)	0, 50, 100	0, 100, 200	0, 40, 80	0, 50, 100	0, 100, 200	0, 150, 300	0, 250, 500
Tare Range	To capacity by subtraction						
Power Supply	Power input: 100-240V ~ 200mA 50-60Hz 12-18VA Power output: 12 VDC 0.5A						
Assembled Dimensions (W x D x H) (mm)	209 x 321 x 309						
Communication	RS232, USB						
Operating Temperature Range	Operating conditions for ordinary lab application: +10°C to 30°C (operability guaranteed between +5°C and 40°C).						
Storage Temperature Range	Humidity: maximum relative humidity 80% for temperatures up to 30°C, decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C						
Storage Conditions	-10°C to 60°C, humidity 10% to 90%, without condensation						
Net Weight	10 lb / 4.5 kg						
Shipping Weight	15.4 lb / 7 kg						
Shipping Dimensions (W x D x H) (mm)	507 x 387 x 531						

**Note:**

\*SRP refers to the standard deviation for n replicate weightings (n ≥ 10).

TABLE 9-5. SPECIFICATIONS (continued)

InCal Approval Model	PX3202M	PX5202M	PX4201M
Capacity (g)	3200	5200	4200
Readability d (g)	0.01	0.01	0.1
Verification Interval e (g)	0.1	0.1	0.1
Class	II	II	II
Repeatability (STDEV) (g)	0.01	0.01	0.1
Linearity (g)	±0.02	±0.02	±0.2
Stabilization Time Typical (s)	1	1	1
Sensitivity temperature drift (PPM/K)	±3	±3	±10
Typical Minimum Weight USP (USP K=2,U=0.10%)	20 g	20 g	200 g
Optimized Min-Weight (g) (USP, u=0.10%, k=2) SRP ≤ 0.41d*	8.2 g	8.2 g	82 g
Units	g, kg, ct		
Applications	Basic Weighing, Parts Counting, Percent Weighing, Dynamic Weighing, Density Determination		
Platform Size (diameter, mm)	180	180	180
Span Calibration Points (g)	1500, 3000	2500, 5000	2000, 4000
Linearity Calibration Points (g)	0, 1500, 3000	0, 2500, 5000	0, 2000, 4000
Tare Range	To capacity by subtraction		
Power Supply	Power input: 100-240V ~ 200mA 50-60Hz 12-18VA Power output: 12 VDC 0.5A		
Assembled Dimensions (W x D x H) (mm)	209 x 321 x 98		
Communication	RS232, USB		
Operating Temperature Range	Operating conditions for ordinary lab application: +10°C to 30°C (operability guaranteed between +5°C and 40°C).		
Storage Temperature Range	Humidity: maximum relative humidity 80% for temperatures up to 30°C, decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C		
Storage Conditions	-10°C to 60°C, humidity 10% to 90%, without condensation		
Net Weight	7.7 lb / 3.5 kg		
Shipping Weight	11 lb / 5 kg		
Shipping Dimensions (W x D x H) (mm)	550 x 385 x 291		

**Note:**

\*SRP refers to the standard deviation for n replicate weightings (n ≥ 10).



## 9.2 Drawings and Dimensions

Fully assembled dimensions

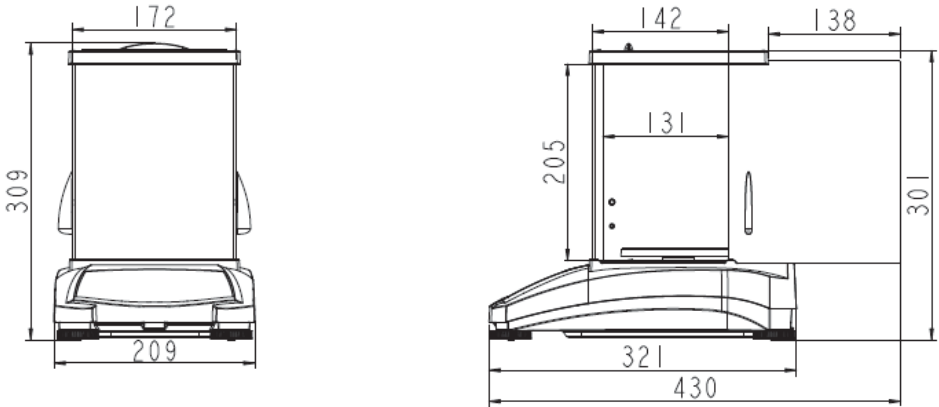


Figure 9-1 0.001 g / 0.0001 g model



Figure 9-2 0.01 g / 0.1 g model

## 9.3 Accessories

TABLE 9-5. ACCESSORIES

DESCRIPTION	PART NUMBER
Auxiliary display, AD7-RS	30472064
Density Kit	80253384
Calibrated Sinkers for Liquid Density Determination	83034024
USB Interface Cable	83021085
Security Device	80850043
RS232 Cable (25 pin)	80500524
RS232 Cable (9 pin)	80500525
Dust Cover	30093334
In-use Cover	30372546
Printer SF40A	30064202 (EU); 30064203 (AM)
Power Adapter for Balance	46001724

## 9.4 Communication

### 9.4.1 Interface Commands

Commands listed in the following table will be acknowledged by the balance.

Command Characters	Function
IP	Immediate Print of displayed weight (stable or unstable).
P	Print displayed weight (stable or unstable).
CP	Continuous Print.
SP	Print on Stability.
H	Enter Print Header Lines
Z	Same as pressing Zero Key
T	Same as pressing Tare Key.
xT***	Establish a preset Tare value in displayed unit. X = preset tare value. Sending 0T clears tare (if allowed).
PT	Prints Tare weight stored in memory.
ON	Brings out of Standby
OFF	Goes to Standby.
C	Begin Span Calibration
IC	Begin Internal Calibration, same as trigger from calibration menu.
AC	Abort Calibration. Attention: when LFT ON, the operation is not allowed.
PSN	Print Serial Number.
PV	Print terminal software version, base software version and LFT ON (if LFT is set ON).
x#	Set Counting APW (x) in grams. (must have APW stored)
P#	Print Counting application APW.
x%	Set Percent application reference weight (x) in grams. (must have reference weight stored)
P%	Print Percent application reference weight.
xRL	0 = disable response; 1 = enable response. This command only controls the "OK!" response.
xT	Pre-tare the container weight (x) in grams.

### 9.4.2 RS232 (DB9) Pin Connections

Diagram	Type	Description
	Interface type	Voltage interface conforming to EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28)
	Max. cable length	15 m
	Signal level	Output: +5 V ... +15 V (RL = 3 – 7kΩ) -5 V ... -15 V (RL = 3 - 7 kΩ) Input: +3 V ... +25 V -3 V ... -25 V
	Connector	Sub-D, 9-pole, female
	Operating mode	Full duplex
	Transmission mode	Bit-serial, asynchronous
	Transmission code	ASCII
	Baud rates	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (firmware selectable)
	Bits/parity	7-bit/even, 7-bit/odd, 7-bit/none, 8-bit/none (firmware selectable)
	Stop bits	Stop bit 1, 2
	Handshake	None, XON/XOFF, RTS/CTS (selectable)
	End-of-line	Not selectable

### 9.4.3 USB Interface

The Ohaus USB Interface is a unique solution to the problem of connecting a balance to a computer using a Universal Serial Bus (USB). USB devices are categorized into classes such as disk drives, digital cameras, printers, etc. Balances do not have a commonly used class so the Ohaus USB interface uses a generic interface based on the RS232 serial standard.

Data sent from the balance to a computer is in USB format. The USB data is directed to a *virtual port*. This port then appears as an RS232 port to the application program.

When sending a command from a computer to the balance, the application program sends a command to the *virtual port* as if it were an RS232 port. The computer then directs the command from the *virtual port* to the computers USB connector where the balance is connected. The port receives the USB signal and reacts to the command.

#### System Requirements

- PC running Windows 98®, Windows 98SE®, Windows ME®, Windows 2000®, Windows XP®, Windows 7® or Windows 8® (32-bit) or Windows 10®.
- Available USB port (Type A, 4-pin, female)

### 9.4.4 USB Connection

The balance's USB port terminates with a 4-pin, female, USB Type B connector.

A USB Cable (type B/male to type A/male) is required (not supplied).

1. Ensure that the balance is powered on and working properly.
2. Power on the computer and verify that its USB port is enabled and working properly.
3. Plug the cable's USB connectors into the computer's USB port and the balance's USB port. Windows® should detect a USB device and the New Hardware Wizard will be initialized.

#### Download from Ohaus' Website

1. The New Hardware Wizard guides you through the required steps to select the driver that is located on the website.

2. After clicking Finish, the virtual port should be ready for use.

Windows® typically adds the virtual port in sequence after the highest number COM port. For example, on PC's equipped with up to 4 COM ports, the virtual port will be COM5.

When using the USB interface with programs that limit the number of COM port designations (e.g. Ohaus MassTracker allows only COM1, 2, 3, & 4), it may be necessary to assign one of these port numbers to the new virtual port.



Example of Windows XP Hardware Wizard

This can be done in the Port Settings of the Device Manager utility, found in the Windows Control Panel.

### USB INPUT

The balance will respond to various commands sent via the interface adapter.

Terminate the following commands when with a [CR] or [CRLF]

#### PX Commands

- P** same as pressing Print
- SP** print stable weight only
- IP** immediate print of displayed weight (stable or unstable)
- CP** Continuous print of weights
- T** same as pressing Tare
- Z** same as pressing Zero
- PV** print software version
- xT** establish a preset Tare value in displayed unit. X = preset tare value.  
Sending 0T clears tare (if allowed).

#### Auto-Print Operation

Once Auto-Print is activated in the menu, the balance will send data as required.




If there is data in the print buffer the printer will finish printing this data.

## 10. SOFTWARE UPDATES

Ohaus is continuously improving its balance software. To obtain the latest release, please contact your Authorized Ohaus Dealer or Ohaus Corporation.

# 11. COMPLIANCE

Compliance to the following standards is indicated by the corresponding mark on the product.

Mark	Standard
	This product complies with the EU Directives 2014/30/EU (EMC), 2014/35/EU (LVD) and 2014/31/EU (NAWI). The EU Declaration of Conformity is available online at <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> .
	EN 61326-1, AS/NZS 61010-1
	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 UL Std. No. 61010-1

### Important notice for verified weighing instruments in the EU

When the instrument is used in trade or a legally controlled application it must be set up, verified and sealed in accordance with local weights and measures regulations. It is the responsibility of the purchaser to ensure that all pertinent legal requirements are met.

Weighing Instruments verified at the place of manufacture bear the following supplementary metrology marking on the descriptive plate.



Weighing Instruments to be verified in two stages have no supplementary metrology marking on the descriptive plate. The second stage of conformity assessment must be carried out by the applicable weights and measures authorities.

If national regulations limit the validity period of the verification, the user of the weighing instrument must strictly observe the re-verification period and inform the weights and measures authorities.

As verification requirements vary by jurisdiction, the purchaser should contact their local weights and measures office if they are not familiar with the requirements.

### FCC Note



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 his own expense.

### Industry Canada Note

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

### ISO 9001 Registration

In 1994, OHAUS Corporation, USA, was awarded a certificate of registration to ISO 9001 by Bureau Veritas Quality International (BVQI), confirming that the OHAUS quality management system is compliant with the ISO 9001 standard's requirements. On June 21, 2012, OHAUS Corporation, USA, was re-registered to the ISO 9001:2008 standard.

	This product complies with the EU Directive 2012/19/EU (WEEE). Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment.
	For disposal instructions in Europe, refer to <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a> .

### LIMITED WARRANTY

Ohaus products are warranted against defects in materials and workmanship from the date of delivery through the duration of the warranty period. During the warranty period Ohaus will repair, or, at its option, replace any component(s) that proves to be defective at no charge, provided that the product is returned, freight prepaid, to Ohaus.

This warranty does not apply if the product has been damaged by accident or misuse, exposed to radioactive or corrosive materials, has foreign material penetrating to the inside of the product, or as a result of service or modification by other than Ohaus. In lieu of a properly returned warranty registration card, the warranty period shall begin on the date of shipment to the authorized dealer. No other express or implied warranty is given by Ohaus Corporation. Ohaus Corporation shall not be liable for any consequential damages.

As warranty legislation differs from state to state and country to country, please contact Ohaus or your local Ohaus dealer for further details.

# Table des matières

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>FR-3</b>
1.1 Description	FR-3
1.2 Caractéristiques	FR-3
1.3 Définition des symboles et signes d'avertissement	FR-3
1.4 Précautions de sécurité	FR-3
<b>2. INSTALLATION</b>	<b>FR-4</b>
2.1 Désemballage	FR-4
2.2 Sélectionner la position	FR-4
2.3 Nivellement et acclimation de la balance	FR-4
2.4 Branchement de l'alimentation	FR-5
2.5 Branchement de l'interface	FR-5
2.6 calibrage initial	FR-5
<b>3. OPERATION</b>	<b>FR-6</b>
3.1 Aperçu de l'affichage, de l'écran d'accueil	FR-6
3.2 Fonctions principales et menu principal	FR-7
3.3 Aperçu des pièces et des fonctions – Modèles avec paravent	FR-7
3.4 Aperçu des pièces et des fonctions – Modèles sans paravent	FR-7
<b>4. APPLICATIONS</b>	<b>FR-8</b>
4.1 Pesage	FR-8
4.2 Comptage des pièces	FR-8
4.3 Pesage en pourcentage	FR-10
4.4 Pesage dynamique	FR-11
4.5 Détermination de la densité	FR-12
4.5.1 Mesure de la densité pour un solide de plomb en utilisant de l'eau	FR-17
4.5.2 Mesure de la densité pour un solide flottant en utilisant de l'eau	FR-19
4.5.3 Mesure de la densité d'un solide en utilisant un liquide auxiliaire autre que l'eau	FR-19
4.5.4 Mesure de la densité en utilisant un plomb calibré	FR-20
4.5.5 Mesure de la densité des matériels poreux en utilisant l'huile	FR-21
4.6 Fonctionnalité supplémentaires	FR-23
<b>5. REGLAGES DU MENU</b>	<b>FR-24</b>
5.1 Menu de navigation	FR-24
5.1.1 Changement des réglages	FR-24
5.2 Calibrage	FR-25
5.2.1 Sous menu de calibrage (Modèles InCal)	FR-25
5.2.2 Calibrage interne (non applicable aux modèles ExCal)	FR-25
5.2.3 Réglage Incal (non applicable aux modèles ExCal)	FR-25
5.2.4 Calibrage de portée	FR-25
5.2.5 Calibrage de linéarité	FR-27
5.3 Réglage de la balance	FR-28
5.3.1 Langue	FR-28
5.3.2 Niveau de filtre	FR-28
5.3.3 AZT (Mise à zéro automatique)	FR-28
5.3.4 Auto Tare	FR-29
5.3.5 Graduations	FR-29
5.3.6 Format de la date	FR-29
5.3.7 Réglage de la date	FR-29
5.3.8 Format de l'heure	FR-29
5.3.9 Réglage de l'heure	FR-29
5.3.10 Luminosité	FR-29
5.3.11 Auto Dim	FR-30
5.3.12 Capacité de barre	FR-30
5.3.13 Mode approuvé	FR-30
5.4 Unités de pesage	FR-30
5.5 Régage d'interface RS232	FR-33
5.5.1 Taux de bauds	FR-33
5.5.2 Transmission	FR-33
5.5.3 Salutations	FR-33

5.6	Réglages d'impression.....	FR-33
5.6.1	Stable uniquement .....	FR-33
5.6.2	Numérique uniquement.....	FR-33
5.6.3	En-tête unique.....	FR-33
5.6.4	Imprimer à .....	FR-33
5.6.5	Impression automatique.....	FR-33
5.6.6	En-tête.....	FR-33
5.6.7	Date et heure .....	FR-33
5.6.8	ID de Balance.....	FR-33
5.6.9	Nom de Balance.....	FR-33
5.6.10	Nom d'utilisateur .....	FR-33
5.6.11	Nom du project.....	FR-33
5.6.12	Nom d'application.....	FR-33
5.6.13	Résultat .....	FR-33
5.6.14	Brut .....	FR-33
5.6.15	Net .....	FR-33
5.6.16	Tare .....	FR-33
5.6.17	Ligne d'alimentation .....	FR-33
5.7	GLP.....	FR-35
5.7.1	En-tête.....	FR-35
5.7.2	Nom de la balance .....	FR-35
5.7.3	Nom d'utilisateur .....	FR-35
5.7.4	Nom du project.....	FR-35
5.8	Réinitialisation d'usine.....	FR-36
5.9	Se déconnecter.....	FR-36
<b>6.</b>	<b>CERTIFIE POUR USAGE COMMERCIAL (LFT).....</b>	<b>FR-37</b>
6.1	Réglages.....	FR-37
6.2	Vérification .....	FR-37
6.3	Sécurisation du menu .....	FR-37
6.4	Scellement d'accès aux réglages de la balance.....	FR-37
<b>7.</b>	<b>Impression.....</b>	<b>FR-38</b>
7.1	Connexion, configuration et test de l'imprimante/interface de l'ordinateur.....	FR-38
7.2	Format d'affichage .....	FR-39
7.3	Exemples imprimés.....	FR-39
<b>8.</b>	<b>ENTRETIEN .....</b>	<b>FR-41</b>
8.1	Calibrage.....	FR-41
8.2	Nettoyage.....	FR-41
8.3	Dépannage .....	FR-41
8.4	Renseignement sur le service .....	FR-42
<b>9.</b>	<b>DONNEES TECHNIQUES.....</b>	<b>FR-42</b>
9.1	Spécifications.....	FR-42
9.2	Schémas et Dimensions .....	FR-48
9.3	Accessoires.....	FR-48
9.4	Communication .....	FR-49
9.4.1	Commandes d'interface .....	FR-49
9.4.2	RS232 (DB9) Connexions de broches.....	FR-50
9.4.3	Interface USB .....	FR-50
9.4.4	Connexion USB.....	FR-51
<b>10.</b>	<b>MISE A JOUR DU LOGICIEL .....</b>	<b>FR-52</b>
<b>11.</b>	<b>CONFORMITE.....</b>	<b>FR-52</b>



# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Description

La balance PX est un instrument de mesure de précision offrant des années de service en cas d'utilisation appropriée.

Les balances PX sont disponibles en capacités allant de 82 grammes à 8200 grammes.

## 1.2 Caractéristiques

**Contrôle d'opération** Écran rétro-éclairé à 2 lignes, avec 6 applications de pesage et plusieurs autres fonctionnalités.



## 1.3 Définition des symboles et signes d'avertissement

Les notes de sécurité sont marqués par des mots signaux et des symboles d'avertissement. Ils présentent les problèmes et avertissements de sécurité. Le non-respect des notes de sécurité pourrait déboucher sur des blessures personnelles, l'endommagement de l'appareil, les défaillances et les résultats erronés.

**AVERTISSEMENT:** Pour une situation dangereuse avec risque moyen, débouchant probablement sur des blessures ou la mort en cas de non évitement.

**ATTENTION:** Pour une situation dangereuse avec un faible risque, débouchant sur un endommagement de l'appareil, des pertes matérielles ou des données ou encore des blessures en cas de non évitement.

**Attention** Pour des informations importantes concernant le produit.

**Remarque** Pour des informations importantes concernant le produit.

### Symboles d'avertissement



Risque général



Risque d'électrocution



Courant alternatif



Courant direct

## 1.4 Précautions de sécurité



**ATTENTION:** VEUILLEZ lire tous les avertissements de sécurité avant l'installation, le branchement ou l'entretien de l'appareil. Le non-respect de ces avertissements pourrait déboucher sur des blessures personnelles et/ou des dommages matériels. Veuillez conserver toutes les instructions pour une référence ultérieure.

- Vérifier que la plage de tension d'entrée de l'adaptateur AC et le type de fiche sont compatibles avec l'alimentation secteur AC locale.
- S'assurer que le cordon d'alimentation ne constitue pas un obstacle potentiel ou un risque de trébuchement.
- Évitez de positionner la balance de telle enseigne qu'il soit difficile d'atteindre le câble d'alimentation.
- La balance est CONÇUE pour une utilisation interne uniquement. Ne pas opérer l'équipement dans des environnements dangereux ou dans des emplacements instables.
- Opérer l'équipement uniquement sous des conditions ambiantes spécifiées dans les présentes instructions.
- Évitez de laisser des charges tomber sur la base.
- Utiliser la balance uniquement dans les emplacements secs.
- Déconnecter l'équipement de l'alimentation pendant le nettoyage.
- Utiliser uniquement les accessoires et périphériques approuvés.
- Le service doit uniquement être effectué par le personnel autorisé.

## 2. INSTALLATION

### 2.1 Désempilage

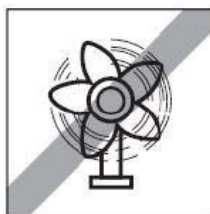
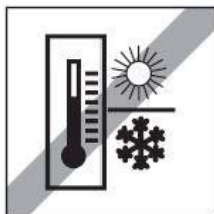
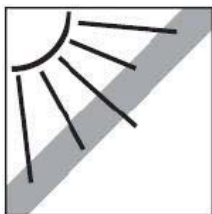
Retirer soigneusement votre balance PX et chacun de ses composants de l'emballage. Les composants inclus varient en fonction du modèle de la balance (voir la liste ci-dessous). Conserver l'emballage pour assurer la sécurité du stockage et du transport. Veuillez lire entièrement le manuel avant de procéder à l'installation et à l'utilisation de la balance PX afin d'éviter une opération incorrecte.

Les composants comprennent:

- Balance
- Adaptateur d'alimentation + Fiche de raccordement
- Plateau en acier inoxydable
- Support du plateau (pour le modèle 0,1 g / 0,01 g uniquement)
- Carte de garantie

### 2.2 Sélection de la position

Évitez des sources de chaleur, des changements rapides de température, le courant d'air ou les vibrations excessives. Laissez un espace suffisant.



### 2.3 Nivellement

S'assurer que la balance est nivelée avant d'utiliser ou après le changement de position.

La balance PX a une bulle de niveau dans une fenêtre en petit rond à côté de l'affichage.

Pour niveler la balance, régler les 4 pieds de nivellement jusqu'à ce que la bulle soit centrée dans le cercle.

Veuillez vous référer à la Figure 2-1 pour le nivellement.

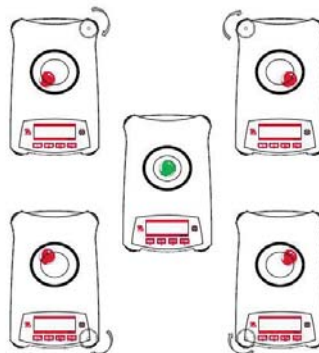


Figure 2-1. Nivellement

## 2.4 Branchement de l'alimentation et acclimatation de la balance

Brancher le connecteur de sortie DC du réceptacle d'alimentation à l'arrière de la balance. Connecter ensuite la fiche de l'adaptateur AC à une prise électrique appropriée.

### Acclimatation

Il est suggéré que la balance ne soit pas utilisée tant qu'elle n'est pas connectée à une alimentation et acclimatée à l'environnement pendant une certaine période de temps. Si la balance a une précision dépassant 0,1 mg, le temps d'acclimatation doit être de 1,5 heure, si la balance a une précision de 0,01 mg, le temps d'acclimatation doit dépasser 4 heures.

## 2.5 Branchement de l'interface

La balance PX a deux interférences de données, RS232 et USB.

Utiliser le port RS-232 pour connecter soit un ordinateur, soit une imprimante avec câble de série standard (direct). Utiliser un port USB pour connecter à un ordinateur avec un câble USB 2.0 de type A au type B.

Connexions d'interface sur l'arrière de la balance



USB: Utilisé pour connecter le PC uniquement.

RS232: Utilisé pour connecter le PC ou l'imprimante.

**Remarque:** Consulter la section d'impression pour la connexion, la configuration et le test de l'imprimante/l'interface de l'ordinateur.

## 2.6 Calibrage initial

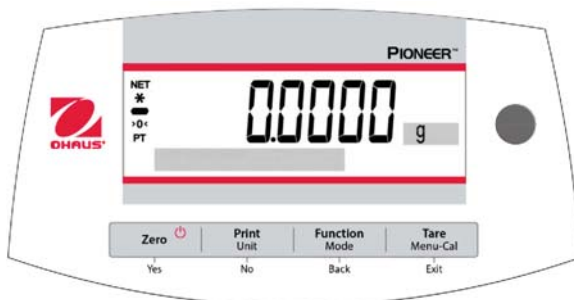
Lors de la première installation de la balance PX, ou lorsqu'elle est déplacée dans une autre position, elle doit être calibrée afin de s'assurer des résultats de pesage précis. Les balances PX sont classifiées en deux catégories notamment les modèles InCal et ExCal. Les modèles InCal ont un mécanisme de calibrage intégré capable de calibrer automatiquement la balance et ne nécessite pas l'utilisation des masses de calibrage externe. Si préféré, les modèles InCal doivent être manuellement calibrées avec des masses externes. Les modèles ExCal sont calibrés avec des masses externes. S'assurer d'avoir des masses de calibrage disponible avant le début du calibrage.

## 3. OPERATION





### 3.1 Aperçu de l'affichage, de l'écran d'accueil

La balance PX a un affichage rétro éclairé de 2 lignes.

#### CONTROLES



#### FONCTIONS DE CONTROLE

Bouton	Zero 	Print Unit	Function Mode	Tare Menu-Cal
	Yes	No	Back	Exit
<b>Fonction primaire (Appuyer légèrement)</b> 	<b>Marche/Zéro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si l'indicateur est éteint, allumer l'indicateur.</li> <li>Si l'indicateur est allumé, régler à zéro.</li> </ul>	<b>Imprimer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Envoie la valeur de l'affichage actuel à l'interface de série.</li> </ul>	<b>Fonction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'opération dépend du mode d'application.</li> </ul>	<b>Tare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Effectue l'opération tare.</li> </ul>
<b>Fonction secondaire (Appuyer et maintenir)</b> 	<b>Arrêt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à zéro de la valeur actuelle.</li> </ul>	<b>Unité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Change les unités de pesage.</li> </ul>	<b>Mode</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Change le mode d'application.</li> </ul>	<b>Menus-Cal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre dans le menu principal. Le calibrage est dans le premier sous menu.</li> <li>Voir la valeur tare pré réglée.</li> </ul>
<b>Menu de fonction (Appuyer légèrement)</b> 	<b>Oui</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accepte le réglage actuel (clignotement) sur l'affichage.</li> </ul>	<b>Non</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rejette le réglage actuel (clignotement) sur l'affichage.</li> <li>Augmente la valeur entrée.</li> </ul>	<b>Retour</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Retourne à l'élément du menu précédent.</li> <li>Réduit la valeur entrée.</li> </ul>	<b>Quitter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quitter immédiatement le sous menu.</li> <li>Annuler le calibrage en cours.</li> </ul>

## ECRAN PRINCIPAL D'APPLICATION



### 3.2 Fonction principales et menu principal

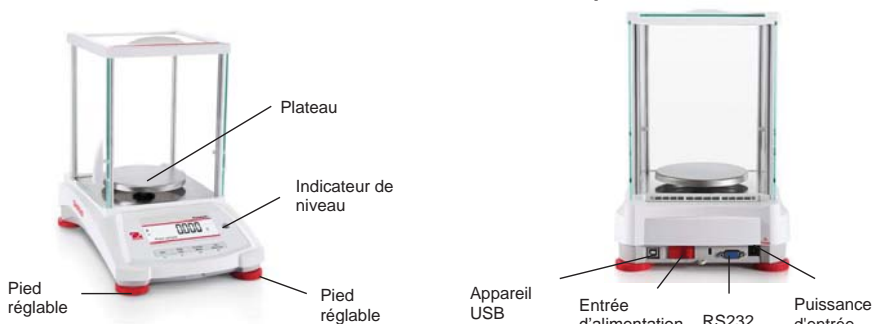
**Pesage:** Appuyer sur **Zéro** pour régler l'affichage à zéro. Placer un objet sur le plateau. L'affichage indique le poids brut.

**Tarage:** Sans charge sur le plateau, appuyer sur **Zéro** pour régler l'affichage à zéro. Placer un récipient vide sur le plateau et appuyer sur **Tare**. Ajouter des matériels sur le récipient et son poids net s'affiche. Une fois le récipient et les objets retirés, la charge affichera un numéro négatif. Appuyer sur **Tare** pour effacer.

**Zéro:** Appuyer sur **Zéro** pour mettre la balance à zéro.

**Ajouter la matrice à points:** Les données pertinentes dans le mode d'application spécifique sont affichées dans la zone d'affiche de matrice à points.

### 3.3 Aperçu des pièces et des fonctions – Modèles avec paravent



### 3.4 Aperçu des pièces et des fonctions – Modèle sans paravent



## 4. APPLICATIONS

La balance PX pourrait être opérée dans 6 modes d'application en appuyant longuement sur le bouton **Fonction / Mode**.

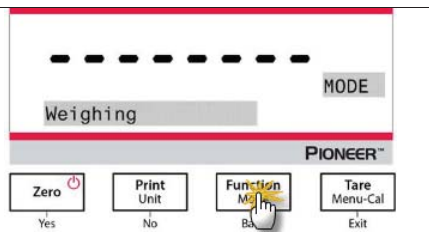
### 4.1 Pesage

**Remarque:** Avant d'utiliser toute application, s'assurer que la balance est nivelée et calibrée.

Utiliser cette application pour déterminer le poids des objets dans l'unité sélectionnée de mesure.

#### Pesage

1. Appuyer sur **Tare** ou **Zero** si nécessaire pour commencer.
2. Appuyer et maintenir le bouton **Fonction / Mode** pour sélectionner *Weighing* (cette application est par défaut).
3. Placer les objets sur le plateau pour afficher le poids. Une fois la lecture stable, \* s'affiche.
4. La valeur résultante s'affiche dans l'unité active de mesure.



#### Réglages d'élément

Pour voir ou ajuster les réglages actuels.

- **Capacité de barre:** Lorsque réglé sur Marche, la barre de capacité est affichée dans le champ de référence. La capacité ne sera pas affichée lorsque la balance est réglée sur zéro.
- **Unités de pesage:** Changer l'unité affichée. Consulter la section 5.4 pour des informations supplémentaires.
- **Niveau de filtre:** Changer le niveau de filtrage. Consulter la section 5.3.4 pour des informations supplémentaires.
- **Données GLP:** Consulter la section 5.7 pour des informations supplémentaires.
- **Réglages d'impression:** Changer les réglages d'impression. Consulter la section 7 pour des informations supplémentaires.

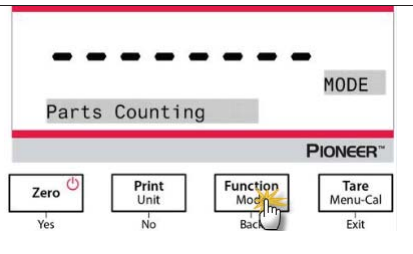
### 4.2 Comptage des pièces

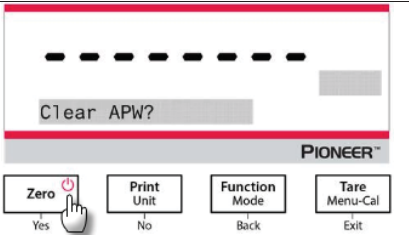
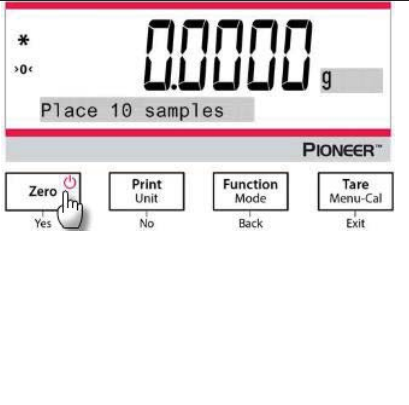
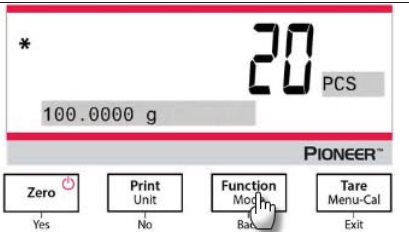
**Remarque:** Avant d'utiliser toute application, s'assurer que la balance est nivelée et calibrée. Le poids minimal de la pièce ne doit pas être inférieur à 0,1d.

Utiliser cette application pour compter les échantillons du poids uniforme.

#### Comptage des pièces

1. Appuyer sur **Tare** ou **Zero** si nécessaire pour commencer.
2. Appuyer et maintenir le bouton **Fonction / Mode** jusqu'à ce que *Parts Counting* s'affiche.

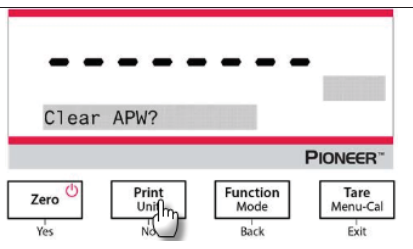


<ol style="list-style-type: none"> <li>Après la confirmation en appuyant sur <b>Yes</b>, le message "Clear APW?" s'affiche à l'écran.</li> <li>Si APW de l'opération de pesage du dernier pourcentage doit être maintenu, appuyer sur <b>No</b> lorsque le message "Clear APW?" s'affiche.</li> </ol>	 <p>The screenshot shows the Pioneer scale's LCD display with a dashed line at the top and the text "Clear APW?". Below the display is the Pioneer logo and four buttons: Zero (with a power icon), Print Unit, Function Mode, and Tare Menu-Cal. A hand is shown pressing the Zero button.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Appuyer sur <b>Yes</b>, et le message « Échantillon de taille 10 » s'affiche avec le numéral 10 (défaut) clignotant.</li> <li>Confirmer la taille de l'échantillon en appuyant sur <b>Yes</b>, et placer 10 échantillons sur le plateau pour afficher le poids. Appuyer sur <b>No</b> ou <b>Back</b> pour augmenter ou diminuer la valeur du volume d'alarme.</li> <li>Appuyer sur le bouton <b>Function / Mode</b> de telle enseigne que les 10 échantillons soient utilisés pour établir un poids moyen (APW). L'affichage présente 10 pièces.</li> <li>Pour voir le poids de pièces ou le poids total, appuyer sur le bouton <b>Function / Mode</b>.</li> </ol>	 <p>The screenshot shows the Pioneer scale's LCD display with the text "Place 10 samples" and "0.0000 g". Below the display is the Pioneer logo and four buttons: Zero, Print Unit, Function Mode, and Tare Menu-Cal. A hand is shown pressing the Zero button.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Placer des objets supplémentaires sur le plateau et le numéro correspondant des pièces s'affichera.</li> </ol>	 <p>The screenshot shows the Pioneer scale's LCD display with the text "20 PCS" and "100.0000 g". Below the display is the Pioneer logo and four buttons: Zero, Print Unit, Function Mode, and Tare Menu-Cal. A hand is shown pressing the Function Mode button.</p>

### Réglages d'élément

**Échantillons:** La taille d'échantillon varie de 1 à 1000. La valeur par défaut est 10.

**Remarque:** Pour assurer un décompte précis, le poids minimal de la pièce ne doit pas être inférieur à 0,1d.



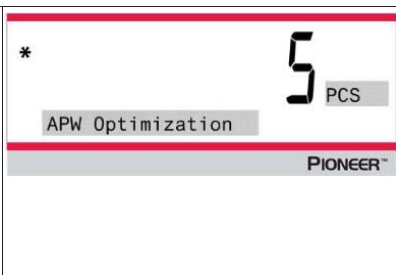
**APW Optimization:**

L'amélioration de la précision du décompte par le recalcul automatique du poids des pièces comme parties sont ajoutés.

APW Optimization survient uniquement lorsque le nombre de pièces ajoutées au plateau est entre un et trois fois le nombre déjà présent sur le plateau.

**Réglages d'impression:**

Changement des réglages d'impression. Consulter la section 7 pour des informations supplémentaires.

**4.3 Pesage en pourcentage**

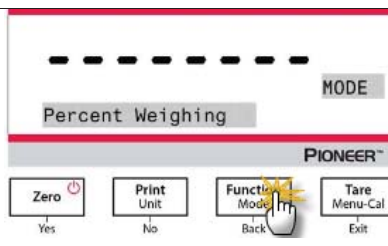
**Remarque:** Avant d'utiliser toute application, s'assurer que la balance est nivelée et calibrée.

Utiliser le pesage en pourcentage pour afficher le poids d'un objet de test comme pourcentage d'un échantillon de référence pré établi.

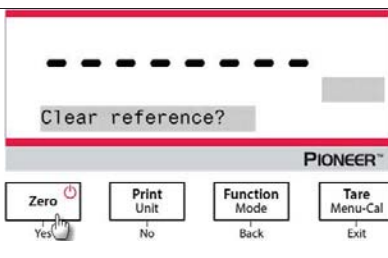
Le poids de référence par défaut (ou le dernier) s'affiche.

**Pesage en pourcentage**

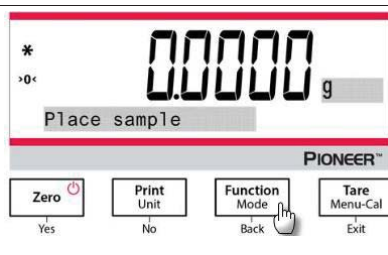
1. Appuyer et maintenir le bouton **Function / Mode** jusqu'à ce que *Percent Weighing* s'affiche.



2. Après la confirmation en appuyant sur **Yes**, le message "Clear reference?" s'affiche à l'écran.
3. Appuyer sur **Yes**, et le message "Place sample" s'affiche.

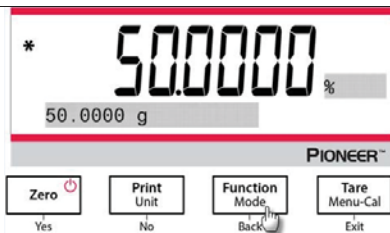


4. Placer l'échantillon de référence sur le plateau pour afficher le poids. Une fois la lecture stable, \* s'affiche.
5. Appuyer sur le bouton **Function / Mode** afin que le poids des échantillons de référence soit stocké dans la mémoire. L'affichage présente 100%.





- Retirer l'échantillon de référence et placer l'objet de test sur le plateau. Le rapport de l'objet de test au poids de l'échantillon de référence s'affiche comme pourcentage.
- Pour voir le poids d'échantillon de référence ou le poids de l'objet de test, appuyer sur le bouton **Function / Mode**.



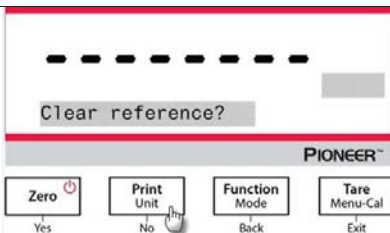
## Réglages d'élément

### Remarque:

Si le poids d'échantillon de la référence précédemment établi doit être maintenu, appuyer sur **No** lorsque le message "Clear reference?" s'affiche.

### Réglage d'impression:

Changement des réglages d'impression. Consulter la section 7 pour des informations supplémentaires.



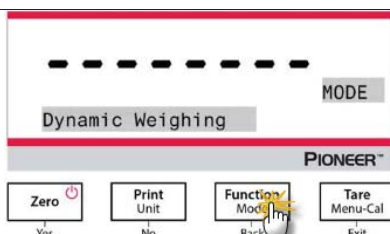
## 4.4 Pesage dynamique

**Remarque:** Avant d'utiliser toute application, s'assurer que la balance est nivelée et calibrée. Effacer le plateau avant de commencer un nouveau cycle de pesage dynamique.

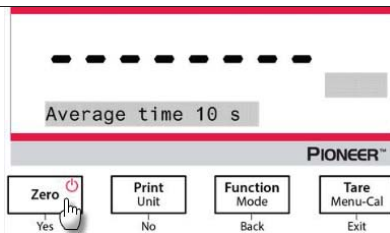
Utiliser cette application pour peser un poids instable, notamment un animal mobile.

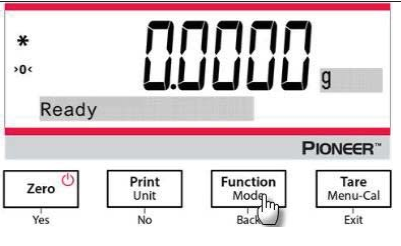


### Pesage dynamique

- Appuyer et maintenir le bouton **Function / Mode** jusqu'à ce que *Dynamic Weighing* s'affiche.
- Après la confirmation en appuyant sur **Yes**, le message "Change parameter?" s'affiche à l'écran.



- Appuyer sur **Yes**, et le message "Average time 10 s" s'affiche avec le numéral "10" clignotant. Appuyer sur **No** ou **Retour** pour augmenter ou diminuer la valeur du volume d'alarme.



<p>4. Confirmer le temps de pesage en appuyant sur <b>Yes</b>, et le message "Ready" s'affichera au coin inférieur gauche de l'écran.</p>	
<p>5. Placer un objet dynamique sur le plateau. La balance commence le décompte (processus moyen). Pendant le décompte, l'écran affiche le temps restant.</p>	
<p>6. Lorsque le décompte est terminé, la ligne de résultat est affichée et maintenue.</p> <p>7. Une fois l'objet dynamique retiré, le poids sera automatiquement réinitialisé à zéro et la balance retournera au statut de "Ready".</p>	

### Réglages d'élément

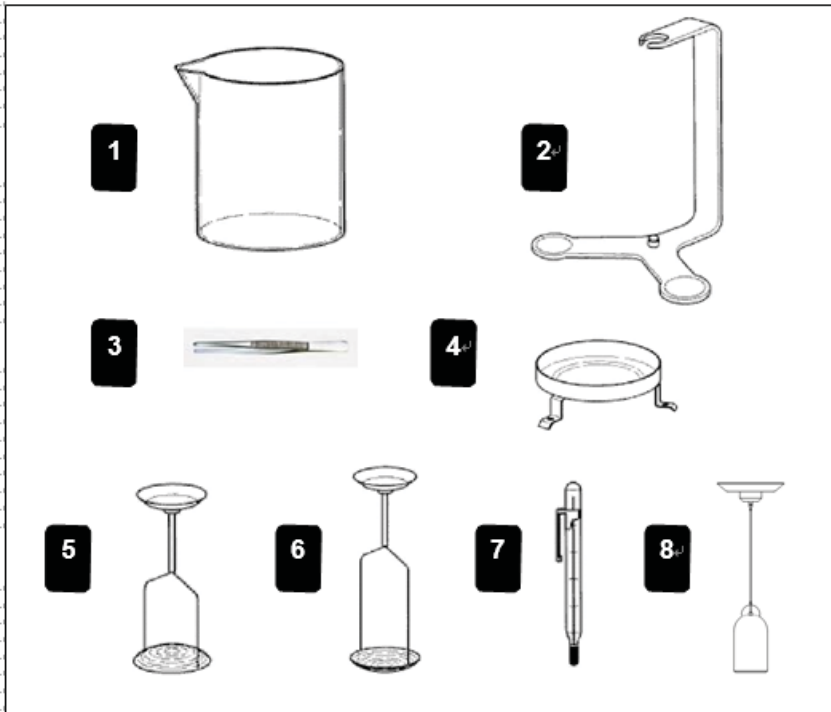
- 1. Temps moyen:** Règle la valeur moyenne à un nombre entier compris entre 1 et 15 secondes. Le défaut est 10 secondes.
- 2. Réglage d'impression:** Changement des réglages d'impression. Consulter la section 7 pour des informations supplémentaires.

### 4.5 Détermination de la densité

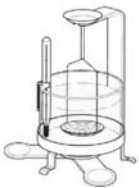
**Remarque:** Avant d'utiliser toute application, s'assurer que la balance est nivelée et calibrée.

Utiliser cette application pour déterminer la densité des objets.

**Kit de détermination de la densité, Numéro de pièce 80253384,** est déterminé pour être utilisé avec les balances de séries PX. Les illustrations dans cette procédure se réfèrent au kit de densité, cependant, vous pouvez utiliser n'importe quel appareil de laboratoire approprié aux exigences pour les mesures de densité. Un tableau de densité de référence intégré pour l'eau et les températures entre 10°C et 30.9°C est inclus dans le logiciel de la balance. Examiner cette section entière avant de commencer les mesures de densité.



- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Bécher en verre                       | 2. Support                            |
| 3. Forceps                               | 4. Plateformes                        |
| 5. Support pour solides flottants        | 6. Support pour solides non flottants |
| 7. Thermomètre de précision avec support | 8. Plomb 10ml ( équipement optionnel) |



Lors des mesures de densité, le matériel doit peser au moins 10,0 mg sur une balance analytique et 100 mg sur une balance de précision.

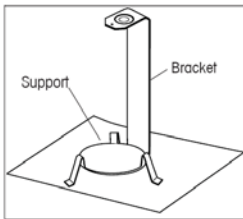
Préparation de la balance avec le kit de densité Ohaus (Optionnel).

Autoriser la balance à chauffer suffisamment avant d'effectuer les mesures.

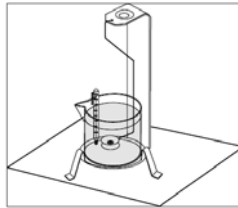
Ouvrir la porte du côté gauche ou le côté droit de la balance et retirer le plateau comme indiqué. Insérer le support sur la balance sur laquelle le plateau a été retiré.

La rondelle d'égalisation n'est pas utilisée.

Placer le support dans une position sur le support tout en s'assurant que le support n'est pas en contact avec l'autre support tel que présenté dans l'image.



Support Mounting



Beaker Installation

Installer le b cher sur le support tel qu'indiqué.

REMARQUE: Le b cher et le thermomètre ne sont pas fournis avec le kit de densité.

- La densité Q est le quotient de la masse m et du volume V.

$$Q = \frac{m}{V}$$

Les déterminations de la densité sont effectuées en utilisant le principe d'Archimède. Ce principe stipule que chaque corps solide immergé dans un liquide perd le poids d'une quantité égale à celle du liquide dans lequel il est placé. Le tableau de densité pour l'eau est inclus dans le logiciel de la balance Discovery.

La densité d'un solide est déterminée avec l'aide d'un liquide dont la densité, Q<sub>0</sub>, est connue (l'eau est utilisée comme liquide auxiliaire). Le solide est pesé dans l'air (A) et ensuite dans le liquide auxiliaire (B). La densité Q pourrait être calculée à partir des deux pesages de la manière suivante:

$$Q = \frac{A}{A - B} \cdot Q_0$$

La balance autorise la détermination directe de la flottabilité P (P = A - B) et par conséquent, la formule ci-dessus pourrait être simplifiée.

$$Q = \frac{A}{P} \cdot Q_0$$

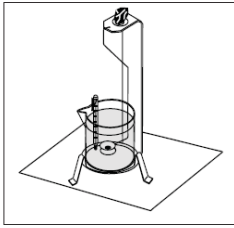
Q = Densité du solide

A = Poids du solide dans le liquide auxiliaire

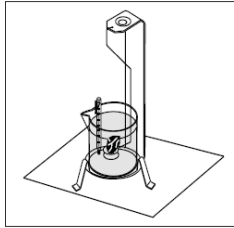
B = Poids du solide dans le liquide auxiliaire

Q<sub>0</sub> = Densité du liquide auxiliaire à une température donnée (cette valeur dépend de la température). Le tableau de densité pour l'eau est inclus dans le logiciel des balances Discovery.

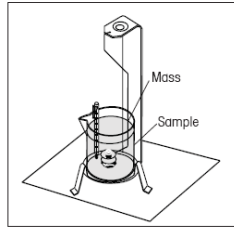
P = Flottabilité du solide dans le liquide auxiliaire (correspond à A - B).



Sample Weighing in Air



Sample Weighing in Liquid



Buoyancy Sample Weighing

Placer le liquide dans un plateau de pesage sur le poids en bas du crochet dans le liquide tel qu'indiqué. S'assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air sur le liquide à peser.

Fermer les portes du paravent et peser le solide (flottabilité P). L'affichage indique la densité en grammes/cc.

### Déterminations de la densité solide pour les éléments moins denses que l'eau

Pour la détermination de la densité des solides avec une densité inférieure à  $1\text{g}/\text{CM}^3$ , le bas du poids en dessous du crochet pour les solides doit être utilisé lorsqu'il maintient le corps du solide en dessous de la surface du liquide auxiliaire. Si la flottabilité du solide dépasse le poids du crochet en dessous du poids, ce dernier doit être pesé en plaçant une masse supplémentaire sur le partie submergée du crochet en dessous du poids tel que présenté.

Peser premièrement l'échantillon dans l'air tel qu'expliqué dans la procédure précédente.

Après le chargement de la masse supplémentaire, tarer la balance et démarrer le pesage à nouveau. Attendre que la balance atteigne la stabilité et noter le poids P affiché (flottabilité du solide).

### Amélioration de la fiabilité du résultat de la densité solide

Les astuces suivantes vous aideront à améliorer la fiabilité des résultats dans la détermination de densité des solides.

#### Température

Les solides sont généralement si insensibles aux fluctuations de température si bien que la densité correspondante change sans conséquence. Cependant, étant donné que le travail est effectué avec un liquide auxiliaire dans la détermination de la densité des solides, leur température doit être prise en compte lorsque la température a un effet considérable avec les liquides et cause des changements de densité dans l'ordre d'une magnitude de 0,5 à 1% par °C. Cet effet est déjà apparent dans la place du troisième décimal du résultat.

Pour obtenir des résultats précis, nous vous recommandons de toujours prendre en compte la température du liquide auxiliaire dans toutes les déterminations de densité.

#### Flottabilité de l'air

$1\text{ CM}^3$  d'air pèse environ 1,2 mg (en fonction des conditions physiques). Ainsi, dans le pesage dans l'air, chaque solide a une flottabilité de cette magnitude (flottabilité de l'air) par  $\text{cm}^3$  de son volume.

Cependant, la flottabilité de l'air doit être prise en compte uniquement lorsqu'un résultat est requis avec une fiabilité de 3 à 4 décimaux. Pour corriger, la flottabilité de l'air (0,0012 g par  $\text{cm}^3$  du volume du corps) est ajoutée au résultat calculé.

Densité calculée + flottabilité de l'air $0,0012\text{ g}/\text{cm}^3$ = densité réelle
---

### Tension de surface du liquide auxiliaire

L'adhésion du liquide au crochet en dessous du pesage cause un poids apparent augmentant jusqu'à 3 mg. Etant donné que le crochet en dessous du pesage est immergé dans le liquide auxiliaire aussi bien dans le pesage des solides (dans l'air et dans le liquide auxiliaire), l'influence du poids apparent qui augmente pourrait être négligée parce que la balance est tarée avant chaque mesure.

Pour réduire l'effet des bulles d'air et assurer une plus grande précision, utiliser quelques gouttes d'agent humidifiant (non fourni) et les ajouter dans le liquide auxiliaire.

### Détermination de la densité de liquide

La densité d'un liquide pourrait être effectuée en utilisant un plomb au volume connu. Plomb (P/N: 83034024) est pesé dans l'air et ensuite dans le liquide dont la densité est à déterminer, la densité, Q, pourrait être déterminée à partir des deux pesages de la manière suivante:

$$Q = \frac{A - B}{V}$$

Q = Densité du liquide

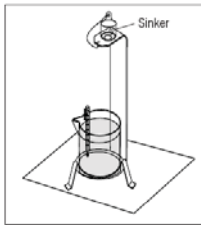
A= Poids du plomb dans l'air

B= Poids du plomb dans le liquide

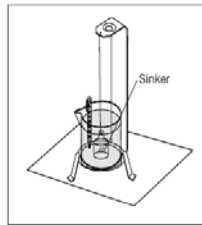
V = Volume du plomb

P= Flottabilité du plomb dans le liquide (P A-B).

Dans le REGLAGE DE DENSITE, régler le mode en densité de liquide et entrer le volume du plomb en cc. Après le pesage du plomb dans l'air et le pesage du plomb immergé dans le liquide, la balance calcule la densité du liquide et affiche en grammes/cc. Voir les illustrations ci-dessous pour le placement du plomb. Lorsque le plomb est immergé dans le liquide, il ne doit pas entrer en contact avec le fond du bécher.



Sinker in Air



Sinker in water

### Déterminations de la densité du matériel poreux

La densité d'un corps poreux (partie d'huile imprégnée) pourrait être effectuée avec la balance. Peser la partie (sèche) avant l'imprégnation de l'huile et enregistrer son poids. Vous devez également connaître la valeur de densité de l'huile à utiliser dans l'immersion de la partie avant le démarrage. Dans cette procédure, vous devez suivre la méthode pour la mesure de la densité des solides en utilisant de l'eau. Entrer le poids sec du matériel poreux et la densité de l'huile utilisée pour imprégner la partie.

### Pour déterminer la densité mouillée

La densité mouillée d'un échantillon pourrait être calculée en suivant la procédure de densité de solide normale tout en utilisant la partie imprégnée d'huile.

Avant d'effectuer les mesures de densité, le mode de densité d'opération doit être réglé dans le Menu, le Mode et le sous menu. Dans le mode de sous menu, es liquides auxiliaires, l'eau, les matériels poreux et solides sont sélectionnés. Une fois les paramètres de base réglés, l'opération de la densité

de la balance est déterminée avec le menu APPL DENSITE. Ce menu permet le réglage de densité, de température, de poids sec des matériels poreux, de volume de plomb et de densité d'huile.

### Méthode d'opération

Appuyer et maintenir le bouton **Function / Mode** jusqu'à ce que Densité s'affiche.

Après la confirmation en appuyant sur **Yes**, le message "Change parameter?" s'affiche à l'écran. Les réglages pourraient être maintenus ou changés.

### Réglages d'élément:

- Type d'échantillon: Solide, liquide
- Liquide auxiliaire: Eau, alcool, autre
- Matériel poreux Arrêt/Marche
- Température de l'eau: 20°C (par défaut)
- Température d'alcool 20°C (par défaut)
- Volume (du plomb calibré): 10 ml (par défaut)
- Poids (de matériel poreux): 5,000 g
- Densité de l'huile 0,80000 g/dm<sup>3</sup>

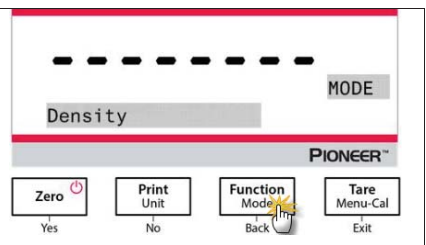
Quatre types de détermination de la densité son possible:

1. Le solide est plus dense que le liquide auxiliaire
2. Le solide est moins dense que le liquide auxiliaire
3. Densité liquide
4. Matériel poreux (imprégné avec de l'huile)

Voici les conditions des procédures d'opération pour déterminer la densité des matériels solides, liquide et poreux avec de l'eau comme liquide auxiliaire. Les autres liquides auxiliaires sont également applicables pour la détermination de la densité.

#### 4.5.1 Mesure de la densité pour un solide de plomb en utilisant de l'eau

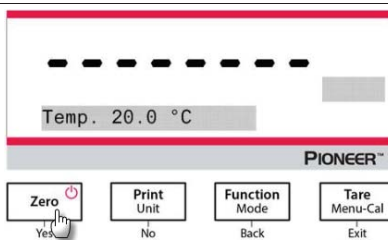
Appuyer et maintenir le bouton **Function / Mode** jusqu'à ce que *Density* s'affiche. Appuyer sur **Yes** pour initier *Density Determination*.



**Réglages d'élément:**

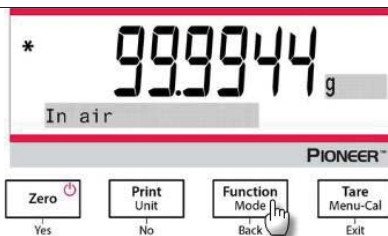
- Type d'échantillon: Solide
- Liquide auxiliaire: Eau
- Matériel poreux Arrêt
- Température de l'eau: Mesurer la température de l'eau actuelle en utilisant un thermomètre de précision.

La température de l'eau est de 20,0°C par défaut. Appuyer sur **No** ou **Back** pour augmenter ou diminuer la valeur de la température. La balance calcule la densité de l'eau sur la base de la valeur de la température de l'eau entrée.



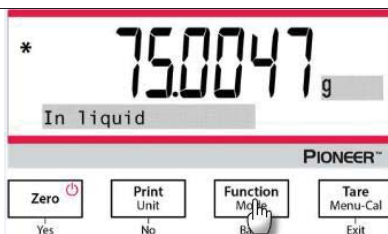
1. Peser l'échantillon dans l'air en utilisant la balance et le kit de détermination de la densité.

Lorsque le \* (symbole de stabilité) s'affiche, appuyer sur le bouton **Function / Mode** pour confirmer le poids de l'échantillon dans l'air.

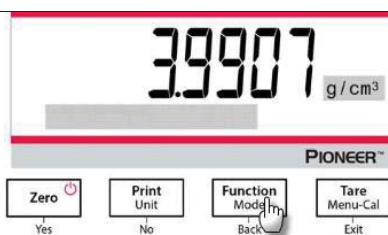


2. Peser l'échantillon submergé en utilisant la balance et le kit de détermination de la densité.

**Remarque:** Rabaisser l'échantillon dans le liquide jusqu'à ce qu'il soit entièrement submergé.



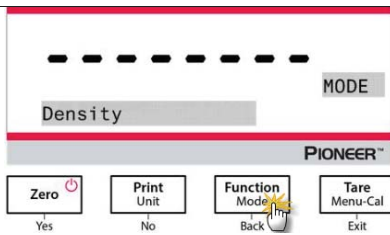
3. Appuyer sur le bouton **Function / Mode** pour obtenir la densité de l'échantillon. Après avoir terminé le test, appuyer sur le bouton **Function / Mode** pour tester un nouvel échantillon.





#### 4.5.2 Mesure de la densité pour un solide flottant en utilisant de l'eau

- Appuyer et maintenir le bouton **Function / Mode** jusqu'à ce que *Density* s'affiche. Appuyer sur **Yes** pour entrer dans *Density Determination*.



- Dans la détermination de la densité avec la balance, le réglage de la balance et les procédures de détermination de la densité sont de manière basique les mêmes pour un solide flottant et un solide non flottant excepté pour le support nécessaire (comme présenté dans la figure) à utiliser dans la détermination de la densité.



Support des solides non flottants

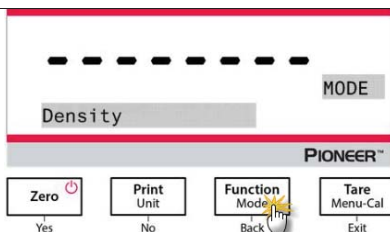


Support des solides flottants

- Après avoir terminé le test, appuyer sur le bouton **Function / Mode** pour tester un nouvel échantillon.  
**Remarque:** Rabaisser l'échantillon dans le liquide jusqu'à ce qu'il soit entièrement submergé.

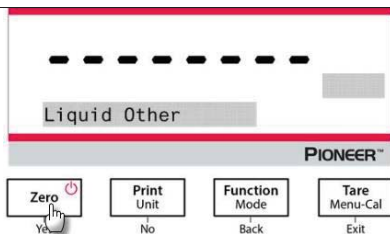
#### 4.5.3 Mesure de la densité d'un solide en utilisant un liquide auxiliaire autre que l'eau

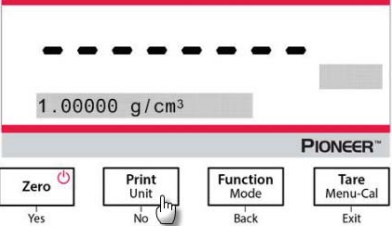
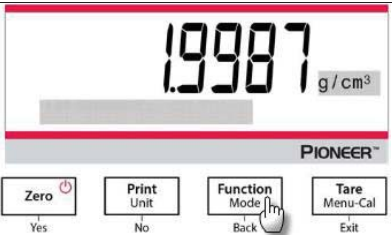
- Appuyer et maintenir le bouton **Function / Mode** jusqu'à ce que *Density* s'affiche. Appuyer sur **Yes** pour entrer dans *Density Determination*.



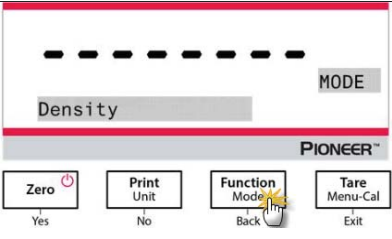
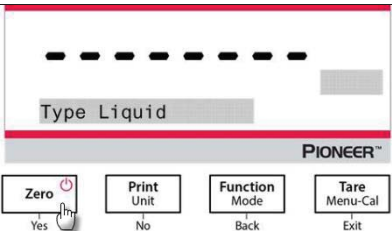
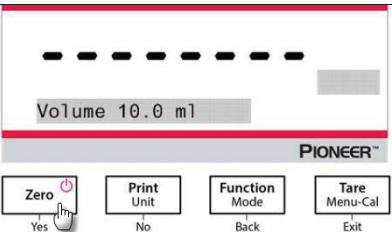
##### Réglages d'élément:

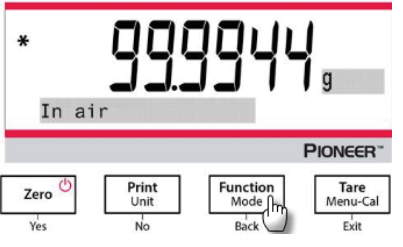
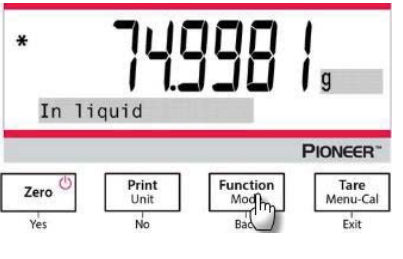
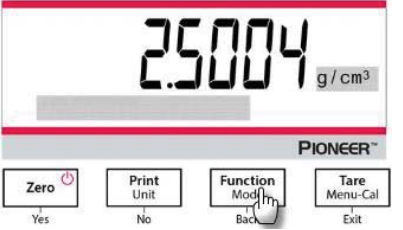
- Type d'échantillon: Solide
- Liquide auxiliaire: Autre
- Matériel poreux Arrêt



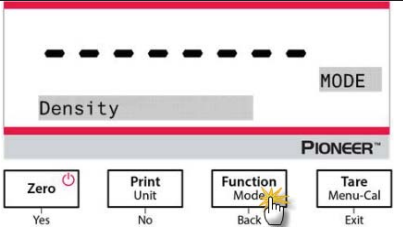
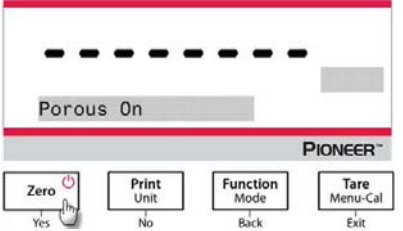
<p><b>Régler la densité d'un liquide auxiliaire:</b></p> <p>2. La valeur par défaut du liquide auxiliaire est 1.00000 g/cm<sup>3</sup>.</p> <p>3. Appuyer sur <b>No</b> ou <b>Back</b> pour augmenter ou diminuer la valeur conformément avec la densité réelle du liquide auxiliaire.</p>	
<p>4. Consulter la section 4.5.1 et la section 4.5.2 pour les procédures spécifiques de détermination de la densité.</p> <p>5. Appuyer sur le bouton <b>Function / Mode</b> pour afficher la densité de l'échantillon.</p> <p>6. Après avoir terminé le test, appuyer sur le bouton <b>Function / Mode</b> pour tester un nouvel échantillon.</p>	

#### 4.5.4 Mesure de la densité d'un liquide en utilisant un plomb calibré

<p>Appuyer et maintenir le bouton <b>Function / Mode</b> jusqu'à ce que <i>Density</i> s'affiche. Appuyer sur <b>Yes</b> pour entrer dans <i>Density Determination</i>.</p>	
<p><b>Réglages d'élément:</b></p> <p>Type d'échantillon: Liquide</p> <p>Volume: Le plomb calibré a un volume par défaut de 10,0 ml, qui pourrait être augmenté ou diminué en appuyant sur <b>No</b> ou <b>Back</b>.</p>	
<p>Après avoir réglé le volume, appuyer sur <b>Yes</b> pour commencer le pesage.</p> <p><b>Remarque:</b> Lorsque le type de densité est réglé sur Liquide, le type de liquide et sélections des matériels poreux est désactivé.</p>	

<p>1. Peser le plomb calibré dans l'air en utilisant la balance et le kit de détermination de la densité.</p> <p>Lorsque le * (symbole de stabilité) s'affiche, appuyer sur le bouton <b>Function / Mode</b> pour confirmer le poids du plomb calibré dans l'air.</p>	
<p>2. Peser le plomb calibré submergé dans le liquide en utilisant la balance et le kit de détermination de la densité. Rabaisser le plomb calibré dans le liquide jusqu'à ce qu'il soit entièrement submergé. (1 cm en dessous de la surface du liquide).</p> <p>3. Lorsque le * (symbole de stabilité) s'affiche, appuyer sur le bouton <b>Function / Mode</b> pour confirmer le poids du plomb calibré. La densité du liquide s'affiche.</p>	
<p>4. Après avoir terminé le test, appuyer sur le bouton <b>Function / Mode</b> pour tester un nouvel échantillon.</p>	

#### 4.5.5 Mesure de la densité des matériels poreux en utilisant l'huile

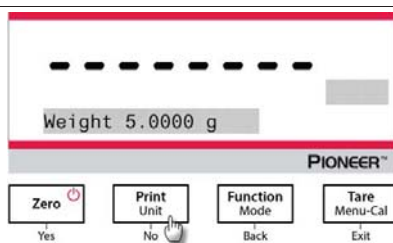
<p>Appuyer et maintenir le bouton <b>Function / Mode</b> jusqu'à ce que <i>Density</i> s'affiche. Appuyer sur <b>Yes</b> pour entrer dans <i>Density Determination</i>.</p>	
<p><b>Réglages d'élément:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'échantillon: Solide</li> <li>Liquide auxiliaire: Eau</li> <li>Matériel poreux Marche</li> </ul>	

Régler les paramètres suivants en appuyant **No** ou **Back**:

- Température de l'eau
- Poids
- Densité de l'huile

Mesurer la température de l'eau actuelle en utilisant un thermomètre de précision. La balance calcule la densité de l'eau sur la base de la valeur de la température de l'eau entrée.

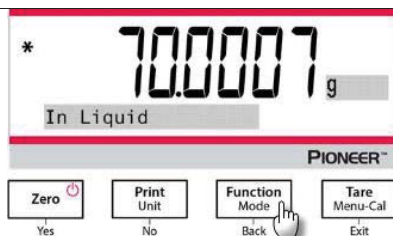
**Remarque:** Le poids de l'échantillon et de la densité de l'huile doivent être mesuré en avance.



1. Peser l'huile échantillonnée dans l'air en utilisant la balance et le kit de détermination de la densité.
2. Lorsque le \* (symbole de stabilité) s'affiche, appuyer sur le bouton **Function / Mode** pour confirmer le poids de l'huile échantillonnée dans l'air.



3. Peser l'huile échantillonnée dans le liquide en utilisant la balance et le kit de détermination de la densité.
4. Lorsque le \* (symbole de stabilité) s'affiche, appuyer sur le bouton **Function / Mode** pour confirmer le poids de l'huile échantillonnée dans le liquide. La densité de l'échantillon s'affiche.



5. Après avoir terminé le test, appuyer sur le bouton **Function / Mode** pour tester un nouvel échantillon.

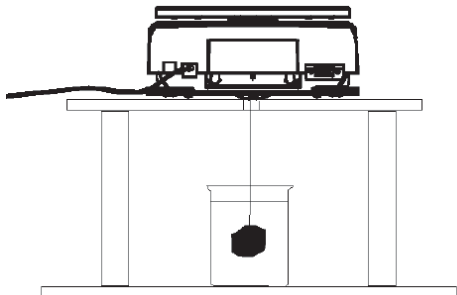


## 4.6 Fonctionnalités supplémentaires

### Peser en deça

**Remarque:** S'assurer que la balance a été nivelée et calibrée.

La balance PX est équipée avec un poids en dessous du crochet pour le pesage en dessous de la balance (tel qu'indiqué ci-dessous).



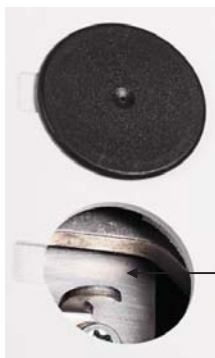
Avant de déposer la balance, retirer le plateau et les éléments du paravent (si présent) pour empêcher les dommages. Ne pas placer la balance sur le cône de support du plateau ou les broches de la cellule de charge.

Pour utiliser cette fonctionnalité, couper l'alimentation de la balance et retirer le couvercle de protection pour l'ouverture du pesage ci-dessous.

Alimenter la balance et utiliser un fil ou une corde pour attacher les éléments à peser.



Peser en dessous du couvercle de protection.



Peser en dessous du crochet.

## 5. REGLAGES DU MENU

### 5.1 Menu de navigation

TABLEAU 5-1. STRUCTURE DU MENU D'UTILISATEUR

Calibrage	Réglage	Unités	RS232	Imprimer	BPL	Ré initialisation d'usine	Se déconnecter
Cal interne	Langue	Gramme	Taux de bauds	Stable uniquement	En-tête 1	Tout réinitialiser	Calibrage
Réglage InCal	Niveau de filtre	Kilogramme	Transmission	Numérique uniquement	En-tête 2		Réglage
Portée Cal	AZT	Milligramme	Salutations	En-tête unique	En-tête 3		Unités
Linéarité Cal	Auto Tare	Carat		Imprimer à	En-tête 4		RS232
	Graduations	Newton		Impression automatique	En-tête 5		Imprimer
	Format de date	Pound		En-tête	Nom de la balance		BPL
	Date	Once		Date et heure	Nom d'utilisateur		Ré initialisation d'usine
	Format de l'heure	Ounce Troy		ID de Balance	Nom du projet		
	Heure	Grain		Nom de la balance			
	Luminosité	Pennyweight		Nom d'utilisateur			
	Auto Dim	Momme		Nom du projet			
	Capacité de barre	Mesghal		Nom d'application			
	Mode approuvé	Hong Kong Tael		Résultat			
	Singapore Tael		Brut				
	Tanwan Tael		Net				
	Tical		Tare				
	Tola		Ligne de signature				
			Ligne d'alimentation				

**Remarque:** Les balances PX sont classifiées en modèles InCal et ExCal.

#### 5.1.1 Changement des réglages

Pour changer un réglage de menu, naviguer dans ce réglage en suivant les étapes suivantes:

##### Entrer dans le menu

Appuyer longuement sur le bouton du menu pour entrer dans le **Menu**.

##### Sélectionner le sous menu

Appuyer sur **No** pour naviguer entre les sous menus, et appuyer sur **Yes** pour entrer dans le sous menu.

##### Sélectionner l'élément du menu

Appuyer sur **No** pour naviguer entre les éléments du menu, et appuyer sur **Yes** pour entrer dans l'élément du menu affiché.

## 5.2 Calibrage

Les balances PX offrent un choix de trois méthodes de calibrage: Le calibrage interne (pour les modèles InCal uniquement), le calibrage de portée et le calibrage de linéarité.

**Attention:** Évitez de perturber la balance pendant le calibrage.

### 5.2.1 Sous menu de calibrage (modèles InCal)

**Remarque:** Les modèles ExCal sont dotés uniquement du calibrage de portée et du calibrage de la linéarité.

### 5.2.2 Calibrage interne (non applicable aux modèles ExCal)

Le calibrage s'effectue avec la masse de calibrage interne. Le calibrage interne pourrait être effectué à tout moment, à condition que la balance soit chauffée à la température d'opération et nivelée.

Avec la balance en marche et sans charge sur le plateau, le calibrage interne pourrait être effectué.

Alternativement, appuyer sur le bouton **Tare / Menu-Cal** et sélectionner *Internal Cal* pour initier un calibrage interne.

L'écran affiche le statut, et appuyer sur n'importe quelle touche pour retourner dans l'écran précédent.

### 5.2.3 Réglage InCal (non applicable aux modèles ExCal)

Utiliser cette méthode de calibrage pour affiner l'effet du calibrage interne.

Le réglage de calibrage pourrait être utilisé pour ajuster le résultat du calibrage interne de  $\pm 100$  divisions.

**Remarque:** Avant d'effectuer un ajustement de calibrage, effectuer un calibrage interne. Pour vérifier si le réglage est nécessaire, placer un test de masse égale à la **valeur du calibrage du zéro** sur le plateau et noter la différence (en divisions) entre la valeur de masse nominale et la lecture de balance actuelle. Si la différence est entre la division +/-, le réglage de calibrage n'est pas nécessaire. Si la différence dépasse la division +/-, le réglage de calibrage est recommandé.

*Exemple:*

Lecture du poids prévu:	200.000 (Valeur de test de la masse)
Lecture du poids réel:	200,014
Différence en gramme:	- 0,014
Différence dans la division:	- 14 (Valeur de réglage InCal)

Pour effectuer le réglage de calibrage, sélectionner le réglage InCal dans la liste du menu de calibrage, entrer la valeur (divisions positive ou négative) pour correspondre entre la différence remarquée plus tôt dans la procédure.

Calibrer à nouveau en utilisant le calibrage interne. Après le calibrage, placer le test de masse sur le plateau et vérifier que la valeur de la masse correspond à la valeur affichée. Dans le cas contraire, répéter la procédure jusqu'à ce que la lecture de calibrage interne corresponde avec le test de masse.

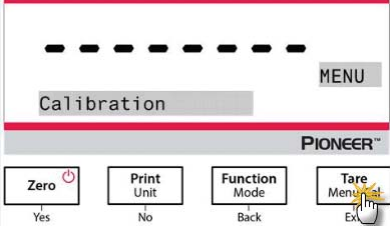
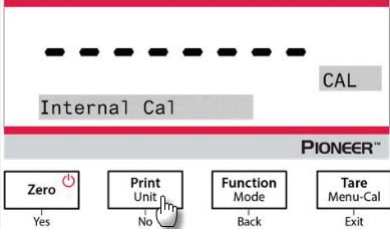
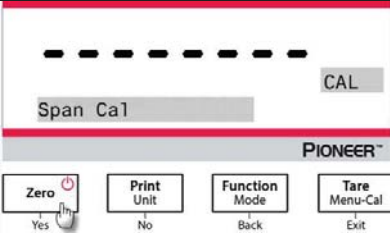
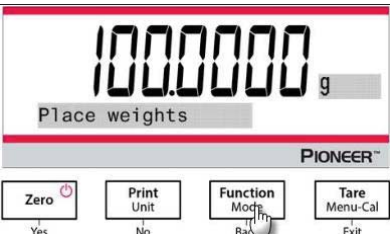

Une fois terminé, la balance enregistre la valeur de réglage et l'affichage retourne à l'application actuelle.

### 5.2.4 Calibrage de portée

Le calibrage de portée utilise deux points de calibrage, un à la charge zéro et l'autre à la charge total spécifiée (portée). Pour des informations détaillées concernant la masse de calibrage, veuillez consulter les tableaux de spécification dans la section 9.1.

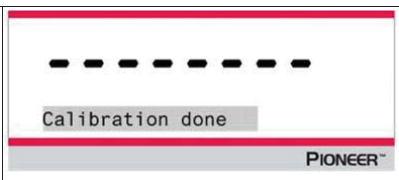
Avec la balance en marche et sans charge sur le plateau, le calibrage de portée pourrait être effectué. La meilleure fiabilité est effectuée en utilisant la masse la plus proche de la valeur de portée entière.

### Étapes pour le calibrage de portée

<p>1. Appuyer et maintenir la touche <b>Tare / Menu-Cal</b>, et le menu de calibrage s'affiche.</p>	 <p>The screenshot shows the balance display with a dashed line at the top. Below it, the word 'Calibration' is displayed in a grey box. To the right of the display is a 'MENU' button. Below the display is the 'PIONEER' logo. At the bottom, there are four buttons: 'Zero' (with a power icon), 'Print Unit', 'Function Mode', and 'Tare Menu-Cal' (with a power icon). Below each button are the labels 'Yes', 'No', 'Back', and 'Exit' respectively. A mouse cursor is pointing at the 'Tare Menu-Cal' button.</p>
<p>2. Appuyer sur <b>Yes</b> pour entrer dans le menu de calibrage. Pour changer le mode de calibrage, appuyer sur <b>No</b> jusqu'à ce que Portée Cal (calibrage de portée) s'affiche.</p>	 <p>The screenshot shows the balance display with a dashed line at the top. Below it, the words 'Internal Cal' are displayed in a grey box. To the right of the display is a 'CAL' button. Below the display is the 'PIONEER' logo. At the bottom, there are four buttons: 'Zero' (with a power icon), 'Print Unit', 'Function Mode', and 'Tare Menu-Cal'. Below each button are the labels 'Yes', 'No', 'Back', and 'Exit' respectively. A mouse cursor is pointing at the 'Print Unit' button.</p>
<p>3. Appuyer sur <b>Yes</b> pour commencer le calibrage de portée.</p>	 <p>The screenshot shows the balance display with a dashed line at the top. Below it, the words 'Span Cal' are displayed in a grey box. To the right of the display is a 'CAL' button. Below the display is the 'PIONEER' logo. At the bottom, there are four buttons: 'Zero' (with a power icon), 'Print Unit', 'Function Mode', and 'Tare Menu-Cal'. Below each button are the labels 'Yes', 'No', 'Back', and 'Exit' respectively. A mouse cursor is pointing at the 'Zero' button.</p>
<p>4. Les masses de calibrage seront affichées sur l'écran. Une fois que l'affichage présente "Place weights" et 100,0000 g, placer les poids de 100 g sur le plateau pour le calibrage. Pour changer le point de calibrage de la capacité à moitié, (exemple 50 g) appuyer sur la touche <b>Function / Mode</b>. Une fois que l'affichage présente "Place weights" et 50,0000 g, placer les poids de 50 g sur le plateau pour le calibrage.</p>	 <p>The screenshot shows the balance display with the number '100.0000' and a 'g' unit. Below the display is a 'Place weights' button. Below the display is the 'PIONEER' logo. At the bottom, there are four buttons: 'Zero' (with a power icon), 'Print Unit', 'Function Mode', and 'Tare Menu-Cal'. Below each button are the labels 'Yes', 'No', 'Back', and 'Exit' respectively. A mouse cursor is pointing at the 'Function Mode' button.</p>
<p>5. Retirer le poids sur le plateau.</p>	 <p>The screenshot shows the balance display with the number '0.0000' and a 'g' unit. Below the display is a 'Remove weights' button. Below the display is the 'PIONEER' logo.</p>



6. Une fois le calibrage de portée effectué avec succès, "Calibration done" s'affiche. Appuyer sur n'importe quelle touche pour retourner dans l'écran précédent.



### 5.2.5 Calibrage de linéarité

Le calibrage de linéarité utilise trois points de calibrage, un à la charge zéro et les autres aux charges spécifiées.

Pour des informations détaillées concernant la masse de calibrage, veuillez consulter les tableaux de spécification dans la section 9.1.



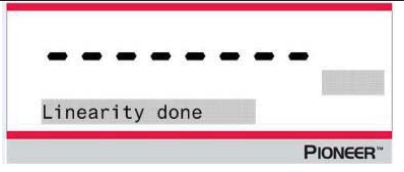
Sans charge sur l'échelle, le calibrage de linéarité pourrait être effectué.

La balance capture le point zéro, et se prépare pour le prochain pesage.

Continuer à suivre les instructions qui s'affichent jusqu'à ce que le calibrage soit effectué.

#### Étapes pour le calibrage de linéarité

<p>1. Appuyer et maintenir la touche <b>Tare / Menu-Cal</b>, et le menu de calibrage s'affiche.</p>	<p>A screenshot of the Pioneer scale's LCD display. At the top, there is a dashed line representing a weight. Below it, the text "Calibration" is displayed in a grey box. To the right, the word "MENU" is visible. Below the display, the "PIONEER" logo is shown. At the bottom, there are four buttons: "Zero" (Yes), "Print Unit" (No), "Function Mode" (Back), and "Tare Menu-Cal" (Exit).</p>
<p>2. Appuyer sur <b>Yes</b> pour entrer dans le menu de calibrage. Pour changer le mode de calibrage, appuyer sur <b>No</b> jusqu'à ce que Cal de linéarité (calibrage de linéarité) s'affiche.</p>	<p>A screenshot of the Pioneer scale's LCD display. At the top, there is a dashed line representing a weight. Below it, the text "Internal Cal" is displayed in a grey box. To the right, the word "CAL" is visible. Below the display, the "PIONEER" logo is shown. At the bottom, there are four buttons: "Zero" (Yes), "Print Unit" (No), "Function Mode" (Back), and "Tare Menu-Cal" (Exit).</p>
<p>3. Appuyer sur <b>Yes</b> pour commencer le calibrage de linéarité.</p>	<p>A screenshot of the Pioneer scale's LCD display. At the top, there is a dashed line representing a weight. Below it, the text "Linearity Cal" is displayed in a grey box. To the right, the word "CAL" is visible. Below the display, the "PIONEER" logo is shown. At the bottom, there are four buttons: "Zero" (Yes), "Print Unit" (No), "Function Mode" (Back), and "Tare Menu-Cal" (Exit).</p>

<p>4. La valeur des masses de calibrage seront affichées sur l'écran. Une fois que l'affichage présente "Place weights" et 50,0000 g, placer les poids de 50 g sur le plateau pour le calibrage.</p>	 <p>The display shows "50.0000 g" and "Place weights" below it. The PIONEER logo is at the bottom.</p>
<p>5. Retirer le poids de 50 g sur le plateau. Après un certain temps, 100,0000 g s'affiche à l'écran. Veuillez placer le poids de 100 g sur le plateau pour le calibrage.</p>	 <p>The display shows "100.0000 g" and "Place weights" below it. The PIONEER logo is at the bottom.</p>
<p>6. Une fois le calibrage de linéarité effectué avec succès, "Linearity done" s'affiche. Appuyer sur n'importe quelle touche pour retourner dans l'écran précédent.</p>	 <p>The display shows "Linearity done" below a dashed line. The PIONEER logo is at the bottom.</p>

### 5.3 Réglage de la balance

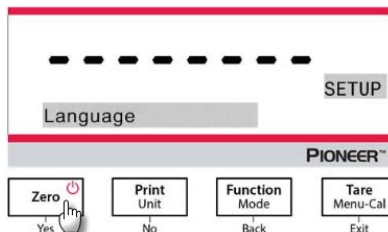
Entrer dans le sous menu pour personnaliser la fonctionnalité de balance.

**Remarque:** Les réglages d'usine par défaut s'affichent ci-dessous en **gras**.

#### 5.3.1 Langue

Régler l'affichage de langue pour les menus et les messages affichés.

**English**  
 Deutsch  
 Français  
 Italiano  
 Polski  
 Español  
 Türkçe  
 한국  
 中文  
 日本語



#### 5.3.2 Niveau de filtre

Régler la quantité du signal de filtrage.

Faible = accélère le temps de stabilisation avec moins de stabilité.  
**Moyen = temps de stabilisation normale avec la stabilité normale.**  
 Élevé = réduit le temps de stabilisation avec moins de stabilité.

### 5.3.3 AZT (Mise à zéro automatique)

Régler la fonctionnalité de mise à zéro automatique

Arrêt = désactivé.

**0,5 d = l'affichage reste à zéro jusqu'à ce que 0,5 s'affiche graduellement par seconde.**

1 d = l'affichage reste à zéro jusqu'à ce que 1 s'affiche graduellement par seconde.

**3 d = l'affichage reste à zéro jusqu'à ce que 3 s'affiche graduellement par seconde.**

### 5.3.4 Auto Tare

Régler tare automatiquement

**Arrêt** = désactivé.

Marche = Activé

**Remarque:** « Placer le récipient » s'affiche lorsque la tare automatique est réglée sur Marche.

### 5.3.5 Graduations

Régler la lecture affichée sur la balance.

**1 Division = lisibilité standard.**

10 Divisions = la lisibilité est augmentée par le facteur 10.

A titre d'exemple, si la lisibilité standard est 0,01g, la sélection de 10 divisions débouchera sur une lecture de 0,1 g.

### 5.3.6 Format de date

Régler le format de date actuel.

AAAA/MM/JJ  
**MM/JJ/AAAA**  
JJ/MM/AAAA

### 5.3.7 Réglage de date

Régler la date actuelle dans le format de date souhaitée.

A titre d'exemple, si le format de la date est MM/JJ/AAAA, la date doit être réglée de la manière suivante «06/22/2017 Jeu ».

### 5.3.8 Format de l'heure

Régler le format de l'heure actuelle.

**24HR**  
12HR

### 5.3.9 Réglage de l'heure

Régler l'heure actuelle dans le format d'heure souhaitée.

A titre d'exemple, si le format d'heure est 24HR, l'heure doit être réglé de la manière suivante 08:00:00.

### 5.3.10 Luminosité

Régler la luminosité de l'affichage.

Faible  
**Moyen**  
Haut

### 5.3.11 Auto Dim

Régler si la balance éteint automatiquement le rétro éclairage de l'affichage.

**Arrêt = Désactivé**

10 minutes = devient dim s'il n'y a pas de mouvement pendant 10 minutes.

20 minutes = devient dim s'il n'y a pas de mouvement pendant 20 minutes.

30 minutes = devient dim s'il n'y a pas de mouvement pendant 30 minutes.

### 5.3.12 Capacité de barre

Arrêt = Désactivé

**Marche = Activé**

Lorsque la capacité est réglée sur Marche, une capacité de barre s'affiche en bas de l'écran. La capacité de barre affiche de manière approximative le poids comme pourcentage de la capacité de la balance. Lorsque l'affichage est à zéro, la capacité de barre ne s'affiche pas.

### 5.3.13 Mode approuvé

Utiliser ce menu pour régler le légal pour le statut de vente.

**ARRET = opération standard.**

MARCHE = L'opération est conforme avec les réglementations de métrologie légale.

**Remarque:** Lorsque le mode approuvé est réglé sur Marche, les réglages de menu sont affectés de la manière suivante:

Menu de calibrage:

- Pour les modèles InCal, uniquement le calibrage interne est disponible. Toutes les autres fonctions sont cachées.

Menu de réglage de la balance:

- Le niveau de filtre est bloqué au réglage actuel.
- La remise à zéro automatique est limitée à la division 0,5 et éteint. Le réglage sélectionné est verrouillé.
- Auto tare est verrouillé au réglage actuel.
- Les graduations sont forcées à la division 1 et l'élément du menu est caché.

Menu de communication (Communication->Réglages d'impression->Impression):

- Le poids stable est uniquement verrouillé.
- La valeur numérique est verrouillée.

Menu de communication (Communication->Réglages d'impression->Impression auto):

- Les sélections de mode d'impression auto sont limités à arrêt, la stabilité est active et l'intervalle. La continuité n'est pas disponible.

Menu de déconnexion:

- Le menu est caché

**Remarque:** Le commutateur de sécurité est situé à l'arrière de la balance et doit être à la position verrouillé pour régler le mode approuvé sur Activé. Le commutateur de sécurité doit être à la position déverrouillé pour régler le mode approuvé sur Désactivé. Voir la page 6

## 5.4 Unités de pesage

Entrer dans le sous menu pour activer les unités désirées pour mesurer.

Les balances PX fournissent un choix de 21 unités, qui sont tous réglables sur Activés par défaut.

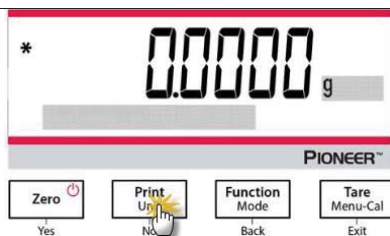
**Remarque:** En raison des lois nationales, la balance ne pourrait pas inclure certaines des unités de mesure listées ci-dessous.

Affichage	Unité
g	Gramme
kg	Kilogramme
t	Tonne
mg	Milligramme
ug	Microgramme
ct	Carat
N	Newton
lb	Pound
oz	Once
ozt	Troy ounce
GN	Grain

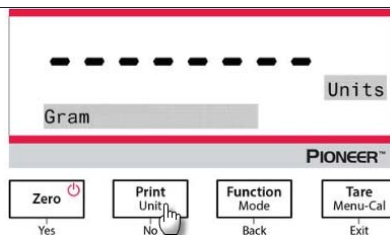
Affichage	Unité
dwt	Pennyweight
mo	Momme
msg	Mesghal
tl H	HK tael
tl S	SG tael
tl T	TW tael
tcl	Tical
tola	Tola
baht	Baht
lboz	lb:oz

### Changement des unités de pesage

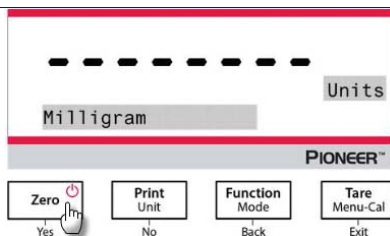
1. Appuyer et maintenir la touche **Print / Unit** jusqu'à ce que le menu d'unité s'affiche.



2. L'unité par défaut est le gramme (g). Pour changer l'unité, appuyer sur **No** pour passer à l'unité suivante.



3. Appuyer sur **Yes** pour régler l'unité affichée dans l'unité de pesage.



### Définition de l'unité ordinaire

Régler Ordinaire sur Marche dans le menu d'unité pour activer et définir l'unité ordinaire.

L'unité ordinaire est définie en entrant trois paramètres, le facteur, l'exposant et LSD (chiffre le moins important). Définir l'unité ordinaire de la manière suivante:

1. Déterminer le nombre d'unité ordinaire contenue dans 1 gramme.
2. Convertir la valeur en notation scientifique, exemple  $m \times 10^n$ .
3. Entrer la valeur de  $m$  comme réglage de facteur.
4. Entrer la valeur de  $n$  comme réglage d'exposant.
5. Entrer la quantité d'étapes d'unité ordinaire par réglage LSD.

Entrer le facteur, l'exposant et LSD.

Factor	Exponent (+3 to -3)	Conversion Factor
.1234	3	123.4
.1234	2	12.34
.1234	1	1.234
.1234	0	.1234
.1234	-1	.01234
.1234	-2	.001234
.1234	-3	.0001234

Unité ordinaire = Facteur de conversion x grammes.

LSD est la valeur par laquelle le poids affiché est augmenté ou diminué.

LSD	Result
.5	Adds one decimal place Display counts by 5
1	Display counts by 1
2	Display counts by 2
5	Display counts by 5
10	Display counts by 10
100	Display counts by 100

**Remarque:**

Le facteur de conversion est utilisé par la balance pour convertir les grammes en unité de pesage ordinaire et est défini en entrant un facteur et un exposant. Le facteur est une valeur entre 0,1000000 et 1,999999 inclusif.

Exemple: Un verre de produit chimique =  $0,5643834 \times 1$  g, le facteur doit être réglé à 0,5643834.

L'exposant déplace le point décimal du facteur à la droite pour les valeurs positives et à gauche pour les valeurs négatives.

Exemple: Un verre de produit chimique = 10 g, l'exposant doit être réglé à 2.

LSD est la valeur par laquelle le poids affiché est augmenté ou diminué.

LSD	Résultat
1	L'affichage compte par 1
5	L'affichage compte par 5
10	L'affichage compte par 10
...	...

A titre d'exemple, si le chiffre affiché est 0,56 pour un verre de produit chimique, LSD doit être réglé à 100.

## 5.5 Réglage d'interface RS232

Entrer dans le sous menu pour personnaliser les réglages standard RS232. Les données pourraient être lues sur une imprimante ou sur un PC.

### 5.5.1 Taux de bauds

Régler le taux de bauds (bits par seconde).

1200 = 1200 bps

2400 = 2400 bps

4800 = 4800 bps

**9600 = 9600 bps**

19200 = 19200 bps

38400 = 38400 bps

### 5.5.2 Transmission

Régler les bits de données, les bits d'arrêt et la parité.

**8-NO-1 = 8 bits de données, aucune parité, bit d'arrêt 1**

8-NO-2 = 8 bits de données, aucune parité, bit d'arrêt 2

7-PAIR-1 = 7 bits de données, parité égale, bit d'arrêt 1

7-PAIR-2 = 7 bits de données, parité égale, bit d'arrêt 2

7-NO-1 = 7 bits de données, aucune parité, bit d'arrêt 1

7-NO-2 = 7 bits de données, aucune parité, bit d'arrêt 2

7-IMPAIR-1 = 7 bits de données, parité inégale, bit d'arrêt 1

7-IMPAIR-2 = 7 bits de données, parité inégale, bit d'arrêt 2

### 5.5.3 Salutations

Régler la méthode de contrôle du flux.

**Aucun = pas de salutation**

Xon-Xoff = XON/XOFF salutations

Matériel = logiciel de salutation

## 5.6 Réglages d'impression

Entrer dans le sous menu pour personnaliser les réglages de transfert des données.

### 5.6.1 Stable uniquement

**Arrêt = Les valeurs sont imprimées immédiatement sans tenir compte de la stabilité.**

Marche = Les valeurs imprimées sont uniquement imprimés lorsque les critères de stabilité sont respectés.

### 5.6.2 Numérique uniquement

**Arrêt = Tous les résultats sélectionnés sont imprimés.**

Marche = Uniquement les valeurs de données numériques sont imprimées.

### 5.6.3 En-tête unique

Arrêt = Les en-têtes seront imprimées pour chaque exigence d'impression.

Marche = Les entêtes seront imprimées une fois par jour.

### 5.6.4 Imprimer à

**PC = Imprimer les données sur un PC**

Imprimante = Imprimer les données sur une imprimante

### 5.6.5 Impression automatique

**Arrêt = désactivé**

En cas de stabilité<sup>1</sup> = impression uniquement lorsque les critères de stabilité sont respectés..

Intervalle d'impression<sup>2</sup> = Les impressions surviennent dans l'intervalle de temps défini.

Continu = les impressions continuent normalement.

<sup>1</sup>Lorsque la stabilité active est sélectionnée, régler les conditions pour l'impression.

**Charge = Imprime lorsque la charge affichée est stable.**

Charge et zéro = Imprime lorsque la lecture de la charge affichée et zéro est stable.

<sup>2</sup>Lorsque l'intervalle d'impression est sélectionnée, régler l'intervalle d'heure en utilisant le clavier numérique.

Les réglages de 1 à 3600 secondes sont disponibles. Le défaut est 0.

### 5.6.6 En-tête

**Marche = l'en-tête est imprimée.**

Arrêt = l'en-tête n'est pas imprimée.

### 5.6.7 Date et heure

**Marche = La date et l'heure sont imprimées.**

Arrêt = La date et l'heure ne sont pas imprimées.

### 5.6.8 ID de Balance

**Marche = ID de balance est imprimé.**

Arrêt = ID de balance n'est pas imprimé.

### 5.6.9 Nom de Balance

**Marche = le nom de la balance est imprimé.**

Arrêt = Le nom de la balance n'est pas imprimé.

### 5.6.10 Nom d'utilisateur

**Marche = le nom d'utilisateur est imprimé.**

Arrêt = Le nom d'utilisateur n'est pas imprimé.

### 5.6.11 Nom du projet



**Marche = le nom de projet est imprimé.**

Arrêt = Le nom de projet n'est pas imprimé.

#### 5.6.12 Nom d'application

**Marche = le nom d'application est imprimé.**

Arrêt = Le nom d'application n'est pas imprimé.

#### 5.6.13 Résultat

**Marche = le résultat de pesage est imprimé.**

Marche = le résultat de pesage n'est pas imprimé.

#### 5.6.14 Brut

**Marche = le poids brut est imprimé.**

Marche = le poids brut n'est pas imprimé.

#### 5.6.15 Net

**Marche = le poids net est imprimé.**

Marche = le poids net n'est pas imprimé.

#### 5.6.16 Tare

**Marche = le poids tare est imprimé.**

Marche = le poids tare n'est pas imprimé.

#### 5.6.17 Ligne d'alimentation

1 Ligne = déplacer le papier vers le haut à une ligne après l'impression.

4 Lignes = déplacer le papier vers le haut à quatre lignes après l'impression.

#### 5.6.18 Ligne de signature

Marche = la ligne de signature est imprimée.

**Arrêt = la ligne de signature n'est pas imprimée.**

### 5.7 BPL

Entrer dans ce menu pour configurer les bonnes pratiques de laboratoire (BPL)

#### 5.7.1 En-tête

Active l'impression des entêtes de BPL. Il y a 5 en-têtes disponibles.

Les réglages alphanumériques atteignent jusqu'à 25 caractères disponibles pour chaque réglage d'en-tête.

#### 5.7.2 Nom de la balance

Régler le nom de la balance

Les réglages alphanumériques atteignent jusqu'à 16 caractères disponibles.

#### 5.7.3 Nom d'utilisateur

Régler le nom d'utilisateur

Les réglages alphanumériques atteignent jusqu'à 16 caractères disponibles. Le défaut est vide.

#### 5.7.4 Nom du projet

Régler le nom du projet.

Les réglages alphanumériques atteignent jusqu'à 16 caractères disponibles. Le défaut est vide.

## 5.8 Ré initialisation d'usine

Utiliser ce sous menu pour réinitialiser tous les réglages de menu à leurs réglages d'usine par défaut.

Tout réinitialiser: réinitialise tous les menus à leurs réglages d'usine par défaut.

**Quitter = retourne à l'écran principal d'application sans réinitialiser les menus.**

## 5.9 Se déconnecter

Utiliser ce sous menu pour verrouiller/déverrouiller certains menus.

**Arrêt = le menu est déverrouillé**

Marche = le menu est verrouillé.

## 6. CERTIFIÉ POUR USAGE COMMERCIAL (LFT)

Lorsque l'indicateur est utilisé dans le commerce ou dans une application légalement contrôlée, elle doit être configurée, vérifiée et scellée conformément aux règlements de mesure et poids locaux. L'acheteur doit s'assurer que toutes les exigences légales pertinentes sont respectées.

### 6.1 Réglages

Avant la vérification et le scellement, effectuer les étapes suivantes:

1. Vérifier que les réglages du menu respectent les règlements de mesure et poids locaux.
2. Effectuer le calibrage tel qu'expliqué dans la section 5
3. Régler la position du commutateur de sécurité tel qu'indiqué dans la section 6.3.

**Remarque:** Lorsque le commutateur de sécurité est défini sur les réglages de menu suivants, il ne pourrait pas être changé: calibrage, réglage, mode, unité et déconnexion. Pour des informations supplémentaires, consulter la section 5.3.13.

### 6.2 Vérification

Un responsable de mesure et de poids ou un agent de service autorisé doit effectuer la procédure de vérification.

### 6.3 Sécurisation du menu

Un commutateur de glissement est utilisé pour sécuriser les réglages du menu de verrouillage. Lorsque le commutateur est défini à la position Marche, les réglages du menu de verrouillage pourraient être vus, mais non modifiables. Le commutateur est situé en bas de la base.

Régler la position au commutateur MARCHE en couissant le commutateur de verrouillage externe à VERROUILLE tel que présenté dans la figure ci-dessous.



**Remarque:** Le commutateur est également utilisé en conjonction avec le légal pour l'élément du menu de commerce. Lorsque le légal pour le menu de commerce est réglé à MARCHE, le commutateur doit être réglé à la position Marche pour empêcher le calibrage et les changements aux réglages métrologiques significatifs.

### 6.4 Scellement d'accès aux réglages de la balance

Les poids locaux et les mesures officiels ou l'agent de service autorisé doivent appliquer un joint de sécurité pour empêcher le trempage avec les réglages. Se référer aux illustrations ci-dessous pour les méthodes de scellement.



Déverrouiller



Verrouiller avec le sceau de papier



Verrouiller avec le joint de fil

## 7. Impression

### 7.1 Connexion, configuration et test de l'imprimante / Interface de l'ordinateur

Utiliser le port RS-232 intégré pour connecter à un ordinateur ou à une imprimante.

Si vous connectez à un ordinateur, utiliser un hyper terminal ou un logiciel similaire comme SPDC comme décrit ci-dessous.

(Retrouver Hyper Terminal sous **Accessoires/Communications** dans Windows XP.)

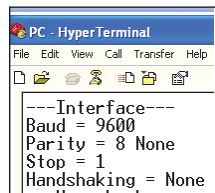
Connecter à un ordinateur avec un câble de série standard (droit).

Choisir **Nouvelle Connexion**, “connecter en utilisant” COM1 (ou le port COM disponible).

Sélectionner **Baud=9600; Parité=8 Aucun; Stop=1; Salutations=Aucun**. Cliquer sur **OK**.

Choisir Propriétés/Réglages, ensuite le réglage ASCII. Vérifier les cases suivant l'illustration: (**Envoyer les extrémités de ligne...; Caractères de type Echo...; Lignes d'emballage...**)

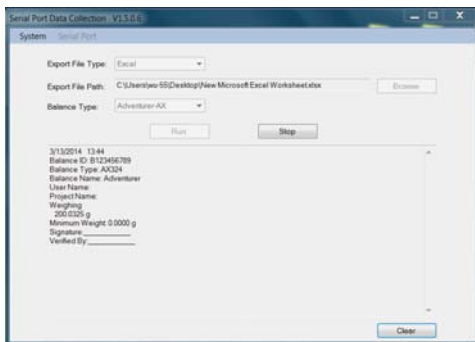
Utiliser les commandes d'interface RS232 (Section 9.6.1) pour contrôler la balance à partir d'un PC.



### Logiciel SPDC

Le port de série des données de collecte/logiciel SPDC est fourni par Ohaus et pourrait être utilisé sur les systèmes d'exploitation ne disposant pas le logiciel HyperTerminal susmentionné. Le logiciel SPDC pourrait tout d'abord collecter et transférer les données aux fichiers Microsoft (notamment Excel, Word, etc.).

Choisir le type de fichier d'exportation et exporter le chemin du fichier, ensuite appuyer sur Exécuter comme indiqué ci-dessous.



**Remarque:** Le tout récent logiciel SDPC supporte les langues anglaise et chinoise et pourrait être téléchargé à partir du site web d'Ohaus. Pour des informations supplémentaires, se référer au *manuel d'instruction de collecte des données SPDC*.

## 7.2 Format d'affichage

Les données de résultat et les données G/N/T sont l'affichage sous le format suivant.

Champ:	Étiquette <sup>1</sup>	Espace <sup>2</sup>	Poids <sup>3</sup>	Espace <sup>2</sup>	Unité <sup>4</sup>	Espace	Stabilité <sup>5</sup>	Espace	G/N <sup>6</sup>	Espace	Terme Caractères <sup>7</sup>
Longueur:		1	11	1	5	1	≤ 1	≤ 1	≤ 3	0	≤ 8

### Remarque:

1. La longueur du champ d'étiquette n'est pas fixée.
2. Chaque champ est suivi par un espace de délimitation unique (ASCII 32).
3. Le poids du champ est les caractères justifiés 11. Si la valeur est négative, le caractère '-' est situé à la gauche immédiate du chiffre le plus significatif.
4. Le champ d'unité contient l'unité de l'abréviation de mesure atteignant jusqu'au caractères 5, justifié.
5. Le champ de stabilité contient le caractère "?" si la lecture du poids n'est pas stable. Le champ de stabilité et le champ d'espace suivant sont omis si la lecture du poids est stable.
6. Le champ G/N contient l'indication nette ou brute. Pour les poids nets, le champ contient « N ». Pour les poids bruts, le champ contient « B ».
7. Le champ de caractères de fin contient CRLF, quatre CRLF ou la forme d'alimentation (ASCII 12) en fonction du réglage de menu de la ligne d'alimentation.
8. Lorsque réglé uniquement sur numérique actif, uniquement le champ de poids est imprimé, aligné à gauche.

## 7.3 Exemples imprimés

Les exemples pour chaque application sont affichés avec tous les éléments réglés sur **MARCHE** dans le menu **Imprimer**. Les valeurs par défaut pour les lignes d'**en-tête** 1-5 sont également affichées.

### PESAGE DE BASE

```

Header 1
Header 2
Header 3
Header 4
Header 5
07/19/2017 17:56:23
Balance ID: B234567890
Balance Name: PX5202
User Name:
Project Name:
Weighing
  49.98 g
Gross: 49.98 g G
Net: 49.98 g N
Tare: 0.00 g T

Signature: _____
Verified By: _____

```

### COMPTAGE DES PARTIES

```

Header 1
Header 2
Header 3
Header 4
Header 5
07/19/2017 17:57:19
Balance ID: B234567890
Balance Name: PX5202
User Name:
Project Name:
Parts Counting
Quantity: 4999 PCS
Gross: 49.99 g G
Net: 49.99 g N
Tare: 0.00 g T
APW: 0.010 g
Sample Size: 10 PCS

Signature: _____
Verified By: _____

```

### PESAGE DE POURCENTAGE

```

Header 1
Header 2
Header 3
Header 4
Header 5
07/19/2017 17:57:19
Balance ID: B234567890
Balance Name: PX223/E
User Name:
Project Name:
Percent Weighing
Percentage: 10.156 % N
Gross: 23.361 g G
Net: 10.156 g N
Tare: 13.205 g T
Reference weight: 100.000 g

Signature: _____
Verified By: _____

```

**PESAGE DYNAMIQUE**

Header 1  
Header 2  
Header 3  
Header 4  
Header 5  
07/19/2017 18:00:12  
Balance ID: B234567890  
Balance Name: PX5202  
User Name:  
Project Name:  
Dynamic Weighing  
Final weight: 49.99 g  
Gross: 50.06 g G  
Net: 50.06 g N  
Tare: 0.00 g T  
Averaging Time: 10 s

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**DENSITY**

(Density Type=Solid, auxiliary liquid=water,porous material=on)

Header 1  
Header 2  
Header 3  
Header 4  
Header 5  
07/19/2017 18:03:23  
Balance ID: B234567890  
Balance Name: PX5202  
User Name:  
Project Name:  
Density  
Density: 0.0345 g/cm<sup>3</sup>  
Gross: 49.99 g G  
Net: 49.99 g N  
Tare: 0.00 g T  
Oiled Weight: 199.89 g  
Weight in liquid: 49.98 g  
Auxiliary liquid: Water  
liquid density: 0.9982 g/cm<sup>3</sup>  
Temp.: 20.0 °C  
Porous: On  
Oil density: 0.8000 g/cm<sup>3</sup>  
Dry Weight: 5.00 g

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**DENSITY**

(Density Type=liquid, sinker volume=10ml)

Header 1  
Header 2  
Header 3  
Header 4  
Header 5  
07/19/2017 18:05:17  
Balance ID: B234567890  
Balance Name: PX5202  
User Name:  
Project Name:  
Density  
Density: 14.9820 g/cm<sup>3</sup>  
Gross: 49.98 g G  
Net: 49.98 g N  
Tare: 0.00 g T  
Weight in air: 199.88 g  
Weight in liquid: 50.05 g  
Sinker Volume: 10.0 ml

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**CALIBRAGE INTERNE**

-OHAUS-  
07/26/2017 05:16:53  
Balance ID:  
Balance Name: PX2202  
User Name:  
Project Name:  
---Internal Calibration---  
Calibration is done.  
Difference weight: 0.00 g

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**CALIBRAGE DE PORTEE**

-OHAUS-  
03/19/2000 04:51:46  
Balance ID:  
Balance Name: PX2202ZH/E  
User Name:  
Project Name:  
---Span Calibration---  
Calibration is done.  
Reference weight: 2000.00 g  
Actual weight: 2000.22 g  
Difference weight: 0.22 g  
Weight ID: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**CALIBRAGE DE LINEARITE**

-OHAUS-  
01/01/2000 17:30:47  
Balance ID:  
Balance Name: PX5202M  
User Name:  
Project Name:  
---Linearity Calibration---  
Calibration is done.

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

## 8. ENTRETIEN

### 8.1 Calibrage

Vérifier périodiquement le calibrage en plaçant un poids précis sur la balance et en observant le résultat. Si le calibrage est nécessaire, se référer à la section 5.2 pour les instructions.

### 8.2 Nettoyage



**AVERTISSEMENT:** Déconnecter la balance de l'alimentation avant le nettoyage. S'assurer qu'aucun liquide n'entre dans la balance.

Nettoyer la balance à des intervalles réguliers.



Les surfaces du boîtier pourraient être nettoyées avec un tissu sans peluche légèrement mouillé avec de l'eau ou un agent de nettoyage doux.

Les surfaces en verre pourraient être nettoyées avec un nettoyant de verre commercial.

**Attention:** Évitez d'utiliser les solvants, notamment les produits chimiques durs, les agents de nettoyage abrasifs ou en ammoniac.

### 8.3 Dépannage

TABLEAU 8-1. DEPANNAGE

Symptôme/Affichage	Cause possible	Solution
La balance ne tourne pas	Aucune alimentation sur la balance	Vérifier la connexion et la tension
Faible fiabilité	Calibrage inapproprié Environnement instable	Effectuer le calibrage Déplacer la balance à la position appropriée
Impossible de calibrer	Menu de calibrage bloqué Mode approuvé réglé sur marche Environnement instable Masses de calibrage incorrect	Régler le menu de calibrage à verrouillé Régler le mode approuvé à arrêt Déplacer la balance à la position appropriée Utiliser les masses de calibrage correctes
Impossible de changer les réglages du menu	Sous menu bloqué Mode approuvé réglé sur marche	Déverrouillé le sous menu Régler le mode approuvé à arrêt
Poids de faible référence	Le poids de référence est très petit. Le poids sur le plateau est très petit pour définir un poids de référence valide.	Augmenter la taille de l'échantillon
Poids de pièce invalide	Le poids de la pièce moyenne est très faible	Augmenter le poids de la pièce moyenne
Délai d'opération dépassé	La lecture du poids est instable	Déplacer la balance à la position appropriée
Err 8.3	La lecture de poids dépasse la limite de surcharge.	Enlever le poids de le plateau
Err 8.4	La lecture de poids est en dessous de la limite.	Réinstallez le plateau
-----	Occupé (tare, zéro, impression en attente d'un poids stable)	Patienter jusqu'à la fin

## 8.4 Renseignement sur le service

Si La section de dépannage ne résout pas votre problème; contacter votre agent de service autorisé Ohaus Veuillez visiter notre site web à l'adresse [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) afin de localiser le bureau Ohaus le plus proche.

# 9. DONNÉES TECHNIQUES

## 9.1 Spécifications

### Conditions ambiantes

- Utilisation intérieure uniquement.
- Altitude: Jusqu'à 2000 m
- Plage de température spécifiée: 10°C à 30°C
- Humidité: humidité relative maximale 80% pour les températures dépassant 30°C, baissant de manière linéaire de 50% à une humidité relative de 40°C
- L'exploitation est garantie à des températures ambiantes entre 5 et 40 °C
- Fluctuations de tension d'alimentation: jusqu'à  $\pm 10\%$  de la tension nominale.
- Catégorie d'installation II
- Degré de pollution 2
- Tension d'alimentation: 12 V=0,5 A

### Matériels

- Boîtier de bas: Aluminium moulé, peint
- Boîtier de haut: Plastic (HIPS)
- Plateformes de pesage: Acier inoxydable
- Paravent: Verre, plastic (HIPS)
- Pieds: Plastic (ABS)



TABLEAU 9-1. SPECIFICATIONS

Modèle InCal	PX85	PX125D	PX225D	PX84	PX124	PX224	PX163
Modèle ExCal				PX84/E	PX124/E	PX224/E	PX163/E
Capacité (g)	82	52/120	82/220	82	120	220	160
Lisibilité d (g)	0.00001	0.00001/ 0.0001	0.00001/ 0.0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,001
Lisibilité (STDEV) (g)	0.00002	0.00002/ 0.0001	0.00002/ 0.0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,001
Linéarité (g)	±0.0001	±0.0001	±0.0001	±0,0002	±0,0002	±0,0002	±0,002
Temps de stabilisation typique (s)	10	10	10	3	3	3	2
Dérive de sensibilité de la température (PPM/K)	±0.8	±0.8	±0.8	±3	±3	±3	±8
Poids minimum typique USP (USP K=2,U=0,10%)	20 mg	20 mg	20 mg	200 mg	200 mg	200 mg	2 g
Poids min optimisé (g) (USP, u=0,10%, k=2) SRP ≤ 0,41d*	9 mg	9 mg	9 mg	82 mg	82 mg	82 mg	0,82 g
Unités	Gramme, Milligramme, Carat, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Mesghal, Tical (MM), Tola (Inde), 1 unité ordinaire			Gramme, Milligramme, Carat, Newton, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Hong Kong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Tical (MM), Tola (Inde), 1 unité ordinaire			
Applications	Poids de base, décompte des pièces, pourcentage de pesage, pesage dynamique, détermination de densité						
Taille de plateforme (diamètre, mm)	80	80	80	90	90	90	120
Points de calibrage de portée (g)	50, 80	50, 100	100, 200	50, 80	50, 100	100, 200	100, 150
Points de calibrage de linéarité (g)	0, 40, 80	0, 50, 100	0, 100, 200	0, 40, 80	0, 50, 100	0, 100, 200	0, 75, 150
Plage de tare	A la capacité par soustraction						
Source d'alimentation	Puissance d'entrée 12V DC 1A à partir de la source d'alimentation externe AC/DC Sortie d'alimentation: 12 VDC 0.5A						
Dimensions assemblées (l x D x H) (mm)	209 x 321 x 309						
Communication	RS232, USB						
Plage de température d'opération	Conditions d'utilisation pour des applications normales en laboratoire: +10°C à 30 °C (opérabilité garantie entre +5°C et 40 °C)						
Plage de température de stockage	Humidité: humidité relative maximale 80 % pour les températures dépassant 30°C, baissant de manière linéaire de 50% à une humidité relative de 40°C						
Conditions de stockage	-10°C à 60°C, humidité 10% à 90%, sans condensation						
Poids net	10 lb / 4,5 kg						
Poids d'expédition	15,4 lb / 7 kg						
Dimensions d'expédition (l x D x H) (mm)	507 x 387 x 531						

**Remarque:**

\*SRP se réfère à la déviation standard pour les pesages de processus n (n≥10).

TABLEAU 9-2. SPECIFICATIONS (Suite)

Modèle InCal	PX223	PX323	PX423	PX523	PX822	PX1602	PX2202
Modèle ExCal	PX223/E	PX323/E	PX423/E	PX523/E	PX822/E	PX1602/E	PX2202/E
Capacité (g)	220	320	420	520	820	1600	2200
Lisibilité d (g)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01	0,01
Lisibilité (STDEV) (g)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01	0,01
Linéarité (g)	±0,002	±0,002	±0,002	±0,002	±0,02	±0,02	±0,02
Temps de stabilisation typique (s)	2	2	2	2	1	1	1
Dérive de sensibilité de la température (PPM/K)	±9	±3	±3	±3	±6	±6	±6
Poids minimum typique USP (USP K=2,U=0,10%)	2 g	2 g	2 g	2 g	20 g	20 g	20 g
Poids min optimisé (g) (USP, u=0,10%, k=2) SRP ≤ 0,41d*	0,82 g	0,82 g	0,82 g	0,82 g	8,2 g	8,2 g	8,2 g
Unités	Gramme, Milligramme, Carat, Newton, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Hong Kong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Tical (MM), Tola (Inde), 1 unité ordinaire				Gramme, Kilogramme, Carat, Newton, Pound, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Mesghal, Hong Kong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Tical (MM), Tola (Inde), 1 unité ordinaire		
Applications	Poids de base, décompte des pièces, pourcentage de pesage, pesage dynamique, détermination de densité						
Taille de plateforme (diamètre, mm)	120	120	120	120	180	180	180
Points de calibrage de portée (g)	100, 200	150, 300	200, 400	250, 500	400, 800	750, 1500	1000, 2000
Points de calibrage de linéarité (g)	0, 100, 200	0, 150, 300	0, 200, 400	0, 250, 500	0, 400, 800	0, 750, 1500	0, 1000, 2000
Plage de tare	A la capacité par soustraction						
Source d'alimentation	Puissance d'entrée 12V DC 1A à partir de la source d'alimentation externe AC/DC Sortie d'alimentation: 12 VDC 0.5A						
Dimensions assemblées (l x D x H) (mm)	209 x 321 x 309				209 x 321 x 98		
Communication	RS232, USB						
Plage de température d'opération	Conditions d'utilisation pour des applications normales en laboratoire: +10°C à 30 °C (opérabilité garantie entre +5°C et 40 °C)						
Plage de température de stockage	Humidité: humidité relative maximale 80% pour les températures dépassant 30°C, baissant de manière linéaire de 50% à une humidité relative de 40°C						
Conditions de stockage	-10°C à 60°C, humidité 10% à 90%, sans condensation						
Poids net	10 lb / 4,5 kg				7,7 lb / 3,5 kg		
Poids d'expédition	15,4 lb / 7 kg				11 lb / 5 kg		
Dimensions d'expédition (l x D x H) (mm)	507 x 387 x 531				550 x 385 x 291		

**Remarque:**

\*SRP se réfère à la déviation standard pour les pesages de processus n (n≥10).

TABLEAU 9-3. SPECIFICATIONS (Suite)

Modèle InCal	PX3202	PX4202	PX5202	PX2201	PX4201		
Modèle ExCal	PX3202/E	PX4202/E	PX5202/E	PX2201/E	PX4201/E	PX6201/E	PX8201/E
Capacité (g)	3200	4200	5200	2200	4200	6200	8200
Lisibilité d (g)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
Lisibilité (STDEV) (g)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
Linéarité (g)	±0.02	±0.02	±0.02	±0.2	±0.2	±0.2	±0.2
Temps de stabilisation typique (s)	1	1	1	1	1	1	1
Dérive de sensibilité de la température (PPM/K)	±3	±3	±3	±10	±10	±10	±10
Poids minimum typique USP (USP K=2,U=0,10%)	20g	20g	20g	200g	200g	200g	200g
Poids min optimisé (g) (USP, u=0,10%, k=2) SRP ≤ 0,41d*	8.2g	8.2g	8.2g	82g	82g	82g	82g
Unités	Gramme, Kilogramme, Carat, Newton, Pound, Ounce, Ounce Troy, Grain, Pennyweight, Momme, Mesghal, Hong Kong Tael, Singapore Tael, Taiwan Tael, Tical (MM), Tola (Inde), 1 unité ordinaire						
Applications	Poids de base, décompte des pièces, pourcentage de pesage, pesage dynamique, détermination de densité						
Taille de plateforme (diamètre, mm)	180	180	180	180	180	180	180
Points de calibrage de portée (g)	1500, 3000	2000, 4000	2500, 5000	1000, 2000	2000, 4000	3000, 6000	4000, 8000
Points de calibrage de linéarité (g)	0, 1500, 3000	0, 2000, 4000	0, 2500, 5000	0, 1000, 2000	0, 2000, 4000	0, 3000, 6000	0, 4000, 8000
Plage de tare	A la capacité par soustraction				A la capacité par soustraction		
Source d'alimentation	Puissance d'entrée 12V DC 1A à partir de la source d'alimentation externe AC/DC Sortie d'alimentation: 12 VDC 0.5A						
Dimensions assemblées (l x D x H) (mm)	209 x 321 x 98						
Communication	RS232, USB						
Plage de température d'opération	Conditions d'utilisation pour des applications normales en laboratoire: +10°C à 30 °C (opérabilité garantie entre +5°C et 40 °C)						
Plage de température de stockage	Humidité: humidité relative maximale 80 % pour les températures dépassant 30°C, baissant de manière linéaire de 50% à une humidité relative de 40°C						
Conditions de stockage	-10°C à 60°C, humidité 10% à 90%, sans condensation						
Poids net	7,7 lb / 3,5 kg						
Poids d'expédition	11 lb / 5 kg						
Dimensions d'expédition (l x D x H) (mm)	550 x 385 x 291						

**Remarque:**

\*SRP se réfère à la déviation standard pour les pesages de processus n (n≥10).

TABLEAU 9-4. SPECIFICATIONS (Suite)

Modèle InCal approuvé	PX125DM	PX225DM	PX85M	PX124M	PX224M	PX323M	PX523M
Capacité (g)	52/120	82/220	82	120	220	320	520
Lisibilité d (g)	0.00001/ 0.0001	0.00001	0.00001	0.0001	0.0001	0.001	0.001
Intervalle de vérification e (g)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01
Classe:	I	I	I	I	I	II	II
Lisibilité (STDEV) (g)	0.00002/ 0.0001	0.00002/ 0.0001	0.00002	0.0001	0.0001	0.001	0.001
Linéarité (g)	±0.0001	±0.0001	±0.0001	±0.0002	±0.0002	±0.002	±0.002
Temps de stabilisation typique (s)	10	10	10	3	3	2	2
Dérive de sensibilité de la température (PPM/K)	±0.8	±0.8	±0.8	±3	±3	±3	±3
Poids minimum typique USP (USP K=2,U=0,10%)	20 mg	20 mg	20 mg	200 mg	200 mg	2 g	2 g
Poids min optimisé (g) (USP, u=0,10%, k=2) SRP ≤ 0,41d*	9 mg	9 mg	9 mg	82 mg	82 mg	0.82 g	0.82 g
Unités	g, mg, ct						
Applications	Poids de base, décompte des pièces, pourcentage de pesage, pesage dynamique, détermination de densité						
Taille de plateforme (diamètre, mm)	80	80	80	90	90	120	120
Points de calibrage de portée (g)	50, 100	100, 200	50, 80	50, 100	100, 200	150, 300	250, 500
Points de calibrage de linéarité (g)	0, 50, 100	0, 100, 200	0, 40, 80	0, 50, 100	0, 100, 200	0, 150, 300	0, 250, 500
Plage de tare	A la capacité par soustraction						
Source d'alimentation	Puissance d'entrée 12V DC 1A à partir de la source d'alimentation externe AC/DC Sortie d'alimentation: 12 VDC 0.5A						
Dimensions assemblées (l x D x H) (mm)	209 x 321 x 309						
Communication	RS232, USB						
Plage de température d'opération	Conditions d'utilisation pour des applications normales en laboratoire: +10°C à 30 °C (opérabilité garantie entre +5°C et 40 °C)						
Plage de température de stockage	Humidité: humidité relative maximale 80% pour les températures dépassant 30°C, baisant de manière linéaire de 50% à une humidité relative de 40°C						
Conditions de stockage	-10°C à 60°C, humidité 10% à 90%, sans condensation						
Poids net	10 lb / 4,5 kg						
Poids d'expédition	15,4 lb / 7 kg						
Dimensions d'expédition (l x D x H) (mm)	507 x 387 x 531						

**Remarque:**

\*SRP se réfère à la déviation standard pour les pesages de processus n (n≥10).

TABLEAU 9-5. SPECIFICATIONS (Suite)

Modèle InCal approuvé	PX3202M	PX5202M	PX4201M
Capacité (g)	3200	5200	4200
Lisibilité d (g)	0.01	0.01	0.1
Intervalle de vérification e (g)	0.1	0.1	0.1
Classe:	II	II	II
Lisibilité (STDEV) (g)	0.01	0.01	0.1
Linéarité (g)	±0.02	±0.02	±0.2
Temps de stabilisation typique (s)	1	1	1
Dérive de sensibilité de la température (PPM/K)	±3	±3	±10
Poids minimum typique USP (USP K=2,U=0,10%)	20 g	20 g	200 g
Poids min optimisé (g) (USP, u=0,10%, k=2) SRP ≤ 0,41d*	8.2 g	8.2 g	82 g
Unités	g, kg, ct		
Applications	Poids de base, décompte des pièces, pourcentage de pesage, pesage dynamique, détermination de densité		
Taille de plateforme (diamètre, mm)	180	180	180
Points de calibrage de portée (g)	1500, 3000	2500, 5000	2000, 4000
Points de calibrage de linéarité (g)	0, 1500, 3000	0, 2500, 5000	0, 2000, 4000
Plage de tare	A la capacité par soustraction		
Source d'alimentation	Puissance d'entrée 12V DC 1A à partir de la source d'alimentation externe AC/DC Sortie d'alimentation: 12 VDC 0.5A		
Dimensions assemblées (l x D x H) (mm)	209 x 321 x 98		
Communication	RS232, USB		
Plage de température d'opération	Conditions d'utilisation pour des applications normales en laboratoire: +10°C à 30 °C (opérabilité garantie entre +5°C et 40 °C)		
Plage de température de stockage	Humidité: humidité relative maximale 80% pour les températures dépassant 30°C, baissant de manière linéaire de 50% à une humidité relative de 40°C		
Conditions de stockage	-10°C à 60°C, humidité 10% à 90%, sans condensation		
Poids net	7,7 lb / 3,5 kg		
Poids d'expédition	11 lb / 5 kg		
Dimensions d'expédition (l x D x H) (mm)	550 x 385 x 291		

**Remarque:**

\*SRP se réfère à la déviation standard pour les pesages de processus n (n≥10).

## 9.2 Schémas et dimensions

Dimensions de l'assemblage entier

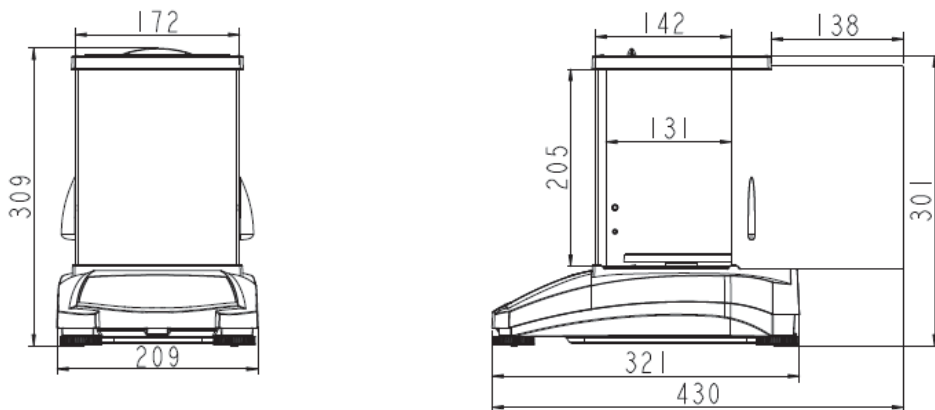


Figure 9-1 0,001 g / 0,0001 g modèle



Figure 9-2 0,01 g / 0,1 g modèle

## 9.3 Accessoires

TABLE 9-5. ACCESSORIES

DESCRIPTION	NUMÉRO DE PIÈCE
Affichage auxiliaire AD7-RS	30472064
Kit de densité	80253384
Plomb calibré pour la détermination de la densité du liquide	83034024
Câble d'interface USB	83021085
Appareil de sécurité	80850043
Câble RS232 (25 broches)	80500524
Câble RS232 (9 broches)	80500525
Couvercle de poussière	30093334
Couvercle d'utilisation	30372546
Imprimante SF40A	30064202 (EU); 30064203 (AM)
Adaptateur d'alimentation pour balance	46001724

## 9.4 Communication

### 9.4.1 Commandes d'interface

Les commandes listées dans le tableau suivant seront reconnues par la balance.

Caractères de commande	Fonction
IP	Impression immédiate du poids affiché (stable ou instable).
P	Impression du poids affiché (stable ou instable).
CP	Impression continue
SP	Imprimer en cas de stabilité
H	Entrer les lignes d'en-tête d'impression
Z	Identique à la touche zéro.
T	Identique à la touche tare.
xT***	Établir une valeur de tare préréglée dans l'unité affichée. X = valeur tare préréglée. L'envoi de 0T efface tare (si autorisé).
PT	Le poids de tare d'impression enregistré dans la mémoire.
MARCHE	Active la veille
ARRET	Entre en veille.
C	Démarre le calibrage de portée
IC	Commencer le calibrage interne, identique pour le déclencheur à partir du menu de calibrage.
AC	Annule le calibrage. Attention: Lorsque LFT EN MARCHE, l'opération n'est pas autorisée.
PSN	Imprime le numéro de série
PV	Version du logiciel d'impression, version du logiciel de base et LFT MARCHE (si LFT est réglé sur MARCHE).
x#	Régler le décompte APW (x) en grammes. (Doit avoir APW enregistré)
P#	Imprime l'application de décompte APW
x%	Règle le poids de référence du pourcentage d'application (x) en grammes. (Doit avoir un poids de référence stocké).
P%	Imprime le poids de référence du pourcentage d'application.
xRL	0 = désactiver la réponse; 1 = activer la réponse. Cette commande contrôle uniquement la réponse « OK! ».
xT	Pré-tare du poids du récipient (x) en grammes.

### 9.4.2 RS232 (DB9) Connexions de broche

Diagramme	Type	Description
	Type d'interface	Interface de tension conforme à EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28)
	Longueur max du câble	15 m
	Niveau de signal	Sortie: +5 V ... +15 V (RL = 3 – 7kΩ) -5 V ... -15 V (RL = 3 - 7 kΩ) Entrée: +3 V ... +25 V -3 V ... -25 V
	Connecteur	Sous-D, 9-pôle, femelle
	Mode d'opération	Duplex entier
	Mode de transmission	Bit-série, asynchrone
	Code de transmission	ASCII
	Taux de bauds	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (firmware sélectionnable)
	Bits/parité	7-bit/pair, 7-bit/impair, 7-bit/aucun, 8-bit/aucun (firmware sélectionnable)
	Stop bits	Stop bit 1, 2
	Salutations	Aucun, XON/XOFF, RTS/CTS (sélectionnable)
	Fin de ligne	Non sélectionnable

### 9.4.3 Interface USB

L'interface USB Ohaus est une solution unique au problème de connexion d'une balance à un ordinateur en utilisant un contrôleur de Bus (USB). Les appareils USB sont catégorisés en classes notamment les lecteurs de disque, les caméras numériques, les imprimantes, etc. Les balances n'ont pas une classe commune, dont l'interface USB Ohaus utilise une interface générique basée sur le standard de série RS232.

Les données envoyées à partir de la balance à un ordinateur sont en format USB. Le port USB est dirigé à un *port virtuel*. Le port apparaît comme port RS232 au programme d'application.

Lors de l'envoi d'une commande à partir de l'ordinateur à la balance, le programme d'application envoie une commande au *port virtuel* comme si c'était le port RS232. L'ordinateur dirige la commande à partir du *port virtuel* au connecteur d'ordinateurs USB lorsque la balance est connectée. Le port reçoit le signal USB et réagit à la commande.

### Exigences du système

- PC fonctionnant sous Windows 98®, Windows 98SE®, Windows ME®, Windows 2000®, Windows XP®, Windows 7® or Windows 8® (32-bit).
- Port USB disponible (Type A, 4 broches, femelle)



### 9.4.4 Connexion USB

Le port de la balance USB se termine avec 4 broches, femelle, un connecteur USB de type B. Un câble USB (type B/mâle au type A/mâle) est requis (non fourni).

1. S'assurer que la balance est alimentée et fonctionne normalement.
2. Alimenter l'ordinateur et vérifier que le port USB est activé et fonctionne correctement.
3. Brancher les connecteurs de câble USB dans le port USB de l'ordinateur et le port USB de la balance. Windows® doit détecter l'appareil USB et le nouvel assistant du matériel sera initialisé.

#### Télécharger à partir du site web Ohaus

1. L'assistant du nouveau matériel vous guide à travers les étapes requises pour sélectionner le pilote situé sur le site web.
2. Après avoir terminé, le port virtuel est prêt à être utilisé.  
Windows® ajoute de manière typique au port virtuel en séquence après le numéro le plus élevé du port COM. A titre d'exemple, sur le PC équipé avec jusqu'à 4 ports COM, le port virtuel sera COM5.

Pendant l'utilisation de l'interface USB avec les programmes limitant le nombre de ports de désignation COM (par exemple le suiveur de masse Ohaus autorise uniquement COM 1, 2, 3 & 4), il pourrait être nécessaire d'attribuer l'un de ces numéros de port au nouveau port virtuel.



Exemple d'assistant de logiciel Windows XP.

Ceci pourrait être fait dans les réglages de ports du gestionnaire de l'appareil, trouvé dans le panneau de configuration de Windows.

#### ENTREE USB

La balance répondra aux différentes commandes envoyées à travers l'adaptateur d'interface. Terminer les commandes suivantes lorsqu'avec [CR] ou [CRLF].

#### Commandes PX

- P** identique à l'activation de l'impression  
**SP** Imprimer le poids stable uniquement  
**IP** Impression immédiate du poids affiché (stable ou instable).  
**CP** Impression continue des poids  
**T** Identique à la touche tare.  
**Z** Identique à la touche zéro.  
**PV** Version d'impression du logiciel  
**xT** Établir une valeur de tare préreglée dans l'unité affichée. X = valeur tare préreglée.  
 L'envoi de 0T efface tare (si autorisé).

#### Opération d'impression auto




Une fois l'impression auto activée dans le menu, la balance envoie les données comme exigé. S'il y a des données dans le tampon d'imprimante, l'imprimante terminal l'impression de ces données.

## 10. MISE À JOUR DU LOGICIEL

Ohaus met régulièrement à jour le logiciel de sa balance. Pour obtenir la version la plus récente, veuillez contacter un vendeur Ohaus autorisé ou Ohaus Corporation.

## 11. CONFORMITE

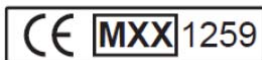
La conformité aux normes et règlement suivants est indiquée par la marque correspondante sur le produit.

Marque	Norme
	Ce produit est conforme avec les directives UE 2014/30/UE (EMC), 2014/35/UE (LVD) and 2014/31/UE (NAWI). La déclaration de conformité est disponible à l'adresse <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a>
	EN 61326-1, AS/NZS 61010-1
	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 UL Std. No. 61010-1

### Remarque importante pour les instruments de pesage vérifiés dans l'UE

Lorsque l'indicateur est utilisé dans le commerce ou dans une application légalement contrôlée, elle doit être configurée, vérifiée et scellée conformément aux règlements de mesure et poids locaux. L'acheteur doit s'assurer que toutes les exigences légales pertinentes sont respectées.

Les instruments de pesage vérifiés au lieu de fabrication portent le marquage de métrologie supplémentaire suivant sur la plaque descriptive.



Les instruments de pesage à vérifier en deux étapes ne portent pas le marquage de métrologie supplémentaire sur la plaque descriptive. Le deuxième niveau d'évaluation de conformité doit être effectué par les autorités en charge des mesures et des poids applicables.

Si les réglementations nationales limitent la période de validité de la vérification, l'utilisateur de l'instrument de pesage doit scrupuleusement respecter la période de nouvelle vérification et informer les autorités M+V respectives.

Étant donné que les exigences de vérification varient en fonction des juridictions, l'acheteur doit contacter le bureau local des poids et mesures s'ils ne maîtrisent pas ces exigences.

**Note FCC**

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites pour appareils numériques de classe A, selon la section 15 des règlements de la FCC. Ces limites sont conçues afin de fournir une protection raisonnable contre l'interférence dangereuse lorsque l'équipement est opéré dans un environnement commercial. Cet équipement, génère, utilise et pourrait radier l'énergie de fréquence radio, et si installé et utilisé en violation des instructions, pourrait causer une interférence dangereuse aux communications radio. L'opération de cet équipement dans une zone résidentielle pourrait causer des interférences dangereuses que l'utilisateur devrait réparer à ses propres frais.

**Note industrielle concernant le Canada**

Cet appareil numérique de classe A est conforme avec la norme canadienne ICES-003.

**Enregistrement ISO 9001**

En 1994, Ohaus Corporation, USA a reçu le certificat d'enregistrement à ISO 9001 par le par le Bureau Veritas Quality International (BVQI), confirmant que le système de gestion de la qualité d'Ohaus est conforme avec les exigences de la norme ISO 9001. Le jeudi 21 juin 2012, Ohaus Corporation USA a renouvelé son enregistrement à la norme ISO 9001:2008.



Ce produit est conforme avec la directive 2012/19/UE (WEEE). Veuillez éliminer ce produit conformément aux règlements locaux dans le point de collecte spécifié pour les équipements électriques et électroniques.

Pour les instructions de mise au rebut en Europe, veuillez se référer à [www.ohaus.com/weee](http://www.ohaus.com/weee).

## GARANTIE LIMITÉE

Les produits Ohaus sont garantis contre les défaillances dans les matériels et la fabrication à partir de la date de livraison jusqu'à la couverture entière de la période de garantie. Pendant la période de garantie, Ohaus réparera gratuitement, selon son appréciation ou remplacera tous les composants défectueux, à condition que le produit soit retourné à Ohaus et le fret prépayé.

La présente garantie devient nulle si le produit est endommagé par accident ou par mauvaise utilisation, est exposé aux matériels radioactifs ou corrosifs, comporte des corps étrangers ou suite à une modification ou une réparation par des personnes non autorisées. Outre le renvoi de la carte d'enregistrement de garantie, la période de garantie commence à la date d'expédition au revendeur autorisé. Aucune autre garantie expresse ou implicite n'est offerte par Ohaus Corporation. Ohaus Corporation décline sa responsabilité pour des dommages consécutifs.

Etant donné que la législation de garantie varie selon les états et les pays, veuillez contacter Ohaus ou votre distributeur local Ohaus pour des informations supplémentaires.



Ohaus Corporation  
7 Campus Drive  
Suite 310  
Parsippany, NJ 07054 USA  
Tel: +1 973 377 9000  
Fax: +1 973 944 7177

With offices worldwide / Con oficinas en todo el mundo / Avec des bureaux partout dans le monde / Mit  
Büros weltweit / Con uffici in tutto il mondo  
[www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)



P/N 30372560G © 2019 Ohaus Corporation, all rights reserved / todos los derechos reservados / tous  
droits réservés / alle Rechte vorbehalten / tutti i diritti riservati