

# *microlife*<sup>®</sup>

## INSTRUCTION MANUAL

Digital  
Peak Flow &  
FEV1 Meter



Model: PF100

**QUESTIONS? 1-866-934-1839**

## **Table of Contents**

### **1. Introduction**

---

### **2. Important Information Concerning Intended Use**

---

- 2.1 Information about the Measurement and Control of Values
- 2.2. Which values are Normal?

### **3. Components of your Peak Flow Monitor**

---

### **4. Using your Monitor for the First Time**

---

- 4.1. Inserting the Batteries
- 4.2. Setting Date and Time

### **5. Measurement procedure**

---

- 5.1. Measuring Procedure
- 5.2. Information about the Measurement and Control of Peak Flow Values
- 5.3. Self-Assessment with the Traffic Light Indicator
- 5.4. Stored Readings/Memory
- 5.5. Battery Replacement

### **6. Software**

---

### **7. Error Messages/Troubleshooting**

---

### **8. Care and Maintenance**

---

- 8.1. Cleaning / Disinfecting the Mouthpiece & Measuring Tube
- 8.2. Cleaning the Main Unit
- 8.3. Maintenance and Safety

### **9. Limited Warranty**

---

### **10. Certifications**

---

### **11. Technical Specifications**

---

### **12. How to Contact Us**

---

Dear Customer:

Please use this Traffic Light card following your physician's (or licensed health care professional's) advice. They will help determine good flow rates and recommend actions when decreased flow rates are measured.



The image shows a 'microlife Peak Flow Traffic Light Card'. It features a blue background with a large, faint 'microlife' logo. The card is divided into several sections. On the left, there are three vertical white boxes labeled 'Patient/Phone', 'Date', and 'Doctor'. To the right of these boxes is a horizontal bar with three colored segments: green, yellow, and orange. Above each segment is a white box labeled 'PEF l/min'. In the top right corner, there are two white arrows pointing right and a white icon of a peak flow meter.

**microlife**  
Peak Flow Traffic Light Card

Patient/Phone

Date

Doctor

PEF l/min

PEF l/min

PEF l/min

Estimada cliente:

Rogamos utiliza esta tarjeta del indicador tipo semáforo siguiendo las recomendaciones de su médico (ó del profesional de salud licenciado). Ellos le ayudarán a determinar la razón de flujo buena y las acciones a seguir cuando la razón de flujo menores se miden.

The image shows a 'Medication Plan' form. At the top, there are three colored boxes: an orange box with a red warning triangle containing an exclamation mark, a yellow box, and a green box. To the right of these boxes is a blue icon of a pill bottle. Below the boxes are three vertical columns of dotted lines for writing. The first column is labeled 'Contact Doctor' and has a dotted line at the end. The title 'Medication Plan' is written vertically on the right side of the form.

## **1. Introduction**

---

Your new Microlife Peak Flow Meter is a high quality medical device that measures your maximum possible exhalation which is called peak flow (referred to in medical terms as PEF – Peak Expiratory Flow) and forced expiratory volume (commonly known as FEV1) in 1-second. Regular monitoring of your peak flow is extremely useful for controlling diseases of the airways such as asthma, C.O.P.D., or chronic bronchitis.\*

The Microlife monitor is very simple to use, so measurements can easily be performed at home. The Peak Flow Meter is designed for people of all ages and is suitable for all ages. Additionally, it automatically stores 240 readings so you can take your daily results with you when you visit your doctor for a checkup.

Read through this instruction manual carefully before using the device and then keep it in a safe place.

*\*A higher value usually means air is moving easily through your lungs. When asthma attacks occur air cannot move easily through your lungs and lower values will be noted.*

## **2. Important Information Concerning Intended Use**

---

### **2.1 Information about the Measurement and Control of Peak Flow Values**

This device is intended for monitoring PEF (Peak Expiratory Flow Rate) and FEV1 (Forced Expiratory Volume in one second) for patient home use. The device is designed for pediatric to adult patients, and the simple interface makes it easy to use.

When the device is used to monitor lung conditions such as asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD), the user should be under the care of a licensed health care

professional. A licensed health care professional's advice is required to understand the meaning and importance of the measurements reported by the device and how to decide on an appropriate treatment plan that defines when to measure.

A peak flow meter is used to measure a person's "peak expiratory flow," which is the fastest speed a person can blow air out of the lungs after taking in as big a breath as possible. "Peak expiratory flow" is a simple measure of airflow that can tell you how well you are breathing. It tells you how well air is moving through the airways in your lungs.

Forced Expiratory Volume (FEV1) is a measure of the volume of air expelled in 1-second.

If you have a breathing condition such as asthma or C.O.P.D., your physician (or other licensed health care professional) may recommend that you use a peak flow meter to watch for changes in your airflow.

Your physician (or licensed health care professional) will give you a treatment plan that will tell you what actions to take when you have a change in airflow. In addition, you should record your peak flow measures (see sections 5.4, Stored Readings/Memory) as recommended by your physician (or other licensed health care professional). Reviewing peak flow measures can help you and your physician (or licensed health care professional) check closely on your asthma or C.O.P.D. to provide the best treatment for you.

The treatment plan given to you by your physician or other licensed health care professional will tell you what action to

take when there are changes in your peak flow number.

No matter what your peak flow measures are, if you have signs and symptoms such as chest tightness, shortness of breath, coughing or wheezing you should follow your licensed health care professional's advice for contacting him or her.

Instructions for using peak flow meter must be followed carefully in order to get a correct measure of airflow.

If you are unable to obtain a reading, and your monitor is working correctly, you should contact your physician immediately.

## 2.2. Which PEF Values are Normal?

**Note:** Please contact your doctor for FEV1 standards.

Normal PEF Values for Males\*

Age (Years)	Height				
	60"	65"	70"	75"	80"
20	554	602	649	693	740
25	543	590	636	679	725
30	532	577	622	664	710
35	521	565	609	651	695
40	509	552	596	636	680
45	498	540	583	622	665
50	486	527	569	607	649
55	475	515	556	593	634
60	463	502	542	578	618
65	452	490	529	564	603
70	440	477	515	550	587

## Normal PEF Values for Females\*

Age (Years)	Height				
	55"	60"	65"	70"	75"
20	390	423	460	496	529
25	385	418	454	490	523
30	380	413	448	483	516
35	375	408	442	476	509
40	370	402	436	470	502
45	365	397	430	464	495
50	360	391	424	457	488
55	355	386	418	451	482
60	350	380	412	445	475
65	345	375	406	439	468
70	340	369	400	432	461



## Normal PEF Values for Children and Adolescents\*

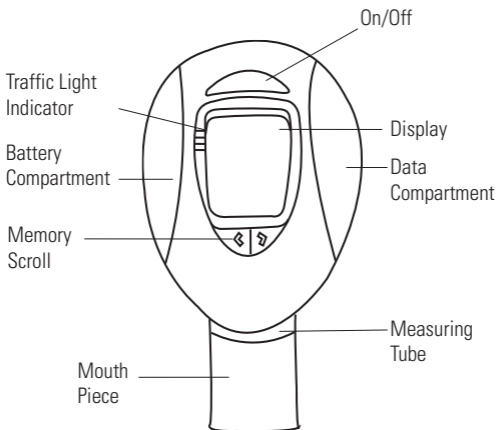
<b>Height (inches)</b>	<b>Males &amp; Females</b>
43"	147
44"	160
45"	173
46"	187
47"	200
48"	214
49"	227
50"	240
51"	254
52"	267
53"	280
54"	293
55"	307
56"	320
57"	334
58"	347
59"	360
60"	373
61"	387
62"	400
63"	413
64"	427
65"	440
66"	454

\*Leiner GC. et al: Expiratory peak flow rate. AM Rev Respir Dis 88:644, 1963

1 Polgar G. Promadhat V: Pulmonary Function Testing in Children: Techniques and Standards. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1971

### 3. Your Microlife Peak Flow Meter

---



## 4. Preparation for your first Measurement

---

Before your first use we recommend that you disinfect the mouthpiece and flow tube as explained in this manual. (Section 8)



### 4.1. Inserting the Batteries

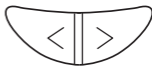
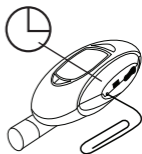
1. Please open the Battery Compartment from underneath and insert the two batteries (1.5 V, size AAA).
2. Follow the polarity as indicated by the symbols in the compartment.



## 4.2. Setting Date and Time

After new batteries have been inserted, the default time/date display will blink. You must then re-enter the current date and time. To do this, proceed as listed below. Once set, the monitor automatically records the time and date of each measurement:

1. Lift and open the data compartment from the side of the device as indicated by the data symbol.
2. If the year is not blinking in the display, press the small TIME button next to the clock symbol with a paper clip and the year will start blinking; release the switch.
3. Using the two arrow keys on the front of the monitor you can decrease (left arrow button) or increase (right arrow button) the number. Release the arrow button when the correct number is reached.
4. To confirm the year and then set the month, press the TIME button.
5. You can now set the month using the arrow buttons. (Example: pressing 2 times the right arrow button advances to 06 for June). To confirm and then set the day, press the TIME button.



6. Please follow the previous sequence to set the day, hour and minutes.
7. Once you have set the last minute and pressed the TIME button, the date and time are set and the time is displayed.
8. Close the data compartment.
9. If you want to change the date and time, press the TIME button and repeat steps 3-8.

**Please note:**

- If you hold down the arrow key for more than 2 seconds it speeds up.
- Date /time can also be set easily from computer when you run the Microlife Analyzer Software.

## **5. Measurement procedure**

---

**CAUTION: ASK YOUR PHYSICIAN (OR OTHER LICENSED HEALTH CARE PROFESSIONAL) TO WATCH YOU USE THIS PEAK FLOW METER BEFORE YOU RELY ON ANY MEASUREMENTS.**

**READ ALL INFORMATION IN THIS INSTRUCTION BOOKLET BEFORE USING.**

**CONTACT MICROLIFE AT 866-934-1839 FROM 8 AM – 5 PM (EASTERN TIME) MONDAY – FRIDAY WITH QUESTIONS.**

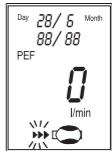
**IF YOU HAVE SIGNS AND SYMPTOMS SUCH AS CHEST TIGHTNESS, SHORTNESS OF BREATH, COUGHING OR WHEEZING FOLLOW YOUR PHYSICIAN'S (OR OTHER LICENSED HEALTH CARE PROFESSIONAL'S) ADVICE FOR CONTACTING THEM NO MATTER WHAT READINGS YOU OBTAIN.**

**IF YOU DO NOT GET A READING, AND YOUR DEVICE IS SET CORRECTLY (DATE AND TIME ARE SET, TUBE CORRECTLY IN PLACE) CONTACT YOUR PHYSICIAN IMMEDIATELY.**

**THIS MONITOR IS DESIGNED FOR A SINGLE USER.**

## 5.1. Measuring Procedure

1. Press the ON/OFF button to turn the monitor on. The last result will appear on the display (0 if there is no data). The device will sound two short beeps and arrows will blink to indicate it is ready for measurement.
2. You can perform the measurement while standing or sitting upright. For better comparison of your data, you should always perform the measurement in a similar position.
3. Hold the monitor with both hands on the two textured compartments.
4. Inhale completely and hold your breath for a moment.
5. Cover the mouthpiece tightly with your lips.
6. Blow into the measuring tube as hard and as fast as you can.
7. A long beep confirms that the result is recorded. PEF is displayed for about 3 seconds followed by FEV1. Then, the monitor will sound two short beeps indicating that it is ready for a new measurement.



8. It is recommended to perform three or more measurements sequentially.
9. After each measurement, the actual reading is shown followed by the highest reading of your current measurement session.
10. Press the ON/OFF button again to switch the monitor off. Before the monitor switches off, the highest value of the current measurement session and its related memory position MR XX is displayed.
11. Clean the tube and mouthpiece after use (see section 8).



### Please note:

- **The monitor only saves the highest reading from a measurement session** (--measurements taken in one on/off cycle).
- The date and time must be set for the unit to take a measurement.
- The device stores up to 240 measured values with date and time. **When the memory is full, the oldest values are automatically erased. Make sure you visit your doctor in time to analyze your data.**
- Please confirm that date and time settings are always actual.
- The performance of the monitor can be affected by extremes of temperature and humidity. See technical specifications section for details.



## 5.2. Information about the Measurement and Control of Peak Flow Values

- It is necessary to keep regular control of your peak flow values. Doctors generally recommend taking one measurement in the morning and one in the evening, every day, normally before inhaling your prescribed drugs. Carry out additional measurements whenever you feel unwell or perceive shortness of breath.
- Your doctor is interested in the highest peak flow value that you can achieve during a measurement session. Please repeat the measurements until you feel you have got the best possible result for the moment. Take care to have sufficient relaxation between measurements. In case of worsening results at each successive measurement session talk to your doctor. It may be a sign of instable asthma.
- **Please note that asthma attacks are indicated in advance by low peak flow values before you feel it! Please contact your doctor in cases such as these. Also contact your doctor if you have signs and symptoms such as chest tightness, shortness of breath coughing or wheezing.**
- **Self-measurement is a means for control, and is not intended for diagnosis or treatment. In any event, please be sure to discuss your measured values with your doctor. Your doctor will also explain which values are normal for you.**
- You should never alter the dosages of any medication without talking to your doctor

### **5.3. Self-Assessment with the Traffic Light Indicator**

---

The colored bars on the left hand edge of the display are a quick visual reference to show the range of your measured values. As your peak flow raises or lowers, the arrow on the display will show the measurement as either within the normal (green), borderline (yellow) or danger (red) range.

As you use the monitor, it will automatically record your best value and use it to determine your traffic light zones.

#### **Determining the Area Limits**

The traffic light indicator can be used in one of two ways:

- Default traffic light zones
- Customized traffic light zones.

#### **Default Traffic Light Zones:**

1. The green zone ranges between your personal best measurement (MAX) and 80% of that reading.  
To determine the yellow/green border zone, multiply the MAX value by 0.8 [Example: 500 l/min x 0.8 = 400 l/min].
2. The yellow zone ranges between your personal best measurement (MAX) and 60% of that reading.  
To determine the yellow/red border zone, multiply the MAX value by 0.6. [Example: 500 l/min x 0.6 = 300 l/min].
3. The red zone ranges below 50% of your best reading.

#### **Customized Traffic Light Zones:**

The Traffic Light Indicator zones can be customized with a computer and the Asthma software. This Windows compatible software is free for download from our website (See section 6).

**CAUTION:** Setting area limits, creating a treatment plan and modifying your traffic light zone settings should only be done under direction of a physician (or other licensed health care practitioner). If you would like to use this feature, determine your customized zones with your doctor and record them on the traffic light card (enclosed).

**Note:** Once customized zones are programmed, default traffic light measurements will no longer be taken.

### Traffic Light Indicator Colors

The traffic light arrow will raise or lower according to the zones set for the monitor (default or customized).

#### Green Zone – OK

- If your measurement is in the green zone, your condition appears to be under control. Continue your treatment plan.

#### Yellow Zone – Caution

- If your measurement is in the yellow zone, measure more frequently and follow your treatment plan.

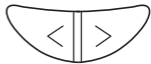
#### Red Zone – Danger

- If your measurement is in the red zone, your condition is serious. Act as discussed with your physician or seek emergency medical treatment.



## 5.4. Stored Readings/Memory

Multiple readings can be taken during a session, and the monitor will automatically store the highest reading from the session (1 session=1 on-off cycle). This unit stores 240 readings.



### Viewing the stored values

1. Switch the monitor on and press the memory scroll buttons.
2. By pressing the < button, you can see the latest value stored in the memory with date and time. Continue to depress the button to move quickly through the memory.
3. The > button works in the opposite direction.



### Memory Capacity Low

When the memory reaches 230 or more readings, MR XX will blink after the monitor is switched on to indicate that the remaining memory capacity is low.



### Memory Full

When the memory has stored 240 results, the monitor will beep when the unit is switched on and MR 240 will blink. From this point, a new measured value will be stored by overwriting the oldest value.



## Clear all Values

To clear all data press the < and the > buttons simultaneously for 5 seconds, and release the buttons. CLR will appear and blink in the display for 3 seconds. To erase all data from memory, press the ON/OFF button while CLR is blinking. Otherwise the monitor moves back to normal operation and the data remains.

## 5.5. Battery Replacement

---

When the battery low symbol appears in the display, the device is blocked until the batteries have been replaced

Use two 1.5 V Long-Life AAA batteries. If the monitor is left unused for longer periods, remove the batteries.

### Notes:

- During a battery exchange the data stored in the memory of the monitor is saved and will NOT be lost.
- The use of rechargeable batteries is NOT recommended.
- **After a battery change the time/date need to be reentered so that data can be stored.**

## 6. Software

This meter can be used in connection with your personal computer (PC) by connecting the monitor via the included USB cable.

The free downloadable Microlife Asthma Software will enable you to transfer your monitor's readings to your PC, and to customize your traffic light zones (if desired). Once your readings are transferred, you will be able to print your results, view graphs and reports of your values and share them with your doctor.

System Requirements: Before installing your Asthma Monitoring Software, be sure that your computer meets or exceeds the system requirements:

<b>Hardware</b>	<b>Minimum</b>	<b>Recommended</b>
Microprocessor (CPU speed)	550 MHz	1 GHz or higher
Memory devices (RAM)	256 MB	512 MB
Hard disk	500 MB	800 MB
Communications port	USB 1.0	USB 1.0 and above
Display	256 colors	65536 colors
Resolution	800 x 600	1024 x 760
Operating system: Microsoft Windows XP, Vista, 7 & 8 Not compatible with macintosh computers.		

## 6.1. Installation and data transmission

- a. Connect the monitor via USB cable with the PC. Please pay close attention when connecting the USB cable. Do not force the cable into the monitor or your computer.
- b) Windows OS – Install and launch the software. Please call customer service at 1-866-934-1839 for assistance.  
Microlife's Asthma Monitoring Software is available for download free of charge from our website:

**<https://www.microlife.com/consumer-products/respiratory-care/asthma-monitor/pf-100/>**

- c) Turn the Peak Flow Meter on.
- d) Once connected, three horizontal bars will appear on the display and last for 3 seconds. The bars will then flash to indicate that the connection between computer and device has been successfully made. As long as the cable is connected, the bars will continue to flash and the screen will remain disabled.

During the connection, the device is completely controlled by the computer. Please refer to the "Help" file in the software for detailed instructions. For more information, or help with the basic installation and use, please contact Microlife customer service at 866-934-1839

### Notes:

- A detailed software instruction manual is available within the software. It is accessible through the "help" button.
- Once stored memories have been downloaded from the monitor to the PC, they will be erased from the monitor's

memory.

- In order to download the data from your device, a user profile must be created (minimum required data: Family Name, Given Name, and ID).
- The ID can be any name, or combination of symbols.

## 7. Error Messages/Troubleshooting

---

If you get a low reading this could be an early warning sign your condition is getting worse. You must follow directions exactly as instructed to obtain accurate results.

Call Microlife with questions at 866-934-1839, M-F 8 AM–8 PM Eastern Time.

If an error occurs one of the following listed error codes is displayed.

<b>Message</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>
<b>Er1</b>	The result can not be stored in memory because date/time is not set.	Please set date and time (Section 4.2)
<b>no</b>	There is no data stored in the Monitor	Set the time and date and take a reading.
<b>Hi</b>	The result is higher than 900 ml/min.	Unit malfunction, please repeat the measurement.



## Other possible errors and their solutions:

If problems occur when using the device, the following points should be checked

<b>Malfunction</b>	<b>Remedy</b>
The display remains blank. Batteries have been installed.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Check the polarity of the batteries (+/-)</li><li>2. If the display is erratic or unusual, remove the batteries and re-install new batteries.</li></ol>
The instrument frequently fails to measure or the values measured are wrong.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ensure that the measuring tube is connected correctly</li><li>2. Ensure that the wing wheel is rotating when air is moving through the tube. Any objects, dust liquids or mucus may interfere the rotation of the wing wheel. In this case clean the tube as explained.</li><li>3. Discuss the values with your doctor.</li></ol>
The unit fails to take a measurement, year is blinking	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ensure Date and Time are set. (See section 3.2)</li></ol>

If you have any questions regarding the use of this device, please ask your health care professional or contact Microlife directly at 866-934-1839. The Microlife service team will be happy to help you.

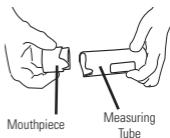
## 8. Care and Maintenance

---

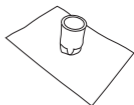
### 8.1. Cleaning the Mouthpiece and the Measuring Tube

Your peak flow mouthpiece and measuring tube should be cleaned within 30 minutes after each use

1. Separate the air tube and mouthpiece from the main body. Disconnect the mouthpiece from the measuring tube by moving it in a forward direction.



2. Immerse the mouthpiece in a prepared soap solution of water and regular dishwashing soap. Thoroughly clean by swirling in the prepared soap solution. Thoroughly rinse the mouthpiece with water (distilled water is recommended). Allow the device to air dry.



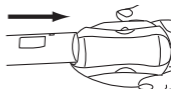
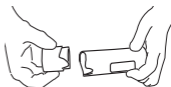
**Note:** Do not tap against hard surfaces to avoid damage.

3. Now, immerse the measuring tube in a prepared soap solution and thoroughly clean by swirling in the prepared soap solution. For cleaning the measuring tube it is best to use distilled water. Use care not to damage sensitive parts. Thoroughly rinse the measuring tube with water. Allow the device to air dry.

4. Inspect the device after cleaning for signs of mucus or debris inside the air tube. Each component should be free of any film. There should be no visible debris in or on the product. The device must be visibly clean.

5. Never put the measuring tube into boiling water!

6. Reconnect the mouthpiece to the measuring tube and reassemble to the main unit as shown. When the tube is pushed completely into the fixed position, it will engage the tab on the body and click into place.



### Notes:

- If you have “hard water”, mineral deposits may be visible on the mouthpiece or measuring tube. Rinse in distilled water, shake and place on a paper towel and allow to air dry before using.
- Please note temperatures lower than 50°F (10°C) and higher than 104°F (40°C) and humidity greater than 85%RH can affect the accuracy.

### 8.2. Cleaning the Main Unit

Clean the main unit once a day with a clean, damp cloth. Never put the main unit into water.



### 8.3. Maintenance and Safety

- Ensure that children do not use this device unsupervised; some parts are small enough to be swallowed.
- Do not use this device close to strong electromagnetic fields such as mobile telephones or radio installations. Maintain a minimum distance of 3.3m from such devices when using this unit.
- Do not expose the device to extreme temperatures, humidity, dust or direct sunlight.
- Clean the outside of the device with a soft, dry cloth. Do not use gasoline, thinners or similar solvents. The measuring tube should not be washed in a dishwasher.
- Do not drop the instrument or treat it roughly in any way. Avoid strong vibrations.
- Never attempt to repair the instrument yourself This invalidates the manufacturer's warranty.
- If the device is dropped you may notice unusual results. Please call customer service for assistance.
- Do not use the device if you think it is damaged or if anything appears unusual.



## **9. Limited Warranty**

---

Your Digital Peak Flow Monitor is warranted for 2 years by Microlife USA Inc, against manufacturer defects for the original purchaser only, from date of purchase.

The 2 year warranty applies to the monitor. Batteries are not covered by this warranty. There are no user serviceable parts inside.

The warranty does not apply to consequential and incidental damages, or damage caused by batteries, improper handling, and accidents. Professional use, not following the operating instructions, and alterations made to the monitor or accessory by third parties, are also not included in this warranty. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.

Microlife USA Inc will investigate your concern. A monitor or accessory as defined by this warranty, determined to be out of specification, will be replaced and shipped to you at no cost. A monitor or accessory as defined by this warranty, determined to be within specification, will be returned to you with a report of findings, at no cost.

Please use the customer service contact information to reach Microlife USA Inc. regarding any warranty concerns. We ask that you please contact us before sending any product back in order to better identify, and more quickly process, your concern.

## 10. Certifications

---


**Device standard:** IEC 60601-1  
IEC 60601-1-2  
IEC 60601-1-11  
ATS Standard 1994 Update

**Electromagnetic compatibility:** Device fulfills the stipulations of the International standard IEC 60601-1-2

**Expected Service Life:**

**Device:** 5 years

**Battery Life:** Approx. 1000 measurements

**IP20 Classification:** Protected against solid foreign particles with a diameter of more than 12.5 mm, no protection against water. Keep Dry. 

The PF100 meets the ATS recommendations for accuracy and precision in measuring peak flow.

Batteries and electronic instruments must be disposed of in accordance with the locally applicable regulations, not with domestic waste.

## 11. Technical Specifications

---

Measuring range:	PEF from 50 to 900 l/min. FEV1 from 0.01 to 9.99
Measuring method:	Rotating wing wheel
Accuracy:	ATS 1994 update $\pm 25$ l/min or 12% of the reading, whichever is greater FEV1 $\pm 0.1$ or $\pm 5\%$ of the reading, whichever is greater
Measuring resolution:	PEF: 1 l/min, FEV1: 0.01
Data safety:	data re memorized by EEPROM
Memory:	240 measurements with date/time
Size:	77 (W) x 144 (L) x 48 (H) mm
Weight:	150g (with batteries)
Storage temperature:	-5 to +50°C or 23 to 122 °F
Storage humidity:	10 to 90% relative humidity maximum
Operation temperature:	10 to 40°C or 50 to 104 °F
Operating humidity:	10 to 85% relative humidity maximum
Power source:	2 batteries of 1.5 V, size AAA
Accessories:	3 Mouthpieces, Storage Case

Technical alterations reserved!



Follow instructions of use to avoid hazards.



Type BF applied part.

## **12. How to Contact Us**

---

Toll Free Help Line: 866-934-1839

Fax (727) 451-0492

### **Distributed by:**

Microlife USA, Inc.

1617 Gulf to Bay Blvd

2nd Floor

Clearwater, FL 33755

[custserv@microlifeusa.com](mailto:custserv@microlifeusa.com)

[www.microlifeusa.com](http://www.microlifeusa.com)

Made in China



# **Monitor Electrónico para Asma**

## Manual de instrucciones

## **Tabla de contenidos**

---

### **1. Introducción**

---

### **2. Información importante relacionada al uso previsto**

---

2.1 Información de la medición y el control de los valores

2.2. ¿Cuales son los valores normales?

### **3. Componentes de su Monitor para Asma**

---

### **4. Utilización del monitor por primera vez**

---

4.1. Colocación de pilas

4.2. Programación de fecha y hora

### **5. Procedimiento de medición**

---

5.1. Procedimiento de medición

5.2. Información de la medición y el control de los valores de caudal máximo

5.3. Autoevaluación con el indicador tipo semáforo

5.4. Lecturas guardadas/Memoria

5.5. Reemplazo de pilas

### **6. Software**

---

### **7. Mensajes de error/Solución de problemas**

---

### **8. Cuidado y mantenimiento**

---

8.1. Limpiar y desinfectar la boquilla y el tubo medidor

8.2. Limpiar la unidad principal

8.3. Mantenimiento y seguridad

### **9. Garantía Limitada**

---

### **10. Certificaciones**

---

### **11. Especificaciones técnicas**

---

### **12. Cómo contactarnos**

---

## 1. Introducción

---

Su nuevo monitor Microlife es un dispositivo médico de alta calidad que mide su máxima exhalación posible denominada flujo máximo (llamado en términos médicos PEF – peak expiratory flow) y el “volumen espiratorio forzado” (llamado en términos médicos FEV1) en 1 segundo. Especialmente en patologías de las vías respiratorias tales como el asma o la bronquitis crónica, un monitoreo regular de su flujo máximo es extremadamente útil para controlar su enfermedad.\*

El monitor Microlife es muy sencillo de usar, lo que las mediciones se puede realizar fácilmente en casa. El medidor de flujo máximo está diseñado para personas de todas las edades y es adecuado para todas las edades. Además, almacena automáticamente 240 lecturas para que pueda tomar sus resultados diarios con usted cuando visite a su médico para un chequeo.

Lea atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar este dispositivo y luego manténgalo en un lugar seguro

*\*Un valor alto usualmente significa que el aire se está moviendo fácilmente a través de sus pulmones. Cuando un ataque de asma ocurre el aire no puede moverse a través de los pulmones y valores bajos serán observados.*

## **2. Información importante relacionada al uso previsto**

### **2.1. Información de la medición y el control de los valores de caudal máximo**

Este dispositivo está fabricado para monitorizar el PEF (caudal espiratorio máximo) y el FEV1 (volumen espiratorio forzado en un segundo) para uso del paciente en su hogar. El dispositivo está diseñado para pacientes pediátricos y adultos, y la interfaz lo hace fácil de usar.

Cuando el dispositivo se usa para monitorizar las condiciones de los pulmones tales como asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el usuario debe estar bajo el cuidado de un profesional médico certificado. Se necesita la asesoría de un profesional médico certificado para entender el significado y la importancia de las medidas reportadas por el dispositivo y cómo decidir sobre un plan de tratamiento apropiado que defina cuándo medir.

Este medidor se utiliza para medir el flujo espiratorio máximo de una persona, lo cual es la velocidad máxima a la cual una persona puede expeler aire de los pulmones luego de aspirar lo más mayor posible. "Flujo máximo espiratorio" es una medida simple de flujo de aire que indica que tan bien usted está respirando. Nos dice que también el aire se mueve a través de los pasajes en los pulmones.

El volumen espiratorio forzado (FEV1) es una medida del volumen de aire que usted expele en un segundo.

Si usted padece de alguna condición respiratoria como el asma o C.O.P.D., su médico (ó profesional de la salud licenciado) puede recomendar que usted utiliza el monitor de

flujo máximo para velar por cambios en la capacidad de flujo de aire.

Su médico (ó profesional de la salud licenciado) le proveerá un plan de tratamiento que le dirá a usted las acciones a tomar cuando usted tenga algún cambio en el flujo de aire. En adición, usted debe anotar sus medidas de flujo máximo (sección 5.4, Lecturas guardadas/Memoria) según recomendado por su médico (ó profesional de la salud licenciado). Revisando las medidas de flujo máximo puede ayudar a usted y a su médico (ó profesional de la salud licenciado) a verificar de cerca su asma o C.O.P.D. para proveer el mejor tratamiento para usted.

El plan de tratamiento desarrollado por su médico (ó profesional de la salud licenciado) le dirá a usted las acciones a tomar cuando existen cambios en su flujo espiratorio máximo.

Si usted tiene señales ó síntomas de presión en el tórax, fatiga respiratoria, tos o sibilancia usted debe seguir las instrucciones del médico (ó profesional de la salud licenciado) para contactarlo, sin importar las medidas de flujo máximo obtenidas.

Las instrucciones para usar el monitor electrónico PF100 deben ser seguidas cuidadosamente para poder obtener medidas correctas del flujo de aire.

Si usted no puede obtener una lectura usted debe contactar a su médico (ó profesional de la salud licenciado) inmediatamente.

## 2.2. ¿Cuales son los valores PEF normales?

**Nota:** Por favor contacte su médico para obtener estándares FEV1.

Valores PEF normales para varones\*

Age	Height				
(Years)	60"	65"	70"	75"	80"
20	554	602	649	693	740
25	543	590	636	679	725
30	532	577	622	664	710
35	521	565	609	651	695
40	509	552	596	636	680
45	498	540	583	622	665
50	486	527	569	607	649
55	475	515	556	593	634
60	463	502	542	578	618
65	452	490	529	564	603
70	440	477	515	550	587

Valores PEF normales para fémines\*

Age	Height				
(Years)	55"	60"	65"	70"	75"
20	390	423	460	496	529
25	385	418	454	490	523
30	380	413	448	483	516
35	375	408	442	476	509
40	370	402	436	470	502
45	365	397	430	464	495
50	360	391	424	457	488
55	355	386	418	451	482
60	350	380	412	445	475
65	345	375	406	439	468
70	340	369	400	432	461

## Valores PEF normales para niños y adolescentes\*

Height (inches)	Males & Females
43"	147
44"	160
45"	173
46"	187
47"	200
48"	214
49"	227
50"	240
51"	254
52"	267
53"	280
54"	293
55"	307
56"	320
57"	334
58"	347
59"	360
60"	373
61"	387
62"	400
63"	413
64"	427
65"	440
66"	454

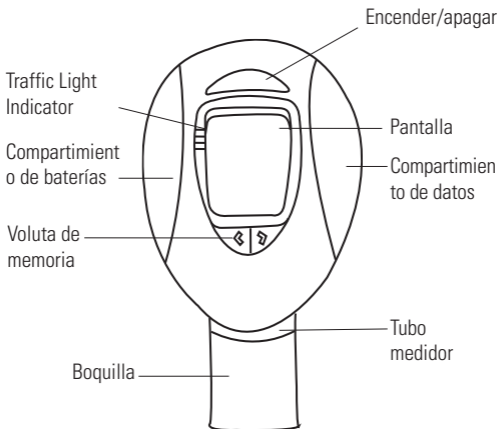
\*Leiner GC. et al: Expiratory peak flow rate. AM Rev Respir Dis 88:644, 1963

1 Polgar G. Promadhat V: Pulmonary Function Testing in Children: Techniques and Standards. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1971

### 3. Su monitor para asma Microlife

---

La figura muestra el monitor para asma Microlife.





## **4. Preparativos para su primera medición**

---

Previo al primer uso se recomienda desinfectar la boquilla según se indica en este manual. (Sección 8).

### 4.1. Colocación de pilas

1. Abra el compartimiento para pilas desde la parte inferior e insertar las dos pilas (1.5 V, tamaño AAA).



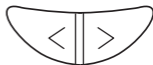
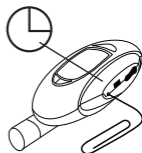
2. Por favor, observe la polaridad según se indica mediante los símbolos en el compartimiento.



## 3.2. Programación de fecha y hora

Después de insertar baterías nuevas, la pantalla con la hora/fecha predeterminadas parpadea. Usted debe volver a ingresar la fecha y hora actuales. Para hacerlo, proceda como se indica a continuación. Una vez configurado, el monitor registra automáticamente la fecha y hora de cada medida:

1. Levante y abra el compartimiento de datos en el lado del dispositivo tal como lo indica el símbolo de datos.
2. Si el año no está parpadeando en la pantalla, presione el pequeño botón TIME (hora) junto al símbolo de reloj con un clip y el año comenzará a parpadear; suelte el interruptor.
3. Con las dos teclas de flecha de la parte delantera del monitor puede disminuir (botón de flecha izquierda) o aumentar (botón de flecha derecha) el número. Suelte el botón cuando llegue al número correcto.
4. Para confirmar el año y configurar el mes, presione el botón TIME.
5. Ahora puede configurar el mes con los botones de flecha. (Ejemplo: si presiona 2 veces el botón de flecha



derecha el número avanza a 06 para junio). Para confirmar y luego configurar el día, presione el botón TIME.

6. Siga la secuencia anterior para configurar el día, la hora y los minutos.
7. Cuando haya configurado el último minuto y presionado el botón TIME, la fecha y la hora quedan grabadas y se puede observar la hora.
8. Cierre el compartimiento de datos.
9. Si desea cambiar la fecha y la hora, presione el botón TIME y repita los pasos del 3 a 8.

**Nota:**

- Por favor observe: Si presiona la tecla de la flecha por más de dos segundos, se acelera el cambio.
- La fecha/hora puede fácilmente programarse a partir de la computadora mediante el uso del software Microlife Asthma Analyser.

## **5. Realizar una medición**

---

**PRECAUCIÓN : REQUIERA A SU MÉDICO (Ó PROFESIONAL DE LA SALUD LICENCIADO) QUE LO OBSERVE A USTED USAR ESTE MEDIDOR DE FLUJO ANTES DE QUE PUEDA CONFIAR EN LAS MEDIDAS. LEA TODA LA INFORMACIÓN EN ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR EL MONITOR.**

**CONTACTE A MICROLIFE (1-800-568-4147, DE 8 AM A 5 PM LUNES A VIERNES TIEMPO DE LA COSTA ESTE) DE TENER PREGUNTAS.**

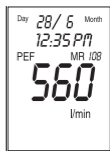
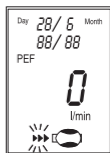
**SI USTED TIENE SEÑALES Ó SÍNTOMAS DE PRESIÓN EN EL TÓRAX, FATIGA RESPIRATORIA, TOS O SIBILANCIA USTED DEBE SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DEL MÉDICO (Ó PROFESIONAL DE LA SALUD LICENCIADO) PARA CONTACTARLO, SIN IMPORTAR LAS MEDIDAS DE FLUJO MÁXIMO OBTENIDAS.**

**SI USTED NO PUEDE OBTENER UNA LECTURA, Y EL MONITOR ESTA CONFIGURADO CORRECTAMENTE (LA FECHA Y HORA SE AJUSTAN, EL TUBO CORRRECTAMENTE EN SU LUGAR) USTED DEBE CONTACTAR A SU MÉDICO (Ó PROFESIONAL DE LA SALUD LICENCIADO) INMEDIATAMENTE.**

**ESTE MONITOR SÓLO DEBERÁ SER UTILIZADO POR UNA PERSONA.**

## 5.1. Procedimiento de medición

1. Presione la tecla ON/OFF para prender el monitor. El último resultado aparece en la pantalla (0 si no hay datos). El dispositivo sonará dos timbres cortos y las flechas parpadearán para indicar que está listo para tomar la medida.
2. Puede realizar la medición estando de pie o sentado de modo erguido. Para una mejor comparación de los datos, la medición debe realizarse siempre en la misma posición.
3. Sostiene el monitor con las dos manos sobre los dos compartimentos texturados.
4. Inhale completamente y mantenga la respiración por un momento.
5. Cubra la boquilla firmemente con los labios.
6. Sople en el tubo medidor tan fuerte y rápido como sea posible.
7. Un sonido largo confirma que el resultado está almacenado, el valor PEF será visualizado por aproximadamente 3 segundos, seguido por el valor FEV1. Luego el monitor estará listo para una nueva



medición, lo que se indica con dos sonidos breves.

8. Se recomienda realizar tres o más mediciones sucesivas.
9. Después de cada medición, primero se indica ésta última en la pantalla, pasando automáticamente a mostrar el valor más alto de la sesión actual de medición.
10. Presione nuevamente la tecla ON/OFF para desconectar el monitor. Antes de apagarse el monitor, se indica el valor más alto de la sesión actual de medición y su posición en la memoria ('MR XX').
11. Conserve el monitor en un lugar limpio y libre de polvo (Sección 8).



### Notas:

- **El monitor solo guarda la lectura más alta de una sesión de medición** (medidas tomadas en un ciclo de encendido/apagado).
- La fecha y la hora deben estar configuradas para que la unidad tome una medida.
- Debe tener en cuenta que el dispositivo almacena hasta 240 valores de medición con fecha y hora. **Al llenarse la memoria, los valores más antiguos son eliminados automáticamente. Asegúrese una consulta con su médico a tiempo para analizar los datos.**

- Confirme que los ajustes de fecha y hora siempre estén actualizados.
- El funcionamiento del monitor puede verse afectado por temperaturas extremas y humedad. Por favor remítase a las especificaciones técnicas para más detalles.

## **5.2. Información de la medición y el control de los valores de caudal máximo**

- Es necesario mantener un control regular de sus valores de flujo máximo. Por lo general, los médicos recomiendan realizar una medición diaria matutina y otra vespertina, normalmente antes de inhalar la medicación recetada. En ocasión de cada estado de malestar o fatiga respiratoria deberán realizarse mediciones complementarias.
- Su médico está interesado en el valor de flujo máximo obtenido en cada sesión de medición. Por favor repita la medición hasta considerar que obtuvo el mejor resultado posible por el momento. Deberá estar atento a una suficiente relajación entre mediciones. En caso de obtener resultados más pobres en cada sesión sucesiva de medición, se deberá consultar con su médico; puede ser un indicio de asma inestable.
- **Debe tener presente que los ataques de asma se anuncian mediante bajos valores de flujo máximo antes de sentirlos. Deberá contactar a su médico en tales casos, como así también al presentarse estrechez de pecho, fatiga respiratoria, tos o sibilancia.**
- **La toma de mediciones por el paciente es un medio de control y no está prevista para un diagnóstico ni**

**un tratamiento. En todos los casos deberá informar a su médico acerca de los valores obtenidos en las mediciones. Su médico también le indicará los valores normales para usted.**

- Nunca deberá modificar las dosis de ninguna medicación sin consultar con su médico.

### **5.3. Autoevaluación con el indicador tipo semáforo**

Las barras de colores a la izquierda de la pantalla son una referencia visual rápida para mostrar el rango de los valores medidos. Cuando el caudal máximo sube o baja, la flecha en la pantalla muestra la medición ya sea dentro del rango normal (verde), en el límite (amarillo) o peligroso (rojo).

Como se utiliza el monitor, se registrará automáticamente el mejor valor y utilizarlo para determinar sus zonas de semáforos.

#### **Determinación de los límites de área**

El indicador tipo semáforo se puede usar de una o dos formas:

- Zonas de semáforo predeterminadas.
- Zonas de semáforo personalizadas.

#### **Zonas de semáforo predeterminadas:**

1. La zona verde varía entre su mejor medida personal (MÁX) y el 80% de esa lectura.

Para determinar la zona de borde amarillo / verde, multiplicar el valor MAX 0,8 (Ejemplo: 500 l/min x 0,8 = 400 l / min).



2. La zona amarilla varía entre su mejor medida personal (MÁX) y el 60% de esa lectura.

Para determinar la zona de borde amarillo / rojo, multiplicar el valor MAX 0,6. (Ejemplo: 500 l / min x 0,6 = 300 l / min).

3. La zona roja es para los valores del 50% de su mejor lectura.

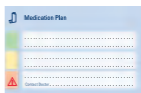
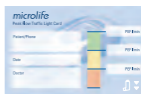
### Zonas de semáforo personalizadas:

Las zonas del indicador tipo semáforo se pueden personalizar con una computadora compatible con Windows y el software Asthma. Este software puede descargarse gratis desde nuestro sitio web (consulte la Sección 6).

**PRECAUCIÓN:** Establecer límites de área, crear un plan de tratamiento y modificar la configuración de las zonas del indicador tipo semáforo solo puede hacerse bajo la supervisión de un médico (u otro profesional médico certificado).

Si desea usar esta función, determine sus zonas personalizadas con su médico y anótelas en la tarjeta de semáforo (incluida).

**Nota:** Una vez que se programan las zonas personalizadas, ya no se tomarán las mediciones predeterminadas del semáforo.



## **Colores del indicador tipo semáforo**

La luz flecha tráfico sube o baja en función de las zonas establecidas para el monitor (por defecto o personalizada).

### **Zona Verde - OK**

- Si su medida está en la zona verde, su condición parece estar bajo control. Siga su plan de tratamiento.

### **Zona Amarilla – Precaución**

- Si su medida está en la zona amarilla, medir con mayor frecuencia y siga su plan de tratamiento.

### **Zona Roja – Peligro**

- Si su medida está en la zona roja, su condición es grave. Hacer lo que haya discutido con su médico o busque atención médica de emergencia.

## 5.4. Manejo de memoria

Múltiples lecturas se pueden tomar durante una sesión, y el monitor almacenará automáticamente la lectura más alta desde el período de sesiones (1 sesión = 1 ciclo de encendido y apagado). Esta unidad almacena 240 lecturas.

### Visualización de los valores almacenados

1. Conecte el monitor y presione las teclas de acceso a memoria.
2. Al presionar la tecla <, puede verse el último valor almacenado en la memoria con fecha y hora. Siga presionando el botón para moverse rápidamente por la memoria.
3. La tecla > actúa en el sentido opuesto.



### Baja capacidad de memoria

Cuando la memoria llega a 230 lecturas o más, MR XX parpadeará después de que el monitor se enciende para indicar que la capacidad restante de la memoria está baja.



### Memoria completa

Cuando la memoria ha guardado 240 resultados, el monitor emite un sonido cuando la unidad se enciende, y MR 240 parpadea en la pantalla. A partir de este punto un valor nuevo medido se almacena al sobrescribir sobre el valor más antiguo.



## Borrar Memoria

Para borrar todos los datos presione los botones < y > simultáneamente por 5 segundos y luego suelte los botones. CLR aparece y parpadea en la pantalla por 3 segundos. Para borrar todos los datos de la memoria, presione el botón de encendido/apagado mientras CLR parpadea. De lo contrario, el monitor regresa al funcionamiento normal y los datos permanecen.

### 5.5. Reemplazo de pilas

---

En cuanto se visualice el símbolo de batería baja en la pantalla, se bloquea el dispositivo hasta tanto hayan sido reemplazadas las pilas.

Rogamos utilizar pilas de 1.5V larga vida o alcalinas, tamaño AAA. En caso de no utilizar el monitor por períodos más prolongados, se ruega quitar las pilas.

#### Notas:

- Durante el recambio de pilas, los datos almacenados en la memoria están bien protegidos y no se perderán.
- No se recomienda el uso de baterías recargables.
- **Después del recambio de pilas (o si la unidad fue desconectada de cualquier fuente de energía) deben programarse nuevamente la fecha/hora. De otro modo no podrán almacenarse los datos.**

## 6. Análisis de datos por computadora

Este medidor se puede usar en conexión con su computadora personal al conectar el monitor a través del cable USB incluido.

El software Asma de Microlife que puede descargar gratis le permite transferir las lecturas del monitor a su computadora y personalizar las zonas del semáforo (si lo desea). Al transferir las lecturas, usted podrá imprimir sus resultados, ver gráficas y reportes de sus valores y compartirlos con su médico.

Requisitos del sistema: Antes de instalar el software Asma de Microlife, asegúrese de que su computadora cumpla o exceda los requisitos del sistema:

<b>Hardware</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Recommended</b>
Microprocesador (velocidad del CPU)	550 MHz	1 GHz o superior
Dispositivos de memoria (RAM)	256 MB	512 MB
Disco duro	500 MB	800 MB
Puertos de comunicación	USB 1.0	USB 1.0 y superior
Pantalla	256 colores	65536 colores
Resolución	800 x 600	1024 x 760
Sistema operativo: Microsoft Windows XP, Vista, 7 y 8 No compatible con computadoras Macintosh.		

## 6.1. Instalación y transmisión de los datos

- a) Conecte el monitor por medio del cable USB con la computadora. Preste atención cuando conecte el cable USB. No fuerce el cable en el monitor ni en la computadora.
- b) Windows OS – Instale e inicie el software. Llame al atención al cliente al 1-866-934-1839 para solicitar ayuda. El software de monitorización Asma de Microlife está disponible para descargarlo gratis de nuestro sitio web:

**<https://www.microlife.com/consumer-products/respiratory-care/asthma-monitor/pf-100/>**

- c) Encienda el medidor de caudal máximo.
- d) Una vez conectado, aparecen tres barras horizontales en la pantalla y permanecen allí durante 3 segundos. Luego, las barras parpadean para indicar que se logró una conexión exitosa entre la computadora y el dispositivo. Siempre que el cable esté conectado, las barras seguirán parpadeando y la pantalla permanecerá inhabilitada.

Durante la conexión, el dispositivo se controla por completo a través de la computadora. Consulte el archivo de Ayuda en el software para conocer las instrucciones detalladas. Para obtener más información o ayuda con la instalación básica y el uso, por favor póngase en contacto con servicio de atención al cliente de Microlife al 866-934-1839

### Notas:

- El software incluye un manual de instrucciones detalladas del software. Se puede acceder a través del botón de ayuda.

- Después de descargar las memorias almacenadas del monitor a la computadora, las mismas se borran de la memoria del monitor.
- Para poder descargar los datos de su dispositivo, debe crear un perfil de usuario (datos mínimos requeridos: apellido, primer nombre e identificación).
- La identificación puede ser cualquier nombre o combinación de símbolos.

## **11. Mensajes / fallas de funcionamiento / errores**

---

En caso de presentarse un error, se indicará en la pantalla uno de los códigos de error de la siguiente lista.

<b>Mensaje</b>	<b>Causa</b>	<b>Remedio</b>
<b>Er1</b>	El resultado no puede ser almacenado en la memoria porque no se programó fecha/hora	Programe la fecha y la hora (según sección 4.2)
<b>no</b>	No hay datos almacenados en el monitor	Programe la fecha y la hora y toma una lectura.
<b>Hi</b>	El resultado es mayor a 900 ml/min.	Falla de funcionamiento. Por favor, repita la medición.

## Otras posibles fallas de funcionamiento:

En caso de presentarse dificultados al emplear el dispositivo, deben controlarse los siguientes puntos:

<b>Falla de funcionamiento</b>	<b>Subsanación</b>
La pantalla permanece en blanco. Las pilas fueron colocadas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verifique la polaridad de las pilas (+/-)</li><li>2. Si la pantalla se presenta errático o en forma no habitual, quite las pilas y reemplazarlas por pilas nuevas.</li></ol>
El aparato frecuentemente no realiza la medición o los valores medidos están equivocados.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Asegúrese de que el tubo medidor está conectado correctamente.</li><li>2. Controle si al soplar en el tubo, gira la hélice. Cualquier objeto, polvo, líquido o mucosidad puede afectar el giro de la hélice. En ese caso debe limpiarse el tubo según se explicó anteriormente.</li><li>3. Consulte los valores con su médico.</li></ol>

En caso de surgir cualquier duda respecto del uso de este dispositivo, rogamos preguntar a su distribuidor ó a su farmacéutico por el representante de Microlife, ó llame a Microlife al 866-934-1839. El equipo de servicio de Microlife estará encantado de brindarle asistencia.

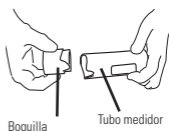


## 8. Información de cuidado y seguridad

### 8.1. Limpiar y desinfectar la boquilla y el tubo medidor

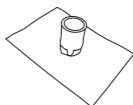
La boquilla y el tubo medidor debe ser limpiado dentro de un periodo de 30 minutos después de cada uso.

1. Desconecte el tubo medidor y la boquilla de la unidad principal moviendo el mismo hacia adelante.
2. Sumerja la boquilla en una solución de agua y de jabón regular de lavaplatos. Limpie profundamente agitando la boquilla en la solución. Enjuague la boquilla con agua (agua destilada es recomendada). Permita la boquilla secarse al aire.



Nota: No tocar contra superficies duras para evitar daños.

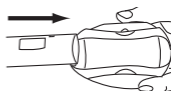
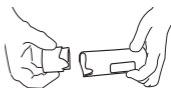
3. Ahora, sumerja el tubo medidor en la solución de jabón preparada y agítelo en la solución para una mejor limpieza. Para limpiar el tubo medidor es mejor utilizar agua destilada. Tenga cuidado de no dañar las partes sensibles. Enjuague el tubo medidor con agua. Permita al tubo medidor secarse al aire.
4. Inspeccione al monitor luego de la limpieza para señales de mucosidad o de residuos dentro del tubo de aire.



Cada pieza o componente debe estar libre de cualquier sustancia. No deben tener residuos visibles en o sobre el producto.



5. Nunca coloque el tubo medidor dentro de agua hirviendo!
6. Coloque nuevamente la boquilla en el tubo medidor y vuelva a ensamblarlo con la unidad principal según lo indicado. Asegúrese que el tubo finalmente encastre en la posición fijada.



### Nota:

- Si depósitos de mineral son visibles en la boquilla o en el tubo medidor, enjuaguelos con agua destilada. Agítelo para sacar el exceso de agua y colóquelo encima de una toalla de papel para que se seque al aire antes de usarlo.
- Favor de observar de que las temperaturas por de bajo de 50° (10°C) o mayores de 104°F (40°C) una humedad relative mayor de 85% puede afectar la.

## 8.2. Limpiar la unidad principal

Limpie la unidad principal una vez por día con un paño limpio y húmedo. ¡Nunca debe colocarse la unidad principal en agua!



### 8.3. Mantenimiento y seguridad

- Asegúrese de que los niños no utilicen este dispositivo sin supervisión; Algunas partes son lo suficientemente pequeñas para ser tragadas.
- No utilice este dispositivo cerca de campos electromagnéticos fuertes como teléfonos móviles o instalaciones de radio. Mantenga una distancia mínima de 3,3 m de dichos dispositivos cuando utilice esta dispositivo.
- No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, humedad, polvo o radiación directa de sol.
- Limpie el dispositivo con un paño suave y seco. No emplee gasolina, thinner o solventes similares. ¡El tubo medidor puede ser lavado en un lavavajillas!
- No arroje el instrumento o propinarle un tratamiento rudo de ningún tipo. Evitar las vibraciones fuertes.
- No intente jamás reparar el instrumento por sí mismo. ¡Cualquier apertura no autorizada del instrumento invalidará todo reclamo por garantía!



- Si el dispositivo sufrió cualquier impacto (caída), reconocerá cualquier falla de funcionamiento o daño o si usted obtuviera resultados sorprendidos, la precisión del verificado dispositivo deberá ser por Microlife.
- No utilice este dispositivo si cree que está dañado o algo le parece inusual.

## **9. Garantía Limitada**

---

Su Monitor digital de caudal máximo tiene una garantía de 2 años de Microlife USA Inc. contra defectos de fábrica únicamente para el comprador original, a partir de la fecha de compra.

La garantía de 2 años aplica al monitor y el tubo. Las baterías no están cubiertas por esta garantía. Dentro del dispositivo no hay piezas a las que el usuario les pueda dar mantenimiento.

La garantía no aplica a daños consecuentes o incidentales, o daños causados por las pilas o mal manejo y accidentes. Uso profesional, no siguiendo el manual de instrucciones, y alteraciones hechas al monitor o accesorios por terceros, están también excluidos en esta garantía. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de los daños consecuentes o incidentales. Por consiguiente dicha limitación o exclusión puede que no apliquen en su caso.

Microlife USA Inc., investigará su reclamo. Un monitor o accesorio definido por esta garantía, que se determine fuera de especificaciones, será reemplazado y enviado sin costo para usted. Un monitor o accesorio definido por esta garantía que se determine estar dentro de las especificaciones, le será devuelto con su respectivo reporte, sin costo.

Por favor usar la información de servicio al cliente de Microlife USA Inc., para cualquier reclamo de garantía. Le solicitamos por favor que nos contacte primero antes de devolver cualquier producto para así identificar mejor el problema y procesar más rápido su reclamo.


## 10. Certificaciones

---

**Dispositivo estándar:** IEC 60601-1  
IEC 60601-1-2  
IEC 60601-1-11  
Actualización de la Norma ATS  
de 1994

**Compatibilidad electromagnética:** Este dispositivo cumple con las estipulaciones Internacionales IEC60601-1-2

**Vida Útil Esperada:** Dispositivo: 5 años

**Clase IP20:** Protegido contra objetos sólidos extraños de diámetro superior a 12.5 mm, no protegido contra agua. Mantener en lugar seco. 

El dispositivo PF100 cumple con las recomendaciones ATS en cuanto a exactitud y precisión en la medición del caudal máximo.

Las baterías y los instrumentos electrónicos deben desecharse de acuerdo con las regulaciones locales correspondientes y no con la basura doméstica.

## 11. Especificaciones técnicas

---

Rango de medición:	PEF de 50 a 900 l/min. FEV1 de 0.01 a 9.99
Método de medición:	hélice en rotación
Exactitud:	ATS 1994 actualizado $\pm 25$ l/min ó 12 % de la lectura, lo que sea mayor FEV1 $\pm 0.1$ or $\pm 5\%$ de la lectura, lo que sea mayor
Resolución de medición:	PEF: 1 l/min. FEV1: 0.01
Seguridad de datos:	datos almacenados por EEPROM
Memoria:	240 mediciones con fecha/hora
Tamaño:	77(ancho)x 144(long.)x 48(alt.)mm
Peso:	150 g (con pilas)
Temperatura de conservación:	-5 °C a +50 °C ó 23° a 122 °F
Humedad de conservación:	10 a 90 % máxima humedad relativa
Temperatura operativa:	10 a 40 °C ó 50 a 104 °F
Humedad operativa:	10 a 85 % máxima humedad relativa
Fuente de energía:	2 pilas de 1,5 V, tamaño AAA
Accesorios:	3 boquillas, estuche

¡Modificaciones técnicas reservadas!



Siga las instrucciones de uso para evitar riesgos.



Pieza aplicada tipo BF

## **12. Cómo Contactarnos**

---

Teléfono para llamadas libre de cargo: 866-934-1839.

Fax (727) 451-0492

### **Distribuido por:**

Microlife USA, Inc.

1617 Gulf to Bay Blvd

2nd Floor

Clearwater, FL 33755

[custserv@microlifeusa.com](mailto:custserv@microlifeusa.com)

[www.microlifeusa.com](http://www.microlifeusa.com)

Hecho en China



**PLEASE READ ALL INFORMATION IN THIS  
INSTRUCTION BOOKLET BEFORE USING THIS  
PEAK FLOW METER**

If you have questions call Microlife toll free at 866-934-1839 between 8:00am and 8:00pm Eastern Time, Monday through Friday (except holidays) or contact us at [custserv@microlifeusa.com](mailto:custserv@microlifeusa.com).