


DEVILBISS®



 C US
LR 47089-112

DeVilbiss® PulseDose® Extended Conserving Device
Model PD4000 Instruction Guide

CAUTION— Federal (U.S.A.) law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

 **DANGER— NO SMOKING**

Aparato de Regulación Extendida PulseDose® DeVilbiss®
Modelo PD4000 Manual de Instrucciones

PRECAUCIÓN— La ley federal de los EE.UU. limita la venta de este aparato a médicos o bajo prescripción facultativa.

 **PELIGRO— NO FUMAR**

Économiseur longue durée DeVilbiss® PulseDose®
Modèle PD4000 d'oxygène Guide d'instructions

AVERTISSEMENT— En vertu de la Loi fédérale américaine, la vente de cet appareil n'est autorisée que par un médecin ou sur ordonnance de ce dernier.

 **DANGER— DÉFENSE DE FUMER**

 **SUNRISE
MEDICAL.**

TABLE OF CONTENTS

Important Safeguards	3
Introduction	6
Use Times	7
Important Parts of Your PulseDose Conserving Device	8
Operating Instructions	11
Typical Questions and Answers	13
Care and Maintenance	15
Specifications	15
Troubleshooting	16
Important Information	18

TABLA DE CONTENIDO

Avisos de Precaución Importantes	19
Introducción.....	22
Tiempos de Uso.....	23
Partes Importantes de su Aparato de Regulación PulseDose.....	24
Instrucciones de Funcionamiento.....	27
Preguntas Comunes y sus Respuestas	29
Cuidado y Mantenimiento	31
Especificaciones	31
Detección y Solución de Problemas	32
Información Importante	34

TABLE DES MATIÈRES

Mises en Garde Importantes.....	35
Introduction	38
Durée d'Utilisation.....	39
Pièces Importantes de Votre Économiseur d'Oxygène PulseDose.....	40
Notices d'Utilisation	43
Questions Courantes et Réponses.....	45
Soin et Entretien.....	47
Fiche Technique	47
Diagnostics de Pannes.....	48
Renseignements Importantes	50

IMPORTANT SAFEGUARDS

The information contained in this guide is intended to assist in the safe operation of the equipment and to ensure maximum benefit is achieved.

This product is to be used only to deliver medical grade (U.S.P.) oxygen and only with a physician's prescription.

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USING.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

Oxygen supplied by this equipment is not to be considered life-supporting and must not supply anything other than medical grade (U.S.P.) oxygen.

When using electrical products, basic safety precautions should always be followed. Read all instructions before using.


Important information is highlighted by these terms:


DANGER– Urgent safety information for hazards that will cause serious injury or death.


WARNING– Important safety information for hazards that might cause serious injury.

CAUTION– Information for preventing damage to the product.

NOTE– Information to which you should pay special attention.

 **ATTENTION–** Consult accompanying documents.

 **DANGER– NO SMOKING**

 Type BF applied part

⚠ DANGER

To reduce the risk of fire, burns, or injury to persons:

Oxygen, though non-flammable, vigorously supports and accelerates burning of any flammable material. If you know or suspect oxygen has escaped other than through normal operation, open doors and windows to ventilate the area.

1. DO NOT SMOKE WHILE USING YOUR DEVILBISS OXYGEN EQUIPMENT.
Keep matches, cigarettes, burning tobacco, or candles away from the area where the system is being stored or operated.
2. Avoid creation of any spark near oxygen equipment. This includes sparks from static electricity created by any type of friction.
3. Keep the equipment at least seven feet away from radios, television sets, window air conditioners, fans, electric razors, hair dryers, and all other electrical appliances.
4. Keep the equipment away from heat sources, electric or gas heaters of any kind, fireplaces, or stoves.
5. Keep all flammable materials or petroleum-based products away from the equipment.
6. Never attempt to lubricate the equipment.
7. Never use aerosol sprays near the equipment.

To prevent high concentrations of oxygen:

1. Keep the equipment in a well ventilated area.
2. Do not carry equipment under a coat or any form of clothing.
3. Turn off oxygen supply by closing the cylinder valve when not in use.

⚠ WARNING

To reduce the risk of injury:

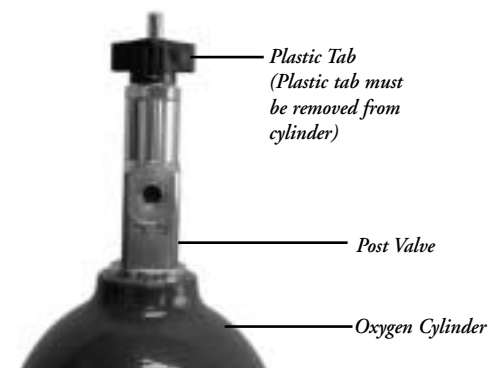
1. Keep all units away from children. Do not allow unauthorized or untrained individuals to operate the equipment. Never tamper with or try to repair the equipment yourself. If you have any questions or suspect your equipment is not operating properly, contact your oxygen provider.

2. Do not immerse in liquids or subject device to harsh conditions.
3. Do not use in temperatures greater than 104°F (40°C) or below 41°F (5°C).
4. Do not use with other equipment (i.e. humidifier, nebulizer, etc.) when in PulseDose delivery mode.

PHYSICIAN'S NOTES

1. Do not use with patients who breathe below 6 Breaths Per Minute (BPM) or above 40 BPM.
2. Do not use with patients who consistently fail to trigger equipment (i.e. mouth breathing with closed soft pallets).
3. Verify patient is getting adequate PaO₂ or SaO₂ levels in PulseDose delivery.
4. Use only standard nasal cannula with PulseDose delivery. Do not use pediatric (low-flow) nasal cannula or mask with PulseDose delivery.
5. A mask or any nasal cannula can be used with continuous flow delivery.

NOTE– This conserving device is designed to fit onto 870 style or “pin-index” cylinders. The unit will not fit onto post valves that feature the plastic tab pictured below. This tab must be removed in order for the PD4000 to fit onto the cylinder.



INDICATIONS FOR USE

The DeVilbiss PulseDose is primarily for conservation of oxygen by providing a bolus or volume of oxygen during the inspiratory phase of a typical breathing cycle. This bolus is provided to a patient with a respiratory disorder as a supplemental source of breathing oxygen.

HOW PULSEDSE WORKS

PulseDose dramatically extends the use time from a supply of oxygen, offering increased mobility with improved comfort and increased efficiency. The reliability and safety of PulseDose oxygen delivery has been proven effective in clinical testing as well as through independent tests performed by physicians and respiratory therapists.

What is PulseDose? The concept is based on the fact that the normal breathing pattern is inhalation for 1/3 of the time, and exhalation about 2/3 of the time. PulseDose extends the use time of an oxygen system by an average of 4:1. PulseDose senses the start of inhalation and instantly releases a short "pulsed" dose at the very beginning of the breathing cycle. Since all of the "pulsed" oxygen finds its way deep into the lungs, less oxygen is required to accomplish the same effect than with traditional continuous flow oxygen systems. This means that a PulseDose oxygen system will last three to four times longer than a continuous flow oxygen system, yet still provide the same therapeutic benefit.

Because oxygen is released only during inhalation, the constant flow of oxygen into the nostrils is eliminated. Many users find PulseDose oxygen delivery more comfortable than continuous flow delivery systems. The short "pulse" of oxygen delivered during inhalation is almost undetectable, and the humidity in the room air helps maintain a normal level of moisture in the nasal cavity. This greatly reduces the discomfort of dehydration associated with a continuous flow oxygen system.

Because PulseDose responds to each individual's breathing patterns, the use time will vary for each individual depending on the PulseDose prescription rate and the breath rate. The following chart shows the theoretical ambulatory ranges for DeVilbiss PulseDose products.

NOTE– All ambulatory ranges are calculated assuming a breath rate of 20 breaths per minute in PulseDose (PD) mode.

USE TIMES SHOWN IN HOURS												
Delivered Volume cc's:	7	10.5	14	21	28	35	42	49	56	70	84	
Setting:	.5	.75	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	Mode
Walkabout Mini M-6 Cylinder 164												
Gaseous Liters	5.5	3.6	2.7	1.8	1.4	1.1	.9	.8	.7	.6	.4	CF
	19.6	12.9	9.6	6.4	5.0	3.9	3.2	2.9	2.5	2.0	1.6	PD
Hideaway ML-6 Cylinder 170												
Gaseous Liters	5.6	3.7	2.8	1.9	1.4	1.1	.9	.8	.7	.6	.5	CF
	20.0	13.2	10.0	6.8	5.0	3.9	3.4	2.9	2.5	2.1	1.6	PD
Walkabout 1 "C" Cylinder 240												
Gaseous Liters	8.0	5.3	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	1.0	.8	.7	CF
	28.6	19.1	14.3	9.6	7.1	5.7	4.6	3.9	3.6	2.9	2.4	PD
Walkabout 2 "D" Cylinder 415												
Gaseous Liters	13.8	9.2	6.9	4.6	3.5	2.8	2.3	2.0	1.7	1.4	1.2	CF
	49.3	32.8	24.6	16.4	12.5	10.0	8.2	7.0	6.1	5.0	4.3	PD
Walkabout 3 "E" Cylinder 682												
Gaseous Liters	22.7	15.2	11.4	7.6	5.7	4.6	3.8	3.3	2.8	2.3	1.9	CF
	81.0	54.3	40.7	27.1	20.3	16.4	13.6	11.8	10.0	8.2	6.8	PD

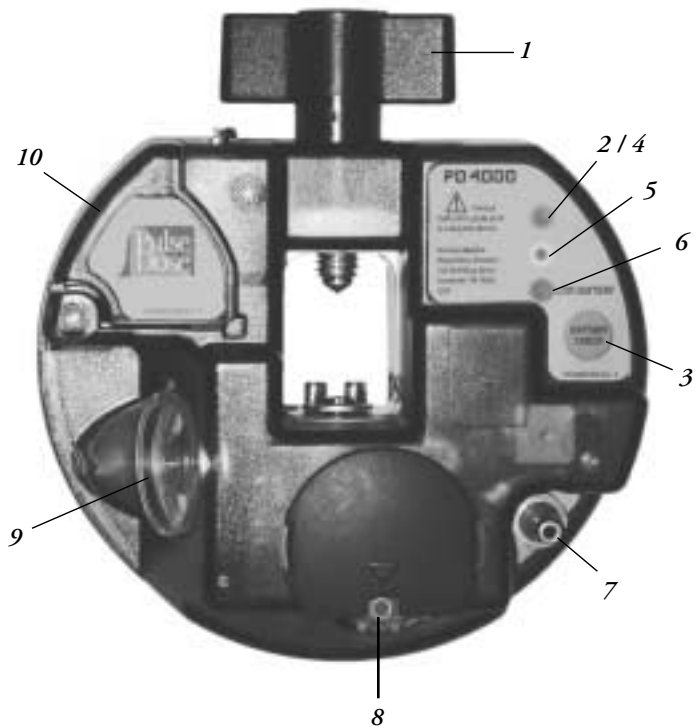
CF=Continuous Flow

PD=PulseDose

LPM=Liters Per Minute

Specifications subject to change without notice. This chart is intended to be used only as a guide.

Cylinders vary in gaseous liter capacity by manufacturer which may result in varying use times.



1. **Knob**– This knob is used to attach the conserving device to the cylinder.
2. **PulseDose Indicator**– In addition to indicating the status of the battery, the green light also illuminates each time the unit pulses oxygen.
3. **Battery Check Button**– Battery power can be checked at any time by pressing and releasing the battery check button.
 4. **Normal battery indicator**– A green light indicates that there is sufficient battery power.
 5. **Low battery indicator**– A yellow light indicates that there are 4 - 8 hours of battery life remaining.
 6. **Change battery indicator**– A red light indicates that the battery should be changed immediately.
7. **Cannula Fitting**– Use this fitting to attach the cannula to your PulseDose conserving device.
8. **Rotary Selector**– When this rotary switch is set to “ \odot ”, the unit is not using battery power and will not pulse. When this switch is set to one of the numbers, the unit is on and awaiting inspiration through the nasal cannula at which time it will dose on every breath. The volume of the oxygen delivered varies according to which prescription flow setting is chosen. The final setting on the rotary switch is “CF”; this is the continuous flow position. In this position oxygen will flow from the cannula fitting continuously at the preset continuous flow default rate.
9. **Oxygen Contents Gauge**– Indicates the remaining pressure in the oxygen cylinder. When this gauge falls into the red section, you should switch to a new cylinder.
10. **Battery Door**– Use only a standard, alkaline C-cell battery.

ALARMS

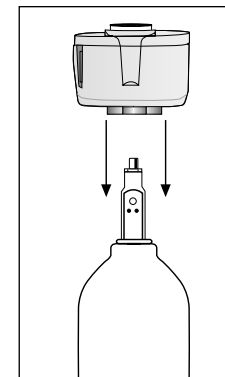
No Pressure Audible Alarm– If the oxygen cylinder has insufficient pressure or is not open, the unit will alarm each time inspiration is sensed through the cannula.

No Inspiration Alarm– If the unit is on and inspiration has not been sensed for three minutes, the audible alarm will activate three successive times. It will continue to alarm once every thirty seconds until one of the following occurs: inspiration is sensed, the rotary switch is turned to the “ \odot ” position, the rotary selector is turned to the continuous flow position, or battery power is depleted.

NOTE– Continuous flow mode is not powered by the battery and can be used regardless of the battery level. The oxygen cylinder will not last as long in continuous flow mode as it would in PulseDose mode. Unless there is a problem with the unit, such as a dead battery, the unit should be used in PulseDose mode.

ATTACHING YOUR PULSEDOSE CONSERVING DEVICE TO THE CYLINDER

1. Loosen the knob.
2. Lower the conserving device over the post of the cylinder.
3. Align the pins in the conserving device to the holes in the cylinder post as you would a standard regulator.
4. Hand-tighten the knob until the conserving device is secure.

**INSERTING A BATTERY INTO THE PULSEDOSE CONSERVING DEVICE**

1. Open the battery door.
2. Insert a “C” cell alkaline battery.
3. Close the battery door.

USING YOUR PULSEDOSE CONSERVING DEVICE

1. Open the cylinder.
2. Attach the standard nasal cannula to the conserving device and to your nose and face. Oxygen tubing up to 35 feet long may be used in PulseDose delivery mode.
3. Turn the rotary selector to the correct prescription flow setting.
4. Breathe normally, the conserving device will deliver a bolus of oxygen at the leading edge of inspiration on every breath up to 40 breaths per minute.
5. When you are finished using the PulseDose conserving device, turn your cylinder to the closed position, and rotate the rotary selector to the “ \odot ” position.

⚠ WARNING

To prevent injury from cylinders tipping over, do not use cannula tubing lengths over 10 feet with small compressed oxygen cylinders. Unattended cylinders should be secured in a cylinder stand.

- NOTE–** A mask should not be used in the PulseDose delivery mode as it may not fit to the face well enough to allow the conserving device to sense inhalation efforts. Also, the therapeutic effect of PulseDose would not be realized, as the dose of oxygen would be diluted in the mask prior to inhalation.
- NOTE–** A pediatric or low-flow cannula should not be used in PulseDose delivery mode. The reduced diameter of the cannula causes too much back pressure and will affect the oxygen volume delivered.
- NOTE–** PulseDose delivers oxygen in a very short “puff.” It does not deliver oxygen during the entire inhalation. The length of time that PulseDose delivers oxygen will not vary from breath to breath. The time is set in correlation to the oxygen dosage set on the conserving device (patient’s prescription setting).
- NOTE–** PulseDose is designed to prevent the delivery of pulses more than every 1 1/2 seconds. If the breath rate is greater than 40 BPM, this feature prevents delivery of excessive oxygen by not dosing on every breath.

Q. How does PulseDose work? How does it know when I’m inhaling?

- A.** When inhaling, your diaphragm moves down and causes a drop in pressure in the lungs. Air flows in through the nose and mouth to equalize the pressure. This negative pressure is also present at the nose and mouth during inhalation. This pressure signal travels through the nasal cannula to a pressure sensor in the PulseDose conserving device. An electronic circuit then opens an electrical valve to deliver a precisely metered dose of oxygen. When the valve is closed, the sensor is ready to detect the next inhalation.

Q. The pulse seems so short. Am I really getting enough oxygen?

- A.** Yes. PulseDose delivers a precise burst of oxygen at a relatively high flow rate at the leading edge of each inhalation. This assures that the oxygen delivered flows deep into the lungs for maximum benefit. PulseDose requires less oxygen to deliver the same therapeutic benefit as continuous flow oxygen delivery.

Q. I can’t hear the pulse. Is PulseDose working?

- A.** If the pulse can’t be heard, simply look at the green PulseDose indicator to see that the device is being triggered by inhalation. For further assurance, hold the end of the cannula in front of your lips while inhaling through your mouth and feel the pulse. PulseDose does not monitor the supply of oxygen. Remember to check the oxygen contents gauge periodically to verify that there is an adequate oxygen supply. If the oxygen supply runs out, the green PulseDose indicator light will continue to illuminate, indicating that the conserving device is being triggered by inhalation. The audible alarm will also sound indicating that there is no oxygen in the cylinder.

Q. Why can't I use a cannula which is longer than 35 feet?

A. The PulseDose triggering is not significantly affected by the cannula length, but the delivery of oxygen is affected. If the cannula is longer than 35 feet, the pulse of oxygen is delayed. Remember the therapeutic moment during the inhalation cycle. If the oxygen is not delivered during this time, the benefits will not be realized.

Q. I've always used humidifiers with oxygen. Should I use a humidifier with PulseDose?

A. No. PulseDose is not able to sense inhalation through the water in the humidifier. Also, many patients find that humidification is not necessary with PulseDose. They find that PulseDose improves comfort because it delivers a very small amount of oxygen during the early part of inhalation, while the rest of the inhalation is composed of normal room air.

Q. When I'm breathing faster, I don't get a pulse with each breath. Don't I need a dose every time?

A. Because PulseDose breathes with the patient, it has an upper limit (40 Breaths Per Minute) that keeps you from getting too much oxygen. When breathing slowly, you receive a dose with every breath. As breath rate increases (up to 40 BPM) PulseDose still delivers a dose with every breath. At this point, you are getting more oxygen per minute because each pulse delivers the same amount of oxygen with each breath while the number of breaths has increased. With continuous flow oxygen, the oxygen delivered is constant. As you breathe faster, the enrichment of inhalations actually decreases because each breath is being diluted with a greater amount of room air.

Q. I've stopped using my conserving device, and it is beeping every thirty seconds.

A. The PulseDose conserving device needs to be turned off when you are finished using it. It is beeping to remind you to turn it off so that the battery will last longer.

CARE & MAINTENANCE

The DeVilbiss PulseDose conserving device should be kept clean and free from moisture and dust. The device should be protected from extreme temperatures. Clean the device periodically by wiping it with a dry, lint-free cloth. Avoid dropping the conserving device or placing it in a position where it could topple or fall. This can damage the device. Whenever possible, use a padded carrying bag such as the Hideaway or Walkabout bags to carry the conserving device and cylinder. This will help to protect the conserving device in case of a fall. Avoid getting debris such as sand or dirt inside the device.

CAUTION– To prevent product damage, do not expose the PulseDose conserving device to water.

SPECIFICATIONS

Weight.....	22 ounces
	26.5 ounces with battery
Dimensions.....	2.8"H x 4.4"DIA. (7.11 cm H x 11.1 cm DIA.)
Power Supply	Standard "C" cell alkaline battery.
Power Requirements.	Batteries other than alkaline are not recommended due to the capacity needed for operation and battery life of the unit.
Operating Temperature Range.....	5° to 40°C (41° to 104°F)
Operating Pressure Range	500 to 2250 PSIG (34 to 155 bar) tank pressure
Operating Atmospheric Conditions	500 to 1020 millibar
Operating Humidity Range.....	0 to 95% R.H., non-condensing
Storage and Transportation	
Temperature Range.....	-20° to 60°C (-4° to 140°F)
Storage and Transportation	
Humidity Range	Up to 95% R.H., non-condensing
Degree of Protection Against Ingress of Liquids.....	NONE
Degree of Protection Against Electric Shock.....	TYPE BF applied part
Modes of Operation	Continuous / Pulsed
Approval Body And Safety Standard	IEC 601-1
	CAN/CSA-C22.2 No 601.1-M90
US Patents.....	4,519,387; 5,755,224
	4,457,303

⚠ WARNING

Do not attempt to open the device for maintenance or repair. The conserving device contains no user-serviceable parts. Contact your oxygen provider if service is required.

Symptoms	Possible Causes	Remedies
Oxygen is not being delivered even though the PulseDose indicator is flashing every time I breathe.	<ol style="list-style-type: none"> Oxygen supply is empty. Oxygen supply is not turned on. 	<ol style="list-style-type: none"> Check contents indicator on the device. If empty, switch cylinders. Open the compressed oxygen cylinder valve by following the directions given by your service representative.
Use times are different from those stated in the literature.	<ol style="list-style-type: none"> PulseDose responds to your breath rate. Your breath rate may vary, which causes the operation time to vary. Leak in system. 	<ol style="list-style-type: none"> PulseDose is operating correctly. Check connection to cylinder. It may need a new regulator seal.
PulseDose triggers whenever the cannula moves the slightest bit.	<ol style="list-style-type: none"> Triggering sensitivity is temporarily interrupted due to pinched cannula, tubing, continuous flow use, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> PulseDose will adjust automatically within 1-2 minutes.

Symptoms	Possible Causes	Remedies
PulseDose will not pulse.	<ol style="list-style-type: none"> Cannula is not adjusted properly. Triggering sensitivity is temporarily interrupted due to pinched cannula, tubing, continuous flow use, etc. Unit is not turned on. Mouth breathing with closed soft palate. 	<ol style="list-style-type: none"> Check all cannula connections to make sure they are tight and adjust the cannula to fit comfortably in your nose. Ensure tubing is not kinked. PulseDose will adjust automatically within 1-2 minutes. Turn the rotary selector to the appropriate setting. Breathe through the nose (cannula).
PulseDose works fine for a couple of minutes, then sensitivity seems to drift and may stop working altogether.	<ol style="list-style-type: none"> Using pediatric cannula or any cannula that restricts continuous flow capacity of 10 lpm. 	<ol style="list-style-type: none"> Replace with standard nasal cannula.

PHYSICIAN INFORMATION

Name: _____

Address: _____

Telephone: _____

Emergency Telephone: _____

PRESCRIPTION INFORMATION

Patient's Name: _____

Flow Setting (LPM): _____

SET-UP INFORMATION

Name of Person Setting Up: _____

OXYGEN PROVIDER

Emergency Telephone Number: _____

This instruction guide was reviewed with me and I have been instructed on the safe use and care of the DeVilbiss PulseDose oxygen conserving device.

 Patient or Caregiver Signature

Date

AVISOS DE PRECAUCIÓN IMPORTANTES

La información contenida en este manual pretende ayudarle a conseguir un funcionamiento seguro del equipo y obtener su máximo rendimiento.

Este producto debe utilizarse solamente para suministrar oxígeno medicinal (U.S.P.) y bajo prescripción facultativa.

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR ESTE APARATO.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

El oxígeno suministrado por este aparato no debe considerarse como tratamiento vital y dicho aparato debe suministrar solamente oxígeno medicinal (U.S.P.)

Siempre que se utilicen aparatos eléctricos deben seguirse unas precauciones básicas de seguridad. Lea todas las instrucciones antes de usar el aparato.

La información relevante viene señalada por medio de estos términos:

PELIGRO— Información de seguridad urgente sobre peligros que podrían ocasionar lesiones serias o incluso la muerte.

ADVERTENCIA— Información de seguridad importante sobre peligros que podrían ocasionar lesiones serias.

PRECAUCIÓN— Información para evitar daños al aparato.

NOTA— Información a la que debe prestar atención especial.



ATENCIÓN— Consulte los documentos adjuntos.



PELIGRO— **NO FUMAR**



Tipo BF parte aplicada

⚠ PELIGRO

Para reducir el riesgo de incendio, quemaduras o lesiones personales: El oxígeno, aunque no es inflamable, potencia y acelera vigorosamente la combustión de los materiales inflamables. Si sabe o sospecha que se ha salido más oxígeno de lo normal durante su funcionamiento, abra puertas y ventanas para ventilar el área.

1. NO FUME MIENTRAS UTILIZA EL EQUIPO DE OXÍGENO DEVILBISS.
Mantenga las cerillas, cigarrillos, tabaco o velas encendidas lejos del lugar donde esté guardado o funcionando el sistema.
2. Evite la formación de chispas cerca del equipo de oxígeno.
Esto incluye las chispas de electricidad estática producida por cualquier tipo de fricción.
3. Mantenga el equipo como mínimo a 2,13 m (7 pies) de distancia de radios, televisiones, sistemas de aire acondicionado, ventiladores, maquinillas de afeitar eléctricas, secadores de cabello y todo tipo de aparatos eléctricos.
4. Mantenga el equipo lejos de fuentes de calor, estufas eléctricas o de gas, chimeneas o cocinas.
5. Mantenga todos los materiales inflamables o productos que contengan petróleo lejos del equipo.
6. No intente nunca lubricar el equipo.
7. No utilice nunca aerosoles cerca del equipo.

Para evitar las altas concentraciones de oxígeno:

1. Mantenga el equipo en un área bien ventilada.
2. No transporte el equipo debajo del abrigo o cualquier otro tipo de ropa.
3. Apague el suministro de oxígeno cerrando la válvula de la botella mientras no esté utilizándola.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones:

1. Mantenga todas las unidades lejos del alcance de los niños. No permita que personas no autorizadas o sin la debida formación manipulen el equipo. Nunca manipule o intente reparar el equipo usted mismo. Si tiene alguna pregunta o sospecha que su equipo no funciona correctamente, póngase en contacto con su proveedor de oxígeno.
2. No lo sumerja en líquidos ni lo someta a condiciones adversas.
3. No lo utilice en temperaturas superiores a los 104°F (40°C) o inferiores a los 41°F (5°C).
4. No lo utilice conjuntamente con otros aparatos (ej.: humidificador, nebulizador, etc.) cuando esté en el modo de suministro PulseDose.

RECOMENDACIONES DEL MÉDICO

1. No lo utilice con pacientes que realizan menos de 6 Respiraciones por Minuto (RPM) o más de 40 RPM.
2. No lo utilice con pacientes que continuamente impiden que se active el equipo (ej.: respiración bucal con el velo del paladar cerrado).
3. Verifique que el paciente recibe los niveles adecuados de PaO₂ o SaO₂ en el suministro PulseDose.
4. Utilice solamente una cánula nasal estándar con el suministro PulseDose. No utilice mascarillas o cánulas nasales pediátricas (de bajo flujo) con el suministro PulseDose.
5. Puede utilizarse cualquier cánula nasal o mascarilla con el suministro de flujo continuo.

NOTA— Este aparato regulador está diseñado para acoplarse a botellas "pinindex" o de 870. La unidad no se acoplará a válvulas que posean la pestaña de plástico que se muestra en este dibujo. Se debe quitar esta pestaña para poder acoplar el PD4000 a la botella.



INDICACIONES DE USO

El PulseDose de DeVilbiss se utiliza principalmente para la regulación de oxígeno mediante el suministro de un bolo o cierta cantidad de oxígeno durante la fase inspiratoria de un ciclo respiratorio típico. Este bolo se suministra como fuente suplementaria de oxígeno para respirar a los pacientes que padecen desorden respiratorio.

COMO FUNCIONA EL PULSEDOSE

El PulseDose extiende drásticamente el tiempo de uso del suministro de oxígeno, ofreciendo una mayor movilidad, comodidad y eficacia. La confiabilidad y seguridad del suministro de oxígeno PulseDose ha sido probada de forma efectiva en pruebas clínicas al igual que por medio de pruebas independientes realizadas por médicos y terapeutas del tracto respiratorio.

¿Qué es el PulseDose? El concepto PulseDose tiene como base el modo normal de respiración que consiste en la inhalación durante 1/3 del tiempo y la exhalación durante cerca de 2/3 del tiempo. Como consecuencia, el PulseDose extiende el tiempo de uso de un sistema de oxígeno en un promedio de 4:1. El PulseDose detecta el comienzo de la inhalación e instantáneamente libera una dosis corta "pulsante" al principio del ciclo de respiración. Puesto que todo el oxígeno "pulsante" llega a los pulmones, se requiere menos oxígeno para lograr el mismo efecto que con los sistemas tradicionales de flujo continuo de oxígeno. Esto significa que un sistema de oxígeno PulseDose durará de tres a cuatro veces más que un sistema de flujo continuo de oxígeno, sin embargo proporcionará los mismos beneficios terapéuticos.

Debido a que el oxígeno se libera únicamente durante la inhalación, se elimina el flujo constante de oxígeno a las fosas nasales. Muchos usuarios encuentran el suministro de oxígeno PulseDose más cómodo que los sistemas de suministro de flujo continuo. El "pulso" corto de oxígeno suministrado durante la inhalación es prácticamente imposible de detectar y la humedad del aire en la habitación ayuda a mantener el nivel normal de humedad en las cavidades nasales. Esto reduce en gran medida la molestias causadas por la deshidratación relacionada con los sistemas de oxígeno de flujo continuo.

Debido a que el PulseDose responde a los modos de respiración de cada individuo, el tiempo de uso variará de un individuo a otro dependiendo de la frecuencia de respiración y de la cantidad prescrita del PulseDose. La siguiente tabla muestra teóricamente los rangos ambulatorios de los productos PulseDose de DeVilbiss.

NOTA—Todos los rangos ambulatorios se calculan partiendo de una frecuencia de respiración de 20 respiraciones por minuto en el modo PulseDose (PD).

TIEMPOS DE USO EN HORAS												
c.c. de volumen suministrado:	7	10.5	14	21	28	35	42	49	56	70	84	
Valores:	.5	.75	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	Modo
Botella M-6												
Walkabout Mini de 164 Litros Gaseosos	5.5	3.6	2.7	1.8	1.4	1.1	.9	.8	.7	.6	.4	CF
	19.6	12.9	9.6	6.4	5.0	3.9	3.2	2.9	2.5	2.0	1.6	PD
Botella ML-6												
Hideaway de 170 Litros Gaseosos	5.6	3.7	2.8	1.9	1.4	1.1	.9	.8	.7	.6	.5	CF
	20.0	13.2	10.0	6.8	5.0	3.9	3.4	2.9	2.5	2.1	1.6	PD
Botella "C"												
Walkabout 1 de 240 Litros Gaseosos	8.0	5.3	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	1.0	.8	.7	CF
	28.6	19.1	14.3	9.6	7.1	5.7	4.6	3.9	3.6	2.9	2.4	PD
Botella "D"												
Walkabout 2 de 415 Litros Gaseosos	13.8	9.2	6.9	4.6	3.5	2.8	2.3	2.0	1.7	1.4	1.2	CF
	49.3	32.8	24.6	16.4	12.5	10.0	8.2	7.0	6.1	5.0	4.3	PD
Botella "E"												
Walkabout 3 de 682 Litros Gaseosos	22.7	15.2	11.4	7.6	5.7	4.6	3.8	3.3	2.8	2.3	1.9	CF
	81.0	54.3	40.7	27.1	20.3	16.4	13.6	11.8	10.0	8.2	6.8	PD

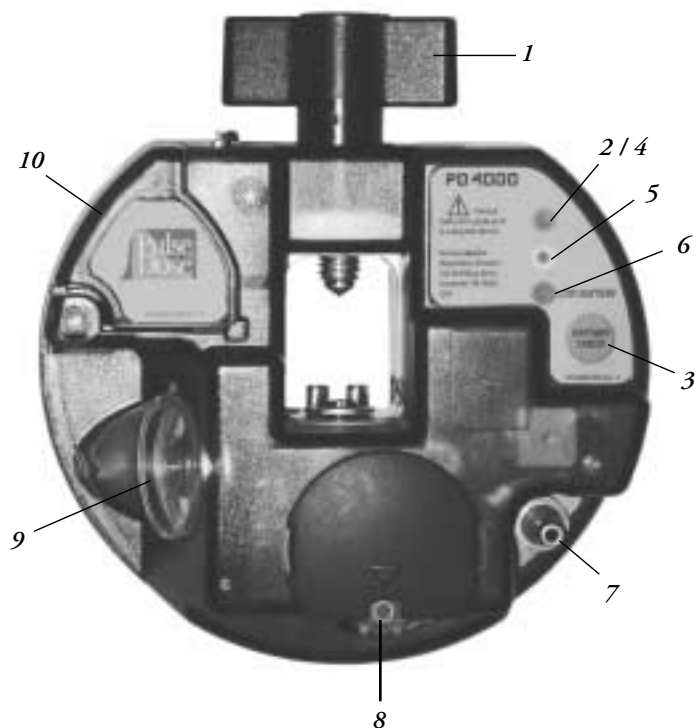
CF=Flujo Continuo

PD=PulseDose

LPM-Litros por Minuto

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Esta tabla se presenta sólo como una guía.

Las botellas varían su capacidad en litros gaseosos dependiendo del fabricante, por ello pueden variar también los tiempos de uso.



1. **Tornillo**– Este tornillo se utiliza para sujetar el aparato de regulación a la botella.
2. **Indicador PulseDose**– Además de indicar el estado de la batería, la luz verde también se ilumina cada vez que la unidad pulsa oxígeno.
3. **Botón de Estado de la Batería**– Se puede revisar el nivel de carga de la batería en cualquier momento al oprimir y soltar el botón de estado de la batería.
4. **Indicador de Batería Normal** - Una luz verde indica que hay suficiente batería.
5. **Indicador de Batería Baja** - Una luz amarilla indica que quedan de 4 a 8 horas de batería.
6. **Indicador de Cambio de Batería** - Una luz roja indica que la batería debe cambiarse inmediatamente.
7. **Adaptador de Cánula**– Utilice este adaptador para sujetar la cánula a su aparato de regulación PulseDose.
8. **Selector Rotatorio**– Cuando se fija en "0" este selector rotatorio, la unidad no utiliza la batería y no pulsa. Cuando se fija el selector en uno de los puntos de selección, la unidad está encendida y esperando que se inspire a través de la cánula nasal en cuyo momento suministrará una dosis en cada respiración. El volumen de oxígeno suministrado varía según el flujo prescrito que se elija. El último punto de selección del selector rotatorio es "CF". Esta es la posición de Flujo Continuo. En esta posición el oxígeno fluirá continuamente desde el adaptador de cánula a la velocidad de flujo continuo prefijado.
9. **Manómetro o Medidor de Oxígeno**– Indica la presión remanente en la botella de oxígeno. Cuando el manómetro baje hasta la sección roja, se deberá cambiar a una botella nueva.
10. **Tapa de la Batería**– Utilice solamente una batería alcalina "C" estándar.

ALARMAS

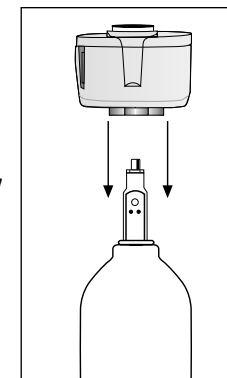
Alarma Sonora de Falta de Presión– Si la botella de oxígeno no tiene suficiente presión o no está abierta, la alarma de la unidad sonará cada vez que se inspire a través de la cánula.

Alarma de Falta de Inspiración– Si la unidad está encendida y no se ha inspirado durante tres minutos, la alarma sonora se activará y sonará tres veces consecutivas. A continuación seguirá sonando una vez cada treinta segundos hasta que suceda una de estas cuatro cosas: se detecte inspiración, se fije el selector rotatorio en la posición "O", se fije el selector rotatorio en la posición de flujo continuo, o se agote la batería.

NOTA– El modo de flujo continuo no está cebado por la batería y puede utilizarse sin tener en cuenta el nivel de la misma. La botella de oxígeno no durará tanto en el modo de flujo continuo como en el modo PulseDose. A menos que haya algún problema con la unidad, como que se haya gastado la batería, la unidad deberá utilizarse en el modo PulseDose.

COMO CONECTAR SU APARATO DE REGULACIÓN PULSEDOSE A LA BOTELLA

1. Afloje el tornillo.
2. Fije el aparato de regulación sobre la botella.
3. Encare los pivotes del aparato de regulación con los agujeros del saliente de la botella tal y como haría con un regulador estándar.
4. Apriete el tornillo hasta que el aparato de regulación esté bien sujeto.

**COMO INSERTAR LA BATERÍA EN EL APARATO DE REGULACIÓN PULSEDOSE**

1. Abra la tapa de la batería.
2. Inserte la batería alcalina "C".
3. Cierre la tapa de la batería.

COMO USAR SU APARATO DE REGULACIÓN PULSEDOSE

1. Abra la botella.
2. Sujete la cánula nasal estándar al aparato de regulación, y a su nariz y boca. Se puede utilizar un tubo de oxígeno de hasta 10,7 m (35 pies) de longitud cuando se use el modo de suministro PulseDose.
3. Gire el selector rotatorio hasta ponerlo en el punto correcto de flujo prescrito.
4. Respire normalmente. El aparato de regulación suministrará un bolo de oxígeno en el momento de inspiración cada vez que respire y hasta que se hayan realizado 40 respiraciones por minuto.
5. Cuando haya terminado de utilizar el aparato de regulación PulseDose, cierre la botella y gire el selector rotatorio hasta ponerlo en la posición "O".

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones en el caso de que se vuelquen las botellas, no utilice cánulas con tubos de más de 3 m (10 pies) de longitud con botellas pequeñas de oxígeno comprimido. Las botellas desatendidas deben asegurarse en la base para botellas.

- NOTA**– En el modo de suministro PulseDose no debe usarse una mascarilla ya que podría no ajustarse suficientemente bien a la cara para hacer que el aparato de regulación detecte los esfuerzos de inhalación. Asimismo, no se lograría el efecto terapéutico del PulseDose ya que la dosis de oxígeno se diluiría en la mascarilla antes de inhalarse.
- NOTA**– En el modo de suministro PulseDose no deben usarse cánulas pediátricas o de bajo flujo. El reducido diámetro de la cánula provoca que haya demasiada contrapresión, lo cual afectará al volumen de oxígeno suministrado.
- NOTA**– El PulseDose suministra oxígeno en “bocanadas” muy cortas. No suministra oxígeno durante toda la inhalación. La duración del tiempo que el PulseDose suministra oxígeno no variará con las respiraciones. El tiempo se fija en correlación con la dosis de oxígeno fijada en el aparato de regulación (los valores prescritos para el paciente).
- NOTA**– El PulseDose está diseñado para evitar un suministro de pulsos superior a 1,5 segundos. Si la frecuencia de respiración es mayor de 40 RPM, esta característica evitará el suministro excesivo de oxígeno al no suministrarlo en cada respiración.

- P. ¿Cómo funciona el PulseDose? ¿Cómo sabe cuándo estoy inhalando?**
- R.** Cuando inhala, su diafragma se desplaza hacia abajo produciendo una baja de presión en los pulmones. El aire fluye a través de la nariz y la boca para igualar la presión. Esta presión negativa también está presente en la nariz y la boca durante la inhalación. Esta señal de presión viaja a través de la cánula nasal al detector de presión del aparato de regulación PulseDose. Entonces un circuito electrónico abre una válvula eléctrica para suministrar una dosis de oxígeno exacta. Cuando la válvula está cerrada, el sensor está listo para detectar la siguiente inhalación.
- P. El pulso parece muy corto, ¿estoy recibiendo suficiente oxígeno?**
- R.** Sí. El PulseDose suministra una cantidad precisa de oxígeno a una frecuencia de flujo relativamente alta en el punto álgido de cada inhalación. Esto asegura que el oxígeno suministrado fluya dentro de los pulmones para conseguir así el máximo beneficio. El PulseDose requiere menos oxígeno para proporcionar el mismo beneficio terapéutico que el suministro de flujo continuo de oxígeno.
- P. No puedo oír el pulso. ¿Está funcionando el PulseDose?**
- R.** Si el pulso no se puede oír, simplemente mire el indicador verde del PulseDose para ver si el aparato es activado por la inhalación. Para estar más seguro, sostenga el extremo de la cánula con la parte frontal de sus labios cuando inhale a través de la boca y sienta el pulso. El PulseDose no registra el suministro de oxígeno. Recuerde revisar periódicamente el manómetro o medidor de oxígeno para verificar que se suministra la cantidad adecuada de oxígeno. Si se agota el suministro de oxígeno, la luz verde del indicador del PulseDose continuará encendida, indicando que el aparato de regulación está siendo activado por la inhalación. También se disparará una alarma sonora indicando que no hay oxígeno en la botella.
- P. He dejado de utilizar mi aparato de regulación y sigue sonando cada treinta segundos.**
- R.** Debe apagar el aparato de regulación PulseDose cuando termine de usarlo. El aparato continúa sonando para recordarle que debe apagarlo para que dure más tiempo la batería.

- P. ¿Por qué no puedo usar una cánula con una longitud de más de 10,7m (35 pies)?**
- R.** La activación del PulseDose no se ve afectada significativamente por la longitud de la cánula, aunque ésta sí afecta al suministro de oxígeno. Si la cánula tiene una longitud superior a los 10,7 m (35 pies), el pulso de oxígeno se retrasa. Tenga presente el momento terapéutico durante el ciclo de inhalación. Si no se suministra el oxígeno durante este momento, no se obtiene ningún beneficio.
- P. Siempre he usado humidificadores con oxígeno. ¿Debo usar un humidificador con el PulseDose?**
- R.** No. El PulseDose no puede detectar la inhalación a través del agua del humidificador. Además, muchos pacientes estiman que no es necesaria la humidificación con el PulseDose y opinan que el PulseDose es más cómodo porque suministra una cantidad de oxígeno muy pequeña durante la parte inicial de la inhalación y el resto de la inhalación está compuesto por aire ambiental.
- P. Cuando respiro más rápido no recibo un pulso en cada respiración. ¿No es necesario recibir una dosis cada vez?**
- R.** Debido a que el PulseDose respira con el paciente, tiene un límite superior (40 Respiraciones por Minuto) que evita que usted reciba demasiado oxígeno. Cuando respira despacio, usted recibe una dosis en cada respiración. Al aumentar la frecuencia respiratoria (hasta 40 RPM) el PulseDose sigue suministrando una dosis en cada respiración. En este momento usted está recibiendo más oxígeno por minuto ya que cada pulso suministra la misma cantidad de oxígeno en cada respiración y el número de respiraciones por minuto se aumenta. Con oxígeno de flujo continuo, el oxígeno suministrado es constante. Cuando usted respira más rápido, la cantidad de oxígeno en cada inhalación disminuye ya que en cada respiración el oxígeno se diluye con mayor cantidad de aire ambiental.

CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Debe mantenerse el aparato de regulación PulseDose de DeVilbiss limpio, y sin polvo y humedad. El aparato debe protegerse de temperaturas extremas. Limpie el aparato periódicamente con un paño seco y sin pelusa. No deje que se le caiga el aparato de regulación al suelo y no lo coloque en ningún lugar donde pueda volcarse o llegar a caerse, ya que esto podría dañarlo. Siempre que sea posible, utilice una bolsa acolchada como las bolsas Hideaway o Walkabout para transportar el aparato de regulación y la botella. Esto ayudará a protegerlos en caso de caída. Evite que se meta tierra, arena o polvo dentro de su aparato.

PRECAUCIÓN– Para evitar dañarlo, no exponga el aparato de regulación PulseDose al agua.

ESPECIFICACIONES

Peso.....	0,6 kg (22 onz)
	0,74 kg (26,5 onz) con batería
Dimensiones.....	2,8" Alto x 4,4" DIA (7,11 cm Alto x 11,1 cm DIA)
Suministro de Energía.....	Batería alcalina "C" estándar
Requisitos de Energía.....	No se recomienda el uso de otro tipo de baterías que no sean alcalinas debido a la capacidad energética necesaria para el funcionamiento de la unidad y la duración de la batería.
Rango de Temperatura de Funcionamiento.....	5° a 40°C (41° a 104 °F)
Rango de Presión de Funcionamiento.....	500 a 2250 psig (34 a 155 bares) presión de la botella
Condiciones Atmosféricas de Funcionamiento.....	500 a 1020 milibares
Rango de Humedad de Funcionamiento.....	0 a 95% H.R., sin condensación
Almacenamiento y Transporte Rango de Temperatura.....	-20° a 60°C (-4° a 140°F)
Almacenamiento y Transporte Rango de Humedad.....	Hasta 95% H.R., sin condensación
Grado de Protección contra el Ingreso de Líquidos.....	NINGUNO
Grado de Protección contra Descargas Eléctricas.....	Tipo BF parte aplicada
Modos de Funcionamiento.....	Continuo / Pulsante
Aprobaciones y Estándar de Seguridad.....	IEC 601-1
	CAN/CSA-C22.2 No 601.1-M90
Patentes de EE.UU.	4,519,387; 5,755,224; 4,457,303

ADVERTENCIA

No trate de abrir el aparato para realizar trabajos de mantenimiento o servicio técnico. El aparato de regulación no tiene componentes que requieran servicio técnico por parte del usuario. Si su aparato requiriera servicio técnico, póngase en contacto con su proveedor de oxígeno.

Síntomas	Causas Posibles	Soluciones
No se suministra oxígeno aunque el indicador del PulseDose esté parpadeando cada vez que respiro.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La botella de oxígeno está vacía. 2. La botella de oxígeno no está abierta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el indicador de cantidad de oxígeno del aparato. Cambie la botella si está vacía. 2. Abra la válvula de la botella de oxígeno comprimido siguiendo las instrucciones dadas por su representante de servicio técnico.
Los tiempos de uso son diferentes de aquellos que aparecen en la información proporcionada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El PulseDose responde a su frecuencia respiratoria. Su frecuencia respiratoria puede variar, lo cual hace variar también el tiempo de funcionamiento. 2. Fuga en el sistema. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El PulseDose está funcionando correctamente. 2. Compruebe la conexión de la botella. Tal vez necesite una goma nueva del regulador.
El PulseDose se activa aunque sólo se mueva ligeramente la cánula.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La sensibilidad de activación se interrumpe temporalmente debido a un pinzamiento del tubo de la cánula, al uso de flujo continuo, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El PulseDose se ajustará automáticamente en 1 ó 2 minutos.

Síntomas	Causas Posibles	Soluciones
El PulseDose no pulsa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La cánula no está ajustada correctamente. 2. La sensibilidad de activación se interrumpe temporalmente debido a un pinzamiento del tubo de la cánula, al uso de flujo continuo, etc. 3. La unidad no está encendida. 4. Respiración bucal con el velo del paladar cerrado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise todas las conexiones de la cánula para asegurarse de que están apretadas y ajuste la cánula para que se acople cómodamente a su nariz. Asegúrese de que el tubo no está torcido. 2. El PulseDose se ajustará automáticamente en 1 ó 2 minutos. 3. Gire el selector rotatorio hasta fijarlo en el valor adecuado. 4. Respire por la nariz (cánula).
El PulseDose funciona bien durante un par de minutos y entonces pierde sensibilidad pudiendo llegar a dejar de funcionar completamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando se utiliza una cánula pediátrica o cualquier cánula que restrinja una capacidad de flujo continuo de 10 lpm. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace la cánula con una cánula nasal estándar.

INFORMACIÓN DEL MÉDICO

Nombre: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Teléfono de Emergencia _____

INFORMACIÓN DE PRESCRIPCIONES

Nombre del Paciente: _____

Valor de Flujo (LPM): _____

INFORMACIÓN DE PREPARACIÓN DEL APARATO

Nombre de la Persona que Prepara el Aparato: _____

PROVEEDOR DE OXÍGENO

Número de Teléfono de Emergencia: _____

Este manual de instrucciones fue revisado en mi presencia y he sido instruido en el uso seguro y el cuidado del aparato de regulación de oxígeno PulseDose de DeVilbiss.

 Firma del Paciente o del Asistente Médico

Fecho

MISES EN GARDE IMPORANTES

Les renseignements contenus dans ce guide servent à vous aider à utiliser votre appareil en toute sécurité et en tirer pleinement avantage.

Cet appareil ne doit être utilisé que pour distribuer de l'oxygène médical et sur ordonnance d'un médecin seulement.

LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT L'UTILISATION**CONSERVER CES INSTRUCTIONS**

L'oxygène fourni par cet appareil ne doit pas être considéré comme un système de maintien de la vie et ne doit fournir qu'une quantité d'oxygène médical.

Lorsque vous utilisez des appareils électriques, vous devez toujours suivre des précautions de sécurités élémentaires. Veuillez lire toutes les instructions avant l'utilisation.

Les renseignements importants sont mis en relief par les termes suivants :

- DANGER–** Procédures urgentes de sécurité en cas de dangers pouvant causer des blessures graves ou entraîner la mort.
- AVERTISSEMENT–** Renseignements importants de sécurité lors de dangers pouvant causer des blessures graves.
- ATTENTION–** Renseignements visant à prévenir l'endommagement de l'appareil.
- NOTE–** Renseignements auxquels vous devez apporter une attention particulière.



ATTENTION– Consulter les documents annexés.



DANGER– DÉFENSE DE FUMER



Partie appliquée de type BF

⚠ DANGER

Afin de réduire les risques d'incendie, de brûlures ou de blessures corporelles: Bien que l'oxygène soit ininflammable, il favorise et accélère la destruction par le feu des matières inflammables. Si vous croyez ou êtes certain qu'il y a eu échappement d'oxygène d'autre façon que par l'utilisation normale de l'appareil, ouvrir les portes et les fenêtres pour bien ventiler la pièce.

1. NE PAS FUMER LORSQUE VOUS UTILISEZ L'APPAREIL D'OXYGÈNE DEVIL-BISS. Garder les allumettes, les cigarettes, le tabac à fumer ou les chandelles loin de la pièce d'utilisation ou d'entreposage de l'appareil.
2. Éviter toute flammèche près de l'appareil à oxygène, y compris les étincelles provenant d'électricité statique provoquées par tout type de friction.
3. Placer l'appareil à un minimum de sept pieds des radios ou téléviseurs, des airs climatisés installés dans des fenêtres, des ventilateurs, des rasoirs électriques, des séchoirs à cheveux, et de tout autre accessoire électrique.
4. Placer l'appareil loin des sources de chaleur, de tout type de chauffage électrique ou à gaz, des foyers ou des cuisinières.
5. Conserver les matières inflammables ou les produits à base de pétrole loin de l'appareil
6. Ne jamais essayer de lubrifier l'appareil.
7. Ne jamais utiliser de vaporisateurs en aérosol près de l'appareil.

Comment prévenir des concentrations élevées d'oxygène :

1. Ranger l'appareil dans une pièce bien aérée.
2. Ne pas transporter l'appareil sous un manteau ou sous tout autre vêtement.
3. Fermer l'apport d'oxygène en fermant la valve du cylindre lorsque l'appareil n'est pas utilisé.

⚠ AVERTISSEMENT

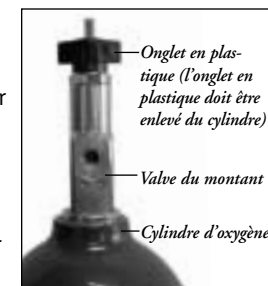
Afin de réduire les risques de blessures :

1. Garder tous les appareils loin des enfants. Ne laisser personne non autorisée ou non qualifiée utiliser l'appareil. Ne pas altérer ou ne jamais essayer de réparer vous-même l'équipement. Si vous avez des questions ou croyez que votre appareil ne fonctionne pas bien, contacter votre fournisseur d'oxygène.
2. Ne pas immerger l'appareil dans des solutions liquides ou ne jamais placer l'appareil dans des conditions hasardeuses.
3. Ne jamais utiliser à des températures dépassant 104°F (40°C) ou inférieures à 41°F (5°C).
4. Ne pas utiliser avec d'autres équipements (par exemple un humidificateur, un nébuliseur, etc.) lorsque vous êtes en mode PulseDose.

NOTES À L'INTENTION DU MÉDECIN

1. Ne pas utiliser cet appareil sur des patients dont la respiration est inférieure à 6 respirations/minute (rpm) ou supérieure à 40 rpm.
2. Ne pas utiliser sur des patients qui ont de la difficulté à déclencher l'appareil (c.-à-d. respiration par la bouche avec voiles du palais fermées).
3. Vous assurer que l'appareil du patient en mode PulseDose distribue les niveaux adéquats (PaO₂ ou SaO₂).
4. Utiliser seulement une canule nasale standard avec distribution en mode PulseDose. Ne pas utiliser de canule pédiatrique ou de masque pédiatrique (bas débit) avec distribution en mode PulseDose.
5. Un masque ou toute canule nasale peuvent être utilisés en mode de distribution débit continu.

NOTE– Cet économiseur d'oxygène a été conçu pour s'adapter à des cylindres de style 870 ou à ergots et encoches. L'appareil ne se raccordera pas sur les valves de montant qui sont illustrées sur l'onglet en plastique ci-dessous. Vous devez enlever cet onglet pour ajuster le cylindre à l'appareil PD4000.



INDICATIONS À PROPOS DE L'UTILISATION

Le PulseDose de DeVilbiss sert avant tout à économiser l'oxygène en fournissant une dose ou un volume d'oxygène pendant la phase inspiratoire d'un cycle type de respiration. Cette dose constitue un complément d'oxygène de respiration pour un patient ayant des troubles respiratoires.

FONCTIONNEMENT DU PULSEDLOSE

L'économiseur d'oxygène PulseDose prolonge grandement la durée d'utilisation d'oxygène. Il offre une mobilité accrue, un meilleur confort et une plus grande efficacité. La fiabilité et la sécurité de la distribution d'oxygène de l'économiseur d'oxygène PulseDose a été prouvée lors d'essais cliniques et par le biais de tests indépendants menés par des médecins et des inhalothérapeutes.

En quoi consiste le PulseDose? Le concept repose sur le fait qu'un mode normal de respiration est composé d'une inhalation 1/3 du temps et d'une expiration 2/3 du temps. De cette façon, l'appareil PulseDose prolonge le temps d'utilisation de l'appareil à oxygène en moyenne de 4:1. Le PulseDose capte donc le début de l'inspiration et dégage instantanément une petite dose «par impulsion» au tout début du cycle de respiration. Puisque tout l'oxygène «par impulsion» vient se loger dans les poumons, l'appareil distribue moins d'oxygène pour atteindre des résultats semblables à ceux de systèmes d'oxygène traditionnels à débit continu. Cela signifie que l'économiseur d'oxygène PulseDose durera de trois à quatre fois plus longtemps qu'un système d'oxygène à débit continu, tout en offrant un avantage thérapeutique identique.

Puisque l'oxygène n'est relâché que pendant l'inhalation, le débit constant d'oxygène dans les narines est éliminé. De nombreux utilisateurs estiment que le mode de distribution d'oxygène du PulseDose leur offre un meilleur confort que les systèmes à débit continu. La distribution d'oxygène par petites «impulsions» pendant l'inspiration est quasi non détectable, et l'humidité de l'air ambiant aide à maintenir un niveau d'humidité normal dans l'orifice nasal. Ce qui réduit considérablement l'inconfort de la déshydratation associé à un système à oxygène continu.

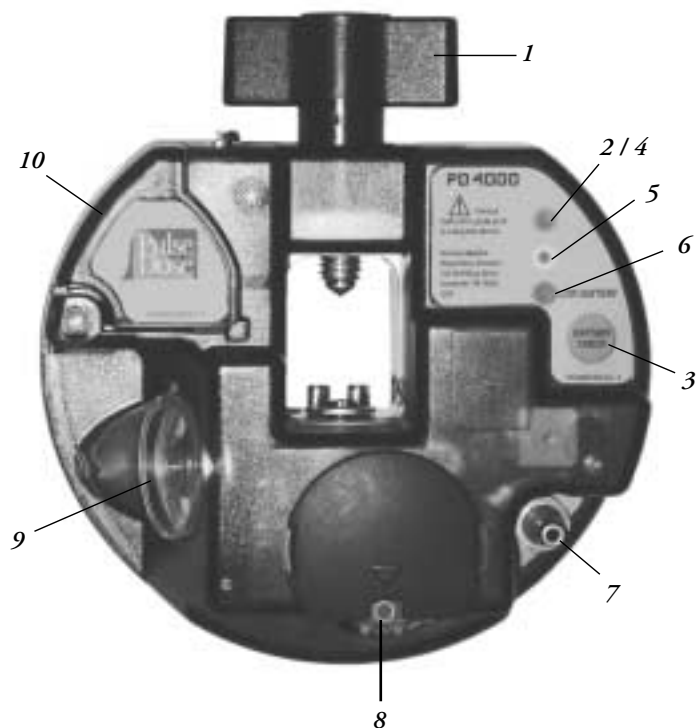
Le PulseDose réagit aux modes de respiration de chaque utilisateur. Par conséquent, la durée d'utilisation variera d'une personne à l'autre selon le niveau prescrit et le taux de respiration. Le tableau suivant indique l'échelle théorique ambulatoire des produits PulseDose de DeVilbiss.

NOTE- Le calcul de l'échelle ambulatoire repose sur un taux de respiration de 20 respirations/minute en mode PulseDose (PD).

DURÉES D'UTILISATION INDIQUÉES EN HEURES												
Volume fourni en c ³ :	7	10.5	14	21	28	35	42	49	56	70	84	
Réglages:	.5	.75	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	Mode
Mini cylindre format M-6 de 164 litres gazeux	5.5	3.6	2.7	1.8	1.4	1.1	.9	.8	.7	.6	.4	CF
Hideaway cylindre format ML-6 de 170 litres gazeux	19.6	12.9	9.6	6.4	5.0	3.9	3.2	2.9	2.5	2.0	1.6	PD
Walkabout 1 cylindre format "C" de 240 litres gazeux	5.6	3.7	2.8	1.9	1.4	1.1	.9	.8	.7	.6	.5	CF
Walkabout 2 cylindre format "D" de 415 litres gazeux	20.0	13.2	10.0	6.8	5.0	3.9	3.4	2.9	2.5	2.1	1.6	PD
Walkabout 3 cylindre format "E" de 682 litres gazeux	8.0	5.3	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	1.0	.8	.7	CF
	28.6	19.1	14.3	9.6	7.1	5.7	4.6	3.9	3.6	2.9	2.4	PD
	13.8	9.2	6.9	4.6	3.5	2.8	2.3	2.0	1.7	1.4	1.2	CF
	49.3	32.8	24.6	16.4	12.5	10.0	8.2	7.0	6.1	5.0	4.3	PD
	22.7	15.2	11.4	7.6	5.7	4.6	3.8	3.3	2.8	2.3	1.9	CF
	81.0	54.3	40.7	27.1	20.3	16.4	13.6	11.8	10.0	8.2	6.8	PD
	CF=Débit continu			PD=PulseDose				LPM=Litres par minute				

Ces spécifications sont sujettes à changement sans préavis. Ce tableau est fourni à titre indicatif seulement.

La capacité en litres gazeux des cylindres varie selon le fabricant et il peut en résulter des variations dans les durées d'utilisation.



1. **Bouton**– Cette bouton sert à attacher l'économiseur d'oxygène au cylindre.
2. **Indicateur PulseDose**– En plus d'indiquer l'état de la pile, le voyant lumineux vert s'allumera chaque fois que l'appareil distribuera de l'oxygène.
3. **Bouton test de la pile**– L'alimentation de la pile peut être vérifiée en tout temps en appuyant et en relâchant le bouton test de la pile.
4. **Indicateur d'état normal de la pile**– Un voyant lumineux vert indique que la pile est suffisamment chargée.
5. **Indicateur de décharge de pile**– Un voyant lumineux jaune indique qu'il reste de 4 à 8 heures de durée d'accumulateurs.
6. **Indicateur de changement de pile**– Un voyant lumineux rouge indique que la pile doit être changée immédiatement.
7. **Raccord de la canule**– Utiliser ce raccord pour attacher la canule à votre économiseur d'oxygène PulseDose.
8. **Sélecteur rotatif**– Lorsque ce bouton rotatif est réglé à "0", l'appareil n'utilise pas la charge de la pile et n'émettra pas d'impulsions. Lorsque ce bouton est réglé à l'un des chiffres, l'appareil est en marche et attend l'inspiration dans la canule nasale, auquel moment il émettra une dose à chaque respiration. Le volume d'oxygène distribué varie selon le réglage de débit prescrit par l'ordonnance. Le réglage final du sélecteur rotatif est CF, soit la position en débit continu. À cette position, l'oxygène circulera continuellement du raccord de la canule au taux de débit continu pré-réglé.
9. **Manomètre d'oxygène**– Indique la quantité d'oxygène/pression qui reste dans le cylindre. Lorsque cette jauge descend dans la section rouge, vous devez utiliser un nouveau cylindre.
10. **Porte du compartiment à pile**– N'utiliser qu'une pile standard «C» de type alcaline.

ALARMES

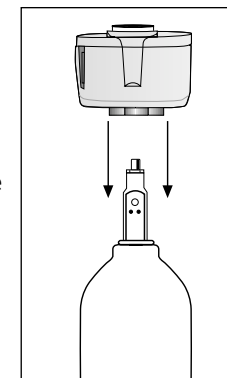
Alarme sonore «Aucune pression»– Si le cylindre d'oxygène n'a pas suffisamment de pression ou n'est pas ouvert, l'appareil déclenchera une alarme sonore à chaque inspiration captée par la canule.

Alarme «Aucune inspiration»– Si l'appareil est sous tension et qu'aucune inspiration n'a été captée depuis trois minutes, une alarme sonore se déclenchera trois fois successivement. L'alarme continuera à toutes les trente secondes jusqu'à ce que l'une des situations suivantes se produise : l'inspiration est captée, le sélecteur rotatif est placé en position "○", le sélecteur rotatif est placé en position débit continu, ou la pile est déchargée.

NOTE– Le mode en débit continu n'est pas alimenté par la pile et peut être utilisé quel que soit le niveau de charge de la pile. La durée d'utilisation du cylindre d'oxygène en mode continu sera inférieure à celle en mode «PulseDose». À moins de défektivité de l'appareil, telle qu'une pile à plat, l'appareil doit être utilisé en mode PulseDose.

COMMENT ATTACHER VOTRE ÉCONOMISEUR D'OXYGÈNE PULSEDOSE À VOTRE CYLINDRE

1. Dévisser la bouton.
2. Rabaisser l'économiseur d'oxygène sur le montant du cylindre.
3. Aligner les chevilles de l'économiseur d'oxygène aux trous du montant du cylindre comme vous le ferez pour un régulateur standard.
4. Resserer la bouton jusqu'à ce que l'économiseur d'oxygène soit bien en place.

**COMMENT PLACER UNE PILE DANS L'ÉCONOMISEUR D'OXYGÈNE PULSEDOSE?**

1. Ouvrir la porte de compartiment à pile.
2. Insérer une pile «C» de type alcaline.
3. Fermer la porte de compartiment à pile.

COMMENT UTILISER VOTRE ÉCONOMISEUR D'OXYGÈNE PULSEDOSE

1. Ouvrir le cylindre.
2. Fixer la canule nasale standard à l'économiseur d'oxygène, ainsi qu'à votre nez et à votre visage. En mode de distribution «PulseDose», vous pouvez utiliser un tube d'oxygène allant jusqu'à 35 pieds.
3. Placer le sélecteur rotatif au réglage de débit prescrit.
4. Respirer normalement; l'économiseur d'oxygène distribuera une dose d'oxygène au début de l'inhalation, à toutes les respirations, jusqu'à un maximum de 40 respirations par minute.
5. Lorsque vous avez fini d'utiliser l'économiseur d'oxygène PulseDose, mettre votre cylindre en position Fermé, et faire pivoter le sélecteur rotatif à la position "○".

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de prévenir toute blessure dans le cas où le cylindre basculerait, utiliser des tubes de canule d'une longueur maximale de 10 pieds, avec des petits cylindres d'oxygène comprimé. Les cylindres utilisés sans surveillance doivent être fixés à un support.

NOTE– En mode de distribution PulseDose, aucun masque ne doit être porté car il pourrait ne pas couvrir suffisamment le visage pour permettre à l'économiseur d'oxygène de capter les efforts d'inhalation. Par ailleurs, l'effet thérapeutique du PulseDose ne serait pas atteint puisque la dose d'oxygène serait diluée dans le masque avant l'inhalation.

NOTE– Une canule pédiatrique ou à faible débit ne doit pas être utilisée en mode de distribution PulseDose. Le diamètre réduit de la canule provoque une contre-pression trop forte et influera sur le volume d'oxygène distribué.

NOTE– Le PulseDose distribue l'oxygène en très petites doses. Il ne distribue pas d'oxygène pendant toute la durée de l'inhalation. La durée de distribution d'oxygène du «PulseDose» ne variera pas d'une respiration à l'autre. La durée est réglée en corrélation avec le dosage d'oxygène réglé sur l'économiseur d'oxygène (réglage prescrit au patient).

NOTE– Le PulseDose a été conçu de façon à ce que la distribution de doses ne dure pas plus de 1 1/2 seconde. Si le taux de respiration est supérieur à 40 rpm, ce mécanisme prévient la distribution d'oxygène excessive en n'appliquant pas de dose à chaque respiration.

Q. Comment fonctionne le PulseDose? Comment sait-il que j'inspire?

R. Lorsque vous inhalez, votre diaphragme descend et provoque une chute de pression dans vos poumons. L'air circule dans votre nez et votre bouche pour équilibrer la pression. Cette pression négative est également présente dans votre nez et votre bouche pendant l'inhalation. Ce signal de pression voyage à travers la canule nasale jusqu'à un capteur de pression placé dans l'économiseur d'oxygène PulseDose. Un circuit électronique ouvre ensuite une valve électrique pour distribuer une dose d'oxygène métrée. Lorsque la valve est fermée, le capteur est prêt à détecter la prochaine inhalation.

Q. L'impulsion me semble tellement brève; l'appareil me distribue-t-il suffisamment d'oxygène?

R. Oui. Le PulseDose distribue un jet précis d'oxygène à un débit relativement élevé au début de chaque inhalation. Cela permet de s'assurer que l'oxygène distribué circule profondément dans les poumons pour maximiser l'effet. En mode PulseDose, l'appareil a besoin de distribuer moins d'oxygène qu'un mode de distribution à débit continu pour obtenir un avantage thérapeutique.

Q. Je n'entends pas l'impulsion. Le PulseDose fonctionne-t-il?

R. Si vous ne pouvez pas entendre l'impulsion, regarder tout simplement l'indicateur vert du PulseDose sur l'échelle du voyant lumineux pour vérifier si l'inhalation déclenche le système. Pour vous rassurer, placer l'extrémité de la canule devant vos lèvres pendant que vous inhalez par votre bouche et sentir l'impulsion. Le PulseDose ne surveille pas la quantité d'oxygène. Ne pas oublier de vérifier périodiquement le manomètre d'oxygène sur le cylindre pour vous assurer qu'il y a suffisamment d'oxygène. Si le système manque d'oxygène, l'indicateur vert du PulseDose continuera de s'allumer, vous indiquant que l'économiseur d'oxygène est déclenché par l'inhalation. L'alarme sonnera également pour vous indiquer qu'il n'y a plus d'oxygène dans le cylindre.

Q. Pourquoi ne puis-je pas utiliser une canule plus longue que 35 pieds?

R. Le déclenchement du PulseDose n'est pas vraiment influencé par la longueur de la canule mais la distribution d'oxygène l'est. Si la longueur de la canule dépasse 35 pieds, l'impulsion d'oxygène est retardée. Vous rappeler du moment thérapeutique pendant le cycle d'inhalation. Si l'oxygène n'est pas distribué pendant ce temps, vous n'obtiendrez pas les avantages escomptés.

Q. J'ai toujours utilisé des humidificateurs avec oxygène. Devrais-je utiliser un humidificateur avec le PulseDose?

R. Non, car le PulseDose ne peut capter une inhalation par l'eau qui est dans l'humidificateur. En outre, plusieurs patients estiment que le PulseDose ne requiert pas d'humidification. Ils constatent que le PulseDose améliore leur confort car il distribue une quantité minimale d'oxygène pendant les tout premiers instants de l'inhalation, alors que le reste de l'inhalation est composé de l'air ambiant.

Q. Lorsque j'accélère ma respiration, je n'ai pas d'impulsion pour chaque inhalation. N'ai-je pas besoin d'une dose à chaque inhalation?

R. Puisque le PulseDose respire avec le patient, il est doté d'une limite supérieure (40 respirations/minute) qui vous empêche d'avoir un excédent d'oxygène. Lorsque vous respirez lentement, vous recevez une dose avec chaque respiration. Au fur et à mesure que le taux de respiration augmente (jusqu'à 40 rpm), le PulseDose distribue toujours une dose à chaque respiration. À ce moment là, vous recevez plus d'oxygène par minute car chaque impulsion distribue la même quantité d'oxygène à chaque respiration, alors que le nombre de respirations a augmenté. En mode de débit continu, l'oxygène distribué est constant. Lorsque vous respirez plus rapidement, la qualité d'inhalations diminue car chaque respiration est diluée par une plus grande qualité d'air ambiant.

Q. J'ai fini d'utiliser l'économiseur d'oxygène et un signal sonore est émis à toutes les trente secondes.

R. L'économiseur d'oxygène PulseDose doit être mis hors tension (off) lorsque vous n'avez plus besoin de l'utiliser. L'alarme est déclenchée pour vous rappeler de le mettre hors tension afin de prolonger la durée de vie des piles.

SOIN ET ENTRETIEN

L'économiseur d'oxygène PulseDose de DeVilbiss doit toujours être propre, sans trace d'humidité ou de poussière. L'économiseur d'oxygène doit être protégé des températures excessives. Nettoyer l'économiseur d'oxygène périodiquement en l'époussetant avec un linge sec, non pelucheux. Éviter d'échapper l'économiseur d'oxygène ou de le placer dans une position où il pourrait basculer ou tomber. Vous risqueriez d'endommager l'appareil. Dans la mesure du possible, utiliser un sac matelassé pour le transport, tel qu'un sac «Hideway» ou «Walkabout» pour transporter l'économiseur d'oxygène et le cylindre.

ATTENTION– Afin de ne pas endommager le produit, ne pas exposer l'économiseur d'oxygène PulseDose à l'eau.

FICHE TECHNIQUE

Poids	22 onces (26,5 onces avec pile)
Dimension :	2,8 " H x 4,4 " dia. (7,11 cm H x 11,1 cm dia.)
Alimentation :	Pile «C» de type alcaline
Alimentation :	Seules les piles de type alcaline sont recommandées compte tenu de la quantité requise pour le fonctionnement de l'appareil et la durée de vie de la pile.
Plage de température de fonctionnement	5°C à 40°C (41°F à 104°F)
Plage de pressions de fonctionnement	pression du cylindre : 500 à 2250 lpm (34 à 155 bars)
Conditions atmosphériques de fonctionnement	500 à 1020 millibars
Plage d'humidité de fonctionnement	0 à 95 % d'humidité relative, sans condensation
Entreposage et transport	
Plage de température	-20°C à 60°C (-4°F à 140°C)
Entreposage et transport	
Plage d'humidité	Jusqu'à 95% d'humidité relative, sans condensation
Degré de protection contre l'entrée de liquides	AUCUNE
Degré de protection contre les chocs électriques	Partie appliquée de type BF
Modes d'utilisation	Continu/Par impulsion
Norme en matière de sécurité et de bâti	CAN/CSA-C22-2, No 601.1-M90
Brevets américains	4,519,382; 5,755,224; 4,457,303

AVERTISSEMENT

Ne pas essayer d'ouvrir l'appareil pour effectuer l'entretien ou des réparations. L'économiseur d'oxygène contient des pièces non réparables par les usagers. Communiquer avec votre fournisseur d'oxygène si votre appareil a besoin d'entretien.

Symptômes	Causes Possibles	Solutions
L'oxygène n'est pas distribué uniformément même si l'indicateur PulseDose clignote chaque fois que je respire.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il n'y a plus d'oxygène. 2. L'appareil de distribution d'oxygène n'est pas sous tension (On). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'indicateur de contenu. S'il est vide, changer le cylindre. 2. Ouvrir la valve du cylindre en suivant les instructions données par votre représentant d'entretien.
Les durées d'utilisation sont différentes de celles indiquées dans le manuel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le PulseDose réagit à votre taux de respiration. Votre taux de respiration peut varier et cela peut influencer sur la durée d'utilisation. 2. Fuite dans le système 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le PulseDose fonctionne bien. 2. Vérifier le raccord à la bouteille. Le détendeur pourrait avoir besoin d'un nouveau joint.
Le PulseDose se déclenche lorsque la canule se déplace légèrement.	1. La sensibilité du déclenchement est temporairement interrompue due à un blocage de la canule ou du tube, ou l'utilisation du débit continu etc.	1. Le PulseDose s'ajustera automatiquement dans 1 ou 2 minutes.

Symptômes	Causes Possibles	Solutions
Le PulseDose n'émet pas d'impulsion.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La canule n'est pas bien ajustée. 2. La sensibilité du déclenchement est temporairement interrompue due à un blocage de la canule, du tube, ou de l'utilisation du débit continu. 3. L'appareil n'est pas mis sous tension (On). 4. Respiration buccale avec palais mou fermé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier toutes les connexions de la canule pour vous assurer qu'elles sont bien serrées et ajuster la canule de sorte qu'elle s'adapte bien à votre nez. Vous assurer que le tube n'est pas tortillé. 2. Le PulseDose s'ajustera automatiquement dans 1 ou 2 minutes. 3. Tourner le sélecteur rotatif à la position appropriée. 4. Respirer par le nez (canule).
Le PulseDose fonctionne bien pendant quelques minutes, puis la sensibilité semble se déplacer et peut bloquer tout le fonctionnement de l'appareil.	1. Vous utilisez une canule pédiatrique ou un autre canule qui restreint la capacité de débit continu à 10 lpm.	1. Remplacer la canule par une canule nasale standard.

RENSEIGNEMENTS À PROPOS DU MÉDECIN

Nom :

Adresse : _____

No. Téléphone: _____

No. Téléphone en cas d'urgence : _____

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ORDONNANCE

Nom du patient : _____

Réglage du débit (lpm) : _____

RENSEIGNEMENTS À PROPOS DE LA MISE EN MARCHÉ

Nom de la personne qui a procédé à la mise en marche : _____

FOURNISSEUR D'OXYGÈNE

No. téléphone en cas d'urgence : _____

J'ai révisé ce guide d'instructions et j'ai été renseigné sur un usage sécuritaire de l'économiseur d'oxygène PulseDose et des soins à y apporter.

Signature du patient ou du dispensateur de soins Date



Sunrise Medical

Respiratory Products Division
100 DeVilbiss Drive
Somerset, PA 15501-2125
USA
814-443-4881

Sunrise Medical Canada, Inc.

237 Romina Drive, Unit 3
Concord, Ontario L4K 4V3
CANADA
905-660-2459

Sunrise Medical Ltd.

Sunrise Business Park
High Street
Wollaston, West Midlands DY8 4PS
ENGLAND
44-138-444-6688

Sunrise Medical Pty. Limited

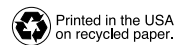
15 Carrington Road, Unit 7
Castle Hill NSW 2154
AUSTRALIA
61-2-9899-3144

Sunrise Medical

Division Respiratoire
Zone Industrielle
Route de Meslay
37210 Parçay-Meslay
FRANCE
33-2-47-88-58-36

Sunrise Medical

DeVilbiss Produkte
Industriegebiet
69254 Malsch/Heidelberg
GERMANY
49-7253-980-460



©7.02 Sunrise Medical

A-4000 Rev. B