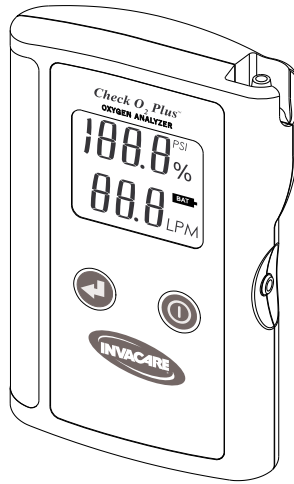


# Invacare® Check O<sub>2</sub> Plus™

IRC450



CE-0123

EN	<b>Oxygen Analyzer</b>	
	User Manual .....	3
FR	<b>Analyseur d'oxygene</b>	
	Manuel d'utilisation .....	19
ES	<b>Analizador de oxígeno</b>	
	Manual del usuario .....	35
DE	<b>Sauerstoffsensor</b>	
	Gebrauchsanweisung .....	51
IT	<b>Analizzatore di ossigeno</b>	
	Manuale d'uso .....	65
NL	<b>Zuurstofanalysator</b>	
	Gebruiksaanwijzing .....	79

This manual **MUST** be given to the user of the product.  
**BEFORE** using this product, read this manual and save for future reference.



**Yes, you can.®**

© 2012 Invacare® Corporation

All rights reserved. Republication, duplication or modification in whole or in part is prohibited without prior written permission from Invacare. Trademarks are identified by ™ and ®. All trademarks are owned by or licensed to Invacare Corporation or its subsidiaries unless otherwise noted.

---

# Contents

---

This manual **MUST** be given to the user of the product.  
**BEFORE** using this product, read this manual and save for future reference.

<b>1</b>	<b>General</b> . . . . .	<b>4</b>
1.1	Symbols. . . . .	4
1.2	Intended Use. . . . .	4
<b>2</b>	<b>System Overview</b> . . . . .	<b>5</b>
2.1	Description and Principle of Operation . . . . .	5
2.2	Component Identification. . . . .	5
2.3	Symbol Guide . . . . .	6
2.4	Component Description. . . . .	6
2.5	Included with Your Unit. . . . .	6
<b>3</b>	<b>Safety</b> . . . . .	<b>7</b>
3.1	General Guidelines. . . . .	7
3.2	Disposal . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Operating Instructions</b> . . . . .	<b>10</b>
4.1	Oxygen, Flow and Pressure Measurement . . . . .	10
4.2	Switching Pressure Units of Measure . . . . .	10
4.3	Calibration Verification Procedure . . . . .	10
4.4	Factors Influencing Accurate Readings . . . . .	10
	Effects of Temperature. . . . .	10
	Effects of Humidity. . . . .	10
	Effects of Other Gases . . . . .	11
	Effects of Low Flow . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Error Codes</b> . . . . .	<b>12</b>
5.1	Error Codes . . . . .	12
<b>6</b>	<b>Changing the Batteries</b> . . . . .	<b>13</b>

6.1	Battery Replacement Procedure . . . . .	13
<b>7</b>	<b>Cleaning and Maintenance</b> . . . . .	<b>14</b>
7.1	Cleaning . . . . .	14
7.2	Maintenance . . . . .	14
<b>8</b>	<b>Technical Data</b> . . . . .	<b>15</b>
8.1	Product Parameters . . . . .	15
<b>9</b>	<b>Warranty</b> . . . . .	<b>16</b>
9.1	Warranty — North America . . . . .	16
9.2	Warranty — Europe . . . . .	17

# I General

## I.1 Symbols

Signal words are used in this manual and apply to hazards or unsafe practices which could result in personal injury or property damage. See the information below for definitions of the signal words.



### **DANGER!**

– Danger indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



### **WARNING!**

– Warning indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



### **CAUTION!**

– Caution indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage or minor injury or both.



Gives useful tips, recommendations and information for efficient, trouble-free use.



This product complies with Directive 93/42/EEC concerning medical devices.

The launch date of this product is stated in the CE declaration of conformity.

## I.2 Intended Use



### **WARNING!**

- The Check O<sub>2</sub> Plus is for checking oxygen concentrators only.
- DO NOT use the Check O<sub>2</sub> Plus for continuous oxygen monitoring.

The Check O<sub>2</sub> Plus is for use only by trained personnel.

The Check O<sub>2</sub> Plus Oxygen Analyzer measures oxygen concentration and flow using ultrasound technology and measures pressure using a piezoresistive silicon pressure sensor.

The Check O<sub>2</sub> Plus Oxygen Analyzer is a tool used to measure oxygen purity, flow and pressure at the outlet of an oxygen concentrator. It is not intended to be used by patients who are prescribed oxygen, nor is it intended to continuously monitor or confirm oxygen delivery to a patient.

The Check O<sub>2</sub> Plus Oxygen Analyzer is intended to be used in an environment where oxygen concentrators are being serviced or repaired. This includes Hospitals, Nursing Homes, Extended Care Facilities, Patient Homes, and Respiratory Device Service and Repair Centers.

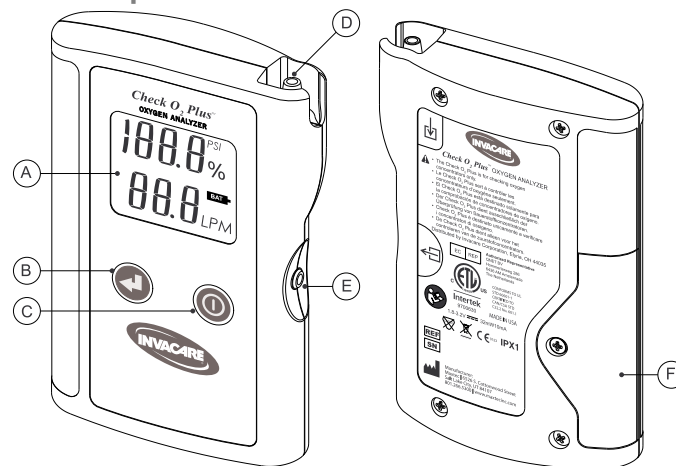
## 2 System Overview

### 2.1 Description and Principle of Operation


The Check O<sub>2</sub> Plus is an oxygen analyzer designed to check the oxygen concentration, flow and outlet pressure of oxygen concentrators. The Check O<sub>2</sub> Plus provides unparalleled performance and reliability from its advanced design that includes the following features and operational benefits:

- Accurate oxygen measurements
- No in-field calibration required
- Convenient ability to measure pressure in PSI or kPa
- Durable, compact design
- Large, easy-to-read, liquid crystal display (LCD)
- Shielded, reinforced sample gas inlet port
- Long battery life with 2 AA batteries
- Auto-off after 4 minutes
- Low battery indication
- Self-diagnostics
- Easy to clean

### 2.2 Component Identification



(A) LCD Display

(B) Mode Button 

(C) On/Off Button 

(D) Gas Sample Inlet 

(E) Gas Sample Outlet 

(F) Battery Door

## 2.3 Symbol Guide

The following symbols and safety labels are found on the Check O<sub>2</sub> Plus:



Authorized representative in the European Community



Do not throw away. Follow local guidelines for disposal.



Evaluated by ETL (Intertek Testing Laboratories)



Manufacturer

IPX1

Ingress protection



Latex free



Serial number



Catalog number



Consult accompanying documents

On/off button

Mode button

Low battery

LPM Liter per minute flow

PSI Pounds per square inch

kPa Kilopascals

% Percent

Gas Sample Inlet

Gas Sample Outlet

Direct current

## 2.4 Component Description

**3 1/2 Digit Display** — The LCD provides direct readout of oxygen concentration, gas flow and gas pressure. The LCD also displays error codes as necessary.

**ON/OFF Button** — Turns the device on or off.

**Mode Button** — Switches between measuring the concentration of gas produced by an oxygen concentrator and pure oxygen (for calibration verification).

**Low Battery Indicator** — Indicates the voltage of the batteries is below normal operating levels.

**LPM** — Illuminated next to the flow measurement. (not shown when in calibration verification)

**kPA** — Indicates the pressure measurement is in units of kilopascals.

**PSI** — Indicates the pressure measurement is in units of pounds per square inch.

**“%” symbol** — Illuminated next to the concentration measurements.

**Gas Sample Inlet** — Used to receive the gas sample.

**Gas Sample Outlet** — Used as an outlet for the gas sample and as a trigger for pressure measurement when occluded.

**Gas Sample Tubing** — Used to connect to gas sample sources.

## 2.5 Included with Your Unit

- User Manual
- Gas Sample Tubing
- Soft Cover

## 3 Safety

### 3.1 General Guidelines



#### **WARNING!**

- This section contains important information for the safe operation and use of this product.
- **DO NOT USE THIS PRODUCT OR ANY AVAILABLE OPTIONAL EQUIPMENT WITHOUT FIRST COMPLETELY READING AND UNDERSTANDING THESE INSTRUCTIONS AND ANY ADDITIONAL INSTRUCTIONAL MATERIAL SUCH AS USER MANUALS, SERVICE MANUALS OR INSTRUCTION SHEETS SUPPLIED WITH THIS PRODUCT OR OPTIONAL EQUIPMENT. IF YOU ARE UNABLE TO UNDERSTAND THE WARNINGS, CAUTIONS OR INSTRUCTIONS, CONTACT A HEALTHCARE PROFESSIONAL, DEALER OR TECHNICAL PERSONNEL BEFORE ATTEMPTING TO USE THIS EQUIPMENT - OTHERWISE, INJURY OR DAMAGE MAY OCCUR.**

#### **ACCESSORIES WARNING**

- Invacare products are specifically designed and manufactured for use in conjunction with Invacare accessories. Accessories designed by other manufacturers have not been tested by Invacare and are not recommended for use with Invacare products.



#### **DANGER! TO REDUCE THE RISK OF BURNS, ELECTROCUTION, FIRE OR INJURY TO PERSONS**

- Not for use in anesthesia applications or for measuring oxygen concentration from any sources other than conventional oxygen concentrators.
- Not for use with inhalation agents. Operating the Check O<sub>2</sub> Plus Plus in flammable or explosive environments may result in fire or explosion.
- Not suitable for use in the presence of flammable anesthetic mixtures.
- Oxygen rapidly accelerates combustion. Do not smoke while using the Check O<sub>2</sub> Plus for checking oxygen concentrators.
- **NOT** for use in an MRI environment.

**WARNING!**

Improper use of the Check O<sub>2</sub> Plus can cause inaccurate oxygen readings leading to improper treatment and/or patient harm. Follow the procedures outlined in this user manual.

- Users must become thoroughly familiar with the information contained in this User Manual before use. Strict adherence to the operating instructions is necessary for safe, effective product performance. This product will perform only as designed if operated in accordance with the manufacturer's operating instructions.
- DO NOT use the Check O<sub>2</sub> Plus to measure the oxygen concentration of a concentrator when flowing at rates lower than its optimal performance as specified by the concentrator manufacturer; generally 4 LPM or less on concentrators that have a maximum flow of 10 LPM, and 1 LPM or less on concentrators that have a maximum flow of 5 LPM.
- Use of the Check O<sub>2</sub> Plus near devices that generate electrical fields may cause erratic readings.
- If the Check O<sub>2</sub> Plus is ever exposed to liquids from spills or immersion, immediately remove the batteries and let the device dry completely. When dry, replace the batteries and check for proper operation.

**WARNING!**

- DO NOT autoclave or expose the Check O<sub>2</sub> Plus to high temperatures (>60° C [140° F]).
- DO NOT use ethylene oxide sterilization.
- DO NOT expose the Check O<sub>2</sub> Plus to irradiation, vacuum, steam, or harsh chemicals.
- DO NOT expose the Check O<sub>2</sub> Plus to pressure greater than 50 psi. Exposure to pressure above 50 psi could cause leaks in the device which may adversely affect performance in flow and pressure readings.
- Repair or alteration of the Check O<sub>2</sub> Plus by anyone other than a qualified technician could cause the product to fail to perform as designed.





### CAUTION!

- Replace the batteries with high quality AA Alkaline or Lithium batteries. **DO NOT** use rechargeable batteries.
- When not in use for periods greater than 30 days remove the batteries to protect the Check O<sub>2</sub> Plus from potential battery leakage.
- Avoid dropping the Check O<sub>2</sub> Plus to prevent damage which may adversely affect its performance. If damage to the device is suspected, perform 4.3 Calibration Verification Procedure, page 10.
- Avoid foreign matter entry into the Check O<sub>2</sub> Plus .
- **DO NOT** use the Check O<sub>2</sub> Plus to check a concentrator with a humidifier in place. Humidity could damage the device.
- **DO NOT** check a concentrator while holding the mode button or the reading will be inaccurate.
- Following storage in extremely hot or cold conditions, allow the gas to flow through the analyzer long enough for the internal sensors to reach the gas stream temperature, or wait for the analyzer to equilibrate to room temperature before use.

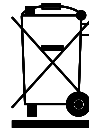
### 3.2 Disposal

This product has been supplied from an environmentally aware manufacturer that complies with the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/CE.

This product may contain substances that could be harmful to the environment if disposed of in places (landfills) that are not appropriate according to legislation.

Please be environmentally responsible and recycle this product through your recycling facility at its end of life.

The batteries and circuit board are not suitable for regular trash disposal.



---

## 4 Operating Instructions

---

### 4.1 Oxygen, Flow and Pressure Measurement

To check oxygen concentration, flow and pressure of a gas sample from a concentrator:

1. Connect the gas sample tubing to the gas sample inlet of the Check O<sub>2</sub> Plus.
2. Attach the other end of the gas sample tubing to the oxygen concentrator.
3. Initiate the flow of gas to the Check O<sub>2</sub> Plus at a rate of 1-10 liters per minute (2 liters per minute is recommended). Ensure the concentrator's output is stable per the concentrator manufacturer's recommendations.
4. Turn on the Check O<sub>2</sub> Plus.
5. Allow the oxygen reading to stabilize for approximately 10 seconds before reading the oxygen concentration and flow.
6. To check pressure, cover the gas sample outlet with thumb or finger while gas is flowing.
7. Wait 5 seconds for the display to read pressure.



DO NOT hold the mode button while checking a concentrator or the reading will be inaccurate.

### 4.2 Switching Pressure Units of Measure

The Check O<sub>2</sub> Plus can measure pressure in PSI or kPa. The Check O<sub>2</sub> Plus is factory set to measure in PSI. To switch to kPa:

1. Using a #1 Phillips screwdriver loosen the battery door screw and remove the battery door.
2. Toggle the switch inside the battery compartment.
3. Replace the battery door and tighten the battery door screw.

### 4.3 Calibration Verification Procedure

A calibration verification mode is provided to verify that the Check O<sub>2</sub> Plus is functioning properly. To perform the calibration verification:

1. Turn on the Check O<sub>2</sub> Plus.
2. Connect a source of pure oxygen (<sup>3</sup>99.95%) to the gas sample inlet
3. Flow 2–5 LPM of gas into the Check O<sub>2</sub> Plus. Ensure that the gas flowing to the Check O<sub>2</sub> Plus is at a stable temperature.
4. Press and hold the mode button. While holding the mode button, the gas measurement should read between 98.5 and 101.5% oxygen. If the gas measurement is not within this range, call Customer Service. Calibration verification mode is indicated by “CAL” and “VER” flashing on screen beneath the gas measurement.

### 4.4 Factors Influencing Accurate Readings

#### Effects of Temperature

The Check O<sub>2</sub> Plus compensates for temperature and will perform within specifications throughout the operating temperature range. However, taking measurements during rapid changes in gas temperature should be avoided.

#### Effects of Humidity

The Check O<sub>2</sub> Plus has a humidity sensor to detect and compensate for the humidity of gas entering the device. However, high levels (condensing) of humidity can affect the accuracy and reliability of the Check O<sub>2</sub> Plus. To prevent possible damage:

- Avoid usage in environments of greater than 95% relative humidity
- DO NOT use this device in a breathing circuit
- DO NOT breathe or blow into the Check O<sub>2</sub> Plus

## Effects of Other Gases

The Check O<sub>2</sub> Plus is designed to measure two different types of gas mixtures:

- Oxygen, nitrogen and argon from oxygen concentrators
- Pure oxygen during calibration verification mode

Any other concentrations or combinations of gases will cause the Check O<sub>2</sub> Plus to measure oxygen concentration incorrectly.

## Effects of Low Flow

Oxygen concentrators function on the principle of removing nitrogen gas from air, leaving concentrated oxygen and argon at a specific oxygen to argon ratio. This operating principle may be altered when concentrators are set to flow at the low end of their operational range. At low flows they may output a low oxygen concentration, e.g. 85% to 91%, for reasons other than high nitrogen, possibly due to an increase in argon content. The Check O<sub>2</sub> Plus requires that the ratio of oxygen to argon remain constant in order to guarantee an accuracy of +/-1.5% oxygen.

- DO NOT use the Check O<sub>2</sub> Plus to measure the oxygen concentration of a concentrator when flowing at rates lower than its optimal performance as specified by the concentrator manufacturer; generally 4 LPM or less on concentrators that have a maximum flow of 10 LPM, and 1 LPM or less on concentrators that have a maximum flow of 5 LPM.

---

## 5 Error Codes

---

### 5.1 Error Codes


The Check O<sub>2</sub> Plus has self diagnostic features built into the software to detect faulty readings outside of normal operating ranges. The codes, descriptions and recommended actions are:

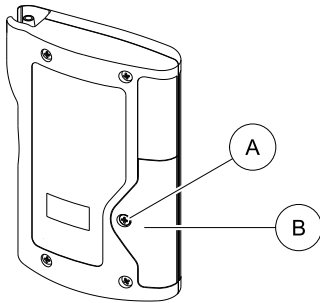
- **E01:** Oxygen measurement out of range Hi ( <sup>3</sup> 102.0% calculated by algorithm).  
Recommended Action: Verify that the Check O<sub>2</sub> Plus is being used in the correct mode (Concentrator or Calibration Verification mode). If error code repeats; perform a calibration verification. If error code repeats again; Call Service Provider.
- **E02:** Oxygen measurement out of range Low ( <sup>3</sup> -2.0% calculated by algorithm).  
Recommended Action: Verify that the Check O<sub>2</sub> Plus is being used in the correct mode (Concentrator or Calibration Verification mode). If error code repeats; perform a calibration verification. If error code repeats again; Call Service Provider.
- **E03:** Device memory corrupt or missing.  
Recommended Action: Call Service Provider.

- **E04:** Signal reading not stable.  
Recommended Action: Call Service Provider.
- **E05:** Pressure measurement out of Range Hi ( <sup>3</sup> 50 PSI).  
Recommended Action: Check the pressure on a known gas source pressure. If error code repeats; Call Service Provider.
- **E06:** Outside of operating temperature Hi ( <sup>3</sup> 40° C).  
Recommended action: The Check O<sub>2</sub> Plus is too hot, cool the device closer to room temperature before use.
- **E07:** Outside of operating temperature Low ( <sup>3</sup> 15° C).  
Recommended action: The Check O<sub>2</sub> Plus is too cold, warm the device closer to room temperature before use.
- **E08:** Device self check found error.  
Recommended Action: Remove and replace the batteries. If error code repeats; Call Service Provider.

## 6 Changing the Batteries

### 6.1 Battery Replacement Procedure

Batteries should be changed when the  icon illuminates. The icon will remain lit until the batteries are changed. If the battery power level is too low the Check O<sub>2</sub> Plus will not power on until the batteries are changed.



1. Using a #1 Phillips screwdriver loosen the battery door screw **(A)** and remove the battery door **(B)**.
2. Remove the batteries.
3. Insert new batteries ensuring correct polarity. **DO NOT** use rechargeable batteries.
4. Replace the battery door and tighten the battery door screw.
5. If the Check O<sub>2</sub> Plus does not power on when done verify the batteries are installed correctly and that the batteries are fresh.

---

## 7 Cleaning and Maintenance

---

### 7.1 Cleaning

**CAUTION!**

Use caution to prevent any fluid from entering the Check O<sub>2</sub> Plus .

- DO NOT soak or immerse the Check O<sub>2</sub> Plus in fluid.
- DO NOT autoclave or expose the Check O<sub>2</sub> Plus to ethylene oxide sterilization.


Wipe down the exterior surfaces of the Check O<sub>2</sub> Plus with a moist cloth and mild hand or dish soap (pH 6–8).

### 7.2 Maintenance

- Replace the batteries with high quality AA Alkaline or Lithium batteries. DO NOT use rechargeable batteries.
- When not in use for periods greater than 30 days, remove the batteries to protect the unit from potential battery leakage.
- Store the Check O<sub>2</sub> Plus between -15° C and 60° C (5° F — 140° F)

## 8 Technical Data

### 8.1 Product Parameters

<b>OXYGEN</b>		
Oxygen Measurement Range: (from a concentrator)	20.9 - 96%	
Oxygen Measurement Accuracy:	±1.5 % of full scale at constant temperature and optimal flow*	
Oxygen Measurement Resolution:	0.1% Oxygen	
 See Effects of Low Flow, page 11 of this operating manual for information on the effects of low flow.		
<b>FLOW</b>		
Flow Measurement Range:	0 - 10 LPM	
Flow Measurement Accuracy:	±0.2 LPM	
Flow Measurement Resolution:	0.1 LPM	
<b>PRESSURE</b>	<b>PSI</b>	<b>KPA</b>
Pressure Measurement Range:	0.5 - 50	3.4 - 344
Pressure Measurement Accuracy:	±0.5%	±0.5%

Pressure Measurement Resolution:	0.1	0.1 up to 199, 1 from 200 to 344
Response Time:	£ 17 seconds	
Warm-up Time:	< 1 second	
Operating Temperature:	59° F - 104° F (15° C - 40° C)	
Storage Temperature:	5° F - 140° F (-15° C - 60° C)	
Pressure:	800 - 1000 mBars	
Humidity:	0 - 95% (non-condensing)	
Power Requirements:	2-AA Alkaline batteries (2 x 1.5 volts)	
Battery Life:	³ 1,100 hours (16,500 read cycles)	
Low Battery Indication:	"Low Battery" icon displayed on LCD	
Dimensions:	3.16" x 5.10" x 1.04" (80.3 mm x 129.5 mm x 26.4 mm)	
Weight:	0.4 lbs (181 grams)	
<b>CLASSIFICATIONS</b>		
Protection against electrical shock:	Internally powered equipment	
Protection against water:	IPX1	
Mode of operation:	Continuous	
Sterilization:	See 7.1 Cleaning, page 14.	
Flammable anaesthetic mixture:	Not for use in presence of flammable anaesthetic mixtures	
Power specification:	1.8 - 3.2 V === 32 mW 10mA	

---

## 9 Warranty

---

### 9.1 Warranty — North America



PLEASE NOTE: THE WARRANTY BELOW HAS BEEN DRAFTED TO COMPLY WITH FEDERAL LAW APPLICABLE TO PRODUCTS MANUFACTURED AFTER JULY 4, 1975.

This warranty is extended only to the original purchaser/user of our products.

This warranty gives you specific legal rights and you may also have other legal rights which vary from state to state.

Invacare warrants this product to be free from defects in materials and workmanship for three years for the original purchaser. If within such warranty period any such product shall be proven to be defective, such product shall be repaired or replaced, at Invacare's option. This warranty does not include any labor or shipping charges incurred in replacement part installation or repair of any such product. Invacare's sole obligation and your exclusive remedy under this warranty shall be limited to such repair and/or replacement. For warranty service, please contact the dealer from whom you purchased your Invacare product. In the event you do not receive satisfactory warranty service, please write directly to Invacare at the address on the back page. Provide dealer's name, address, model number, date of purchase, indicate nature of the defect and, if the product is serialized, indicate the serial number.

Invacare Corporation will issue a return authorization. The defective unit or parts must be returned for warranty inspection using the serial number, when applicable, as identification within thirty (30) days of return authorization date. DO NOT return products to our factory without our prior consent. C.O.D. shipments will be refused; please prepay shipping charges.

LIMITATIONS AND EXCLUSIONS: THE WARRANTY SHALL

NOT APPLY TO PROBLEMS ARISING FROM NORMAL WEAR OR FAILURE TO ADHERE TO THE ENCLOSED INSTRUCTIONS. IN ADDITION, THE FOREGOING WARRANTY SHALL NOT APPLY TO SERIAL NUMBERED PRODUCTS IF THE SERIAL NUMBER HAS BEEN REMOVED OR DEFACED; PRODUCTS SUBJECTED TO NEGLIGENCE, ACCIDENT, IMPROPER OPERATION, MAINTENANCE OR STORAGE; OR PRODUCTS MODIFIED WITHOUT INVACARE'S EXPRESS WRITTEN CONSENT INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO: MODIFICATION THROUGH THE USE OF UNAUTHORIZED PARTS OR ATTACHMENTS; PRODUCTS DAMAGED BY REASON OF REPAIRS MADE TO ANY COMPONENT WITHOUT THE SPECIFIC CONSENT OF INVACARE; PRODUCTS DAMAGED BY CIRCUMSTANCES BEYOND INVACARE'S CONTROL; PRODUCTS REPAIRED BY ANYONE OTHER THAN AN INVACARE DEALER, SUCH EVALUATION SHALL BE SOLELY DETERMINED BY INVACARE.

THE FOREGOING EXPRESS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ANY OTHER EXPRESS WARRANTIES WHATSOEVER, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND THE SOLE REMEDY FOR VIOLATIONS OF ANY WARRANTY WHATSOEVER, SHALL BE LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT OF THE DEFECTIVE PRODUCT PURSUANT TO THE TERMS CONTAINED HEREIN. THE APPLICATION OF ANY IMPLIED WARRANTY WHATSOEVER SHALL NOT EXTEND BEYOND THE DURATION OF THE EXPRESS WARRANTY PROVIDED HEREIN. INVACARE SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES WHATSOEVER.

THIS WARRANTY SHALL BE EXTENDED TO COMPLY WITH STATE/PROVINCIAL LAWS AND REQUIREMENTS.



## 9.2 Warranty — Europe

Invacare® guarantees that their products are free from defects and are fully functional. The warranty covers all faults and defects which are verifiably attributable to faulty construction, substandard materials or poor workmanship. Warranty claims against the manufacturer may only be made by the distributor and not by the user of the product.

The warranty does not cover normal wear and tear, the consequences of improper handling or damage, poor maintenance and incorrect assembly or commissioning by the purchaser or a third person or faults which are attributable to circumstances beyond our control. Wearing parts are not covered by the guarantee. The warranty is voided if modifications are made to the product which were not authorised and not performed by the specialist dealer or if inappropriate accessories or spare parts are used. The warranty does not cover consequential costs arising from the rectification of defects such as freight and travel expenses, labour costs, fees etc.

The term of the warranty is 24 month.

Furthermore, the terms and conditions are part of the general terms and conditions particular to the individual countries in which this product is sold.

Notes

---

# Sommaire

---

Ce manuel DOIT être remis à l'utilisateur du produit. Lire ce manuel AVANT d'utiliser ce produit, et le conserver en cas de besoin.

<b>1</b>	<b>Généralités</b> .....	<b>20</b>
1.1	Symboles .....	20
1.2	Utilisation conforme .....	20
<b>2</b>	<b>Aperçu du système</b> .....	<b>21</b>
2.1	Description et Principe de fonctionnement .....	21
2.2	Identification des composantes .....	21
2.3	Guide des symboles .....	22
2.4	Description des composantes .....	22
2.5	L'emballage comprend .....	22
<b>3</b>	<b>Sécurité</b> .....	<b>23</b>
3.1	Mises en garde .....	23
3.2	Elimination .....	25
<b>4</b>	<b>Mode d'emploi</b> .....	<b>26</b>
4.1	Mesure du débit, de la pression et de la concentration d'oxygène .....	26
4.2	Passage d'une unité de mesure de pression à une autre .....	26
4.3	Procédure de contrôle de la calibration .....	26
4.4	Facteurs influençant l'obtention de résultats exacts .....	26
	Effets de la température .....	26
	Effets de l'humidité .....	27
	Autres gaz .....	27
	Effets d'un débit faible .....	27
<b>5</b>	<b>Codes d'erreur</b> .....	<b>28</b>
5.1	Codes d'erreur .....	28

<b>6</b>	<b>Remplacement des piles</b> .....	<b>29</b>
6.1	Procédure de remplacement des piles .....	29
<b>7</b>	<b>Nettoyage et entretien</b> .....	<b>30</b>
7.1	Nettoyage .....	30
7.2	Entretien .....	30
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>31</b>
8.1	Paramètres Caractéristiques Du Produit .....	31
<b>9</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>32</b>
9.1	Garantie limitée – Amérique du Nord .....	32
9.2	Garantie .....	33

# I Généralités

## I.1 Symboles

Les mots de signalisation servent à indiquer des dangers ou pratiques dangereuses pouvant résulter en des blessures ou des dommages matériels. Voir les informations ci-dessous pour la définition des mots de signalisation.



### **DANGER !**

- Danger indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner de graves blessures.



### **AVERTISSEMENT !**

- Avertissement indique une situation potentiellement dangereuse si elle n'est pas évitée et peut résulter dans la mort ou des blessures graves.



### **ATTENTION !**

- Attention indique une situation potentiellement risquée qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dégâts personnels ou des lésions mineures.



Conseils, recommandations et informations utiles pour une utilisation efficace et sans soucis.



Ce produit est conforme à la Directive 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux.

La date de lancement de ce produit est indiquée dans la déclaration de conformité CE.

## I.2 Utilisation conforme



### **AVERTISSEMENT !**

- Le Check O<sub>2</sub> Plus sert à contrôler les concentrateurs d'oxygène seulement.
- NE PAS utiliser le Check O<sub>2</sub> Plus pour la surveillance continue de l'oxygène.

Le Check O<sub>2</sub> Plus ne doit être utilisé que par du personnel qualifié.

L'analyseur d'oxygène Check O<sub>2</sub> Plus mesure le débit et la concentration d'oxygène en utilisant la technologie ultrasonique, ainsi que la pression de l'oxygène en utilisant un capteur de pression en silicium piézorésistif.

L'analyseur d'oxygène Check O<sub>2</sub> Plus est un outil utilisé pour mesurer la pureté, le débit et la pression de l'oxygène d'un concentrateur d'oxygène. L'analyseur d'oxygène Check O<sub>2</sub> Plus n'est pas conçu pour être utilisé par les patients auxquels il a été prescrit de l'oxygène. De même, il n'est pas conçu pour la surveillance continue ou la confirmation d'alimentation en oxygène d'un patient.

L'analyseur d'oxygène Check O<sub>2</sub> Plus est conçu pour être utilisé dans un environnement où les concentrateurs d'oxygène sont entretenus ou réparés. Ces lieux comprennent les hôpitaux, les maisons de retraite, les établissements de soins prolongés, le domicile des patients et les centres de réparation et d'entretien des appareils respiratoires.

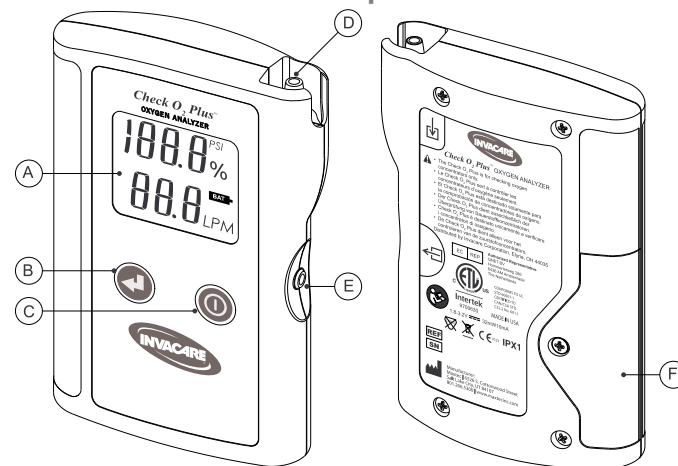
## 2 Aperçu du système

### 2.1 Description et Principe de fonctionnement


Le Check O<sub>2</sub> Plus est un analyseur d'oxygène conçu pour vérifier le débit, la pression de sortie et la concentration d'oxygène des concentrateurs d'oxygène. Le Check O<sub>2</sub> Plus offre des performances et une fiabilité inégalées grâce à sa conception de pointe qui inclut les fonctionnalités et les avantages opérationnels suivants :


- Une mesure précise du taux d'oxygène.
- Le calibrage par l'utilisateur n'est pas requis.
- La possibilité de mesurer la pression en PSI ou en kPa.
- Une conception durable et compacte.
- Un affichage à cristaux liquides (ACL) de grande taille et facile à lire.
- Un port d'entrée des échantillons de gaz blindé et renforcé.
- Une longue durée d'utilisation avec 2 piles AA.
- Un arrêt automatique après 4 minutes.
- Une indication de pile faible.
- Les auto-diagnostics.
- Un nettoyage facile.


### 2.2 Identification des composantes




Ⓐ Écran à cristaux liquide

Ⓑ Bouton de mode 

Ⓒ Bouton de marche/arrêt 














Ⓓ Entrée de l'échantillon de gaz 

Ⓔ Sortie de l'échantillon de gaz 

Ⓕ Couvercle du compartiment des piles

## 2.3 Guide des symboles

Les étiquettes de sécurité et les symboles suivants figurent sur le Check O<sub>2</sub> Plus:

	Représentant autorisé dans la communauté européenne		Bouton de marche/arrêt
	Ne pas jeter. Suivre les directives locales pour l'élimination		Bouton de mode
	Évalué par ETL (Intertek Testing Laboratories)		Pile faible
	Fabricant	LPM	Débit en litre par minute
IPX1	Indice de protection	PSI	Livres par pouce carré
	Sans latex	kPa	Kilopascals
	Numéro de série	%	Pourcentage
	Numéro de catalogue		Entrée de l'échantillon de gaz
	Veuillez consulter les documents d'accompagnement		Sortie de l'échantillon de gaz
		===	Courant continu

## 2.4 Description des composantes

**3 I/2 chiffres à l'écran** — L'écran à cristaux liquide permet une lecture directe de la concentration d'oxygène, du débit et de la

pression du gaz. L'écran à cristaux liquide affiche également les codes d'erreur si nécessaire.

**Bouton de marche/arrêt** — Éteint ou allume l'appareil.

**Bouton de mode** — Bascule entre la mesure de la concentration de gaz produit par un concentrateur d'oxygène et de l'oxygène pur (pour vérifier la calibration).

**Indicateur de pile faible** — Indique que la tension des piles est en dessous des niveaux de fonctionnement normal.

**LPM** — Illuminé à côté de la mesure de débit. (Non illustré en mode de vérification de la calibration.)

**kPa** — Indique que la mesure de la pression est exprimée en kilopascals.

**PSI** — Indique que la mesure de la pression est exprimée en livres par pouce carré.

**Symbole « % »** — Illuminé à côté de la mesure de la concentration.

**Entrée de l'échantillon de gaz** — Utilisée pour recevoir l'échantillon de gaz.

**Sortie de l'échantillon de gaz** — Utilisée comme sortie pour l'échantillon de gaz et comme un déclencheur pour la mesure de la pression lors d'une obstruction.

**Tubulure de l'échantillon de gaz** — Permet de connecter les sources d'échantillon de gaz.

## 2.5 L'emballage comprend

- Manuel d'utilisation
- Tubulure de l'échantillon de gaz
- Couvercle souple

## 3 Sécurité

### 3.1 Mises en garde



#### AVERTISSEMENT !

- Ce chapitre contient des informations importantes concernant le fonctionnement et l'utilisation sans danger de ce produit.
- **NE PAS UTILISER CE PRODUIT** ou tout autre produit optionnel sans avoir au préalable lu et compris ces instructions complémentaires comme les manuels d'utilisation, les manuels de maintenance et la notice d'instruction avec le produit ou tout équipement optionnel. **EN CAS D'INCOMPREHENSION DES MISES EN GARDE, DES MESSAGES D'AVERTISSEMENT ou DES INSTRUCTIONS**, veuillez contacter un professionnel de santé, votre distributeur ou le personnel technique avant de tenter d'utiliser cet appareil - le cas échéant, **IL Y A UN RISQUE DE BLESSURE CORPORELLE** ou de **DOMMAGE MATERIEL**.

#### AVERTISSEMENT SUR LES ACCESSOIRES

- Les produits Invacare sont conçus et fabriqués spécialement pour une utilisation en combinaison avec les accessoires Invacare. Les accessoires conçus par d'autres fabricants n'ont pas été testés pour une utilisation par Invacare et ne sont donc pas recommandés pour une utilisation avec les produits Invacare.



#### DANGER !

**Pour réduire le risque de brûlures, d'électrocution, d'incendie ou de dommages corporels**

- Ne l'utilisez pas dans les applications d'anesthésie ou pour mesurer des concentrations d'oxygène à partir de toutes autres sources que les concentrateurs d'oxygène conventionnels.
- Ne l'utilisez pas avec des agents d'inhalation. Utiliser le Check O<sub>2</sub> Plus dans des environnements inflammables ou explosifs peut entraîner un incendie ou une explosion.
- Ne pas utiliser en présence de mélanges d'anesthésiques inflammables.
- L'oxygène est un comburant et accélère rapidement la combustion. **NE FAS FUMER** en utilisant le Check O<sub>2</sub> Plus pendant la vérification de l'appareil.
- Ne pas utiliser dans un environnement d'IRM.



### **AVERTISSEMENT !**

Une utilisation incorrecte du Check O<sub>2</sub> Plus peut causer des mesures d'oxygène inexactes qui pourraient conduire à un traitement inadéquat ou à des conséquences néfastes pour le patient. Suivez les procédures décrites dans ce manuel.

- Les utilisateurs doivent bien se familiariser avec les informations contenues dans ce Manuel de fonctionnement avant de procéder. Le strict respect du mode d'emploi est nécessaire pour assurer la sécurité et l'efficacité du produit. Ce produit fonctionne comme prévu uniquement lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi du fabricant.
- **NE PAS** utiliser le 'Check O<sub>2</sub> Plus pour mesurer la concentration d'oxygène d'un concentrateur d'oxygène lorsque le débit est inférieur par rapport à la performance optimale comme spécifié par le fabricant du concentrateur (généralement 4 l/min ou moins sur les concentrateurs qui ont un débit maximum de 10 l/min et 1 l/min ou moins pour les concentrateurs ayant un débit maximum de 5 l/min).
- L'utilisation du l'Check O<sub>2</sub> Plus près de dispositifs qui génèrent des champs électriques pourrait causer des lectures irrégulières.



### **AVERTISSEMENT !**

- Si le Check O<sub>2</sub> Plus est exposé à des liquides provenant de déversements ou d'une immersion, retirez immédiatement les piles et laissez l'appareil sécher complètement. Une fois sec, remplacez les piles à l'intérieur et vérifiez son bon fonctionnement.
- **Ne PAS** mettre l'appareil dans l'autoclave; ne soumettez **PAS** non plus le Check O<sub>2</sub> Plus à des températures élevées (> 60 °C [140° F]).
- **Ne recourez PAS** à la stérilisation à l'oxyde d'éthylène.
- **NE PAS** exposer le Check O<sub>2</sub> Plus aux radiations, au vide, à la vapeur ou à des produits chimiques durs.
- **N'exposez PAS** le Check O<sub>2</sub> Plus à une pression supérieure à 344 kPa. L'exposition à une pression supérieure à 344 Kpa pourrait causer des fuites dans le dispositif ce qui peut affecter négativement les performances au niveau du débit et de la pression d'oxygène.
- La réparation ou la modification du l'Check O<sub>2</sub> Plus par une personne autre qu'un représentant du service autorisé par Maxtec pourrait faire en sorte que le produit ne fonctionne pas comme prévu.





### ATTENTION !

- Remplacez les piles par des piles AA alcalines ou au lithium de haute qualité. Ne PAS utiliser PAS de piles rechargeables.
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant des périodes de plus de 30 jours, enlevez les piles pour protéger le Check O<sub>2</sub> Plus d'une fuite potentielle.
- Évitez de laisser tomber le Check O<sub>2</sub> Plus pour prévenir des dommages qui pourraient affecter ses performances. Si vous suspectez que l'appareil ait subi des dommages, effectuez 4.3 Procédure de contrôle de la calibration , page 26.
- Éviter l'entrée de matières étrangères dans le Check O<sub>2</sub> Plus.
- NE PAS utiliser le Check O<sub>2</sub> Plus pour vérifier un concentrateur avec un humidificateur en place. L'humidité d'un humidificateur peut endommager l'appareil.
- NE PAS vérifier un concentrateur en appuyant sur le bouton « MODE » sinon la lecture sera inexacte.
- À la suite d'un stockage dans des conditions extrêmement chaudes ou froides, laisser un passage de débit de gaz suffisant pour que les capteurs internes atteignent la température du gaz ou attendre que la température de l'analyseur s'équilibre avec la température ambiante avant l'utilisation.

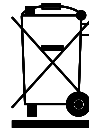
### 3.2 Elimination

Ce produit a été livré par un fabricant soucieux de l'environnement et conforme à la directive 2002/96/CE sur la mise au rebut des équipements électroniques et électriques WEEE.

Ce produit est susceptible de contenir des substances potentiellement nocives pour l'environnement s'il est mis au rebut dans des endroits (décharges) non conformes à la législation en vigueur.

Merci de préserver l'environnement et de recycler ce produit en fin de vie auprès de votre station de recyclage locale.

L'élimination avec les déchets ordinaires n'est pas appropriée pour les piles et le circuit électronique.



---

## 4 Mode d'emploi

---

### 4.1 Mesure du débit, de la pression et de la concentration d'oxygène

Pour vérifier le débit, la pression et la concentration en oxygène d'un échantillon de gaz provenant d'un concentrateur :

1. Connectez la tubulure de l'échantillon de gaz à l'entrée de l'échantillon de gaz du Check O<sub>2</sub> Plus.
2. Branchez l'autre extrémité de la tubulure de l'échantillon de gaz au concentrateur d'oxygène.
3. Initiez le flux de gaz vers le Check O<sub>2</sub> Plus à un débit de 1 à 10 litres par minute (un débit de 2 litres par minute est recommandé). Assurez-vous que le débit du concentrateur soit stable selon les recommandations du fabricant du concentrateur.
4. Allumez le Check O<sub>2</sub> Plus.
5. Laissez la mesure se stabiliser pendant environ 10 secondes avant de lire le débit et la concentration en oxygène.
6. Pour vérifier la pression, couvrez la prise d'échantillon de gaz avec le pouce ou un doigt pendant que le gaz s'écoule.
7. Attendez 5 secondes pour que l'affichage affiche la pression.



**NE PAS** appuyer sur le bouton « MODE » pendant la vérification d'un concentrateur sinon la lecture sera inexacte.

### 4.2 Passage d'une unité de mesure de pression à une autre

Le Check O<sub>2</sub> Plus peut mesurer la pression en PSI ou kPa. Le Check O<sub>2</sub> Plus est réglé en usine pour mesurer en PSI. Pour basculer en kPa :

1. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, dévissez la vis du compartiment des piles et retirez le couvercle.
2. Poussez l'interrupteur à l'intérieur du compartiment des piles.
3. Remettez le couvercle du compartiment des piles et serrez la vis.

### 4.3 Procédure de contrôle de la calibration

Le mode de vérification de la calibration est prévu pour vérifier que le Check O<sub>2</sub> Plus fonctionne correctement. Pour effectuer le contrôle de la calibration :

1. Allumez le Check O<sub>2</sub> Plus.
2. Connectez une source d'oxygène pur (³ 99,95 %) à l'entrée de l'échantillon de gaz.
3. Réglez le débit du gaz vers le Check O<sub>2</sub> Plus entre 2 et 5 LPM. Assurez-vous que le gaz qui circule dans le Check O<sub>2</sub> Plus est à une température stable.
4. Appuyez sur le bouton de mode et maintenez-le enfoncé. La concentration devrait se situer entre 98,5 % et 101,5 % d'oxygène. Si la mesure de concentration ne se situe pas dans cette fourchette, appelez le service à la clientèle. Le mode de contrôle de la calibration est indiqué par les lettres « CAL » et « VER » qui clignotent à l'écran sous la mesure.

### 4.4 Facteurs influençant l'obtention de résultats exacts

#### Effets de la température

Le Check O<sub>2</sub> Plus' adapte aux changements de température et fonctionnera selon les spécifications sur toute la plage de températures de fonctionnement. Toutefois, la prise de mesures au cours de changements rapides de la température des gaz doit être évitée.

## Effets de l'humidité

Le Check O<sub>2</sub> Plus dispose d'un capteur d'humidité pour mesurer l'humidité des gaz entrant dans le dispositif et s'ajuster en conséquence. Toutefois, des niveaux élevés d'humidité (condensation) peuvent affecter la précision et la fiabilité du Check O<sub>2</sub> Plus. Pour éviter tout dommage possible :

- Évitez l'utilisation dans des environnements contenant une humidité relative de plus de 95 %.
- N'utilisez PAS cet appareil dans un circuit respiratoire.
- Ne respirez ou ne soufflez PAS dans le Check O<sub>2</sub> Plus.

## Autres gaz

Le Check O<sub>2</sub> Plus est conçu pour mesurer deux types de mélanges de gaz :

- Un mélange d'oxygène, d'azote et d'argon provenant des concentrateurs d'oxygène.
- De l'oxygène pur pendant le mode de contrôle de la calibration.

Toutes autres concentrations ou combinaisons de gaz auront pour conséquence que le Check O<sub>2</sub> Plus mesurera la concentration en oxygène de manière incorrecte.

## Effets d'un débit faible

Les concentrateurs d'oxygène fonctionnent en enlevant le nitrogène de l'air et en ne laissant que l'oxygène et l'argon dans une proportion bien déterminée. Ce principe de fonctionnement peut être altéré quand les concentrateurs sont utilisés dans des conditions où les débits ne correspondent pas au minimum recommandé par le fabricant. A faibles débits, ils peuvent afficher de faibles concentrations en oxygène ex. 85% à 91%, pas nécessairement à cause d'une forte concentration en nitrogène, mais plutôt à cause d'une augmentation de la concentration en argon. Le ratio oxygène/argon doit absolument rester constant afin que le Check O<sub>2</sub> Plus puisse garantir une fiabilité et une exactitude des résultats de +/- 1.5% d'oxygène.

- Ne pas utiliser le Check O<sub>2</sub> Plus pour mesurer la concentration en oxygène d'un concentrateur quand les débits ne correspondent pas à ceux requis par le fabricant. En général, ne pas mesurer la concentration en oxygène à moins de 4 LPM lorsque le débit maximum atteint les 10 LPM. Ne pas mesurer la concentration à moins de 1 LPM pour un débit maximum de 5LPM.

---

## 5 Codes d'erreur

---

### 5.1 Codes d'erreur


Le Check O<sub>2</sub> Plus contient une fonction d'auto-diagnostic intégrée dans le logiciel pour détecter les lectures erronées en dehors des plages de fonctionnement normales. Les codes, les descriptions et les actions recommandées sont :

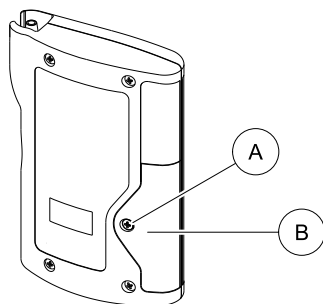
- **E01:** la mesure de l'oxygène est supérieure à la limite (<sup>3</sup> 102,0 %, calculée par algorithme). Action recommandée : vérifiez que le Check O<sub>2</sub> Plus soit utilisé dans le bon mode (concentrateur ou mode de contrôle de la calibration). Si le code d'erreur se répète, effectuez un contrôle de la calibration selon la section 4.3 de ce manuel. Si le code d'erreur se répète à nouveau, contactez le service clients.
- **E02:** la mesure de l'oxygène est inférieure à la limite (<sup>£</sup> -2,0 %, calculée par algorithme). Action recommandée : vérifiez que le Check O<sub>2</sub> Plus soit utilisé dans le bon mode (concentrateur ou mode de vérification de la calibration). Si le code d'erreur se répète, effectuez un contrôle de la calibration selon la section 4.3 de ce manuel. Si le code d'erreur se répète à nouveau, contactez le service clients.
- **E03:** la mémoire de l'appareil est endommagée ou manquante. Action recommandée : renvoyer le Check O<sub>2</sub> Plus au fabricant pour une réparation en usine.
- **E04:** la lecture du signal n'est pas stable. Action recommandée : renvoyer le Check O<sub>2</sub> Plus au fabricant pour une réparation en usine.
- **E05:** mesure de la pression hors limite (<sup>3</sup> 50 PSI). Action recommandée : vérifiez la pression d'une source de gaz dont la pression est connue. Si le code d'erreur se répète, contactez le service clients.

- **E06:** température de fonctionnement trop élevée (<sup>3</sup> 40 °C). Action recommandée : le Check O<sub>2</sub> Plus est trop chaud, laissez l'appareil se refroidir jusqu'à ce qu'il s'approche de la température ambiante avant utilisation.
- **E07:** température de fonctionnement trop basse (<sup>£</sup> 15 °C). Action recommandée : le Check O<sub>2</sub> Plus est trop froid, réchauffez l'appareil jusqu'à ce qu'il se rapproche de la température ambiante avant utilisation.
- **E08:** l'auto-contrôle de l'appareil a trouvé une erreur. Action recommandée : retirez et remplacez les piles. Si le code d'erreur se répète, retournez le Check O<sub>2</sub> Plus au fabricant pour une réparation en usine.

## 6 Remplacement des piles

### 6.1 Procédure de remplacement des piles

Les piles doivent être remplacées lorsque l'icône  et la pile s'allume. L'icône de la pile restera allumée jusqu'à ce que les piles soient changées. Si le niveau des piles est trop faible, le Check O<sub>2</sub> Plus ne s'allumera pas jusqu'à ce que les piles soient changées.



1. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, dévissez la vis **A** du compartiment des piles et retirez le couvercle **B**.
2. Retirez les piles.
3. Insérez des piles neuves et assurez-vous qu'elles sont correctement placées. Ne PAS utiliser de piles rechargeables.
4. Remettez le couvercle du compartiment des piles et serrez la vis.
5. Si le Check O<sub>2</sub> Plus ne s'allume pas lorsque vous avez terminé, vérifiez que les piles soient installées correctement et qu'elles soient neuves.

---

## 7 Nettoyage et entretien

---

### 7.1 Nettoyage



#### **ATTENTION !**

#### **Risque d'endommagement du produit.**

Faites attention pour éviter la pénétration de tout liquide dans le Check O<sub>2</sub> Plus.

- Ne pas tremper ou ne PAS immerger le Check O<sub>2</sub> Plus dans du liquide.
- Ne PAS mettre le appareil à l'autoclave; ne soumettez PAS non plus l'Check O<sub>2</sub> Plus à la stérilisation à l'oxyde d'éthylène.


Essuyez les surfaces extérieures du Check O<sub>2</sub> Plus avec un chiffon humide imbibé de savon pour les mains ou de liquide vaisselle doux (pH 6-8).

### 7.2 Entretien

- Remplacez les piles par des piles AA alcalines ou au lithium de haute qualité. Ne PAS utiliser de piles rechargeables.
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant plus de 30 jours, enlevez les piles pour protéger le Check O<sub>2</sub> Plus d'une fuite potentielle.
- Conservez le Check O<sub>2</sub> Plus entre -15 °C et 60 °C (5 °F et 140 °F).

## 8 Caractéristiques techniques

### 8.1 Paramètres Caractéristiques Du Produit

<b>OXYGÈNE</b>		
Plage de mesure de l'oxygène : (À partir d'un concentrateur) :	20,9 à 96 %	
Exactitude de la mesure d'oxygène :	± 1,5 % du volume total à température constante *	
Résolution de la mesure d'oxygène :	0,1 % d'oxygène	
 *See Effets d'un débit faible, page 27 of this operating manual for information on the effects of low flow.		
<b>FLUX</b>		
Plage de mesure du débit :	0 à 10 LPM	
Exactitude de la mesure du débit :	± 0,2 LPM	
Précision de la mesure du débit :	0,1 LPM	
<b>PRESSION</b>	<b>PSI</b>	<b>kPa</b>
Plage de mesure de la pression :	0,5 à 50	3,4 à 344
Précision de la mesure de la pression :	±0,5 %	±0,5 %
Résolution de la mesure de la pression :	0,1	0,1 jusqu'à 199, 1 de 200 à 344
Temps de réponse :	£ 17 secondes	

Temps de préchauffage :	< 1 secondes
Température de fonctionnement :	15 °C à 40 °C (59 °F à 104 °F)
Température d'entreposage :	-15 °C à 60 °C (5 °F à 140 °F)
Pression barométrique :	800 à 1000 mbar
Humidité :	0 à 95 % (sans condensation)
Alimentation électrique :	2 piles alcalines AA (2 x 1,5 V)
Autonomie de la pile :	<sup>3</sup> 1,100 heures (16,500 cycles de lecture)
Indicateur de pile faible :	Une icône « Pile Faible » s'affiche à l'écran
Dimensions :	3,39 po x 5,10 po x 1,00 po [86,1 mm x 125,5 mm x 25,4 mm]
Poids :	0,4 lb (181 g)
<b>CLASSIFICATIONS</b>	
Protection contre les décharges électriques :	Équipement électrique à source d'énergie interne
Protection contre l'eau :	IPX1
Mode de fonctionnement :	Continu
Stérilisation :	Voir 7.1 Nettoyage, page 30.
Mélanges d'anesthésiques inflammables :	Ne pas utiliser en présence de mélanges d'anesthésiques inflammables
Spécifications de puissance :	1,8 à 3,2 V === 32 mW 10 mA

---

## 9 Garantie

---

### 9.1 Garantie limitée – Amérique du Nord

Cette garantie couvre uniquement l'acheteur/utilisateur d'origine de nos produits.

Cette garantie vous donne des droits spéciaux et vous pouvez également jouir d'autres droits variant d'un état à l'autre.

Invacare garantit à l'acheteur d'origine que ce produit est exempt de défauts affectant les matériaux et la fabrication, et ce, pendant trois ans (hors pneus et roues). Si, durant cette période de garantie, le produit devait s'avérer défectueux, il serait remplacé ou réparé, à l'appréciation d'Invacare. Cette garantie n'inclut pas les frais de main-d'oeuvre ou de transport encourus dans l'installation de la pièce de rechange ou la réparation du produit. La seule obligation d'Invacare et votre recours exclusif sous cette garantie sont limités aux réparations et/ou remplacements.

Pour le service sous garantie, veuillez contacter le revendeur qui vous a vendu votre produit Invacare. Dans le cas où le service de garantie ne vous donnerait pas satisfaction, veuillez écrire directement à Invacare à l'adresse au verso. Indiquez le nom du revendeur, l'adresse, le numéro du modèle, la date d'achat, la nature du défaut et, si le produit en porte un, le numéro de série.

Invacare Corporation émettra une autorisation de retour. L'appareil défectueux ou les pièces défectueuses doivent être retournés pour une inspection sous garantie avec le numéro de série, si applicable, en tant qu'identifiant dans les trente (30) jours suivant la date d'autorisation de retour. NE PAS retourner les produits à notre usine sans notre accord préalable. Les envois contre remboursement seront refusés. Merci de régler les frais de transport.

**LIMITATIONS ET EXCLUSIONS : LA GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX PROBLEMES PROVENANT D'UNE USURE NORMALE OU DU NONRESPECT DES INSTRUCTIONS CI-JOINTES. EN OUTRE, LA PRESENTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX**

PRODUITS PORTANT UN NUMERO DE SERIE SI LE NUMERO DE SERIE A ETE EFFACE OU SUPPRIME ; AUX PRODUITS SOUMIS A LA NEGLIGENCE, A UN ACCIDENT, A UNE UTILISATION, UNE MAINTENANCE OU UN ENTREPOSAGE NON-CONFORMES ; OU AUX PRODUITS AYANT SUBI DES MODIFICATIONS SANS LE CONSENTEMENT PREALABLE ECRIT D'INVACARE, INCLUANT MAIS NON LIMITEES A : MODIFICATION PAR L'UTILISATION DE PIECES OU ACCESSOIRES NON AUTORISES : LES PRODUITS ENDOMMAGES EN RAISON DE REPARATIONS FAITES SUR UN COMPOSANT SANS LE CONSENTEMENT D'INVACARE ; LES PRODUITS ENDOMMAGES PAR DES CIRCONSTANCES AU-DELA DU CONTROLE D'INVACARE ; LES PRODUITS REPARES PAR TOUT AUTRE QU'UN REVENDEUR INVACARE, L'EVALUATION EST LAISSEE A L'APPRECIATION D'INVACARE. LA PRESENTE GARANTIE EXPRESSE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLIQUEE, Y COMPRIS LES GARANTIES IMPLIQUEES DE QUALITE MARCHANDE ET CONFORMITE A UNE UTILISATION PARTICULIERE, ET LE SEUL RECOURS EN CAS DE VIOLATIONS DE TOUTE GARANTIE QUI SOIT EST LIMITEE AUX REPARATIONS OU REMPLACEMENTS DU PRODUIT DEFECTUEUX PROCEDANT DES PRESENTES CONDITIONS. L'APPLICATION DE TOUTE GARANTIE IMPLIQUEE NE S'ETEND PAS AU-DELA DE LA DUREE DE LA GARANTIE EXPRESSE FOURNIE ICI. INVACARE NE SAURAIT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE QUELQUE DOMMAGE CONSÉQUENT OU FORTUIT.

CETTE GARANTIE SERA ETENDUE POUR SE CONFORMER AUX EXIGENCES LEGALES DE L'ETAT/DE LA PROVINCE.



## 9.2 Garantie

Invacare® garantit l'absence de défauts et le bon fonctionnement de votre produit. La garantie s'étend à tous les défauts et anomalies qui sont démontrés être dus à une construction défectueuse, à un mauvais matériau ou à une conception erronée. Seul le distributeur agréé et non l'utilisateur du produit, peut faire valoir des droits de garantie vis-à-vis de Invacare®.

Ne font pas partie de la garantie l'usure normale, les suites d'un maniement non conforme ou d'une détérioration, un mauvais entretien, un montage ou une mise en service incorrect(e) du fait de l'acheteur ou de tiers, ainsi que les défauts dus à des circonstances extérieures. L'obligation de garantie expire si des modifications non prévues ou non réalisées par le revendeur spécialisé sont apportées au produit ou en cas d'utilisation de pièces de rechange non conformes. La garantie de Invacare® ne comprend pas les frais consécutifs à l'élimination des défauts, tels que les frais de transport et de déplacement, les coûts salariaux, les charges, etc.

Le délai de garantie est de 24 mois. Les pièces d'usure sont exclues de la garantie.

Par ailleurs, les termes de la garantie sont propres aux conditions de ventes de chaque pays dans lequel le produit est vendu.

Notes

# Contenido

Este manual debe ser entregado al usuario final. de usar este producto lea este manual y guárdelo para futuras referencias.

<b>1</b>	<b>Generalidades</b> . . . . .	<b>36</b>
1.1	Símbolos . . . . .	36
1.2	Uso previsto . . . . .	36
<b>2</b>	<b>Resumen sobre el sistema</b> . . . . .	<b>37</b>
2.1	Descripción y principio de funcionamiento . . . . .	37
2.2	Identificación de componente . . . . .	37
2.3	Guía de símbolos . . . . .	38
2.4	Descripción de componente . . . . .	38
2.5	Se incluye con su unidad . . . . .	38
<b>3</b>	<b>Seguridad</b> . . . . .	<b>39</b>
3.1	Instrucciones Generales . . . . .	39
3.2	Eliminación . . . . .	41
<b>4</b>	<b>Instrucciones de operación</b> . . . . .	<b>42</b>
4.1	Medición de flujo y presión de oxígeno . . . . .	42
4.2	Cómo cambiar unidades de medición de presión . . . . .	42
4.3	Procedimiento de verificación de calibración . . . . .	42
4.4	Factores que influyen en una lectura precisa. . . . .	42
	Efectos de la temperatura . . . . .	42
	Efectos de la humedad . . . . .	43
	Efectos de otros gases . . . . .	43
	Efectos de bajo flujo . . . . .	43
<b>5</b>	<b>Códigos de error</b> . . . . .	<b>44</b>
5.1	Códigos de Error . . . . .	44
<b>6</b>	<b>Cómo cambiar las baterías</b> . . . . .	<b>45</b>

6.1	Procedimiento de sustitución de baterías . . . . .	45
<b>7</b>	<b>Limpeza y mantenimiento</b> . . . . .	<b>46</b>
7.1	Limpeza . . . . .	46
7.2	Mantenimiento . . . . .	46
<b>8</b>	<b>Datos técnicos</b> . . . . .	<b>47</b>
8.1	Parámetros Habituales del Producto . . . . .	47
<b>9</b>	<b>Garantía</b> . . . . .	<b>48</b>
9.1	Garantía limitada - Norteamérica . . . . .	48
9.2	Garantía . . . . .	49

# I Generalidades

## I.1 Símbolos

En este manual se utilizan símbolos que hacen referencia a peligros o usos poco seguros que pueden provocar lesiones o daños a la propiedad. A continuación se muestran las descripciones de estos símbolos.



### ¡PELIGRO!

– Peligro indica una situación inminente y peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones serias.



### ¡ADVERTENCIA!

– Indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



### ¡PRECAUCIÓN!

– Precaución indica una situación de riesgo potencial que, si no se evita, puede provocar daños en la propiedad o lesiones leves o ambas.



Proporciona consejos útiles, recomendaciones e información para un uso eficiente y sin problemas.



Este producto cumple con la Directiva 93/42/EEC en lo concerniente a dispositivos médicos.

La fecha de lanzamiento de este producto figura en la declaración de conformidad CE.

## I.2 Uso previsto



### ¡ADVERTENCIA!

- El Check O<sub>2</sub> Plus está destinado solamente para la comprobación de concentradores de oxígeno.
- NO use el Check O<sub>2</sub> Plus para el monitoreo continuo de oxígeno.

El Check O<sub>2</sub> Plus solo debe ser utilizado por personal capacitado.

El analizador de oxígeno Check O<sub>2</sub> Plus mide la concentración y el flujo de oxígeno mediante una tecnología de ultrasonido y mide la presión mediante un sensor de presión.

El analizador de oxígeno Check O<sub>2</sub> Plus es una herramienta que se utiliza para medir la pureza, el flujo y la presión de un concentrador de oxígeno. El Check O<sub>2</sub> Plus no está destinado a ser utilizado por pacientes a quienes se les prescriba oxígeno, ni está destinado para monitorear o confirmar de forma continua la entrega de oxígeno a un paciente.

El analizador de oxígeno esta destinado para utilizarse en entornos en donde se esté dando mantenimiento o reparando concentradores de oxígeno. Esto incluye hospitales, residencias para ancianos, instalaciones de atención extendida, residencias para pacientes y centros de reparación y mantenimiento de dispositivos de respiración.

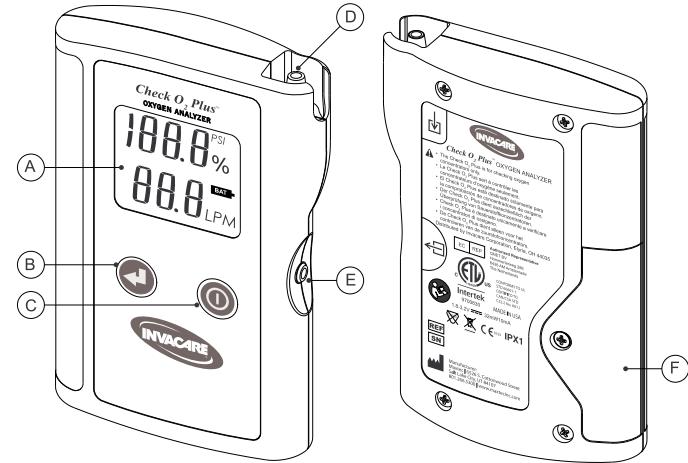
## 2 Resumen sobre el sistema

### 2.1 Descripción y principio de funcionamiento


El Check O<sub>2</sub> Plus es un analizador de oxígeno diseñado para comprobar la concentración de oxígeno, el flujo y la presión de salida de concentradores de oxígeno. El Check O<sub>2</sub> Plus ofrece un rendimiento sin paralelos gracias a su avanzado diseño, e incluye las siguientes ventajas funcionales y operacionales:

- Mediciones precisas de oxígeno
- No se requiere de calibración en campo.
- Capacidad para medir presión en PSI o kPa, lo cual resulta muy práctico.
- Diseño compacto y duradero
- Pantalla de cristal líquido (LCD) grande y fácil de leer
- Puerto de entrada de gas blindado y reforzado
- Baterías AA con larga vida útil
- Apagado automático después de 4 minutos.
- Indicación de batería baja
- Auto diagnóstico
- Fácil de limpiar


### 2.2 Identificación de componente




(A) La pantalla LCD

(B) Botón de modo 

(C) Botón ON/OFF 















(D) Entrada de muestra de gas 

(E) Salida de muestra de gas 

(F) Compartimento de baterías

## 2.3 Guía de símbolos

El Check O<sub>2</sub> Plus posee los siguientes símbolos y letreros de seguridad:

	Representante autorizado en la Comunidad Europea		Botón on/off
	No tirar. Para desechar la unidad siga las directrices locales.		Botón de mover
	Evaluated por ETL (Laboratorios de comprobación Intertek)		Batería baja
	Fabricante	LPM	Litros por minuto
IPX1	Protección contra ingreso	PSI	Libras por pulgada cuadrada
	No contiene látex	kPa	Kilopascales
	Número de serie	%	Por ciento
	Número de catálogo		Entrada de muestra de gas
	Consulte la documentación adjunta		Salida de muestra de gas
			Corriente continua

## 2.4 Descripción de componente

**Pantalla digital 3 1/2** - La pantalla LCD ofrece lecturas directas de concentración de oxígeno, flujo de gas y presión de gas. La pantalla LCD también muestra los códigos de error según corresponda.

**Botón ON/OFF** - Apaga y enciende el equipo.

**Botón de modo** - Cambia entre la medición de concentración de gas producido por un concentrador de oxígeno y la medición de oxígeno puro (para la verificación de calibración).

**Indicador de batería baja** - Indica que la tensión en voltajes de las baterías está por debajo de los niveles normales de funcionamiento.

**LPM** - Se ilumina al lado de la indicación de medición de flujo. (no se muestra cuando en el modo de verificación de calibración).

**KPA** - Indica que la medición de la presión se da en unidades de kilopascales.

**PSI** - Indica que la medición de la presión se da en unidades de libras por pulgada cuadrada.

**Símbolo "%"** - Se ilumina al lado de la indicación de medición de concentración.

**Entrada de muestra de gas** - Se utiliza para recibir la muestra de gas.

**Salida de muestra de gas** - Se utiliza como salida de la muestra de gas y cuando se cierra actúa como disparador de la medición de presión.

**Tubo de muestra de gas** - Se utiliza para conectar el equipo a las fuentes de muestra de gas.

## 2.5 Se incluye con su unidad

- Manual del usuario
- Tubería para muestra de gas
- Tapa suave

## 3 Seguridad

### 3.1 Instrucciones Generales



#### ¡ADVERTENCIA!

- Esta sección contiene información importante para el funcionamiento y uso seguro de este producto
- **NO UTILICE ESTE PRODUCTO NI CUALQUIER OTRO EQUIPO OPCIONAL DISPONIBLE SIN ANTES HABER LÉIDO Y COMPRENDIDO ESTAS INSTRUCCIONES Y CUALQUIER OTRO MATERIAL INFORMATIVO ADICIONAL, COMO MANUALES DEL USUARIO, MANUALES DE SERVICIO U HOJAS DE INSTRUCCIONES PROPORCIONADOS CON ESTE PRODUCTO O EQUIPO OPCIONAL. SI TIENE ALGUNA DUDA RELACIONADA CON LAS ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES O INSTRUCCIONES, PÓNGASE EN CONTACTO CON UN PROFESIONAL SANITARIO, SU REPRESENTANTE O UN TÉCNICO ANTES DE INTENTAR UTILIZAR ESTE EQUIPO. DE LO CONTRARIO, EXISTE EL RIESGO DE PRODUCIRSE LESIONES O DAÑOS.**

#### **ADVERTENCIA DE LOS ACCESORIOS**

- Los productos Invacare están específicamente diseñados y fabricados para usarse conjuntamente con los accesorios Invacare. Invacare no ha probado los accesorios diseñados por otros fabricantes y, por consiguiente, no están recomendados para usarse con los productos Invacare.



#### **¡PELIGRO! PARA REDUCIR EL RIESGO DE QUEMADURAS, ELECTROCUCIÓN, INCENDIO O LESIONES A PERSONAS**

- No debe utilizarse en aplicaciones con anestesia o para medir concentraciones de oxígeno provenientes de fuentes que no sean los concentradores de oxígeno convencionales.
- No debe utilizarse agentes de inhalación. Hacer funcionar el Check O<sub>2</sub> Plus en entornos explosivos o inflamables puede provocar incendios o explosiones.
- No adecuado para utilizarse en presencia de mezclas anestésicas inflamables.
- El oxígeno acelera rápidamente la combustión. No fume cuando esté utilizando el Check O<sub>2</sub> Plus para comprobar concentradores de oxígeno.
- No se debe usar en entornos de resonancia magnética.



### ¡ADVERTENCIA!

El uso inadecuado del Check O<sub>2</sub> Plus puede provocar lecturas de oxígeno imprecisas, lo cual puede conllevar a la indicación de tratamientos inadecuados y/o causar daños al paciente. Siga los procedimientos que se describen en este manual.

- Los usuarios deben conocer bien la información que contiene este manual de operaciones antes del uso del equipo. Para el funcionamiento seguro y efectivo del producto es necesaria la observancia estricta de las instrucciones. Este producto funcionará solo para lo que ha sido diseñado si se opera cumpliendo con las instrucciones de operación proporcionadas por el fabricante.
- NO use el Check O<sub>2</sub> Plus para medir la concentración de oxígeno de concentradores cuando la velocidad de flujo sea inferior a la de su rendimiento óptimo, especificado por el fabricante, dicha velocidad es generalmente 4 LPM o menos en concentradores con un flujo máximo de 10 LPM, y de 1 LPM o menos en concentradores con un flujo máximo de 5 LPM.
- Utilizar el Check O<sub>2</sub> Plus cerca de objetos que generan campos eléctricos puede provocar lecturas erróneas.



### ¡ADVERTENCIA!

- Si el Check O<sub>2</sub> Plus se expusiera a líquidos derramados o se sumergiera en ellos, quite inmediatamente las baterías y deje que el equipo se seque completamente. Cuando esté seco, sustituya las baterías y compruebe que funciona correctamente.
- No esterilice el Check O<sub>2</sub> Plus en autoclaves ni lo exponga a altas temperaturas (>60°C [140° F]).
- NO lo esterilice con óxido de etileno.
- NO exponga el Check O<sub>2</sub> Plus a irradiaciones, vacío, vapor o compuestos químicos fuertes.
- NO exponga el Check O<sub>2</sub> Plus a presiones superiores a los 50 psi. La exposición a presiones por encima de los 50 psi puede causar filtraciones en el dispositivo que pudieran afectar su desempeño en las lecturas de flujo y presión.
- La reparación o modificación del Check O<sub>2</sub> Plus por cualquier individuo que no sea el agente autorizado de Invacare puede conllevar a que el producto no funcione como se espera.





### ¡PRECAUCIÓN!

- Sustituya las baterías por baterías AA de litio o alcalinas de alta calidad. **NO** use baterías recargables.
- Cuando no lo vaya a utilizar por más de 30 días, quite las baterías para proteger el Check O<sub>2</sub> Plus contra posibles derrames de las baterías.
- Evite dejar caer el Check O<sub>2</sub> Plus para protegerlo contra daños que pueden afectar su rendimiento. Si se sospecha que el equipo presenta daños, realice el procedimiento de calibración de verificación que se describe en 4.3 Procedimiento de verificación de calibración , página 42.
- Evite que materias extrañas penetren al interior del Check O<sub>2</sub> Plus .
- **NO** utilice el Check O<sub>2</sub> Plus para comprobar un concentrador que tenga instalado un humidificador. La humedad del humidificador puede dañar el equipo.
- **NO** compruebe un concentrador al tiempo que mantiene presionado el botón de modo, de lo contrario la lectura no será precisa.
- Después de haberlo guardado en condiciones de frío o calor extremos, deje que el gas fluya a través del analizador por un tiempo suficiente como para que los sensores internos alcancen la temperatura del flujo de gas o espere a que el analizador se equilibre a temperatura ambiente antes de utilizarlo.

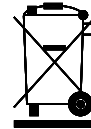
### 3.2 Eliminación

Este producto ha sido suministrado por un fabricante consciente por el medioambiente que cumple con la Normativa de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) 2002/96/CE.

Este producto puede contener sustancias que pueden ser perjudiciales para el medioambiente si se desecha en lugares (vertederos) que no sean los apropiados según la legislación.

Proteja el medio ambiente y recicle este producto a través de la planta de reciclaje más próxima cuando llegue al final de su vida útil.

Las baterías y la placa de circuito no deben desecharse con la basura corriente.




## 4 Instrucciones de operación

### 4.1 Medición de flujo y presión de oxígeno

Para comprobar la concentración de oxígeno y la presión y el flujo de una muestra de gas proveniente de un concentrador :

1. Conecte la tubería para la muestra de gas a la entrada de muestra de gas del Check O<sub>2</sub> Plus.
2. Fije el otro extremo de la tubería para muestra de gas al concentrador de oxígeno.
3. Inicie el flujo de gas hacia el Check O<sub>2</sub> Plus a una velocidad de 1 litro a 10 litros por minuto (se recomienda 2 litros por minuto). Asegúrese de que la salida del concentrado sea estable, según las recomendaciones del fabricante.
4. Encienda el Check O<sub>2</sub> Plus.
5. Deje que la lectura de oxígeno se establezca durante aproximadamente 10 segundos antes de completar la lectura de concentración y flujo de oxígeno.
6. Para comprobar la presión, tape la salida de muestra de gas con el dedo mientras el gas esté fluyendo.
7. Espere 5 segundos a que la pantalla muestre la lectura de presión.

 **NO** mantenga presionado el botón de modo mientras verifica un concentrador, de lo contrario la lectura no será precisa.

### 4.2 Cómo cambiar unidades de medición de presión

El Check O<sub>2</sub> Plus puede medir presión en PSI o kPa. El Check O<sub>2</sub> Plus está configurado de fábrica para medir en PSI. Para cambiar a KPa:

1. Con un destornillador Phillips afloje la compuerta del compartimento de las baterías y quítela.
2. Cambie el conmutador que se encuentra dentro del compartimento de las baterías.
3. Vuelva a poner la compuerta del compartimento de baterías y apriete el tornillo.

### 4.3 Procedimiento de verificación de calibración

Para comprobar que el Check O<sub>2</sub> Plus está funcionando bien, se incluye el modo de verificación. Para realizar la verificación de calibración:

1. Encienda el Check O<sub>2</sub> Plus.
2. Conecte una fuente de oxígeno puro (<sup>3</sup> 99.95%) a la entrada de muestra de gas.
3. Haga fluir de 2 LPM a 5 LPM de gas por el interior del Check O<sub>2</sub> Plus. Asegúrese de que el gas esté fluyendo por el Check O<sub>2</sub> Plus a una temperatura estable.
4. Pulse y mantenga la pulsado el botón de modo. Mientras mantiene pulsado el botón de modo, la medición de gas debe dar una lectura de 98.5 % y 101.5% de oxígeno. Si la medición de gas no está dentro de este rango, llame al departamento de servicio al cliente. Calibración el modo de verificación se indica por los letreros "CAL" y "VER" que parpadean en la pantalla debajo de la indicación de medición de gas.

### 4.4 Factores que influyen en una lectura precisa

#### Efectos de la temperatura

El Check O<sub>2</sub> Plus realiza una compensación de temperatura y funcionará según las especificaciones en todo el rango de temperatura de funcionamiento. Sin embargo, se debe evitar tomar mediciones durante períodos de cambios bruscos de temperatura.

## Efectos de la humedad

El Check O<sub>2</sub> Plus posee un sensor de humedad para detectar y compensar la humedad del gas que entra en el equipo. No obstante, los altos niveles de humedad (con condensado) pueden afectar la precisión y fiabilidad del Check O<sub>2</sub> Plus. Para evitar posibles daños:

- Evite utilizar el equipo en entornos donde la humedad relativa supere el 95%.
- NO use este equipo integrado a un circuito de respiración.
- NO respire ni sople hacia el interior del Check O<sub>2</sub> Plus.

## Efectos de otros gases

El Check O<sub>2</sub> Plus está diseñado para medir dos tipos diferentes de mezclas de gas:

- Oxígeno, nitrógeno y argón provenientes de un concentrador.
- Oxígeno puro en el modo de verificación de calibración

Cualquier otra concentración o combinación de gases hará que el Check O<sub>2</sub> Plus realice mediciones incorrectas de concentración de oxígeno.

## Efectos de bajo flujo

Los concentradores de oxígeno funcionan según el principio de extracción del nitrógeno del aire, dejando el oxígeno y el argón concentrados a una proporción específica de oxígeno/argón. Este principio de funcionamiento puede alterarse cuando los concentradores están configurados para fluir en el extremo bajo de su rango de funcionamiento. En flujos bajos, esto pueden generar baja concentración de oxígeno en la salida, por ejemplo, de 85% a 91%, por motivos que no son el alto contenido de nitrógeno, posiblemente por un incremento en el contenido de argón. El Check O<sub>2</sub> Plus requiere que la proporción de oxígeno y argón permanezca constante para poder garantizar una precisión de +/-1.5% de oxígeno.

- NO use el Check O<sub>2</sub> Plus para medir concentraciones de oxígeno de un concentrador cuando fluye a velocidades más bajas que la requerida para su funcionamiento óptimo, según lo especifica el fabricante del concentrador; generalmente 4 LPM o menos en concentradores con un flujo máximo de 10 LPM, y 1 LPM o menos en concentradores que poseen un flujo máximo de 5 LPM.

---

## 5 Códigos de error

---

### 5.1 Códigos de Error

El Check O<sub>2</sub> Plus posee funciones de auto-diagnóstico incorporadas al software para detectar lecturas incorrectas fuera de los rangos de funcionamiento normal. Los códigos, descripciones y acciones recomendadas son:


- **E01: Medición de oxígeno fuera de rango, Alto (<sup>3</sup> 102.0% calculado por algoritmo).**  
**Acción que se recomienda:** Verificar que el Check O<sub>2</sub> Plus esté siendo utilizado en el modo correcto (modo de verificación de concentrador o verificación de calibración). Si el código de error se repite; realice una verificación de calibración según lo descrito en la sección 4.3 de este manual. Si el código de error se repite de nuevo; contacte con el departamento de servicio al cliente.
- **E02: Medición de oxígeno fuera de rango, Bajo (±2.0% calculado por algoritmo).**  
**Acción que se recomienda:** Verificar que el Check O<sub>2</sub> Plus esté siendo utilizado en el modo correcto (modo de verificación de concentrador o verificación de calibración). Si el código de error se repite; realice una verificación de calibración según lo descrito en la sección 4.3 de este manual. Si el código de error se repite de nuevo; contacte con el departamento de servicio al cliente.
- **E03: Falta la memoria del dispositivo o está en mal estado.**  
**Acción que se recomienda:** Contacte con el departamento de servicio al cliente.
- **E04: La señal de lectura no es estable.**  
**Acción que se recomienda:** Contacte con el departamento de servicio al cliente.
- **E05: Medición de presión fuera de rango, Alto (<sup>3</sup> 50 PSI).**

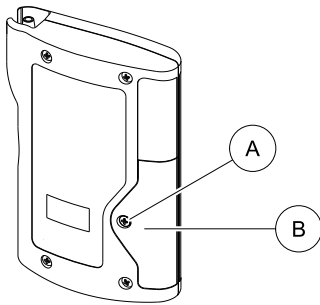
**Acción que se recomienda:** Compruebe la presión con una fuente de gas conocida. Si si el código de error se repite, contacte con el departamento de servicio al cliente.



- **E06: Fuera de la temperatura de funcionamiento, Alta (<sup>3</sup> 40° C).**  
**Acción que se recomienda:** El Check O<sub>2</sub> Plus está demasiado caliente, refresque el equipo llevándolo a una temperatura cercana a la temperatura ambiente antes de utilizarlo.
- **E07: Fuera de la temperatura de funcionamiento, Baja (<sup>3</sup> 15° C).**  
**Acción que se recomienda:** El Check O<sub>2</sub> Plus está demasiado frío, caliente el equipo llevándolo a una temperatura cercana a la temperatura ambiente antes de utilizarlo.
- **E08: Error de auto-comprobación del equipo.**  
**Acción que se recomienda:** Quite y sustituya las baterías. Si el código de error se repite; Contacte con el departamento de servicio al cliente.

## 6 Cómo cambiar las baterías

### 6.1 Procedimiento de sustitución de baterías

Las baterías deben cambiarse cuando el  ícono se ilumina. El ícono se mantendrá iluminado hasta que las baterías tengan carga. Si el nivel de las baterías es demasiado bajo, el Check O<sub>2</sub> Plus no se encenderá hasta que se hayan cambiado las baterías.



1. Con un destornillador #1 Phillips (estrella) afloje afloje el tornillo  de la puerta del compartimento de las baterías  y quítela.
2. Quite las baterías.
3. Inserte las baterías asegurándose de respetar la correcta polaridad. **NO** use baterías recargables.
4. Vuelva a poner la compuerta del compartimento de baterías y apriete el tornillo.
5. Si el Check O<sub>2</sub> Plus no se enciende cuando termine de cambiarlas, compruebe que las baterías estén instaladas correctamente y que sean nuevas.

---

## 7 Limpieza y mantenimiento

---

### 7.1 Limpieza



#### **¡PRECAUCIÓN!**

##### **Riesgo de daños en el producto.**

Sea precavido en el uso del equipo para evitar que cualquier fluido penetre en el Check O<sub>2</sub> Plus

- NO sumerja el Check O<sub>2</sub> Plus en ningún fluido.
- No esterilice el Check O<sub>2</sub> Plus con autoclaves, ni con óxido de etileno.


Limpie las superficies exteriores del Check O<sub>2</sub> Plus con jabón de manos o detergente para platos suave (pH 6-8).

### 7.2 Mantenimiento

- Sustituya las baterías por baterías AA de litio o alcalinas de alta calidad. **NO** use baterías recargables.
- Cuando no lo vaya a utilizar por más de 30 días, quite las baterías para proteger el Check O<sub>2</sub> Plus contra posibles derrames de las baterías.
- Guarde el Check O<sub>2</sub> Plus entre -15°C y 60°C

## 8 Datos técnicos

### 8.1 Parámetros Habituales del Producto

<b>OXÍGENO</b>		
Rango de medición de oxígeno: (proveniente de un concentrador)	20,9 - 96%	
Precisión de medición de oxígeno:	±1,5 % a fondo de escala a temperatura constante y flujo óptimo*	
Resolución de medición de oxígeno:	0,1% de oxígeno	
 *Ver Efectos de bajo flujo, página 43 de este manual de operación para obtener información sobre las consecuencias del flujo bajo.		
<b>FLUJO</b>		
Rango de medición de flujo:	de 0 LPM a 10 LPM	
Precisión de medición de flujo:	±0,2 LPM	
Resolución de medición de flujo:	0,1 LPM	
<b>PRESIÓN</b>	<b>PSI</b>	<b>KPA</b>
Rango de medición de presión:	0,5 - 50	3,4 - 344
Precisión de medición de presión:	±0,5%	±0,5%
Resolución de medición de presión:	0,1	0,1 a 199, 1 desde 200 a 344
Tiempo de respuesta:	£ 17 segundos	


Tiempo de calentamiento:	< 1 segundo
Temperatura de funcionamiento:	15°C - 40°C (59°F-104°F)
Temperatura de almacenamiento:	-15°C - 60°C (5°F-140°F)
Presión:	800 - 1000 mBares
Humedad:	de 0 a 95% (sin condensado)
Requerimientos de alimentación eléctrica:	2 baterías AA alcalinas (2 x 1.5 Volteos)
Vida útil de la batería:	<sup>3</sup> 1,100 horas (16500 ciclos de lectura)
Indicación de batería baja:	Icono de batería baja mostrado en la pantalla LCD
Dimensiones:	3.39" x 5.10" x 1.08" [86.1 mm x 125.5 mm x 25.4 mm]
Peso:	0.4 libras (181 g)
<b>CLASIFICACIONES</b>	
Protección contra choque eléctrico:	Equipo con alimentación eléctrica interna
Protección contra el agua:	IPX1
Modo de funcionamiento:	Continuo
Esterilización:	Ver 7.1 Limpieza, página 46.
Mezcla anestésica inflamable:	No adecuado para utilizarse en presencia de mezclas anestésicas inflamables
Especificaciones de alimentación eléctrica:	1,8-3,2V === 32 mW 10mA

---

## 9 Garantía

---

### 9.1 Garantía limitada - Norteamérica

 Tenga en cuenta que la siguiente garantía se ha redactado para cumplir con las leyes federales aplicables a los productos fabricados a partir del 4 de julio de 1975.

Esta garantía se extiende únicamente al comprador/usuario original de nuestros productos.

Esta garantía le concede derechos legales específicos, aunque puede disponer de otros derechos legales que pueden diferir entre distintos estados.

Con esta garantía, Invacare garantiza que sus productos estarán libres de defectos de materiales y mano de obra durante tres años a partir de la fecha de compra original (exceptuando ruedas y neumáticos). Si durante este período de la garantía se demuestra que los productos son defectuosos, se procederá a la reparación o sustitución de los mismos, según lo que Invacare estime oportuno. Esta garantía no incluye los gastos de mano de obra o envío derivados de la reparación o la instalación de las piezas de recambio de los productos. La única obligación de Invacare y la solución exclusiva para el usuario bajo esta garantía está limitada a dicha reparación y/o sustitución.

Para obtener información sobre el servicio de la garantía, póngase en contacto con el distribuidor a quien compró el producto Invacare. En el supuesto de no recibir un servicio de garantía satisfactorio, escriba directamente a Invacare enviando una carta a la dirección postal indicada en la última página. Especifique el nombre del distribuidor, la dirección, el número de modelo, la fecha de compra, la naturaleza del defecto y, si el producto está serializado, el número de serie.

Invacare Corporation emitirá una autorización de devolución. La unidad o la pieza defectuosa deberá ser devuelta para someterse a la

inspección de garantía en el espacio de treinta (30) días a partir de la fecha de autorización de devolución, indicando como identificación el número de serie, si procede. NO devuelva ningún producto a fábrica sin nuestro consentimiento previo. Los envíos contra reembolso no están admitidos. Por favor, pague los gastos de envío con antelación. LIMITACIONES Y EXCLUSIONES: LA GARANTÍA NO ES APLICABLE PARA LOS PROBLEMAS SURGIDOS POR EL DESGASTE NORMAL NI PARA LOS PROBLEMAS OCASIONADOS POR NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES ADJUNTAS. ADEMÁS, LA GARANTÍA ANTES MENCIONADA NO SE APLICARÁ A LOS PRODUCTOS CON NUMERACIÓN DE SERIE SI EL NÚMERO DE SERIE SE HA ELIMINADO O BORRADO; LOS PRODUCTOS QUE PUEDAN HABER ESTADO SOMETIDOS A UN USO NEGLIGENTE, ACCIDENTE, UTILIZACIÓN INADECUADA, MANTENIMIENTO O ALMACENAMIENTO; O LOS PRODUCTOS MODIFICADOS SIN EL CONSENTIMIENTO EXPRESO POR ESCRITO DE INVACARE, INCLUIDOS, PERO SIN LIMITARSE A: LA MODIFICACIÓN POR MEDIO DEL USO DE PIEZAS O ACCESORIOS NO AUTORIZADOS; PRODUCTOS DAÑADOS COMO CONSECUENCIA DE REPARACIONES REALIZADAS EN COMPONENTES SIN EL CONSENTIMIENTO ESPECÍFICO DE INVACARE; PRODUCTOS DAÑADOS POR CIRCUNSTANCIAS AJENAS AL CONTROL DE INVACARE; PRODUCTOS REPARADOS POR ALGUIEN QUE NO SEA DISTRIBUIDOR DE INVACARE, TAL EVALUACIÓN SOLAMENTE LA PODRÁ DETERMINAR INVACARE.

LA PRESENTE GARANTÍA EXPRESA ES EXCLUSIVA E INVALIDA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE CARÁCTER COMERCIAL Y SUJETAS A UN USO PARTICULAR; EL ÚNICO RECURSO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIER TIPO DE GARANTÍA SE LIMITA A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DEL PRODUCTO DEFECTUOSO TAL Y



COMO SE ESPECIFICA EN LAS PRESENTES CONDICIONES. LA APLICACIÓN DE TODA GARANTÍA IMPLICADA NO PUEDE AMPLIAR MÁS ALLÁ DE LA DURACIÓN EXPRESA DE GARANTÍA INDICADA ANTERIORMENTE. INVACARE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO INCIDENTAL O DERIVADO. ESTA GARANTÍA PUEDE AMPLIARSE PARA CUMPLIR CON LAS LEYES Y REQUISITOS DE CADA ESTADO O PROVINCIA.

## 9.2 Garantía

Invacare® garantiza el perfecto estado y funcionamiento de su producto. La garantía cubre todas las averías y defectos que de forma probada proceden de una fabricación incorrecta, mala calidad de los materiales o modelo defectuoso. Los derechos de garantía frente a Invacare® sólo pueden ser reclamados por el distribuidor, y no por el usuario del producto.

Esta garantía no cubre las consecuencias del desgaste normal, de un uso incorrecto o daños, así como la falta de mantenimiento, el montaje o puesta en marcha defectuosos por parte del comprador o de terceros, o problemas que son consecuencia de circunstancias externas. La obligación de garantía se cancela cuando en el producto se han realizado modificaciones no previstas y no ejecutadas por el distribuidor especializado, así como por el empleo de recambios inapropiados. La garantía no incluye los gastos que surgen como consecuencia de la subsanación del problema, por ejemplo los fletes o transporte, costes salariales, gastos de viaje, etc.

El plazo de validez de la garantía es de 24 meses. Las piezas de cierre quedan excluidas de la garantía.

Además, los términos y condiciones son parte de los términos y condiciones generales específicos para cada país en el que se vende este producto.

Notes

---

# Inhaltsverzeichnis

---

Diese Gebrauchsanweisung muss dem Benutzer des Produkts ausgehändigt werden. Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung vor Verwendung des Produktes und bewahren Sie sie für den weiteren Gebrauch auf.

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>52</b>
1.1	Symbole .....	52
1.2	Anwendungszweck. ....	52
<b>2</b>	<b>Systemübersicht</b> .....	<b>53</b>
2.1	Beschreibung & Arbeitsweise .....	53
2.2	Beschreibung der Bestandteile .....	53
2.3	Symbolübersicht .....	54
2.4	Erklärung der Bestandteile .....	54
2.5	Lieferumfang des Geräts .....	54
<b>3</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>55</b>
3.1	Allgemeine Richtlinien .....	55
3.2	Entsorgung .....	57
<b>4</b>	<b>Bedienungsanweisungen</b> .....	<b>58</b>
4.1	Messung von Sauerstoff, Durchfluss und Druck .....	58
4.2	Wechsel der Druckmaßeinheit .....	58
4.3	Überprüfung der Kalibrierung .....	58
4.4	Faktoren, die genaue Messungen beeinträchtigen .....	58
	Auswirkungen der Temperatur .....	58
	Auswirkungen der Luftfeuchtigkeit .....	58
	Auswirkungen anderer Gase .....	59
	Auswirkungen der Luftflusses .....	59
<b>5</b>	<b>Fehlercodes</b> .....	<b>60</b>

5.1	Fehlercodes.....	60
<b>6</b>	<b>Austausch der Batterien</b> .....	<b>61</b>
6.1	Austausch der Batterien .....	61
<b>7</b>	<b>Reinigung und Wartung</b> .....	<b>62</b>
7.1	Reinigung .....	62
7.2	Wartung .....	62
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>63</b>
8.1	Typische Produktparameter .....	63
<b>9</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>64</b>
9.1	Garantie .....	64

# I Allgemeines

## I.1 Symbole

In diesem Handbuch werden Signalwörter verwendet, um auf Gefahren oder unsichere Praktiken hinzuweisen, die zu Verletzungen oder Sachschäden führen können. Die Definitionen der verwendeten Signalwörter finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.



### **GEFAHR!**

- Das Wort Gefahr bezeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.



### **WARNUNG!**

- Das Signalwort „Warnung“ weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen könnte.



### **VORSICHT!**

- Bezeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden oder geringfügigen Verletzungen oder beidem führen kann.



Nützliche Tipps, Empfehlungen und Informationen für eine effiziente und problemlose Verwendung.



Dieses Produkt entspricht der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte

Der Markteinführungszeitpunkt für dieses Produkt ist in der CE-Konformitätserklärung angegeben.

## I.2 Anwendungszweck



### **WARNUNG!**

- Der Check O<sub>2</sub> Plus dient ausschließlich der Überprüfung von Sauerstoffkonzentratoren.
- Verwenden Sie den Check O<sub>2</sub> Plus NICHT für die kontinuierliche Sauerstoffüberwachung.

Der Check O<sub>2</sub> Plus darf nur von dafür geschultem Personal verwendet werden.

Der Check O<sub>2</sub> Plus Sauerstoffsensor misst mithilfe von Ultraschalltechnologie Sauerstoffkonzentration und Durchfluss und misst mithilfe eines piezoresistiven Silikondrucksensors den Druck.

Der Check O<sub>2</sub> Plus Sauerstoffsensor ist ein Gerät für die Messung von Sauerstofffreiheit, Durchfluss und Druck eines Sauerstoffkonzentrators. Der Check O<sub>2</sub> Plus ist nicht für Patienten vorgesehen, denen Sauerstoff verschrieben wurde und es darf nicht für die kontinuierliche Überwachung oder Bestätigung der Sauerstoffbereitstellung eines Patienten eingesetzt werden.

Der Check O<sub>2</sub> Plus Sauerstoffsensor ist für die Verwendung in einer Umgebung vorgesehen, wo Sauerstoffkonzentratoren gewartet und/oder repariert werden. Das beinhaltet Krankenhäuser, Altenheime, Pflegeeinrichtungen, Patientenhäuser und Wartungs- und Reparaturwerkstätten für Atemschutzgeräte.

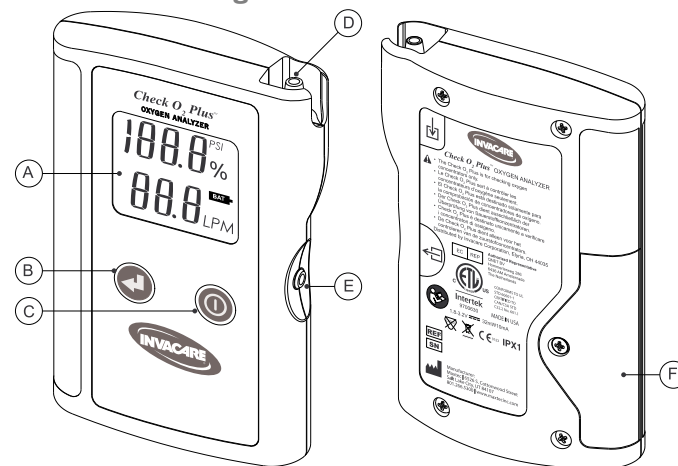
## 2 Systemübersicht

### 2.1 Beschreibung & Arbeitsweise

Der Check O<sub>2</sub> Plus ist ein Sauerstoffsensor zur Überprüfung von Sauerstoffkonzentration, Durchfluss und Ausgangsdruck von Sauerstoffkonzentratoren. Das Check O<sub>2</sub> Plus bietet aufgrund seines fortschrittlichen Designs eine unvergleichbare Leistung und Zuverlässigkeit, das die folgenden Features und Betriebsvorteile umfasst:

- Exakte Sauerstoffmessungen.
- Keine Feldkalibrierung erforderlich.
- Bequeme Messung des Drucks in PSI oder kPa.
- Langlebiges, kompaktes Design.
- Große, einfach abzulesende Flüssigkristallanzeige (LCD).
- Abgeschirmter und verstärkter Einlass für Gasproben.
- Lange Lebensdauer mit 2 AA-Batterien.
- Automatische Abschaltung nach 4 Minuten.
- Zeigt an, wenn die Batterieindikator zur Neige geht.
- Selbstdiagnose.
- Einfache Reinigung.

### 2.2 Beschreibung der Bestandteile



(A) LCD-Anzeige

(B) Modustasten

(C) EIN/AUS-Schalter

(D) Gasprobeneingang















(E) Gasprobenausgang

(F) Batteriefach



## 2.3 Symbolübersicht

Folgende Symbole und Sicherheitsbeschriftungen sind auf dem Check O<sub>2</sub> Plus zu finden:

	Autorisierter Vertreter innerhalb der Europäischen Gemeinschaft		Ein-/Ausschalter
	Nicht wegwerfen. Befolgen Sie die örtlichen Richtlinien zur Entsorgung		Modustaste
	Bewertet durch ETL (Intertek Testing Laboratories)		Batterieanzeige niedrig
	Hersteller	LPM	Durchfluss in Liter pro Minute (l/min)
IPX1	Eindringenschutz	PSI	Pfund pro Quadratzoll
	Latexfrei	kPa	Kilopascal
	Seriennummer	%	Prozent
	Katalognummer		Gasprobeneingang
	Begleitdokumente beachten		Gasprobenausgang
			Gleichspannung

## 2.4 Erklärung der Bestandteile

**3,5-Stellen-Anzeige** — Das LCD bietet direktes Ablesen von Sauerstoffkonzentration, Gasfluss und Gasdruck. Auf der LCD-Anzeige werden außerdem bei Bedarf die Fehlercodes angezeigt.

**EIN/AUS-Schalter** — Ein- oder Ausschalten des Geräts .

**Modustasten** — Umschalten zwischen der Messung des durch einen Sauerstoffkonzentrator produzierten Gases und reinem Sauerstoff (zur Kalibrierungsüberprüfung).

**Batterieanzeige** — Gibt an, wenn sich die Spannung der Batterien unterhalb eines normalen Betriebszustandes befindet.

**l/min** — Leuchtet neben der Flussmessung. (Wird im Überprüfungsmodus für die Kalibrierung nicht angezeigt).

**KPA** — Angabe der Druckmessung in der Einheit Kilopascal.

**PSI** — Angabe der Druckmessung in der Einheit Pfund pro Quadratzoll.

**“%” Symbol** — Beleuchtet neben der Konzentrationsmessung.

**Gasprobeneingang** — Verwendet für die Aufnahme der Gasprobe.

**Gasprobenausgang** — Verwendet als Ausgang für die Gasprobe und als Auslöser für die Druckmessung, wenn verstopft.

**Schlauch für Gasprobe** — Verwendet für die Verbindung zu Gasprobequellen.

## 2.5 Lieferumfang des Geräts

- Gebrauchsanweisung
- Schlauch für Gasprobe
- Softabdeckung

## 3 Sicherheit

### 3.1 Allgemeine Richtlinien



#### **WARNUNG!**

- Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen für den sicheren Betrieb und die sichere Verwendung dieses Produkts.
- Möglicherweise vorhandenes Zubehör erst nachdem Sie diese Anweisungen und mögliches zusätzliches Anweisungsmaterial, wie zu dem Produkt gehörende Benutzerhandbücher, Servicehandbücher oder Merkblätter, vollständig gelesen und verstanden haben. Falls die Warnungen, Sicherheitshinweise und Anweisungen unverständlich sind, wenden Sie sich bitte an den zuständigen Händler oder direkt an den Technischen Kundendienst von Invacare, bevor Sie die Ausrüstung verwenden - andernfalls kann es zu Verletzungen und Sachschäden kommen.

#### **WARNUNG ZUM ZUBEHÖR**

- Die Konstruktion und die Herstellung der Invacare-Produkte sind so speziell, dass ausschließlich Invacare-Zubehör verwendet werden darf. Zubehörteile von anderen Herstellern sind nicht von Invacare getestet worden und werden für die Verwendung mit Invacare- Produkten nicht empfohlen.



#### **GEFAHR! REDUZIERUNG DES RISIKOS VON VERBRENNUNGEN, STROMSCHLÄGEN, BRÄNDEN ODER KÖRPERVERLETZUNGEN**

- Nicht geeignet für den Einsatz bei Anästhesieanwendungen oder für die Messung der Sauerstoffkonzentration von Quellen außer herkömmlicher Sauerstoffkonzentratoren.
- Nicht geeignet für die Verwendung mit Inhalationsmitteln. Der Betrieb des Check O<sub>2</sub> Plus in brennbarer oder explosiver Atmosphäre kann zu Feuer oder einer Explosion führen.
- Nicht geeignet zur Verwendung mit brennbaren Anästhesiegasgemischen.
- Sauerstoff fördert eine rasche Verbrennung. Während der Verwendung des Check O<sub>2</sub> Plus für die Überprüfung von Sauerstoffkonzentratoren darf nicht geraucht werden.
- Nicht zur Verwendung in einer MRI-Umgebung geeignet.



### **WARNUNG!**

Eine unsachgemäße Verwendung des Check O<sub>2</sub> Plus kann zu falschen Sauerstoffmesswerten und dadurch zu einer falschen Behandlung und/oder zu Schädigungen des Patienten kommen. Befolgen Sie die in dieser Anleitung dargestellten Vorgehensweisen.

- Vor dem Gebrauch müssen sich alle Personen gründlich mit den in dieser Anleitung bereitgestellten Information vertraut machen. Für eine sichere und effektive Produktleistung müssen Sie sich streng an alle Betriebs- und Wartungsanweisungen halten. Die Leistungsfähigkeit dieses Produkts ist nur dann gewährleistet, wenn es in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers installiert und betrieben wird.
- Verwenden Sie den Check O<sub>2</sub> Plus NICHT für die Messung der Sauerstoffkonzentration eines Konzentrators, wenn die Durchflussrate unter der vom Konzentrorhersteller angegebenen Leistung liegt; im Allgemeinen 4 l/min oder weniger bei Konzentratoren mit einem maximalen Durchfluss von 10 l/min und 1 l/min oder weniger mit Konzentratoren mit einem maximalen Durchfluss von 5 l/min.
- Wenn Sie den Check O<sub>2</sub> Plus in der Nähe von Geräten verwenden, die elektrische Felder erzeugen, erhalten Sie möglicherweise ungenaue Messungen.



### **WARNUNG!**

- Sollte der Check O<sub>2</sub> Plus jemals Flüssigkeiten (durch Verschütten oder Untertauchen) ausgesetzt werden, dann entfernen Sie umgehend die Batterien und lassen das Gerät vollständig trocknen. Sobald das Gerät trocken ist, ersetzen Sie die Batterien und prüfen es auf korrekten Betrieb.
- Das Check O<sub>2</sub> Plus darf niemals autoklaviert oder hohen Temperaturen ausgesetzt werden (>60 °C).
- Verwenden Sie KEINE Ethylenoxid-Sterilisation.
- Setzen Sie den Check O<sub>2</sub> Plus NIEMALS Druck, Bestrahlung, Vakuum, Dampf oder Chemikalien aus.
- Verwenden Sie für das Check O<sub>2</sub> Plus KEINEN höheren Druck als 50 psi. Die Anwendung von Druck über 50 psi kann zu Lecks am Gerät führen, die sich negativ auf die Durchflussleistung und auf das Ablesen der Druckwerte auswirken können.
- Reparaturen oder Manipulation des Check O<sub>2</sub> Plus über das in den Wartungsanleitungen beschriebene Maß hinaus oder von anderen Personen, die nicht wie vorgeschrieben von Invacare geschult oder eingewiesen worden sind, kann den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts beeinträchtigen.





### VORSICHT!

- Ersetzen Sie die Batterien mit hochwertigen AA-Alkali- oder Lithium-Batterien. Verwenden Sie KEINE wiederaufladbaren Batterien.
- Um das Gerät vor Beschädigungen durch eine auslaufende Batterie zu schützen, entfernen Sie die Batterien stets, wenn das Check O<sub>2</sub> Plus aufbewahrt wird (1 Monat lang nicht in Gebrauch).
- Vermeiden Sie ein Herunterfallen des Check O<sub>2</sub> Plus, um so Beschädigungen zu vermeiden, die sich negativ auf die Leistung auswirken können. Wird eine Beschädigung des Geräts vermutet, führen Sie 4.3 Überprüfung der Kalibrierung, Seite 58.
- Führen Sie keine Fremdkörper in das Check O<sub>2</sub> Plus ein.
- Verwenden Sie das Check O<sub>2</sub> Plus NICHT für die Überprüfung eines Konzentrators bei gleichzeitig vorhandenem Befeuchtungsgerät. Die Feuchtigkeit eines Befeuchtungsgeräts könnte das Gerät beschädigen.
- Überprüfen Sie den Konzentrator NICHT, während Sie die Modustaste drücken, oder es werden falsche Werte abgelesen.
- Nach der Lagerung des Geräts unter extrem heißen oder kalten Bedingungen muss das Gas solange durch das Analysegerät fließen, bis die internen Sensoren die Temperatur des Gasstroms erreichen, oder man wartet mit der Verwendung des Geräts, bis sich das Analysegerät der Raumtemperatur angepasst hat.

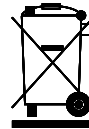
### 3.2 Entsorgung

Dieses Produkt ist von einem umweltbewussten Hersteller geliefert worden, der gemäß der Verordnung 2002/96/CE zur Entsorgung von Elektro- bzw. Elektronikschrott (WEEE) arbeitet

Dieses Produkt kann Stoffe enthalten, die sich für die Umwelt als schädlich erweisen könnten, falls sie an Orten (Mülldeponien) entsorgt werden, die nach der Gesetzgebung dafür nicht geeignet sind.

Wir bitten Sie, umweltverträglich zu handeln und dieses Produkt nach Ende seiner Lebensdauer über eine lokale Müllverwertungsanlage recyceln zu lassen.

Die Batterien und Platine eignen sich nicht für die Entsorgung im normalen Hausmüll.



---

## 4 Bedienungsanweisungen

---

### 4.1 Messung von Sauerstoff, Durchfluss und Druck

Überprüfung von Sauerstoffkonzentration, Durchfluss und Druck einer Gasprobe von einem Konzentrator:

1. Verbinden Sie den Gasprobenschlauch mit dem Gasprobeneingang vom Check O<sub>2</sub> Plus.
2. Befestigen Sie das andere Ende des Gasprobenschlauchs mit dem Sauerstoffkonzentrator.
3. Starten Sie den Gasfluss vom Check O<sub>2</sub> Plus mit einer Rate von 1-10 Litern pro Minute (2 Liter pro Minute wird empfohlen). Stellen Sie sicher, dass der Ausstoß des Konzentrators den Empfehlungen des Herstellers im Bezug auf Stabilität entspricht.
4. Schalten Sie den Check O<sub>2</sub> Plus ein.
5. Warten Sie vor dem Ablesen von Sauerstoffkonzentration und Durchfluss 10 Sekunden ab, bis sich der Wert stabilisiert hat.
6. Um den Druck zu überprüfen, decken Sie den Gasprobenausgang während des Gasflusses mit Daumen und Finger ab.
7. Warten Sie 5 Sekunden bis zum Ablesen des Drucks.



Drücken Sie während der Überprüfung eines Konzentrators NICHT die Modustaste oder es werden falsche Werte abgelesen.

### 4.2 Wechsel der Druckmaßeinheit

Das Check O<sub>2</sub> Plus kann den Druck in PSI oder kPa messen. Das Check O<sub>2</sub> Plus ist ab Werk auf PSI eingestellt. Umschalten auf kPa:

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Größe 1 die Schraube des Batteriefachdeckels und entfernen Sie den Deckel.
2. Betätigen Sie den Schalter im Batteriefach.
3. Bringen Sie den Batteriefachdeckel wieder an und ziehen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels wieder fest.

### 4.3 Überprüfung der Kalibrierung

Mit dem Modus für die Kalibrierungsüberprüfung kann überprüft werden, ob das Check O<sub>2</sub> Plus korrekt funktioniert. So wird die Kalibrierungsüberprüfung durchgeführt:

1. Schalten Sie das Check O<sub>2</sub> Plus ein.
2. Verbinden Sie eine Quelle mit reinem Sauerstoff (<sup>3</sup>99,95 %) mit dem Gasprobeneingang.
3. Lassen Sie 2-5 l/min Gas in den Check O<sub>2</sub> Plus fließen. Stellen Sie sicher, dass der Gasfluss zum Check O<sub>2</sub> Plus bei einer stabilen Temperatur stattfindet.
4. Drücken und halten Sie den "Mode" Schalter. Während Sie den Schalter gedrückt halten, sollten die Werte zwischen 98,5 und 101,5 % Sauerstoff liegen. Wenn die Werte außerhalb dieser Spanne liegen, rufen Sie bitte den Kundenservice an. Im Kalibrierungsmodus leuchtet auf dem Bildschirm "CAL" und "VER" unterhalb der Anzeige für die Sauerstoffwerte

### 4.4 Faktoren, die genaue Messungen beeinträchtigen

#### Auswirkungen der Temperatur

Das Check O<sub>2</sub> Plus kompensiert die Temperatur und arbeitet innerhalb des Betriebstemperaturbereichs innerhalb der Spezifikationen. Die Durchführung von Messungen während schneller Änderungen der Gastemperatur sollte jedoch vermieden werden.

#### Auswirkungen der Luftfeuchtigkeit

Das Check O<sub>2</sub> Plus verfügt über einen Feuchtigkeitssensor für die Erkennung und Kompensierung der Feuchtigkeit von Gas, das in das Gerät gelangt. Hohe Mengen an Feuchtigkeit (Kondensierung) können die Genauigkeit und Zuverlässigkeit des Check O<sub>2</sub> Plus beeinflussen. So vermeiden Sie mögliche Schäden:

- Vermeiden Sie den Gebrauch in Umgebungen mit mehr als 95 % relativer Luftfeuchtigkeit.
- Verwenden Sie dieses Gerät NICHT in einem Beatmungskreis.
- Atmen oder blasen Sie NICHT in das Check O<sub>2</sub> Plus.

### Auswirkungen anderer Gase

Mit dem Check O<sub>2</sub> Plus können zwei verschiedene Arten von Gasmischungen gemessen werden:

- Sauerstoff, Stickstoff und Argon aus Sauerstoffkonzentratoren.
- Purer Sauerstoff während des Modus Kalibrierungsüberprüfung.

Alle anderen Konzentrationen oder Kombinationen aus Gasen führen mit dem Check O<sub>2</sub> Plus zu falschen Messergebnissen.

### Auswirkungen der Luftflusses

Sauerstoffkonzentratoren funktionieren nach dem Prinzip des Entfernens von Stickstoff aus der Luft und übrig bleibt konzentrierter Sauerstoff und Argon in einem bestimmten Verhältnis. Dieses Betriebsprinzip kann sich ändern, wenn die Konzentratoren für einen Durchfluss am unteren Ende ihres Betriebsbereichs eingestellt sind. Bei niedrigen Durchflüssen geben sie eventuell eine niedrige Sauerstoffkonzentration aus, wie z. B. 85 % bis 91 %, was nicht am hohen Stickstoff liegt, sondern wahrscheinlich an einer Erhöhung des Argon. Das Check O<sub>2</sub> Plus erfordert ein konstantes Verhältnis von Sauerstoff und Argon, um so eine Genauigkeit von +/- 1,5 % Sauerstoff zu gewährleisten.

- Verwenden Sie das Check O<sub>2</sub> Plus NICHT für die Messung der Sauerstoffkonzentration eines Konzentrators, wenn die Durchflussrate unter der vom Konzentratorhersteller angegebenen Leistung liegt; im Allgemeinen 4 l/min oder weniger bei Konzentratoren mit einem maximalen Durchfluss von 10 l/min und 1 l/min oder weniger mit Konzentratoren mit einem maximalen Durchfluss von 5 l/min.

---

## 5 Fehlercodes

---

### 5.1 Fehlercodes

Das Check O<sub>2</sub> Plus verfügt über Selbstdiagnosefunktionen in der Software für die Erkennung fehlerhafter Ablesungen außerhalb des normalen Betriebsbereichs. Hier die Codes, Beschreibungen und empfohlenen Maßnahmen:


- **E01:** Sauerstoffmessung außerhalb des Bereichs High ( $\approx 102,0\%$  berechnet per Algorithmus).  
**Empfohlene Maßnahme:** Überprüfen Sie, ob das Check O<sub>2</sub> Plus im korrekten Modus verwendet wird (Konzentrator oder Modus für Kalibrierungsüberprüfung). Falls der Fehlercode wiederholt angezeigt wird, führen Sie eine Kalibrierungsüberprüfung durch, wie in Abschnitt 4.3 dieses Handbuchs erläutert. Wird der Fehlercode erneut angezeigt, wenden Sie sich an den Kundendienst.
- **E02:** Sauerstoffmessung außerhalb des Bereichs Low ( $\approx -2,0\%$  berechnet per Algorithmus).  
**Empfohlene Maßnahme:** Überprüfen Sie, ob der Check O<sub>2</sub> Plus im korrekten Modus verwendet wird (Konzentrator oder Modus für Kalibrierungsüberprüfung). Falls der Fehlercode wiederholt angezeigt wird, führen Sie eine Kalibrierungsüberprüfung durch, wie in Abschnitt 4.3 dieses Handbuchs erläutert. Wird der Fehlercode erneut angezeigt, wenden Sie sich an den Kundendienst.
- **E03:** Gerätespeicher fehlerhaft oder fehlt.  
**Empfohlene Maßnahme:** Schicken Sie den Check O<sub>2</sub> Plus zum Hersteller zurück, um es dort reparieren zu lassen.
- **E04:** Signalmessung nicht stabil.  
**Empfohlene Maßnahme:** Schicken Sie den Check O<sub>2</sub> Plus zum Hersteller zurück, um es dort reparieren zu lassen.
- **E05:** Druckmessung außerhalb des Bereichs High ( $\approx 50$  PSI).

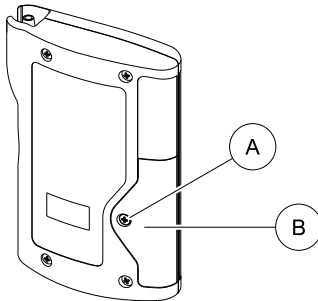
**Empfohlene Maßnahme:** Überprüfen Sie den Druck der Gasquelle. Wird der Fehlercode erneut angezeigt, wenden Sie sich an den Kundendienst.



- **E06:** Außerhalb der Betriebstemperatur High ( $\approx 40^\circ\text{C}$ ).  
**Empfohlene Maßnahme:** Der Check O<sub>2</sub> Plus ist zu heiß, lassen Sie das Gerät vor der Verwendung auf Raumtemperatur abkühlen.
- **E07:** Außerhalb der Betriebstemperatur Low ( $\approx 15^\circ\text{C}$ ).  
**Empfohlene Maßnahme:** Der Check O<sub>2</sub> Plus ist zu heiß, lassen Sie das Gerät vor der Verwendung auf Raumtemperatur abkühlen.
- **E08:** Geräteselbstüberprüfung hat einen Fehler gefunden.  
**Empfohlene Maßnahme:** Entfernen und ersetzen Sie die Batterien. Tritt der Fehlercode erneut auf, schicken Sie den Check O<sub>2</sub> Plus an den Hersteller zurück, um es dort reparieren zu lassen.

## 6 Austausch der Batterien

### 6.1 Austausch der Batterien

Sollten die Batterien ausgewechselt werden müssen leuchtet das Symbol . Das Symbol leuchtet solange, bis die Batterien ausgetauscht wurden. Ist die Batterieleistung zu schwach, lässt sich der Check O<sub>2</sub> Plus solange nicht einschalten, bis die Batterien ausgetauscht wurden.



1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Größe I die Schraube des Batteriefachdeckels  und entfernen Sie den Deckel .
2. Entfernen Sie die Batterien.
3. Legen Sie die Batterien der Aufschrift entsprechend ein. Verwenden Sie KEINE wiederaufladbaren Batterien.
4. Bringen Sie den Batteriefachdeckel wieder an und ziehen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels wieder fest.
5. Wenn die Batterien falsch installiert wurden oder die Batterien leer sind gibt es keinen Kontakt und der Check O<sub>2</sub> Plus funktioniert nicht.

## 7 Reinigung und Wartung

### 7.1 Reinigung



#### **VORSICHT!**

#### **Risiko von Produktschäden**

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in den Check O<sub>2</sub> Plus eindringt.

- Tauchen Sie den Check O<sub>2</sub> Plus NICHT in Flüssigkeiten ein.
- Der Check O<sub>2</sub> Plus darf NIEMALS autoklaviert oder einer Sterilisation mit Methylenoxid ausgesetzt werden.


Reinigen Sie die Oberfläche des Check O<sub>2</sub> Plus mit einem feuchten Lappen und einer milden Handseife oder einem Geschirrspülmittel (pH 6-8).

### 7.2 Wartung

- Ersetzen Sie die Batterien mit hochwertigen AA-Alkali- oder Lithium-Batterien. Verwenden Sie KEINE wiederaufladbaren Batterien.
- Um das Gerät vor Beschädigungen durch eine auslaufende Batterie zu schützen, entfernen Sie die Batterien stets, wenn der Check O<sub>2</sub> Plus aufbewahrt wird (1 Monat lang nicht in Gebrauch).
- Lagern Sie der Check O<sub>2</sub> Plus zwischen -15° C und 60° C (5° F - 140° F)

## 8 Technische Daten

### 8.1 Typische Produktparameter

<b>SAUERSTOFF</b>		
Sauerstoffmessbereich: (von einem Konzentrator)	20,9 - 96%	
Sauerstoffmessgenauigkeit:	±1,5 % der Gesamtskala bei konstanter Temperatur und optimalem Durchfluss*	
Sauerstoffmessauflösung:	0,1% Sauerstoff	
 Siehe Auswirkungen der Luftflusses, Seite 59 dieser Anleitung für Informationen über die Auswirkungen von geringem Durchfluss.		
<b>DURCHFLUSS</b>		
Durchflussmessbereich:	0 - 10 l/min	
Durchflussmessgenauigkeit:	±0,2 l/min	
Durchflussmessauflösung:	0,1 l/min	
<b>DRUCK</b>	<b>PSI</b>	<b>kPa</b>
Druckmessbereich:	0,5 - 50	3,4 - 344
Druckmessgenauigkeit:	±0,5%	±0,5%
Druckmessbereichauflösung:	0,1	0,1 bis zu 199, 1 von 200 bis 344
Reaktionszeit:	£ 17 Sekunden	
Aufwärmzeit:	< 1 Sekunde	

Betriebstemperatur:	15°C - 40°C (59°F-104°F)
Lagertemperatur:	-15°C - 60°C (5°F-140°F)
Druck:	800 - 1000 mBar
Luftfeuchtigkeit:	0 - 95% (nicht kondensierend)
Stromanforderungen:	2 AA Alkalibatterien (2 x 1,5 Volt)
Akkuhaltbarkeit:	<sup>3</sup>   100 Stunden (16,500 Lesezyklen)
Niedriger Ladezustand der Batterie:	Symbol für niedrigen Ladezustand auf LCD-Anzeige
Abmessungen:	3,39" x 5,10" x 1,00" [86,1mm x 125,5mm x 25,4mm]
Gewicht:	0,4 Pfd. (181 g)
<b>KLASSIFIZIERUNG</b>	
Schutz vor elektrischem Schlag:	Intern betriebenes Gerät
Vor Wasser schützen:	IPX1
Betriebsmodus:	Dauerbetrieb
Sterilisation:	Siehe 7.1 Reinigung, Seite 62.
Brennbare Anästhesiegasgemische:	Nicht geeignet zur Verwendung mit brennbaren Gemischen
Stromanforderungen:	1,8 - 3,2 V === 32 mW 10mA

---

## 9 Garantie

---

### 9.1 Garantie

Invacare® garantiert für Mängelfreiheit und Funktionstüchtigkeit Ihres Produkts. Die Garantie erstreckt sich auf alle Fehler und Defekte, welche nachweisbar infolge fehlerhafter Bauart, schlechten Materials oder mangelhafter Ausführung entstanden sind. Garantieansprüche gegenüber Invacare® kann nur der Vertriebspartner, nicht der Endkunde geltend machen.

Nicht unter die Garantie fallen normale Abnutzung, die Folgen unsachgemässer Behandlung oder Beschädigung, mangelnde Wartung und fehlerhafte Montage oder Inbetriebnahme durch den Käufer oder Drittpersonen sowie Mängel, die auf äussere Umstände zurückzuführen sind. Verschleissteile sind von der Garantie ausgeschlossen. Die Garantieverpflichtung erlischt, wenn am Produkt nicht vorgesehene und nicht vom Fachhändler ausgeführte Veränderungen vorgenommen wurden oder bei Verwendung ungeeigneter Ersatzteile. Die Gewährleistung von Invacare® erstreckt sich nicht auf aus der Mängelbeseitigung entstehende Folgekosten wie Fracht- und Fahrkosten, Lohnkosten, Spesen etc.

Die Garantiefrist beträgt 24 Monate.

Darüber hinaus sind die Garantiebedingungen Teil der Allgemeinen Geschäftsbedingungen, die im jeweiligen Land gelten, in dem das Produkt gekauft wurde.



---

## Sommario

---

Il presente manuale deve essere fornito all'utilizzatore del prodotto. Leggere il presente manuale e conservarlo per eventuali consultazioni successive, PRIMA di utilizzare il prodotto.

<b>1</b>	<b>Generalità</b> . . . . .	<b>66</b>
1.1	Simboli . . . . .	66
1.2	Uso previsto . . . . .	66
<b>2</b>	<b>Panoramica del sistema</b> . . . . .	<b>67</b>
2.1	Descrizione e principio di funzionamento . . . . .	67
2.2	Identificazione dei componenti . . . . .	67
2.3	Guida dei simboli . . . . .	68
2.4	Descrizione dei componenti . . . . .	68
2.5	Inclusi con l'unità . . . . .	68
<b>3</b>	<b>Sicurezza</b> . . . . .	<b>69</b>
3.1	Guide Linea Generali . . . . .	69
3.2	Smaltimento . . . . .	71
<b>4</b>	<b>Istruzioni Operative</b> . . . . .	<b>72</b>
4.1	Misurazione di ossigeno, flusso e pressione . . . . .	72
4.2	Cambiamento dell'unità di misura della pressione . . . . .	72
4.3	Procedura di verifica della calibratura . . . . .	72
4.4	Fattori che influenzano la precisione delle letture. . . . .	72
	Effetti della temperatura . . . . .	72
	Effetti dell'umidità . . . . .	73
	Effetti di altri gas . . . . .	73
	Effetti del flusso basso . . . . .	73
<b>5</b>	<b>Codici di errore.</b> . . . . .	<b>74</b>
5.1	Codici di Errore . . . . .	74

<b>6</b>	<b>Sostituzione delle batterie.</b> . . . . .	<b>75</b>
6.1	Procedura di sostituzione delle batterie . . . . .	75
<b>7</b>	<b>Pulizia e manutenzione</b> . . . . .	<b>76</b>
7.1	Pulizia . . . . .	76
7.2	Manutenzione . . . . .	76
<b>8</b>	<b>Dati tecnici</b> . . . . .	<b>77</b>
8.1	Parametri tipici del prodotto. . . . .	77
<b>9</b>	<b>Garanzia commerciale.</b> . . . . .	<b>78</b>
9.1	Garanzia commerciale . . . . .	78
	Condizioni generali . . . . .	78
	Limitazioni di responsabilità . . . . .	78
	Durata della garanzia . . . . .	78

# I Generalità

## I.1 Simboli

Nel presente manuale sono evidenziate con simboli tutte quelle situazioni non sicure o pericolose che possono portare a lesioni personali o danni materiali. Vedere le spiegazioni qui di seguito di tutti i possibili avvertimenti.



### **PERICOLO!**

– Pericolo indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provoca il decesso o lesioni gravi.



### **ATTENZIONE!**

– Situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, potrebbe essere causa di morte o lesioni gravi.



### **AVVERTENZA!**

– Attenzione indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può provocare danni alle cose e/o lesioni non gravi.



Indica consigli utili, raccomandazioni e informazioni per un uso efficace e senza inconvenienti.

**CE** Questo prodotto è conforme alla direttiva 93/42/CEE riguardante i dispositivi medici.

La data di lancio di questo prodotto è indicata nella dichiarazione di conformità CE.

## I.2 Uso previsto



### **ATTENZIONE!**

- Check O<sub>2</sub> Plus è destinato unicamente a verificare i concentratori di ossigeno.
- NON usare Check O<sub>2</sub> Plus per il monitoraggio continuo dell'ossigeno.

L'uso di Check O<sub>2</sub> Plus è consentito solo al personale addestrato.

L'analizzatore di ossigeno Check O<sub>2</sub> Plus misura la concentrazione e il flusso dell'ossigeno grazie alla tecnologia ultrasonica e misura la pressione utilizzando un sensore in silicone piezoresistivo.

L'analizzatore di ossigeno Check O<sub>2</sub> Plus è uno strumento utile per misurare la purezza, il flusso e la pressione dell'ossigeno all'uscita di un concentratore di ossigeno. Non deve essere usato dai pazienti cui sia stata prescritta l'ossigenoterapia e non è stato progettato per monitorare o verificare in modo continuativo l'erogazione di ossigeno al paziente.

L'analizzatore di ossigeno Check O<sub>2</sub> Plus è stato progettato per funzionare in ambienti dove vengono sottoposti a manutenzione o riparazione i concentratori di ossigeno. Tali ambienti includono ospedali, unità post intervento, strutture per lungodegenti, domicili dei pazienti e centri per la manutenzione e la riparazione dei dispositivi respiratori.

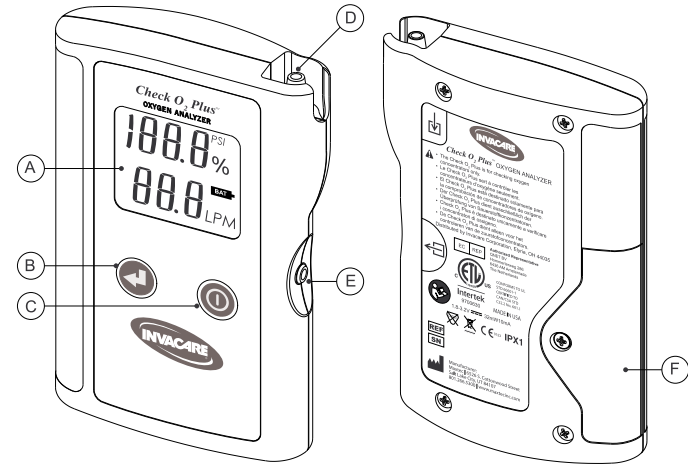
## 2 Panoramica del sistema

### 2.1 Descrizione e principio di funzionamento

Check O<sub>2</sub> Plus è un analizzatore di ossigeno progettato per verificare la concentrazione, il flusso e la pressione d'uscita dell'ossigeno dei concentratori di ossigeno. Check O<sub>2</sub> Plus fornisce prestazioni e affidabilità senza eguali, grazie alla sua progettazione avanzata che include i seguenti aspetti e vantaggi operativi:

- Misurazioni accurate dell'ossigeno.
- Nessuna necessità di taratura sul campo.
- Possibilità di misurare la pressione in PSI o kPa.
- Dispositivo compatto e affidabile.
- Display a cristalli liquidi (LCD) ampio e di facile lettura.
- Bocchetta d'ingresso gas campione schermata e rinforzata.
- Lunga durata delle batterie grazie a 2 pile AA.
- Spegnimento automatico dopo 4 minuti.
- Indicazione batteria debole.
- Autodiagnosi.
- Facile da pulire.

### 2.2 Identificazione dei componenti



(A) Display LCD

(B) Pulsante di modalità

(C) Pulsante ACCESO/SPENTO

(D) Ingresso campione gas




















(E) Uscita campione gas

(F) Sportello batterie



## 2.3 Guida dei simboli

Check O<sub>2</sub> Plus riporta i seguenti simboli ed etichette di sicurezza:

	Rappresentante autorizzato nella Comunità europea		Pulsante Acceso/ Spento
	Non gettare con i rifiuti generici. Seguire le linee guida locali per lo smaltimento		Pulsante di modalità
	Valutato da ETL (Intertek Testing Laboratories)		Batteria debole
	Fabbricante		Flusso in litri per minuto
	Solo protezione in ingresso		Libbra-forza per pollice quadrato
	Privo di lattice		Kilopascal
	Numero di serie		Percentuale
	Numero di catalogo		Ingresso campione gas
	Consultare i documenti di accompagnamento		Uscita campione gas
			Corrente continua

## 2.4 Descrizione dei componenti

**Display a 3 cifre intere più una cifra decimale:** lo schermo LCD fornisce letture dirette per la concentrazione di ossigeno, il flusso e la pressione. Il display LCD mostra anche i codici di errore, se necessario.

**Pulsante ACCESO/SPENTO:** accende e spegne il dispositivo.

**Pulsante di modalità:** permette di passare dalla misurazione della concentrazione del gas prodotto da un concentratore di ossigeno a quella dell'ossigeno puro e viceversa (per la verifica della calibratura).

**Indicatore di batteria debole:** indica se la tensione delle batterie è inferiore ai livelli operativi normali.

**LPM:** indicatore luminoso accanto alla misurazione del flusso. (Non acceso nella modalità di verifica della calibratura).

**KPA:** indica che la pressione viene misurata in kilopascal.

**PSI:** indica che la pressione viene misurata in libbre forza per pollice quadrato.

**Simbolo di "%":** indicatore luminoso accanto alla misurazione della concentrazione.

**Ingresso campione gas:** serve a ricevere il campione di gas.

**Uscita campione gas:** serve per far uscire il campione di gas ed è dotato di un trigger per la misurazione della pressione quando tale uscita viene chiusa.

**Tubi campione gas:** servono a collegare le fonti dei campioni di gas.

## 2.5 Inclusi con l'unità

- Manuale d'uso
- Tubi campione gas
- Astuccio morbido

## 3 Sicurezza

### 3.1 Guide Linea Generali



#### **ATTENZIONE!**

- Questa sezione contiene informazioni importanti per il funzionamento e l'utilizzo in sicurezza di questo prodotto.
- **NON USARE** questo prodotto o nessun altro dispositivo opzionale disponibile senza prima aver letto attentamente e compreso fino in fondo le presenti istruzioni ed ogni altro materiale informativo come manuale utente, manuale per la manutenzione o fogli di istruzione forniti con questo prodotto o con i kit aggiuntivi. Nel caso in cui segnalazioni, avvisi o istruzioni fossero di difficile comprensione, contattare personale medico, il rivenditore o tecnici adeguatamente preparati prima di iniziare ad utilizzare queste attrezzature; in modo da evitare ogni possibile lesione personale o danno.

#### **AVVERTENZA ACCESSORI**

- I prodotti Invacare sono appositamente progettati e costruiti per essere utilizzati in combinazione con accessori Invacare. Accessori progettati da altri costruttori non sono stati collaudati da Invacare e se ne sconsiglia l'uso con i prodotti Invacare.



#### **PERICOLO! RIDURRE IL RISCHIO DI USTIONI, SCOSSE, INCENDIO O LESIONI PERSONALI**

- Non utilizzare in applicazioni anestetiche, né per misurare la concentrazione di ossigeno da fonti diverse dai tradizionali concentratori di ossigeno.
- Non utilizzare con agenti inalatori. Il funzionamento di Check O<sub>2</sub> Plus in atmosfere infiammabili o esplosive può causare incendi o esplosioni.
- Non idoneo per l'uso in presenza di miscele anestetiche infiammabili.
- L'ossigeno accelera rapidamente la combustione. Non fumare durante l'uso di Check O<sub>2</sub> Plus per la verifica dei concentratori di ossigeno.
- Non utilizzare in ambiente RM.



### **ATTENZIONE!**

L'uso improprio di Check O<sub>2</sub> Plus può causare letture non accurate dell'ossigeno con conseguenti errori nel trattamento e/o danni a carico del paziente. Seguire le procedure illustrate nel manuale dell'utente.

- Prima dell'uso, gli operatori devono familiarizzarsi perfettamente con le informazioni contenute nel manuale operativo. La sicurezza, l'efficacia e le prestazioni del prodotto dipendono dalla stretta aderenza alle istruzioni operative. Questo prodotto funziona come progettato solo se messo in funzione secondo le istruzioni operative del produttore.
- NON usare Check O<sub>2</sub> Plus per misurare la concentrazione di ossigeno di un concentratore quando i relativi flussi sono inferiori a quelli ottimali specificati dal produttore del concentratore, cioè solitamente 4 LPM o meno su concentratori con flusso massimo di 10 LPM e 1 LPM o meno su concentratori con flusso massimo di 5 LPM.
- L'uso di Check O<sub>2</sub> Plus in prossimità di dispositivi che generano campi elettromagnetici può causare letture irregolari.



### **ATTENZIONE!**

- Nel caso in cui Check O<sub>2</sub> Plus sia esposto a liquidi derivanti da perdite o immersione, rimuovere immediatamente le batterie e lasciar asciugare perfettamente il dispositivo. Una volta asciutto, reinserire le batterie e verificare che il dispositivo funzioni correttamente.
- NON sterilizzare in autoclave, né esporre Check O<sub>2</sub> Plus a temperature elevate (>60°C).
- NON utilizzare metodi di sterilizzazione a ossido di etilene.
- NON esporre Check O<sub>2</sub> Plus a radiazioni, pressioni negative, vapore o sostanze chimiche aggressive.
- NON esporre Check O<sub>2</sub> Plus a pressioni superiori a 50 PSI (3,5 atm). L'esposizione a pressioni superiori a 50 PSI (3,5 atm) potrebbe causare perdite nel dispositivo, tali da influenzare negativamente le prestazioni in termini di flusso e letture della pressione.
- La riparazione o la modifica di Check O<sub>2</sub> Plus da parte di soggetti diversi dal personale del servizio assistenza Invacare autorizzato potrebbe impedire al prodotto di funzionare come progettato.



### AVVERTENZA!

- Sostituire le batterie con pile AA alcaline o al litio di alta qualità. **NON** utilizzare batterie ricaricabili.
- Quando si prevede di non utilizzare l'unità per oltre 30 giorni, rimuovere le batterie per proteggere UltraMaxO2 da possibili danni dovuti a fuoriuscite di elettrolito.
- Evitare di far cadere Check O<sub>2</sub> Plus per prevenire danni che potrebbero influire negativamente sulle sue prestazioni. Se si sospettano danni al dispositivo, eseguire la procedura 4.3 Procedura di verifica della calibratura , pagina 72 del manuale operativo.
- Evitare l'ingresso di materiale estraneo nell'unità Check O<sub>2</sub> Plus.
- **NON** usare Check O<sub>2</sub> Plus per verificare concentratori con l'umidificatore in sede. L'umidità proveniente dall'umidificatore potrebbe danneggiare il dispositivo.
- **NON** verificare un concentratore tenendo premuto il pulsante di modalità per evitare letture imprecise.
- Dopo lo stoccaggio a temperature estremamente alte o basse, lasciare fluire il gas attraverso l'analizzatore per il tempo necessario a far raggiungere ai sensori interni la temperatura del flusso gassoso. In alternativa, attendere che l'analizzatore raggiunga l'equilibrio a temperatura ambiente prima di utilizzarlo.

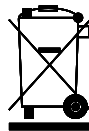
### 3.2 Smaltimento

Questo prodotto è stato fornito dal fabbricante nel rispetto dell'ambiente e in conformità alla direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Questo prodotto potrebbe contenere delle sostanze nocive all'ambiente se smaltite in maniera non corretta o lasciate in punti di raccolta non appropriati e non conformi a quanto previsto dalla legislazione vigente.

Vi invitiamo a prendervi cura dell'ambiente in modo responsabile, riciclando questo prodotto attraverso i servizi di riciclaggio della vostra zona, al termine del suo utilizzo.

Le batterie e il circuito stampato non sono idonei per lo smaltimento come rifiuti generici.



---


## 4 Istruzioni Operative

---

### 4.1 Misurazione di ossigeno, flusso e pressione

Per verificare la concentrazione di ossigeno, il flusso e la pressione di un campione di gas da un concentratore:

1. Collegare i tubi campione gas all'ingresso campione gas di Check O<sub>2</sub> Plus.
2. Collegare l'altra estremità dei tubi campione gas al concentratore di ossigeno.
3. Impostare il flusso gassoso nell'unità Check O<sub>2</sub> Plus su una portata di 1-10 litri per minuto (si raccomandano 2 litri per minuto). Accertarsi che l'uscita del concentratore sia stabile come raccomandato dal fabbricante del dispositivo.
4. Accendere l'unità Check O<sub>2</sub> Plus.
5. Lasciare che la lettura dell'ossigeno si stabilizzi per almeno 10 secondi prima di leggere la concentrazione e il flusso di ossigeno.
6. Per verificare la pressione, bloccare l'uscita campione gas con il pollice o un altro dito mentre il gas sta fluendo.
7. Attendere 5 secondi finché non appare la lettura della pressione sul display.

 NON verificare un concentratore tenendo premuto il pulsante di modalità per evitare letture imprecise.

### 4.2 Cambiamento dell'unità di misura della pressione

Check O<sub>2</sub> Plus può misurare la pressione in PSI o kPa. Check O<sub>2</sub> Plus è impostato franco fabbrica per eseguire misurazioni in PSI. Per passare ai kPa:

1. Impiegando un cacciavite Phillips n.1 allentare la vite dello sportello batterie e rimuovere quest'ultimo.
2. Cambiare la posizione del deviatore dentro lo scomparto batterie.
3. Rimettere in sede lo sportello batterie e stringere la relativa vite.

### 4.3 Procedura di verifica della calibratura

Check O<sub>2</sub> Plus è dotato di una modalità di verifica della calibratura che serve ad accertarne il funzionamento corretto. Per eseguire la verifica della calibratura

1. Accendere l'unità Check O<sub>2</sub> Plus.
2. Collegare una fonte di ossigeno puro (<sup>3</sup>99,95%) all'ingresso campione gas.
3. Lasciar fluire 2-5 LPM di gas nell'unità Check O<sub>2</sub> Plus. Accertarsi che la temperatura del gas che fluisce nell'unità Check O<sub>2</sub> Plus sia stabile.
4. Premere senza rilasciare il pulsante di modalità. Mentre si tiene premuto il pulsante di modalità, la misurazione del gas deve indicare valori dell'ossigeno compresi tra 98,5% e 101,5%. Se la misurazione del gas non è compresa in questo intervallo, chiamare l'Assistenza clienti. La modalità di verifica della calibratura è indicata dalle scritte lampeggianti "CAL" e "VER" sul display, sotto al valore misurato del gas.

### 4.4 Fattori che influenzano la precisione delle letture

#### Effetti della temperatura

L'unità Check O<sub>2</sub> Plus compensa le variazioni indotte dalla temperatura e funziona correttamente entro le specifiche per tutta la gamma della temperatura di funzionamento. È tuttavia preferibile evitare di eseguire le misurazioni durante rapide variazioni nella temperatura del gas.



## Effetti dell'umidità

Check O<sub>2</sub> Plus è dotato di un sensore per rilevare l'umidità e compensare le variazioni indotte da quest'ultima sul gas che entra nel dispositivo. Livelli elevati di umidità (condensa) possono tuttavia influenzare la precisione e l'affidabilità di Check O<sub>2</sub> Plus. Per prevenire eventuali danni:

- Evitare l'uso in ambienti con umidità relativa superiore al 95%.
- NON usare il dispositivo nei circuiti respiratori.
- NON infondere aria o soffiare nell'unità Check O<sub>2</sub> Plus.

## Effetti di altri gas

L'unità Check O<sub>2</sub> Plus è stata progettata per misurare due tipi differenti di miscele gassose:

- Ossigeno, azoto e argon in uscita dai concentratori di ossigeno.
- Ossigeno puro durante la modalità di verifica della calibratura.

Ogni altra concentrazione o combinazione di gas determina misurazioni errate dell'ossigeno da parte dell'unità Check O<sub>2</sub> Plus.

## Effetti del flusso basso

I concentratori di ossigeno agiscono secondo il principio di rimuovere il gas di azoto dall'aria, lasciando ossigeno concentrato e argon secondo uno specifico rapporto ossigeno/argon. Il principio di funzionamento può essere alterato quando i concentratori vengono impostati su flussi all'estremità inferiore della loro intervallo operativo. A bassi flussi possono erogare una concentrazione di ossigeno inadeguata, ad es. dall'85% al 91%, per motivi diversi dal contenuto elevato in azoto, probabilmente a causa di un aumento nel contenuto di argon. Per garantire una precisione di +/-1,5% di ossigeno, l'unità Check O<sub>2</sub> Plus richiede che il rapporto ossigeno/argon resti costante.

- NON usare Check O<sub>2</sub> Plus per misurare la concentrazione di ossigeno di un concentratore quando i relativi flussi sono inferiori a quelli ottimali specificati dal produttore del concentratore, cioè solitamente 4 LPM o meno su concentratori con flusso massimo di 10 LPM e 1 LPM o meno su concentratori con flusso massimo di 5 LPM.

## 5 Codici di errore

### 5.1 Codici di Errore

Check O<sub>2</sub> Plus è dotato di una modalità di autodiagnosi integrata nel software che serve a rilevare le letture errate esterne agli intervalli operativi normali. Codici, descrizioni e azioni raccomandate:


- **E01:** misurazione dell'ossigeno esterna all'intervallo Alto (<sup>3</sup> 102,0% calcolata mediante algoritmo).  
Azione raccomandata: verificare che l'unità Check O<sub>2</sub> Plus venga usata nella modalità corretta (modalità concentratore o modalità di verifica delle calibratura). Se il codice di errore riappare, eseguire una verifica della calibratura come indicato alla Sezione 4.3 del presente manuale. Se il codice di errore si ripete ancora, contattare l'Assistenza clienti.
- **E02:** misurazione dell'ossigeno esterna all'intervallo Basso (£ -2,0% calcolata mediante algoritmo).  
Azione raccomandata: verificare che l'unità Check O<sub>2</sub> Plus venga usata nella modalità corretta (modalità concentratore o modalità di verifica delle calibratura). Se il codice di errore riappare, eseguire una verifica della calibratura come indicato alla Sezione 4.3 del presente manuale. Se il codice di errore si ripete ancora, contattare l'Assistenza clienti.
- **E03:** memoria del dispositivo corrotta o mancante.  
Azione raccomandata: restituire l'unità Check O<sub>2</sub> Plus al fabbricante per la riparazione in sede di fabbrica.
- **E04:** lettura del segnale instabile.  
Azione raccomandata: restituire l'unità Check O<sub>2</sub> Plus al fabbricante per la riparazione in sede di fabbrica.
- **E05:** misurazione della pressione esterna all'intervallo Alto (<sup>3</sup> 50 PSI).

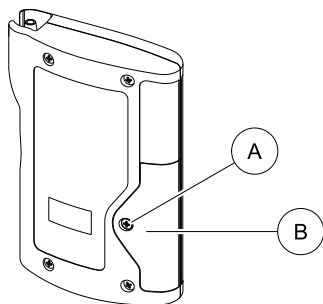
Azione raccomandata: verificare la pressione con una fonte di gas di pressione nota. Se il codice di errore si ripete, contattare l'Assistenza clienti.

- **E06:** fuori temperatura operativa Alta (<sup>3</sup> 40 SDgr C).  
Azione raccomandata: l'unità Check O<sub>2</sub> Plus è troppo calda. Prima dell'uso, raffreddare il dispositivo fin quasi alla temperatura ambiente.
- **E07:** fuori temperatura operativa Bassa (£ 15 SDgr C).  
Azione raccomandata: l'unità Check O<sub>2</sub> Plus è troppo fredda. Prima dell'uso, riscaldare il dispositivo fin quasi a temperatura ambiente.
- **E08:** la funzione di autodiagnosi del dispositivo ha rilevato un errore.  
Azione raccomandata: rimuovere le batterie e sostituirle. Se il codice di errore si ripete, restituire l'unità Check O<sub>2</sub> Plus al fabbricante per la riparazione in sede di fabbrica.

## 6 Sostituzione delle batterie

### 6.1 Procedura di sostituzione delle batterie

Sostituire le batterie quando si accende l'icona . L'icona resta accesa finché le batterie non vengono sostituite. Se il livello di potenza delle batterie è troppo basso, l'unità Check O<sub>2</sub> Plus non si accende finché queste non vengono sostituite.



1. Impiegando un cacciavite Phillips n.1 allentare la vite **A** dello sportello batterie **B** e rimuovere quest'ultimo.
2. Rimuovere le batterie.
3. Inserire le nuove batterie verificandone la corretta polarità.  
**NON** utilizzare batterie ricaricabili.
4. Rimettere in sede lo sportello batterie e stringere la relativa vite.
5. Se l'unità Check O<sub>2</sub> Plus ancora non si accende, verificare che le batterie siano state installate correttamente e siano nuove.

## 7 Pulizia e manutenzione

### 7.1 Pulizia



#### **AVVERTENZA!**

#### **Rischio di danneggiamento del prodotto**

Prestare la massima attenzione per evitare l'ingresso di fluidi all'interno di Check O<sub>2</sub> Plus.

- NON bagnare o immergere Check O<sub>2</sub> Plus in alcun fluido.
- NON sterilizzare l'unità Check O<sub>2</sub> Plus mediante autoclave o esposizione a ossido di etilene.


Strofinare le superfici esterne dell'unità Check O<sub>2</sub> Plus con un panno umido e sapone delicato per le mani o detersivo per stoviglie (pH 6-8).

### 7.2 Manutenzione

- Sostituire le batterie con pile AA alcaline o al litio di alta qualità. NON utilizzare batterie ricaricabili.
- Quando si prevede di non utilizzare l'unità per oltre 30 giorni, rimuovere le batterie per proteggere Check O<sub>2</sub> Plus da possibili danni dovuti a fuoruscite di elettrolito.
- Stoccare Check O<sub>2</sub> Plus a temperature comprese fra -15°C e +60°C.

## 8 Dati tecnici

### 8.1 Parametri tipici del prodotto

<b>OSSIGENO</b>		
Intervallo di misurazione dell'ossigeno: (da un concentratore)	20,9–96%	
Precisione di misurazione dell'ossigeno:	±1,5% su tutta la scala a temperatura costante e flusso ottimale*	
Risoluzione di misurazione dell'ossigeno:	0,1% di ossigeno	
 Vedere Effetti del flusso basso, pagina 73 del presente manuale operativo per informazioni sugli effetti del flusso basso.		
<b>FLUSSO</b>		
Intervallo di misurazione del flusso:	0 - 10 LPM	
Precisione di misurazione del flusso:	±0,2 LPM	
Risoluzione di misurazione del flusso:	0,1 LPM	
<b>PRESSIONE</b>	<b>PSI</b>	<b>kPA</b>
Intervallo di misurazione della pressione:	0,5–50	3,4–344
Precisione di misurazione della pressione:	±0,5%	±0,5%
Risoluzione di misurazione della pressione:	0,1	Da 0,1 a 199,1 e da 200 a 344
Tempo di risposta:	£ 17 secondi	
Tempo di riscaldamento:	< 1 secondo	
Temperatura di esercizio:	Da +15°C a +40°C	

Temperatura di stoccaggio:	Da -15°C a +60°C
Pressione:	800 - 1000 mbar.
Umidità:	0–95% (senza condensa)
Requisiti di alimentazione:	2 batterie alcaline AA (2 x 1,5 V).
Durata delle batterie:	³ 1100 ore (16 500 cicli di lettura)
Indicazione batteria debole:	Icona "Batt" (batteria debole) visualizzata sul display LCD
Dimensioni:	(3.16" x 5.10" x 1.04") 80,3 mm x 129,5 mm x 26,4 mm
Peso:	181 g
<b>CLASSIFICAZIONI:</b>	
Protezione contro le scosse elettriche:	apparecchiatura con alimentazione interna
Protezione contro l'acqua:	IPX1
Modalità operativa:	continua
Sterilizzazione:	vedere 7.1 Pulizia , pagina 76.
Miscela anestetica infiammabile:	non utilizzare in presenza di miscele anestetiche infiammabili
Specifiche dell'alimentazione:	1,8 - 3,2 V --- 32 mW 10mA

---

## 9 Garanzia commerciale

---

### 9.1 Garanzia commerciale

#### Condizioni generali

Invacare® garantisce l'assenza di difetti e la funzionalità delle proprie product. La garanzia copre tutti i guasti ed i difetti comprovabili derivanti da un tipo di costruzione errato, dall'impiego di materiali di cattiva qualità o da un'esecuzione inappropriata. I diritti di garanzia nei confronti di Invacare® possono essere fatti valere solo dal rivenditore e non dall'utente della product.

#### Limitazioni di responsabilità

La garanzia commerciale non copre la normale usura, danni derivanti da un trattamento inappropriato o danneggiamento intenzionale, da una manutenzione insufficiente e da un montaggio errato o dalla messa in servizio da parte dell'acquirente o di terzi, nonché difetti attribuibili a circostanze esterne. La garanzia decade se al prodotto sono apportate modifiche non previste e non eseguite dal rivenditore o in caso di utilizzo di parti di ricambio inadeguate. La garanzia di Invacare® non copre costi derivanti dall'eliminazione del difetto quali costi di spedizione e viaggio, costi di lavoro, spese ecc.

#### Durata della garanzia

La garanzia ha una durata di 24 mesi. Le parti soggette ad usura sono escluse dalla garanzia.

Per ulteriori aspetti commerciali e di garanzia fare riferimento alla legislazione nazionale vigente.

---

# Inhoudsopgave

---

Deze handleiding dient te worden overhandigd aan de gebruiker van het product. Lees deze handleiding VÓÓR u het product gebruikt en bewaar hem voor eventuele raadplegingen in de toekomst.

<b>1</b>	<b>Algemeen</b> .....	<b>80</b>
1.1	Symbolen .....	80
1.2	Gebruiksdoel .....	80
<b>2</b>	<b>Systeemoverzicht</b> .....	<b>81</b>
2.1	Beschrijving en werkingsprincipe .....	81
2.2	Identificatie van de bestanddelen .....	81
2.3	Symbolgids .....	82
2.4	Beschrijving van onderdelen .....	82
2.5	Meegelieferd .....	82
<b>3</b>	<b>Veiligheid</b> .....	<b>83</b>
3.1	Algemene richtlijnen .....	83
3.2	Afvoeren .....	85
<b>4</b>	<b>Gebruiksaanwijzingen</b> .....	<b>86</b>
4.1	Zuurstof, stroming en druk meten .....	86
4.2	Drukeenheden veranderen .....	86
4.3	Procedure om de kalibratie te verifiëren .....	86
4.4	Factoren die een correcte Waarde beïnvloeden .....	86
	Beïnvloeding door temperatuur .....	86
	Beïnvloeding door vochtigheid .....	86
	Beïnvloeding door andere gassen .....	87
	Beïnvloeding door lage stroming .....	87
<b>5</b>	<b>Foutcodes</b> .....	<b>88</b>
5.1	Foutcodes .....	88
<b>6</b>	<b>De batterijen vervangen</b> .....	<b>89</b>

6.1	Batterijen vervangen .....	89
<b>7</b>	<b>Reiniging en onderhoud</b> .....	<b>90</b>
7.1	Reiniging .....	90
7.2	Onderhoud .....	90
<b>8</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>91</b>
8.1	Algemene productparameters .....	91
<b>9</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>92</b>
9.1	Garantie .....	92
	Garantietermijn .....	92

# I Algemeen

## I.1 Symbolen

In deze gebruiksaanwijzing worden symbolen gebruikt die van toepassing zijn op gevaren of onveilige handelingen die kunnen leiden tot persoonlijk letsel of schade aan eigendommen. Zie de onderstaande informatie voor de definities van de symbolen.



### **GEVAAR!**

- „Gevaar” geeft een op handen zijnde gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, de dood of ernstig letsel tot gevolg heeft.



### **WAARSCHUWING!**

- Een waarschuwing duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.



### **LET OP!**

- „Let op” wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die, indien ze niet wordt voorkomen, kan leiden tot materiële schade of niet ernstig letsel, of beide.



Geeft nuttige tips, adviezen en informatie voor efficiënt, probleemloos gebruik.



Dit product voldoet aan Richtlijn 93/42/EEG betreffende medische hulpmiddelen.

De introductiedatum van dit product staat vermeld in de CE-verklaring van overeenstemming.

## I.2 Gebruiksdoel



### **WAARSCHUWING!**

- De CheckO<sub>2</sub> Plus dient alleen voor het controleren van de zuurstofconcentrators.
- Gebruik de CheckO<sub>2</sub> Plus niet voor continue zuurstofbewaking.

De Check O<sub>2</sub> Plus mag alleen door opgeleid personeel worden gebruikt.

De Check O<sub>2</sub> Plus zuurstofanalysator meet de zuurstofconcentratie en -stroming met behoud van echografie en meet de druk met behulp van een piëzo-resistieve silicium druksensor.

De Check O<sub>2</sub> Plus zuurstofanalysator is een apparaat dat wordt gebruikt om de zuiverheid, de stroming en druk van zuurstof aan de uitlaat van een zuurstofconcentrator te meten. Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik bij patiënten die voorgeschreven zuurstof krijgen, noch is het apparaat bedoeld om continu de zuurstoflevering aan een patiënt te meten of te bevestigen.

De Check O<sub>2</sub> Plus zuurstofanalysator is bedoeld om gebruikt te worden in een omgeving waar de zuurstofconcentrators worden onderhouden of gerepareerd. Dit omvat ziekenhuizen, verpleeghuizen, uitgebreide zorginstellingen, homes en centra waar ademhalingsapparaten worden onderhouden en gerepareerd.



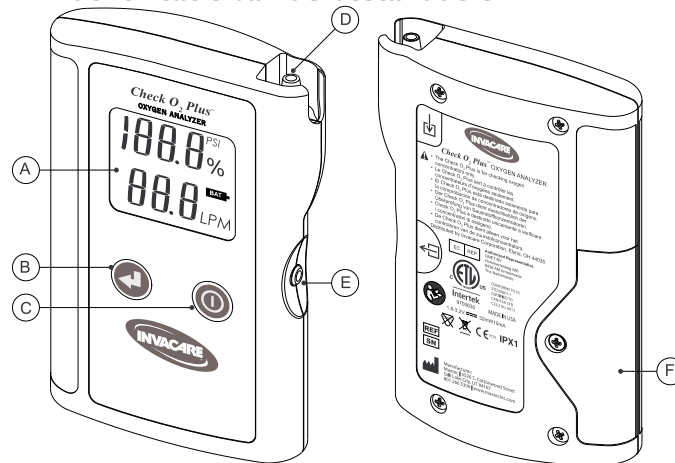
## 2 Systeemoverzicht

### 2.1 Beschrijving en werkingsprincipe


De Check O<sub>2</sub> Plus is een zuurstofanalysator die ontworpen is om de zuurstofconcentratie, stroming en uitlaatdruk van zuurstofconcentrators te controleren. De Check O<sub>2</sub> Plus biedt door zijn geavanceerd ontwerp een ongeëvenaarde prestatie en betrouwbaarheid, dat de volgende eigenschappen en werkingsvoordelen omvat.

- Nauwkeurige zuurstofmetingen.
- Geen kalibratie ter plaatse vereist.
- U kunt de druk in PSI of kPa meten.
- Duurzaam, compact design.
- Groot, makkelijk afleesbare LCD-display (Liquid Crystal Display)
- Afgeschermde, versterkte inlaatpoort van monstergas.
- Lange batterijduur met 2 AA-batterijen.
- Automatische uitschakeling na 4 minuten.
- Indicatie voor batterij bijna leeg.
- Zelfdiagnose.
- Gemakkelijk schoon te maken.


### 2.2 Identificatie van de bestanddelen




A LCD-scherf

B Modustoets 

C AAN-/UIT-toets 

D Inlaat voor gasmonster 

E Uitlaat voor gasmonster 

F Batterijlade

## 2.3 Symboolgids

De volgende symbolen en veiligheidslabels kunnen op de Check O<sub>2</sub> Plus teruggevonden worden:



Geautoriseerde vertegenwoordiger in de Europese unie



Niet weggooien. Volg de plaatselijke richtlijnen inzake verwijdering.



Geevalueerd door ETL (Intertek Testing Laboratories)



Fabrikant

IPX1

Beschermingsklasse



Latex free




Serial number




Catalog number



Raadpleeg de bijgevoegde documenten

 Aan/uit-toets

 Modusknop

 Batterij bijna leeg


LPM Liter per minuut

PSI Pond per vierkante inch

kPa Kilopascal

% Procent

 Uitlaat voor gasmonster

 Inlaat voor gasmonster

 Gelijkstroom

## 2.4 Beschrijving van onderdelen

**3 1/2 Digit-display** – De LCD stelt u in staat om de zuurstofconcentratie, gasstroming en gasdruk onmiddellijk af te lezen. De LCD geeft ook foutcodes weer, indien nodig.

**AAN/UIT-knop** – Hiermee schakelt u het apparaat in of uit.

**De knop Mode** – Hiermee schakelt u tussen het meten van de gasconcentratie die door een zuurstofconcentrator wordt geproduceerd en pure zuurstof (voor kalibratie).

**Indicator voor bijna lege batterij** – Geeft aan dat de spanning van de batterij onder het normale bedrijfsniveau is.

**LPM** – Brandt naast de stromingsmeting. (Niet afgebeeld tijdens de modus verificatie van de kalibratie).

**KPA** – Geeft de druk weer in kilopascal.

**PSI** – Geeft de druk weer in ponden per vierkante inch.

**Het symbool “%”** – Brandt naast de concentratie.

**Inlaat gasmonster** – Wordt gebruikt om het gasmonster te ontvangen.

**Uitlaat gasmonster** – Wordt gebruikt als uitlaat voor het gasmonster en activator voor het meten van de druk.

**Leidingwerk gasmonster** – Wordt gebruikt om aan te sluiten op een bron voor het gasmonster.

## 2.5 Meegeleverd

- Gebruiksaanwijzing
- Leidingwerk voor gasmonster
- Zacht deksel

## 3 Veiligheid

### 3.1 Algemene richtlijnen



#### **WAARSCHUWING!**

- Dit onderdeel bevat belangrijke informatie voor een veilige werking en gebruik van dit product.
- **GEBRUIK DIT PRODUCT OF DE BESCHIKBARE OPTIONELE APPARATUUR NIET VOORDAT U DEZE INSTRUCTIES EN HET EVENTUELE AANVULLENDE INSTRUCTIEMATERIAAL VOLLEDIG HEBT DOORGELEZEN EN BEGREPEN, ZOALS DE GEBRUIKERSHANDLEIDINGEN, SERVICEHANDLEIDINGEN OF INSTRUCTIEBLADEN DIE BIJ DIT PRODUCT OF DE OPTIONELE APPARATUUR WORDEN VERSTREKT. ALS U NIET IN STAAT BENT DE WAARSCHUWINGEN, AANDACHTSPUNTEN OF INSTRUCTIES TE BEGRIPPEN, NEEM DAN CONTACT OP MET EEN ZORGVERLENER, DEALER OF TECHNISCHE STAF VOORDAT U DIT APPARAAT GAAT GEBRUIKEN. ER KAN ANDERS LETSEL OF SCHADE OPTREDEN.**

#### **WAARSCHUWING ACCESSOIRES**

- Invacare-producten zijn specifiek ontworpen en vervaardigd voor gebruik in combinatie met Invacare accessoires. Accessoires die door andere fabrikanten zijn ontworpen zijn niet getest door Invacare en worden niet aanbevolen voor gebruik met Invacare-producten.



#### **GEVAAR! TER VERMINDERING VAN HET RISICO OP BRANDWONDEN, ELEKTROCUTIE, BRAND OF PERSOONLIJK LETSEL**

- Niet voor gebruik tijdens het toepassen van anesthesie of om zuurstofconcentraties te meten die afkomstig zijn van een andere bron dan de conventionele zuurstofconcentrators.
- Niet voor gebruik met inhalatiemiddelen. De CheckO<sub>2</sub> Plus in een ontvlambare of explosieve atmosfeer gebruiken, kan tot brand of een explosie leiden.
- Niet geschikt voor gebruik in de aanwezigheid van een ontvlambaar narcotisch mengsel.
- Zuurstof versnelt de ontbranding. Rook niet tijdens het gebruik van de CheckO<sub>2</sub> Plus.
- Niet voor gebruik in een MRI-omgeving.



### **WAARSCHUWING!**

Als de CheckO<sub>2</sub> Plus incorrect wordt gebruikt, dan kan dit leiden tot onjuiste zuurstofwaarden wat op zijn beurt kan leiden tot een incorrecte behandeling en/of letsel als aan de patiënt. Volg de procedures die in deze gebruikershandleiding werden omschreven.

- Gebruikers moeten bekend zijn met de informatie van deze gebruikshandleiding. Het is van belang dat men zich strikt aan deze bedieningsinstructies houdt om een veilige en doeltreffende prestatie te garanderen. Dit product zal enkel zoals ontworpen werken, enkel als het bediend wordt in navolging met de bedieningsinstructies van de fabrikant.
- Gebruik de CheckO<sub>2</sub> Plus niet om de zuurstofconcentratie van een concentrator te meten wanneer deze aan een lagere waarde dan zijn optimale prestatie stroomt, zoals gespecificeerd door de fabrikant van de concentrator; in het algemeen is dit 4 LPM of minder voor concentrators die een maximale stroom van 10 LPM hebben en 1 LPM of minder voor concentrators die een maximale stroom van 5 LPM hebben.
- Het gebruik van de CheckO<sub>2</sub> Plus in de buurt van toestellen die elektrische velden opwekken kan afwijkende waarden tot gevolg hebben.



### **WAARSCHUWING!**

- Als de CheckO<sub>2</sub> Plus wordt blootgesteld aan vloeistoffen, ten gevolge van morsen of onderdompeling, verwijder dan onmiddellijk de batterijen en laat het apparaat volledig drogen. Wanneer het apparaat droog is, vervang de batterijen en controleer of het apparaat correct werkt.
- NIET DOEN: de CheckO<sub>2</sub> Plus autoclaven of blootstellen aan hoge temperaturen (>65° C).
- NIET DOEN: steriliseren met ethyldioxide.
- NIET DOEN: de CheckO<sub>2</sub> Plus blootstellen aan straling, vacuüm, stoom of bijtende chemicaliën.
- NIET DOEN: de CheckO<sub>2</sub> Plus blootstellen aan een druk groter dan 50 PSI. Als het apparaat wordt blootgesteld aan een druk hoger dan 50 PSI, dan kan dit leiden tot lekken die de prestatie op het vlak van de stroming- en drukwaarden beïnvloeden.
- Reparatie(s) en/of aanpassing(en) aan de CheckO<sub>2</sub> Plus, uitgevoerd door iemand anders dan een gekwalificeerde technische medewerker kan veroorzaken dat het product uitvalt of verminderde prestaties levert dan het product bedoeld is te leveren.

**LET OP!**

- Vervang de batterijen door hoogwaardige AA alkaline of lithium batterijen. Gebruik GEEN oplaadbare batterijen.
- Als u het apparaat langer dan 30 dagen niet gebruikt, verwijder dan de batterijen om de CheckO<sub>2</sub> Plus tegen batterijlekkage te beschermen.
- Voorkomt dat u de CheckO<sub>2</sub> Plus laat vallen, wat kan leiden tot schade die de prestatie negatief beïnvloed. Als u vermoedt dat het apparaat is beschadigd, voer dan de procedure om de kalibratie te verifiëren uit, zie 4.3 Procedure om de kalibratie te verifiëren , page 86 van deze handleiding.
- Vermijd dat er vreemde stoffen in de CheckO<sub>2</sub> Plus kunnen komen.
- Gebruik de CheckO<sub>2</sub> Plus NIET om een concentrator met een luchtbevochtiger te controleren. De vochtigheid van een luchtbevochtiger kan het apparaat beschadigen.
- Controleer een concentrator NIET terwijl u de knop Mode ingedrukt houdt, anders zal de waarde onjuist zijn.
- Als het apparaat in extreem warme of koude omstandigheden werd opgeslagen, laat het gas dan voldoende lang door de analysator stromen zodat de interne sensoren zich aan de temperatuur van de gasstroom kunnen aanpassen, of wacht tot de analysator op kamertemperatuur is voordat u deze gebruikt.

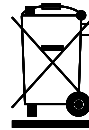
**3.2 Afvoeren**

Dit product wordt geleverd door een milieubewuste fabrikant die zich houdt aan de richtlijn van de EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA-richtlijn) 2002/96/CE.

Dit product kan stoffen bevatten die schadelijk zijn voor het milieu als ze afgevoerd worden naar plaatsen (stortplaatsen) die daar volgens de wet niet geschikt voor zijn.

Wij hopen dat u voldoende milieubewust bent om dit product na de levensduur naar een afvalverwerkingsstation te brengen.

De batterijen en printplaat mogen niet samen met het huishoudelijk afval worden weggegooid.



---

## 4 Gebruiksaanwijzingen

---

### 4.1 Zuurstof, stroming en druk meten

Om de zuurstofconcentratie, stroming en druk van een gasmonster van een concentrator te meten:

1. Sluit het leidingwerk van het gasmonster op de inlaat van de Check O<sub>2</sub> Plus aan.
2. Bevestig het andere uiteinde van het leidingwerk op de zuurstofconcentrator.
3. Laat het gas naar de Check O<sub>2</sub> Plusstromen, aan een snelheid van 1-10 l per minuut (2 l per minuut wordt aanbevolen). Zorg dat de uitvoer van de concentrator stabiel is, volgens de aanbevelingen van de fabrikant van de concentrator.
4. Schakel de Check O<sub>2</sub> Plus in.
5. Laat de zuurstofwaarden ongeveer 10 seconden stabiliseren voordat u de zuurstofconcentratie en stroming afleest.
6. Onder druk te controleren, bedekt u de uitlaat van het gasmonster met een duim of vinger terwijl het gas aan het stromen is.
7. Wacht 5 seconden, zodat de display de druk kan weergeven.



Houd de knop Mode niet ingedrukt terwijl u een concentrator controleert, anders zal de waarde incorrect zijn.

### 4.2 Drukeenheden veranderen

De Check O<sub>2</sub> Plus kan de druk in PSI of kPa meten. Standaard zal de Check O<sub>2</sub> Plus in PSImeten. Veranderen naar kPa:

1. Met behulp van een kruiskopschroevendraaier maakt u de batterijklep los en verwijderd u de batterijklep.
2. In het batterijvak kunt u de schakelaar veranderen.
3. Plaats de batterijklep terug en draai de schroeven van de batterijklep opnieuw vast.

### 4.3 Procedure om de kalibratie te verifiëren

Deze procedure is voorzien om de goede werking van de Check O<sub>2</sub> Plus te controleren. De kalibratieprocedure uitvoeren:

1. Schakel de Check O<sub>2</sub> Plus in.
2. Sluit een bron van zuivere zuurstof (≥ 99,95%) op de inlaat voor het gasmonster aan.
3. Laat het gas aan 2-5 LPM in de UltraMaxO<sub>2</sub> stromen. Zorg dat het gas dat naar de Check O<sub>2</sub> Plus stroomt een stabiele temperatuur heeft.
4. Houd de knop Mode ingedrukt. Terwijl u de knop Mode ingedrukt houdt, moet de zuurstofwaarde tussen 98,5 en 101,5% liggen. Als de waarde niet binnen dit bereik ligt, neem dan telefonisch contact op met de klantenservice. De modus Kalibratie verifiëren wordt aangeduid door "CAL" en "VER" zal op het scherm knipperen.

### 4.4 Factoren die een correcte Waarde beïnvloeden

#### Beïnvloeding door temperatuur

De Check O<sub>2</sub> Plus zal de temperatuur compenseren en zal binnen het bedrijfstemperatuurbereik volgens de specificaties werken. Echter, meten tijdens snelle temperatuurswijzigingen moet worden vermeden.

#### Beïnvloeding door vochtigheid

De Check O<sub>2</sub> Plus beschikt over een vochtigheidssensor om de vochtigheid van het gas dat het apparaat binnenkomt te detecteren en

te compenseren. Hoge vochtigheidswaarden (condensatie) kunnen de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de Check O<sub>2</sub> Plus beïnvloeden. Om mogelijke schade te voorkomen:

- Vermijd gebruik in omgevingen met een relatieve vochtigheid die hoger is dan 95%.
- NIET DOEN: dit apparaat in een ademhalingscircuit gebruiken.
- NIET DOEN in de Check O<sub>2</sub> Plus ademen of blazen.

### Beïnvloeding door andere gassen

De Check O<sub>2</sub> Plus is ontworpen om twee verschillende soorten gasmengelingen te meten:

- Zuurstof, stikstof en argon uit zuurstofconcentrators.
- Pure zuurstof tijdens de modus Kalibratie verificatie.

Alle andere concentraties of combinaties van gassen zullen ervoor zorgen dat de Check O<sub>2</sub> Plus de zuurstofconcentratie incorrect meet.

### Beïnvloeding door lage stroming

Zuurstofconcentrators werken op het principe van het verwijderen van stikstofgas uit zuurstof, waardoor er een geconcentreerde zuurstof en argon overblijft aaneen specifieke verhouding. Dit werkingsprincipe kan worden gewijzigd wanneer concentrators worden ingesteld zodat ze aan de lage kant van hun operationele bereik stromen. Bij lage stroming geven ze een lage zuurstofconcentratie af, bijvoorbeeld 85% tot 91% voor andere redenen dan een hoog stikstofgehalte, mogelijk als gevolg van een toename aan argon. De Check O<sub>2</sub> Plus vereist dat de verhouding van zuurstof tot argon constant blijft om een nauwkeurigheid van +/-1,5% te garanderen.

- Gebruik de Check O<sub>2</sub> Plus niet om de zuurstofconcentratie van een concentrator te meten wanneer deze aan een lagere waarde dan zijn optimale prestatie stroomt, zoals gespecificeerd door de fabrikant van de concentrator; in het algemeen is dit 4 LPM of minder voor concentrators die een maximale stroom van 10 LPM hebben en 1 LPM of minder voor concentrators die een maximale stroom van 5 LPM hebben.

---

## 5 Foutcodes

---

### 5.1 Foutcodes

De Check O<sub>2</sub> Plus beschikt over een zelfdiagnose die in de software is ingebouwd en die foute waarden – buiten het normale bereik – detecteert. De codes, beschrijvingen en aanbevolen acties zijn:

- **E01:** Zuurstofmeting buiten het bereik Hi (<sup>3</sup> 102,0% berekend door het algoritme).  
Aanbevolen actie: Controleer of de Check O<sub>2</sub> Plus in de correcte modus wordt gebruikt (de modus Concentrator of Kalibratie verificatie). Als de foutcode zich herhaalt; voert u de kalibratie-verificatie uit volgens Deel 4.3 van deze handleiding. Als foutcode zich nogmaals herhaalt; moet u contact opnemen met de klantenservice.
- **E02:** Zuurstofmeting buiten het bereik Low (<sup>3</sup> -2,0% berekend door het algoritme).  
Aanbevolen actie: Controleer of de Check O<sub>2</sub> Plus in de correcte modus wordt gebruikt (de modus Concentrator of Kalibratie verificatie). Als de foutcode zich herhaalt; voert u de kalibratie-verificatie uit volgens Deel 4.3 van deze handleiding. Als foutcode zich nogmaals herhaalt; moet u contact opnemen met de klantenservice.
- **E03:** Geheugen van het apparaat beschadigd of ontbreekt.  
Aanbevolen actie: Stuur de Check O<sub>2</sub> Plus terug naar de fabrikant voor reparatie.
- **E04:** Signaal niet stabiel.  
Aanbevolen actie: Stuur de Check O<sub>2</sub> Plus terug naar de fabrikant voor reparatie.
- **E05:** Drukmeting buiten het bereik Hi (<sup>3</sup> 50 PSI).  
Aanbevolen actie: Controleer de druk met behulp van een gasbron met bekende druk. Als foutcode zich herhaalt; moet u contact opnemen met de klantenservice.

- **E06:** Buiten bedrijfstemperatuur Hi (<sup>3</sup> 40;°C).  
Aanbevolen actie: De Check O<sub>2</sub> Plus is te warm, koel het apparaat af voordat u het gebruikt.
- **E07:** Buiten bedrijfstemperatuur Low (<sup>3</sup> 15;°C).  
Aanbevolen actie: De Check O<sub>2</sub> Plus is te koud, warm het apparaat op voordat u het gebruikt.
- **E08:** Zelfdiagnose heeft een fout gevonden.  
Aanbevolen actie: Verwijder en vervang de batterijen. Stuur de Check O<sub>2</sub> Plus terug naar de fabrikant voor reparatie.




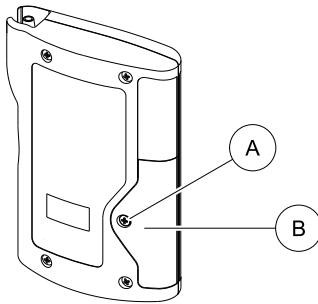
---



## 6 De batterijen vervangen

---

### 6.1 Batterijen vervangen

Batterijen moeten worden vervangen wanneer het pictogram  brandt. Dit pictogram blijft branden totdat de batterijen worden vervangen. Als de batterijspanning te laag is, zal de Check O<sub>2</sub> Plus niet inschakelen totdat de batterijen worden vervangen.



1. Met behulp van een kruiskopschroevendraaier maakt u de batterijklep schroeven  los en verwijdert u de batterijklep .
2. Verwijder de batterijen.
3. Plaats nieuwe batterijen, zorg dat de polariteit correct is. Gebruik **GEEN** oplaadbare batterijen.
4. Plaats de batterijklep terug en draai de schroeven van de batterijklep opnieuw vast.
5. Als de Check O<sub>2</sub> Plus niet inschakelt, controleer dan of de batterijen correct werden geplaatst en of de batterijen vol zijn.

---

## 7 Reiniging en onderhoud

---

### 7.1 Reiniging

**LET OP!****Risico op productbeschadiging**

Zorg dat er geen vloeistoffen in de Check O<sub>2</sub> Plus kunnen komen.

- NIET DOEN: de Check O<sub>2</sub> Plus in vloeistoffen laten weken of onderdompelen.
- NIET DOEN: de Check O<sub>2</sub> Plus via autoclaaf of ethyloxyde steriliseren.


Veeg de buitenkant van de Check O<sub>2</sub> Plus met een vochtige doek en een milde handzeep of afwasmiddel (pH 6-8) schoon.

### 7.2 Onderhoud

- Vervang de batterijen door hoogwaardige AA alkaline of lithium batterijen. **GEBRUIK GEEN** oplaadbare batterijen.
- Als u het apparaat langer dan 30 dagen niet gebruikt, verwijder dan de batterijen om de Check O<sub>2</sub> Plus tegen batterijlekkage te beschermen.
- Bewaar de Check O<sub>2</sub> Plus tussen -15°C en 60°C (5°F – 140°F)

## 8 Technische gegevens

### 8.1 Algemene productparameters

<b>ZUURSTOF</b>		
Bereik van zuurstofmeting: (vanaf een concentrator)	20,9 - 96%	
Nauwkeurigheid van de zuurstofmeting:	1,5% van de volledige schaal bij constante temperatuur en optimale stroming*	
Oplosvermogen van de zuurstofmeting:	0,1% zuurstof	
	Zie Beïnvloeding door lage stroming, page 87 van deze handleiding voor meer informatie over de effecten van een lage stroming.	
<b>Stroming</b>		
Bereik van stromingmeting:	0 - 10 LPM	
Nauwkeurigheid van de stromingmeting:	±0,2 LPM	
Oplosvermogen van de stromingmeting:	0,1 LPM	
<b>DRUK</b>	<b>PSI</b>	<b>KPA</b>
Bereik van drukmeting:	0,5 - 50	3,4 - 344
Nauwkeurigheid van de drukmeting:	±0,5%	±0,5%
Oplosvermogen van de drukmeting:	0,1	0,1 tot 199 l van 200 tot 344
Responstijd:	=< 17 seconden	
Opwarmtijd:	< 1 seconde	
Bedrijfstemperatuur:	15°C – 40°C (59°F-104°F)	
Opslagtemperatuur:	-15°C – 60°C (5°F-140°F)	

Druk:	800 - 1000 mBars
Vochtigheid:	0 tot 95% (niet condenserend)
Voedingsvereisten:	2 AA alkalinebatterijen (2 x 1,5 Volt)
Levensduur batterij:	> 1.100 uur (16.500 cycli).
Indicatie voor bijna lege batterij:	"Low Battery" pictogram op LCD
Afmetingen:	3,16" x 5,10" x 1,04" [80,3mm x 129,5mm x 26,4mm]
Gewicht:	0,4 lbs (181 g)
<b>CLASSIFICATIES:</b>	
Bescherming tegen elektrische schok:	Intern gevoed apparaat
Bescherming tegen water:	IPX1
Gebruikswijze:	Continu
Sterilisatie:	Zie 7.1 Reiniging , page 90.
Ontvlambaar narcotisch mengsel:	Niet geschikt voor gebruik in de aanwezigheid van een ontvlambaar narcotisch mengsel
Voedingsspecificaties:	1,8 - 3,2 V --- 32 mW 10mA

---

## 9 Garantie

---

### 9.1 Garantie

Invacare® garandeert u een defectvrije en goed functionerende product. De garantie heeft betrekking op alle fouten en defecten die aantoonbaar als gevolg van een foutieve constructie, slechte materialen of een gebrekkige uitvoering zijn ontstaan. Garantieclaims jegens Invacare® kan alleen de verkooppartner en niet de eigenaar van het product indienen.

Normale slijtage, de gevolgen van een ondeskundige behandeling of beschadiging, slecht onderhoud en foutieve montage of het gebruik door de koper of derden en gebreken die door buitenomstandigheden zijn veroorzaakt, vallen niet onder de garantie. De garantieplicht vervalt, als er niet voorziene en niet door de speciaalzaak uitgevoerde wijzigingen aan de product werden aangebracht of bij gebruik van ongeschikte vervangingsonderdelen. De garantie van Invacare® dekt geen kosten die ontstaan uit reparaties, zoals vracht- en reiskosten, loonkosten, onkosten, enz.

### Garantietermijn

De garantietermijn bedraagt 24 maanden. Slijtagedelen zijn van de garantie uitgesloten.

De termijnen en condities zijn onderdeel van de algemene richtlijnen en condities, specifiek naar de individuele landen waar dit product is verkocht.



Notes

**United Kingdom**

Invacare Limited • Pencoed Technology Park, Pencoed, Bridgend CF35 5HZ • Tel: (44) (0) 1656 776 222 • Fax: (44) (0) 1656 776 220 • [www.invacare.co.uk](http://www.invacare.co.uk) • [UK@invacare.com](mailto:UK@invacare.com)

**Ireland**

Invacare Ireland Ltd • Unit 5 Seatown Business Campus • Seatown Road • Swords • County Dublin – Ireland • Tel : (353) 1 810 7084 • Fax: (353) 1 810 7085 • [www.invacare.ie](http://www.invacare.ie) • [ireland@invacare.com](mailto:ireland@invacare.com)

**France**

Invacare Poirier SAS • Route de St Roch • F-37230 Fondettes • Tel: (33) (0)2 47 62 64 66 • Fax: (33) (0)2 47 42 12 24 • [www.invacare.fr](http://www.invacare.fr) • [contactfr@invacare.com](mailto:contactfr@invacare.com)

**Switzerland**

Invacare AG • Benkenstrasse 260 • CH-4108 Witterswil • Tel.: (41) (0)61 487 70 80 • Fax.: (41) (0)61 487 70 81 • [www.invacare.ch](http://www.invacare.ch) • [switzerland@invacare.com](mailto:switzerland@invacare.com)

**Deutschland**

Invacare GmbH • Alemannenstraße 10 • D-88316 Isny • Tel: (49) (0)75 62 7 00 0 • Fax: (49) (0)75 62 7 00 66 • [www.invacare.de](http://www.invacare.de) • [kontakt@invacare.com](mailto:kontakt@invacare.com)

**España**

Invacare SA • c/Areny s/n • Polígon Industrial de Celrà • E-17460 Celrà (Girona) Tel: (34) (0)972 49 32 00 • Fax: (34) (0)972 49 32 20 • [www.invacare.es](http://www.invacare.es) • [contactsp@invacare.com](mailto:contactsp@invacare.com)

**Belgium & Luxemburg**

Invacare nv • Autobaan 22 • B-8210 Loppem • Tel: (32) (0)50 83 10 10 • Fax: (32) (0)50 83 10 11 • [belgium@invacare.com](mailto:belgium@invacare.com) • [www.invacare.be](http://www.invacare.be)

**Nederland**

Invacare BV • Celsiusstraat 46 • NL-6716 BZ Ede • Tel: (31) (0)318 695 757 • Fax: (31) (0)318 695 758 • [nederland@invacare.com](mailto:nederland@invacare.com) • [www.invacare.nl](http://www.invacare.nl) • [csede@invacare.com](mailto:csede@invacare.com)

**Österreich**

Invacare Austria GmbH • Herzog Odilostrasse 101 • A-5310 Mondsee • Tel: (43) 6232 5535 0 • Fax: (43) 6232 5535 4 • [info@invacare-austria.com](mailto:info@invacare-austria.com) • [www.invacare.at](http://www.invacare.at)

**Italia**

Invacare Mecc San s.r.l. • Via dei Pini 62 • I-36016 Thiene (VI) • Tel: (39) 0445 38 00 59 • Fax: (39) 0445 38 00 34 • [italia@invacare.com](mailto:italia@invacare.com) • [www.invacare.it](http://www.invacare.it)

EC	REP
----	-----

### **Authorized Representative**

QNET BV

Hommerterweg 286

6436 AM Amstenrade

The Netherlands



### **Manufacturer**

Maxtec

6526 S. Cottonwood Street

Salt Lake City, UT 84107

USA

Tel: 801-266-5300

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

Distributed by:

**Invacare Corporation**

**USA**

One Invacare Way

Elyria, Ohio USA

44036-2125

800-333-6900

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

1176119-A 2012-05-15



**Canada**

570 Matheson Blvd. E Unit 8

Mississauga, Ontario L4Z 4G4

905-890-8300



**Yes, you can.®**