



INOGEN ONE G5 OXYGEN CONCENTRATOR

TECHNICAL SERVICE MANUAL

96-09302-00-01

Revision C

GUIDANCE TO AUTHORIZED SERVICE AND REPAIR CENTERS

This Manual applies to the following Inogen, Inc. products:

- Inogen One G5 Oxygen Concentrator, model #IO-500
- Inogen One AC Power Supply, model #BA-501
- DC Power Cord, model #BA-306
- Battery, model #BA-500
- Battery, model #BA-516

TABLE OF CONTENTS

- 1. INFORMATION FOR PROVIDERS OF THE INOGEN ONE G53**
 - 1.1. CAUTION AND WARNING STATEMENTS.....3
- 2. SETTING UP A PATIENT ON INOGEN ONE G54**
 - 2.1. INDICATIONS FOR USE4
 - 2.2. SYSTEM COMPONENTS.....4
 - 2.3. USING THE INOGEN ONE G54
 - 2.4. SELECTING THE PROPER FLOW SETTING5
- 3. SERVICING THE INOGEN ONE G56**
 - 3.1. MAINTENANCE BY THE PROVIDER6
 - 3.2. MAINTENANCE BY THE PATIENT10
 - 3.3. EXPECTED SERVICE REQUIREMENTS.....13
- 4. INOGEN ONE G5 SYSTEM SPECIFICATIONS14**
 - 4.1. CLASSIFICATIONS.....15
- 5. INOGEN ONE G5 ERRORS.....15**
 - 5.1. DEFINITIONS.....15
 - 5.2. WARNINGS.....15
 - 5.3. LOW PRIORITY ERRORS16
 - 5.4. MEDIUM PRIORITY ERRORS18
 - 5.5. HIGH PRIORITY ERRORS.....19
 - 5.6. CONTACT FOR MORE INFORMATION19

1. INFORMATION FOR PROVIDERS OF THE INOGEN ONE G5

Thank you for choosing to provide your patients with the Inogen One G5 oxygen concentrator. We are pleased to offer you and your patients one solution for your many oxygen needs.


This Technical Manual will familiarize you with provider-specific information regarding the Inogen One G5 Oxygen Concentrator and its accessories. Before reading this Technical Manual, please read and review the Inogen One G5 Patient Manual for description and indications for use of the device.

Be sure to thoroughly read all of the information in this manual in its entirety. If you have any additional questions, please see the list of contacts at the end of this Technical Manual.

Instructions included in this Technical Manual are intended to help assure that patients are given proper guidance in the use and function of the Inogen One G5 and its accessories. Proper care in relaying this information will not only enhance the user's experience with the Inogen One G5, but will also protect the patient, prolong the life of the device, and help you avoid unnecessary service calls and complaints from users.

1.1. Caution and Warning Statements

You will see Warnings and Cautions throughout this Technical Manual. To ensure effective Oxygen Therapy and proper operation of the Inogen One G5 Oxygen Concentrator, you must observe them carefully.

| | |
|---|--|
|  WARNING | A WARNING indicates that the personal SAFETY of the Patient may be involved. Disregarding a warning could result in a significant injury. Be sure that patients understand all warning statements. |
| CAUTION | A CAUTION indicates that a precaution or service procedure must be followed. Disregarding a caution could lead to a minor injury or damage to the equipment. Be sure that patients understand all caution statements. |
| NOTE | A NOTE indicates specific information to improve ease of use or maintenance of the equipment. |
| DESIGN NOTE | A DESIGN NOTE indicates specific information regarding the design of the Inogen One G5 and/or accessories. This information is included in this manual to provide you with a greater working understanding of the device. This information is not required to operate or maintain the Inogen One G5. |

In many cases, warnings and cautions have been included in the Inogen One G5 User Manual.

2. SETTING UP A PATIENT ON INOGEN ONE G5

2.1. Indications for Use

The Inogen One G5 Oxygen Concentrator is used on a prescriptive basis by patients requiring supplemental oxygen. It supplies a high concentration of oxygen and is used with a nasal cannula to channel oxygen from the concentrator to the patient. The Inogen One Oxygen Concentrator may be used in a home, institution, vehicle and various mobile environments.

| | |
|----------------|---|
| CAUTION | Availability of an alternate source of oxygen is recommended in case of power outage or mechanical failure. Several certifying bodies for Home Health Care Providers require that back-up oxygen be available to the patient. |
|----------------|---|

| | |
|----------------|---|
| CAUTION | Oxygen demand of some patients, particularly those with high breathing rates and high flow settings, may exceed the capabilities of the Inogen One G5. Inogen suggests that each patient be titrated to assure that the Inogen One G5 is an appropriate solution for their needs. |
|----------------|---|

2.2. System Components

The following are standard components of the Inogen One G5 system:

- Inogen One G5 Oxygen Concentrator
- AC Power Supply
- DC Power Cord
- Single (8-cell) Battery
- Carry Bag
- Cannula

Patient Set-Up. To properly set up a patient on the Inogen One G5 System, you may need to provide:

- Pulse Oximeter (for titration, not included)
- Extra cannulas (not included)
- Extra output filters (not included)

2.3. Using the Inogen One G5

To quickly configure the Inogen One G5 for patient use:

1. Slide the battery onto the bottom of the system until the latch clicks into place.
2. Place the concentrator in a well-ventilated location so that air intake and exhaust vents have clear access.
3. Connect the AC power cord to the AC power supply and plug into the closest AC outlet.
4. Connect the power supply to the Inogen One G5.
5. Attach the cannula to the nozzle fitting on the top of the concentrator.
6. Plug into closest AC outlet.
7. Turn on the Inogen One G5 by pressing the on/off button.

8. Use the + (increase flow) or – (decrease flow) buttons to adjust the Inogen One G5 to the flow setting prescribed by the physician or clinician.

For further information regarding the use of the Inogen One G5, please consult the User Manual.

2.4. Selecting the Proper Flow Setting

2.4.1. Bolus Volumes Specification

All oxygen conserving devices (OCD's) function differently, and therefore it is prudent to titrate patients for any new conserving device. Delivery timing, bolus volume, and oxygen concentration all contribute to a patient's fraction of inspired oxygen (FiO₂), and therefore to the OCD's efficacy at maintaining the patient's blood oxygen saturation.

As an oxygen concentrator, the Inogen One G5 does not contain a finite stored volume of oxygen, such as with compressed gas or liquid cryogenic systems. The Inogen One G5 can provide oxygen to the patient as long as a source of electricity is available. Because the oxygen is being produced as it is used, supply of oxygen is *rate-limited*. The Inogen One G5 delivers up to 1260 ml/min of 90% (+6%/-3%) oxygen.

At each flow setting, the Inogen One generates a specific amount of oxygen (210ml per setting), and the on-board OCD attempts to deliver all of this product to the patient. This is equivalent to a conserving ratio of 4.76 at all flow settings and breathing rates. Slower breathing patients will receive larger boluses, and faster breathing patients will receive smaller boluses.

| | |
|--------------------|---|
| DESIGN NOTE | This method of bolus volume determination is similar to what is experienced by a patient using a continuous flow concentrator – actual alveolar oxygen inspiration is more closely linked to flow setting than to breathing rate. |
|--------------------|---|

The following table summarizes the nominal bolus volumes (+/- 15%) delivered by the Inogen One G5 at 20C and sea level:

| Flow Setting | Flow rate (ml /min) | 10 BPM (ml/bolus) | 17 BPM (ml/bolus) | 25 BPM (ml/bolus) | 30 BPM (ml/bolus) |
|--------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 210 | 21 | 12 | 8 | 7 |
| 2 | 420 | 42 | 25 | 17 | 14 |
| 3 | 630 | 63 | 37 | 25 | 21 |
| 4 | 840 | 84 | 49 | 34 | 28 |
| 5 | 1050 | 105 | 62 | 42 | 35 |
| 6 | 1260 | 126 | 74 | 50 | 42 |

| | |
|--------------------|--|
| DESIGN NOTE | Bolus Volume is tuned to provide the correct bolus volume when delivered through a nasal cannula such as the Salter Labs 1600SOFT. If bolus volumes are measured without a cannula or with a different type of nasal cannula, bolus volumes will vary from values stated in the table above. |
|--------------------|--|

2.4.2. Trigger sensitivity

The conserver will trigger when the negative pressure at the internal sensor reaches - 0.12 cm H₂O (+/- 20%). This low trigger sensitivity allows for breath detection of very shallow breathing, but may also result in the occasional trigger due to motion of the cannula or motion of the concentrator. The trigger sensitivity may vary.

2.4.3. Flow Setting Selection Relative to Physician Prescription

Inogen has labeled each of the six settings to provide a *guideline* for matching the setting of the device to the continuous flow prescription issued by the physician. Actual correlation is dependent upon the patient's breathing rates, inspiratory tidal volume, and other physiologic factors. Inogen suggests that each patient be titrated (a) while sedentary, and (b) while active or ambulatory.

3. SERVICING THE INOGEN ONE G5

3.1. Maintenance by the Provider

3.1.1. Authorized Repair Centers

The Inogen One G5 is only intended to be serviced or repaired by authorized repair centers. If service or repair is required, please contact Inogen to locate your nearest authorized repair center. If you would like to become an authorized repair center, please contact Inogen for access to certification training, service instructions, component part lists and the necessary repair equipment.

| | |
|-------------|---|
| NOTE | Do not disassemble the Inogen One G5 or any of the accessories or attempt any maintenance other than tasks described in this Technical Manual unless you have completed a training course through Inogen. Disassembly of the Inogen One G5 or any of the accessories without proper training certification will void the product warranties. Contact Inogen for information about receiving proper training and certification for service of the Inogen One G5 and accessories. |
|-------------|---|

3.1.2. Cleaning and Processing for Reuse

Reprocessing between patient use is required. Refer to the following guidance on the process to clean and disinfect for reuse.

The following supplies are recommended:

- Nitrile Gloves or equivalent
- Safety Glasses
- Disinfecting wipes or Spray designed to kill bacteria and viruses

- Compressed Air (30 psi / 207 kPa, for blowing off parts)
- Particulate Respirator (N95 rated)

The following safety precautions should be followed when cleaning and processing a concentrator for reuse:

1. The cleaning process should be performed in a well-ventilated area.
2. Wear nitrile gloves, safety glasses, and a particulate respirator when cleaning and disinfecting the concentrator.
3. Avoid touching your face during and after cleaning the concentrator to prevent transfer of contaminants.
4. Immediately after cleaning remove gloves and wash hands.

The following steps should be performed to clean and disinfect the concentrator:

1. Put on personal protective equipment (PPE).
2. Disinfect by wiping down exterior surfaces with disinfecting wipes or spray. Avoid getting moisture in or around the battery connectors, power jack, or vents. Follow manufacturer’s instructions for application and surface dwell times.

| | |
|-------------|--|
| NOTE | The use of Nocolyse (OxyPharm) surface disinfectant system has been approved for use in Europe. Not approved in United States. |
|-------------|--|

3. Cleaning. If visibly soiled, clean exterior surfaces using a soft cloth dampened with a mild liquid detergent (such as Dawn™ in US) and water. Then gently wipe dry. Avoid getting moisture in or around the battery connectors, power jack, or vents. If items have scuff marks or other such surface discoloration, use multi-surface sponge cleaner may be used.
4. Hard-Surfaces: (concentrator shell, batteries, power supplies, carts, pulse oximeter, etc.): Disinfect and clean entire outer surface as necessary per above.
5. Cords: Uncoil or untie cord(s). Disinfect entire length of cord(s) and connectors at each end. Clean as necessary per above.
6. Disposables: If the disposable item has been opened or is dirty it is to be discarded; otherwise, it does not need to be disinfected. Clean as necessary per above.
7. Carry Bags: Disinfect entire outer and inner surfaces of carry bag. If the carry bag is dirty and/or emits excessive odor, it is to be discarded. Clean as necessary per above.
8. Literature: Literature does not need to be disinfected; if dirty, discard.
9. Packaging Materials: Packaging materials do not need to be disinfected; if dirty, discard.
10. Once cleaned and disinfected, remove Particle Filters and blow off accessible internal areas with compressed air to remove any visible debris.
11. Blow off Particle Filters with compressed air to remove any visible debris.

12. Disinfect any accessible area behind the Particle Filters with disinfecting towels. Avoid getting moisture on the electronics (USB port and motherboard). Replace the Particle Filters as necessary.
13. Disinfect batteries and power supplies by wiping down the exterior of them with disinfecting towels or spray.
14. Remove and replace Output Filter per section 3.1.6 below.
15. Unit is now ready for reuse.
16. Remove PPE and wash hands with soap and water for a minimum of 20 seconds.

3.1.3. Suggested Materials for Regular Maintenance

To perform regular field maintenance (by a technician) on the Inogen One G5 System, you may need:

- Inogen One G5 Particle Filter (RP-500)
- Output Filter Replacement Kit (RP-404)
 - Includes spanner wrench and two output filters
- Inogen One G5 Column Pair (RP-502)
- Inogen One G5 Batteries (BA-500, BA-516)
- Nasal Cannula (Salter Labs 16SOFT or equivalent)
- External Oxygen Analyzer (such as Salter Labs PrO2 Check)

| | |
|-------------|--|
| NOTE | During a normal field maintenance visit, the technician may elect to turn off the concentrator for approximately 30 minutes. If the patient requires oxygen during this period, Inogen recommends making arrangements to bring an extra oxygen supply. |
|-------------|--|

3.1.4. Accessing Information Screen

To check usage from the device, press and hold the mode Button (bell symbol) for 5 seconds while the unit is running normally. The concentrator's display will show the hour meter, the unit's serial number, and the software version installed on the device.

3.1.5. System Inspection

At the start of any maintenance visit:

1. Be sure to ask the patient if they have experienced any difficulties in operating the equipment.
2. Be sure to ask the patient if they have observed any malfunctions or changes in characteristics of the equipment.
3. Visually inspect the device and accessories for cracks or other damage.
4. Feel the sides of the device for vibration and listen for unusual noises, rattles, or other signs that the device requires service.

| | |
|----------------|---|
| CAUTION | Discovery of cracks or other types of external damage may be indicative of other internal damage that may not be visible. If such external damage is discovered, be certain to inquire as to how it occurred, and whether any changes in the device have been noticeable since its occurrence. If you |
|----------------|---|

| | |
|--|--|
| | have any concern over the safety of the device, arrange for equipment servicing. |
|--|--|

3.1.6. Output Filter Replacement

This filter is intended to protect the user from small particles in the product gas flow. The Inogen One G5 includes an output filter conveniently located behind the removable cannula nozzle fitting. Inogen suggests that this filter be replaced between patients.

Use the Output Filter Replacement Kit to replace the Output Filter:

1. Use the Cannula Barb Tool (included in RP-404) to access the output filter. The tool has two prongs which mate with two indentations located on the surface of the metal cannula barb fitting on the Inogen One G5.
2. Carefully remove the cannula fitting by unscrewing it in the counter-clockwise direction.
3. The filter, a thin white disk, will be visible in the recess once the hose barb is removed.
4. Remove the filter, and inspect the recess to make sure it is free of debris.
5. Install a replacement filter.
6. Carefully screw the cannula barb fitting back into the recess (clockwise) until it bottoms out on the filter gasket. Take care to squarely screw the nozzle fitting into the threads, and not to over tighten.

| | |
|----------------|--|
| CAUTION | Failure to inspect and replace the product filter may result in the filter becoming clogged or obstructed over time, and in reduced delivery of oxygen to the patient. |
|----------------|--|

3.1.7. Oxygen Purity Check

The oxygen concentration can be checked using the Salter Labs PrO2 Check ultrasonic oxygen analyzer. The concentrator should be run for 10 minutes before measuring the oxygen concentration. If the concentrator has not been used for more than 2 weeks, the concentrator should be run for a minimum of 30 minutes to allow for adjustments to the operating parameters prior to measuring the oxygen concentration.

3.1.8. Data Log

Operating data from your Inogen One G5 concentrator are periodically recorded to flash memory located within the device. Data is stored for a period of approximately 6-12 months; new data replaces the oldest data as it is collected.

Additionally, the device records errors and system information at the time of the error which is useful in diagnostics.

The following information is a list of recorded parameters that can be used to evaluate the device and its usage:

- Real Time Clock
- Life Clock
- Flow Setting
- Breaths per Minute
- Low, Medium, and High Priority Errors
- Ambient Pressure
- System Temperature
- Battery Status
- Charging Status

3.1.9. Data Download

To download data from the Inogen One G5, you will need a micro USB cord and the Inogen field service communication program.

To collect data:

- a) With the Inogen One G5 off, remove the Particle Filter on the left side, beneath the cannula barb. Lift the rubber USB cover and swivel it to the left. This will allow access to the USB-C port.
- b) Insert the USB-C cord into the port. Plug the other end into the PC.
- c) Plug external power into the concentrator.
- d) Select the appropriate port from the dropdown menu on the field service communication program.
- e) Press the button titled "Download Data Log".
- f) When the data is transferred, the concentrator LCD will read "Data Transfer: Success". The data will be saved as a .txt file in the same location as the communication program.
- g) If the LCD screen reads "Failure", make sure the communication port is recognized by the PC.
- h) The text file can then be uploaded to the product data log site on Gemini.
- i) Once complete, replace the rubber port protector and Particle Filter.

3.2. Maintenance by the Patient

3.2.1. Cannula Replacement

The nasal cannula should be replaced on a regular basis. A single lumen cannula of 4 to 25 feet in length must be used. Inogen has certified its performance data with the Salter Laboratories 16SOFT cannula.

| | |
|----------------|--|
| CAUTION | Do not use total cannula tubing length exceeding 25 feet with the Inogen One G5 unless proper saturation has been verified by a clinician. |
|----------------|--|

3.2.2. Particle Filter Cleaning and Replacement

On the sides of the Inogen One G5, ambient air passes through two particle filters that remove dust fragments. These particle filters must be cleaned on a weekly basis to ensure adequate air flow through the device. If the particle screens are not cleaned frequently, the life expectancy of the concentrator will be shortened due to higher internal operating temperatures.

Particle filters should be cleaned using a mild liquid detergent (such as Dawn™) and water solution; be sure the filters are rinsed in water and allowed to air dry before reuse. Additional replacement filters may be obtained from Inogen. There are other types of filters inside the Inogen One G5 that provide additional filtration. Maintenance of these filters is not required under normal operating conditions.

3.2.3. Column Change Procedure

There are two columns in the concentrator as a single metal assembly that can be seen on the underside of the device. These columns should be removed and replaced when column service is required (indicated by “Change Columns” message). Ensure adequate time is allotted to complete all steps without disruption when performing this maintenance.

1. Turn off the concentrator by pressing the power button.
2. Remove the battery from the concentrator.
3. Lay the concentrator down on its side so that the underside is visible.
4. Press the latch button away from the columns to unlock the column assembly.
5. While holding the latch open, slide the column assembly out of the device by pulling on the column pull handle.
6. Remove the columns completely from the concentrator.

Installation of the new columns:

7. Remove the dust caps from the new column assembly. Make sure there is no dust or debris where the dust caps were located.
8. Insert the new column assembly into the concentrator.

| | |
|----------------|--|
| CAUTION | Do not leave the column ends exposed after the dust caps are removed; they should be inserted into the concentrator as soon as the dust caps have been removed to minimize environmental exposure and maximize lifespan. |
|----------------|--|

9. Push the column assembly into the device until the spring-loaded latch button fully returns to the closed position.
10. Plug in external power. **Do not power on** the concentrator.
11. Press and hold the plus (+) and minus (-) buttons for 5 seconds. The screen will display “sieve reset”.
12. Press the Mode button (bell symbol) once and screen will display “sieve reset successful”.

13. Press the power button to turn on the concentrator and use normally.

| | |
|-------------|---|
| NOTE | Column change instructions are only to be used when maintenance is required. Column should only be removed during this maintenance procedure. |
|-------------|---|

3.2.4. Surface Cleaning

The outside case should be cleaned using a cloth dampened with a solution of mild liquid detergent (such as Dawn™) and water. Avoid getting water in or around the battery connectors, power jack, or vents.

3.2.5. Battery Care and Maintenance

The Inogen One G5 Lithium Ion Battery requires special care to ensure proper performance and long life. Use only Inogen One G5 Batteries with the Inogen One G5 Oxygen Concentrator.

| | |
|--------------------|--|
| DESIGN NOTE | The Inogen One G5 Oxygen Concentrator adjusts its oxygen production rate to match the oxygen demand specified by the user flow setting. When the device is used at lower settings, its battery life is extended. Additionally, at lower flow settings, the concentrator does not generate as much heat and noise, draw as much electric current from external power supplies, and many system components do not wear as quickly. |
|--------------------|--|

3.2.5.1. Initial Battery State

The Inogen One G5 batteries are shipped partially charged. The battery can be used immediately; however, we recommend the battery be charged upon receipt to ensure adequate run time.

3.2.5.2. Normal Charging

The battery is operating properly when a battery icon is displayed on the LCD screen.

The Inogen One G5 batteries can be partially charged and discharged without damaging the battery packs.

3.2.5.3. Battery Operating Conditions

The Inogen One G5 battery powers the Inogen One G5 Oxygen Concentrator from 1 to 6.5 hours using the standard 8-cell pack (BA-500) under most environmental conditions. To maintain maximum run-time of the battery, users should avoid running the battery in temperatures less than 40°F (4°C) or higher than 95°F (35°C) for extended periods of time.

The number of cycles that the battery will last is highly dependent upon the temperature at which the battery is charged. Inogen recommends that batteries not be charged in room temperatures exceeding 75°F (24°C).

| | |
|--------------------|--|
| DESIGN NOTE | The BA-500 and BA-516 will typically achieve 500 charge/discharge cycles while retaining 80% of their original capacity if proper battery care is taken. |
|--------------------|--|

3.2.5.4. Battery Time Remaining Clock

The Inogen One G5 continuously displays charge percentage and, when available, battery time remaining. It may be necessary to inform the user that this displayed time is **only an estimate**, and the actual time remaining may vary from this value.

To avoid running out of battery power unexpectedly, users should regularly monitor the displayed battery time remaining and/or carry a back-up power supply (extra charged battery or AC Power Supply).

3.2.5.5. Storage

Instruct patients to remove the battery from the Inogen One G5 when it is not in use to avoid inadvertent discharge. Leaving a battery attached to an idle Inogen One G5 for prolonged periods will result in battery damage that will severely shorten the expected life of the battery.

| | |
|--------------------|--|
| DESIGN NOTE | When the concentrator is off but the battery installed, the battery will continue to provide a small amount of power to the concentrator's microprocessor. This power draw could empty a full battery over an extended period of time. |
|--------------------|--|

| | |
|----------------|---|
| CAUTION | Leaving a Battery in the Inogen One G5 while the device is unused will irreversibly damage the battery. After such storage, the battery may not be able to recharge or its life cycle and/or capacity will be greatly diminished. A full battery can be damaged in as little as 20 days if left in the concentrator while not plugged in. |
|----------------|---|

Instruct users to avoid storing the Inogen One G5 battery in extreme temperatures, below -4°F (-20°C) or above 158°F (70°C), for any amount of time. They should avoid leaving batteries in automobiles, where these temperatures can be regularly exceeded. Storage of the Inogen One G5 battery in a cool, dry location will help to maximize the longevity of the battery.

3.3. Expected Service Requirements

The following table is provided as an estimate only and assumes nominal environmental conditions for temperature, humidity, and air pollution. Any smoking around the device will severely shorten its life expectancy. Please refer to product warranty coverage terms.

| Service Item | Estimated Service Requirement Frequency |
|-----------------|---|
| Battery | 500 full cycles to 80% capacity |
| Compressor | 20,000 run hours |
| Columns | 12 to 24 months |
| Valves | 50,000 run hours |
| Particle Filter | 15,000 run hours with regular cleaning |
| Cooling Fan | 40,000 run hours |

4. INOGEN ONE G5 SYSTEM SPECIFICATIONS

| | |
|---|---|
| Dimensions: L / W / H | 7.19 in. (18,26 cm) / 3.26 in. (8,28 cm) / 7.11 in. (18,05 cm) |
| w/ 8-cell battery: L / W / H | 7.19 in. (18,26 cm) / 3.26 in. (8,28 cm) / 8.15 in. (20,70 cm) |
| w/ 16-cell battery: L / W / H | 7.19 in. (18,26 cm) / 3.26 in. (8,28 cm) / 9.03 in. (22,93 cm) |
| Weight: | 4.7 pounds (2.2kg) (includes single battery) |
| Noise: | 38 dBA at setting 2 Maximum Sound Power of 60 dBA and Maximum Sound Pressure level of 50 dBA per ISO 80601-2-69 |
| Warm-Up Time: | 2 minutes |
| Oxygen Concentration**: | 90% - 3% /+ 6% at all settings |
| Flow Control Settings: | 6 settings; 1-6 |
| Maximum Outlet Pressure | < 28.9 PSI (<199.25 kPa) |
| Power: AC Power Supply: | AC Input: 100 to 240 VAC 50 to 60 Hz |
| Power Consumption | 120W max |
| DC Power Cable: Rechargeable Lithium Ion Battery: | Auto-Sensing: 2.0-1.0A DC Input: 13.5-15.0VDC,10A Max. Voltage: 12.0 to 16.8 VDC ($\pm 0.5V$) 8 cell battery: 6500mAh 16 cell battery: 2 x 6500mAh Charge Current: 3A per 8 cells 1.5A / side 4A per 16 cell 2.0A / side |
| Battery Duration*: | Up to 6.5 hours with single battery Up to 13 hours with double battery |
| Battery Charging Time: | Up to 3 hours for a single battery Up to 6 hours for a double battery |
| Environmental Ranges Intended for Use: | Temperature: 41 to 104°F (5 to 40°C) Humidity: 0% to 95%, non-condensing Altitude: 0 to 10,000 ft (0 to 3048 meters) |
| Environmental Ranges Intended for Shipping and Storage: | Temperature: -13 to 158°F (-25 to 70°C) Humidity: 0% to 95%, non-condensing Store in a dry environment |
| Transportation: | Keep Dry, Handle With Care |

*Battery time varies with flow setting and environmental conditions

** Based on atmospheric pressure of 14.7 psi (101 kPa) at 70°F (21°C)

4.1. Classifications

| | |
|---|---|
| Mode of Operation: | Continuous |
| Type of Protection Against Electrical Shock: | Class II |
| Degree of Protection Against Electrical Shock: | Type BF Not intended for cardiac application |
| Degree of Protection Against Ingress of Water: | IP 22 |
| Degree of Safety for Application in Presence of Anesthetic Gases: | Not suitable for such applications |

5. INOGEN ONE G5 ERRORS

5.1. DEFINITIONS

- 5.1.1.** Alert LED: The alert LED is positioned above a warning symbol (⚠) on the user interface panel and is used to indicate when an error is occurring.
- 5.1.2.** Breath Detect LED: The breath detect LED is used to indicate proper bolus delivery.
- 5.1.3.** Error Recall: The most recent error can be recalled on the LCD screen by pressing and holding the plus (+) button for 5 seconds while the unit is in standby. The previous error will be displayed on the LCD Screen for 15 seconds. All errors will be stored except No Breath Detect and Battery Low errors.
- 5.1.4.** Adaptive Auto Pulse Mode: If the unit is experiencing a no breath detect condition (a breath has been detected since startup, and no breath has been detected in the past minute) the unit will start auto pulsing at a rate of 17 breaths per minute. The bolus sizes will be commensurate with a breathing rate of 17 BPM. This mode will stop as soon as a normal breath has been detected.

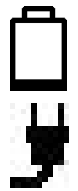
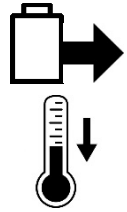
5.2. WARNINGS






| Indicator | Condition | Action/Explanation |
|--|--------------------------------------|---|
| Concentrator does not turn on using AC power | AC power supply not providing power. | <p>Check if concentrator runs normally on battery.</p> <p>Check for the presence of a Green LED on the power supply.</p> <p>If a Green LED is present on the power supply, inspect the cord, barrel plug, and receptacle on the concentrator for damage and replace if necessary. Try unplugging and plugging it back in.</p> <p>If no LED is present on the power supply, try a different AC outlet or replace the power supply.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| Concentrator runs on battery power when plugged into the CLA in a car | Low Input Voltage from car OR Blown car fuse | Ensure that the car is running and that the input to the system is greater than 12V DC. Cigarette lighter outlet must be capable of 10A load. The power outlet should be rated at 120 W 12V. Try an alternate DC cord or power outlet in the car or have a dedicated power outlet installed by an auto mechanic. |
| A battery is installed but the battery icon does not appear on the LCD screen | The concentrator cannot communicate with the battery | Turn off the concentrator and remove the battery and remove the power plug from the concentrator. Reinstall the battery and the power plug. Verify that the battery charges or indicates battery full. If the battery does not charge or indicate it is fully charged while the concentrator is in standby mode, try a different battery. If the concentrator will not respond to a known good battery, replace the concentrator. |

5.3. LOW PRIORITY ERRORS



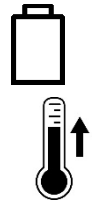

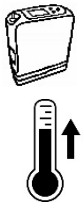
The following low priority error messages are accompanied by a **double beep** and a **solid yellow LED**.

| Display | Text Equivalent | Condition | Action/Explanation |
|---|----------------------------|---|---|
|  | Battery Low Attach Plug | The battery attached to the concentrator is depleted or bad | Charge the battery and try again. If the problem persists, try a new battery. If the concentrator will not respond to a known good battery, replace the concentrator. |
|  | Remove Battery To Cool | The battery temperature has exceeded the temperature limit for at least 30 minutes while battery is charging on concentrator. | Remove battery to cool. If charging is desired, charge the battery in the external charger while powering the unit with the external power supply. If the condition recurs, replace the concentrator. |

| | | | |
|---|-----------------|--|--|
|  | Check Battery | The concentrator is not communicating with the battery | Turn off the concentrator and remove the battery and remove the power plug from the concentrator. Reinstall the battery and the power plug. Verify that the battery charges or indicates battery full. If the battery does not charge or indicate it is fully charged while the concentrator is in standby mode, try a different battery. If the concentrator will not respond to a known good battery, replace the concentrator. |
| O2  | Oxygen Low | Oxygen <82% for 10 minutes | The concentrator is producing oxygen at a slightly lower level. The unit will continue operating normally. If the error persists, replace the concentrator. |
|  | Sensor Fail | The O2 sensor is giving false readings | <p>The unit will still operate normally but oxygen concentration can no longer be internally monitored.</p> <p>Shut down the concentrator and then restart. If the problem persists, replace the concentrator.</p> |
|  | Service Soon | The compressor has reached its maximum speed | This message is to let the user know that the unit will require maintenance in the near future, and that they should alert their provider. The concentrator should be serviced within 30 days. |
|  | Replace Columns | Oxygen is low because columns are nearing the end of their service life. | <p>This message is to alert the user that the sieve bed columns will need to be replaced within 30 days, and that they should alert their provider.</p> <p>Once columns are replaced with new columns, reset the system software by performing the following reset operation:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Turn off the concentrator and plug in external power. 2. Hold the plus (+) and minus (-) buttons down for 5 seconds. 3. When "Sieve Reset" appears on the LCD screen, press the mode button to confirm. This resets the system software. 4. Press the power button to resume normal use of the concentrator. |


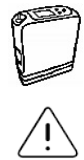
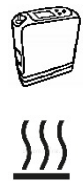
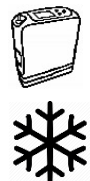

5.4. MEDIUM PRIORITY ERRORS

The following medium priority error messages are accompanied by a **triple beep** and a **flashing yellow LED**.

| Display | Text Equivalent | Condition | Action/Explanation |
|---|-----------------------------------|--|---|
| O2  | Oxygen Error | Oxygen <50% for 10 minutes. | The concentrator has stopped producing its normal amount of oxygen. If this error persists, replace the concentrator. |
|  | No Breath Detect Check Cannula | No breath has been detected recently. | The concentrator will produce automatic pulses of oxygen at a constant breath rate. Check that the cannula is connected, that there are no kinks, and that the cannula is positioned properly in the user's nose. Once an adequate breath is detected, the unit will exit adaptive autopulse mode and the message will be cleared. The audible alert associated with this error will only occur when No Breath Detect mode is enabled. The user can disable this mode by holding down the mode button for 2 seconds until the LCD displays a bell with an X through it. |
|  | Battery HOT Warning | The battery temperature has exceeded the temperature limit while the concentrator is running on battery power. | Move the concentrator to a cooler location or attach the unit to external power and remove the battery to cool. If this error persists, replace the concentrator. |
| O2  | O2 Delivery Error | System is not delivering boluses correctly. | Remove power and the battery and restart the concentrator. If error persists, replace the concentrator. |
|  | System Hot Warning | Concentrator has exceeded temperature limit. | Move the concentrator to a cooler location. Ensure air intake and outlet vents have clear access and particle filters are clean. If this error persists, replace the concentrator. |

5.5. HIGH PRIORITY ERRORS

The following high priority error messages are accompanied by a **five beep pattern** and a **flashing yellow light** and the concentrator stops producing oxygen.

| Display | Text Equivalent | Condition | Action/Explanation |
|---|------------------------------|---|---|
|  | Battery Empty Attach Plug | Battery is critically low while concentrator is running on battery power. | System will shut down quickly. Attach the power supply or exchange the battery and restart. |
|  | System Error | Various causes: High system voltage High accumulator pressure Low accumulator pressure Motor stall Other | Remove power and the battery and restart the concentrator. If the error repeats after several attempts, replace the concentrator. |
|  | System HOT | The system temperature is too high | Allow the concentrator to cool for 10 minutes. Clear anything obstructing the vents and restart the concentrator. If applicable, remove the concentrator from the carry bag and try again. If the error occurs immediately when started, replace the concentrator. |
|  | System COLD | The system temperature is too low. | Allow the concentrator to warm up in a room temperature environment for 10 minutes and then restart the concentrator. If the error persists, replace the concentrator. |
|  | Battery HOT | The battery temperature has exceeded the temperature limit while the concentrator is running on battery power. | Move the concentrator to a cooler location or attach the unit to external power and remove the battery to cool. If this error persists, replace the concentrator. |

5.6. CONTACT for MORE INFORMATION

Inogen, Inc.
301 Coromar Drive
Goleta, CA 93117
Toll Free: 1-866-765-2800

<http://www.inogenone.com>
<http://www.inogen.net>



INOGEN ONE G5 SAUERSTOFFKONZENTRATOR
TECHNISCHES SERVICEHANDBUCH

96-09302-00-01

Revision C

ANLEITUNG FÜR ZUGELASSENE SERVICE- UND REPARATURZENTREN

Dieses Handbuch bezieht sich auf folgende Produkte von Inogen, Inc.:

- Inogen One G5 Sauerstoffkonzentrator, Modell-Nr. IO-500
- Inogen One AC-Netzteil, Modell-Nr. BA-501
- DC-Stromkabel, Modell-Nr. BA-306
- Batterie, Modell-Nr. BA-500
- Batterie, Modell-Nr. BA-516

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|-----------|
| 1. INFORMATIONEN FÜR LIEFERANTEN DES INOGEN ONE G5 | 23 |
| 1.1. VORSICHTS- UND WARNHINWEISE | 23 |
| 2. VORBEREITUNG EINES PATIENTEN FÜR DEN INOGEN ONE G5 | 24 |
| 2.1. HINWEISE ZUM GEBRAUCH | 24 |
| 2.2. SYSTEMKOMPONENTEN | 24 |
| 2.3. EINSATZ DES INOGEN ONE G5..... | 24 |
| 2.4. AUSWAHL DER RICHTIGEN FLUSSEINSTELLUNG..... | 25 |
| 3. WARTUNG DES INOGEN ONE G5..... | 26 |
| 3.1. WARTUNG DURCH DEN ANBIETER..... | 26 |
| 3.2. WARTUNG DURCH DEN PATIENTEN | 32 |
| 3.3. ERWARTETER WARTUNGSBEDARF | 35 |
| 4. SYSTEMSPEZIFIKATIONEN INOGEN ONE G5 | 35 |
| 4.1. KLASSIFIZIERUNGEN..... | 36 |
| 5. INOGEN ONE G5 FEHLFUNKTIONEN | 37 |
| 5.1. DEFINITIONEN | 37 |
| 5.2. WARNUNGEN | 37 |
| 5.3. ALARMMELDUNGEN NIEDRIGER PRIORITÄT | 38 |
| 5.4. ALARMMELDUNGEN MITTLERER PRIORITÄT | 41 |
| 5.5. ALARMMELDUNGEN HOHER PRIORITÄT | 42 |
| 5.6. ANSPRECHPARTNER FÜR WEITERE INFORMATIONEN | 42 |

1. INFORMATIONEN FÜR LIEFERANTEN DES INOGEN ONE G5

Vielen Dank, dass Sie sich hinsichtlich Ihrer Patientenversorgung für den Inogen One G5 Sauerstoffkonzentrator entschieden haben. Wir sind erfreut, Ihnen und Ihren Patienten eine Lösung für viele Sauerstoffapplikationen anbieten zu können.


Dieses technische Handbuch dient als Einführung in den Inogen One G5 Sauerstoffkonzentrator und das entsprechende Zubehör. Bevor Sie dieses technische Handbuch lesen, lesen Sie bitte das Patientenhandbuch des Inogen One G5 für eine Beschreibung und für Anweisungen zur Nutzung des Geräts.

Bitte lesen Sie alle Informationen in diesem Handbuch gründlich und vollständig durch. Sollten Sie weitere Fragen haben, so nutzen Sie bitte die Kontaktliste am Ende dieses technischen Handbuchs.

Die in diesem technischen Handbuch enthaltenen Anweisungen sollen sicherstellen, dass der Patient eine angemessene Einweisung in die Nutzung und die Funktionsweise des Inogen One G5 und seiner Zubehörteile erhält. Eine entsprechende Sorgfalt in Bezug auf diese Informationen führt nicht nur zu einer Verbesserung des Anwendererlebnisses mit dem Inogen One G5, sondern schützt auch den Patienten, verlängert die Lebensdauer des Gerätes und vermeidet eine unnötige Inanspruchnahme des Services und Reklamationen seitens des Anwenders.

1.1. Vorsichts- und Warnhinweise

Im gesamten technischen Handbuch finden sich Vorsichts- und Warnhinweise. Um eine effektive Sauerstofftherapie und einen angemessenen Betrieb des Inogen One G5 Sauerstoffkonzentrators zu gewährleisten, müssen Sie diese aufmerksam befolgen.

| | |
|---|--|
|  WARNUNG | Eine WARNUNG bedeutet, dass die persönliche SICHERHEIT des Patienten gefährdet sein kann. Die Nichtbeachtung einer Warnung kann zu schweren Verletzungen führen. Achten Sie darauf, dass der Patient alle Warnhinweise versteht. |
|---|--|

| | |
|-----------------|---|
| VORSICHT | VORSICHT weist darauf hin, dass eine Vorsichtsmaßnahme oder ein Wartungsverfahren durchzuführen ist. Die Nichtbeachtung eines Vorsichtshinweises kann zu leichten Verletzungen oder zur Beschädigung des Geräts führen. Achten Sie darauf, dass der Patient alle Vorsichtshinweise versteht. |
|-----------------|---|

| | |
|----------------|---|
| HINWEIS | Ein HINWEIS zeigt spezielle Informationen zur Verbesserung der Anwenderfreundlichkeit oder zur Wartung des Gerätes an. |
|----------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| DESIGN-HINWEIS | Ein DESIGNHINWEIS zeigt spezielle Informationen in Bezug auf das Design des Inogen One G5 und/oder seiner Zubehörteile an. Diese Informationen sind in diesem Handbuch enthalten, um Ihnen ein größeres Verständnis der |
|-----------------------|--|

| | |
|--|--|
| | Arbeit mit dem Gerät zu vermitteln. Diese Informationen sind nicht erforderlich, um den Inogen One G5 zu betreiben oder zu warten. |
|--|--|

In vielen Fällen sind Warn- und Vorsichtshinweise im Benutzerhandbuch des Inogen One G5 enthalten.

2. VORBEREITUNG EINES PATIENTEN FÜR DEN INOGEN ONE G5

2.1. Hinweise zum Gebrauch

Der Inogen One G5 Sauerstoffkonzentrator wird auf ärztliche Verschreibung hin von Patienten verwendet, die zusätzlichen Sauerstoff benötigen. Mit einer am Konzentrator angeschlossenen Nasenkanüle wird dem Patienten Sauerstoff in hoher Konzentration zugeführt. Der Inogen One Sauerstoffkonzentrator kann zuhause, in institutionellen Einrichtungen sowie in Fahrzeugen und diversen mobilen Umgebungen benutzt werden.

| | |
|-----------------|--|
| VORSICHT | Für den Fall eines Stromausfalls oder mechanischen Versagens empfiehlt es sich, dass eine alternative Sauerstoffquelle zur Verfügung steht. Mehrere Zertifizierungsstellen für Heimpflegedienstleister schreiben die Bereitstellung von Reservesauerstoff für den Patienten vor. |
|-----------------|--|

| | |
|-----------------|--|
| VORSICHT | Der Sauerstoffbedarf einiger Patienten, insbesondere jener mit hoher Atemgeschwindigkeit und hoher Flusseinstellung, kann die Kapazitäten des Inogen One G5 übersteigen. Inogen empfiehlt, jeden Patienten zu titrieren, um sicherzustellen, dass der Inogen One G5 eine angemessene Lösung für seine Bedürfnisse darstellt. |
|-----------------|--|

2.2. Systemkomponenten

Nachfolgend finden Sie die Standardkomponenten des Inogen-One-G5-Systems:

- Inogen One G5 Sauerstoffkonzentrator
- AC-Netzteil
- DC-Netzkabel
- Einzelbatterie (8 Zellen)
- Tragetasche
- Kanüle

Patientenvorbereitung. Um einen Patienten richtig für den Inogen One G5 vorzubereiten, müssen Sie möglicherweise Folgendes bereitstellen:

- Pulsoximeter (zur Titration, nicht mitgeliefert)
- Zusätzliche Kanülen (nicht mitgeliefert)
- Zusätzliche Ausgangsfilter (nicht mitgeliefert)

2.3. Einsatz des Inogen One G5

Um den Inogen One G5 schnell für den Einsatz durch den Patienten zu konfigurieren:

1. Schieben Sie die Batterie auf die Unterseite des Systems, bis die Lasche hörbar einrastet.
2. Stellen Sie den Konzentrator an eine gut belüftete Position, so dass der Lufteinlass und die Abzugsöffnung nicht blockiert sind.

3. Verbinden Sie das AC-Stromkabel mit dem AC-Netzteil und stecken Sie es in die nächstgelegene Netzsteckdose.
4. Schließen Sie die Stromversorgung an den Inogen One G5 an.
5. Bringen Sie die Kanüle and das Ansatzstück an der Oberseite des Konzentrators an.
6. Stecken Sie das Kabel in die nächstgelegene Netzsteckdose.
7. Drücken Sie auf die EIN/AUS-Taste, um den Inogen One G5 einzuschalten.
8. Verwenden Sie die Tasten + (Durchfluss erhöhen) oder - (Durchfluss verringern), um den Inogen One G5 an die Durchflusseinstellung anzupassen, die der Arzt oder Kliniker verschrieben hat.

Für weitere Informationen in Bezug auf den Einsatz des Inogen One G5, lesen Sie bitte das Benutzerhandbuch.

2.4. Auswahl der richtigen Flusseinstellung

2.4.1. Spezifikation des Bolusvolumen

Jedes Sauerstoffsparsystem (Oxygen Conserving Devices - OCD) funktioniert anders. Daher ist es weise, Patienten vor der Nutzung eines neuen Sparsystems zu titrieren. Zufuhrzeitpunkt, Bolusvolumen und Sauerstoffkonzentration sind allesamt Faktoren für den Anteil des durch einen Patienten eingeatmeten Sauerstoffs (FiO_2) und daher für die Fähigkeit des OCD, die Sauerstoffsättigung im Blut des Patienten zu bewahren.

Als Sauerstoffkonzentrator beinhaltet der Inogen One G5 keine begrenzte Sauerstoffmenge, wie z. B. mit Druckgas betriebene oder kryogene Flüssigsystemen. Der Inogen One G5 kann den Patienten so lange mit Sauerstoff versorgen, wie eine Stromquelle vorhanden ist. Da der Sauerstoff produziert wird, wie er gebraucht wird, ist die Sauerstoffversorgung *abgeregelt*. Der Inogen One G5 liefert bis zu 1.260 ml/Min. an 90-prozentigem (+6 % / -3 %) Sauerstoff.

Bei jeder Flusseinstellung generiert der Inogen One G3 eine bestimmte Menge an Sauerstoff (210 ml je Einstellung), wobei das On-Board-OCD versucht, das gesamte Erzeugnis dem Patienten zuzuführen. Dies entspricht einem Konservierungsverhältnis von 4,76 bei alle Flusseinstellungen und Atemgeschwindigkeiten. Langsamer atmende Patienten erhalten einen größeren Bolus, während schneller atmende Patienten einen kleineren Bolus erhalten.

| | |
|-----------------------|--|
| DESIGN-HINWEIS | Diese Methode zur Bestimmung des Bolusvolumen ähnelt jener beim Einsatz eines kontinuierlichen Flusskonzentrators – die tatsächliche alveolare Sauerstoffeinatmung ist enger mit der Flusseinstellung als mit der Atemgeschwindigkeit verbunden. |
|-----------------------|--|

Die folgende Tabelle fasst die durch das Inogen-One-G5 bei 20 °C und auf Normalnull gelieferte nominale Bolusvolumen (+/- 15 %):

| Flusseinstellung | Flussrate (ml/Min.) | 10 SpM (ml/Bolus) | 17 SpM (ml/Bolus) | 25 SpM (ml/Bolus) | 30 SpM (ml/Bolus) |
|------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 210 | 21 | 12 | 8 | 7 |
| 2 | 420 | 42 | 25 | 17 | 14 |
| 3 | 630 | 63 | 37 | 25 | 21 |
| 4 | 840 | 84 | 49 | 34 | 28 |
| 5 | 1.050 | 105 | 62 | 42 | 35 |
| 6 | 1.260 | 126 | 74 | 50 | 42 |

| | |
|-----------------------|---|
| DESIGN-HINWEIS | Das Bolusvolumen wird feinabgestimmt, um das richtige Bolusvolumen zu liefern, wenn dies über eine Nasenkanüle, wie die Salter Labs 1600SOFT, erfolgt. Sollten Bolusvolumen ohne Kanüle oder mit einem anderen Nasenkanülentyp gemessen werden, so weichen die Bolusvolumen von den in der obigen Tabelle aufgeführten Werten ab. |
|-----------------------|---|

2.4.2. Auslöserempfindlichkeit

Der Conserver löst aus, wenn der negative Druck am internen Sensor -0,12 cm H₂O erreicht (+/- 20 %). Diese geringe Auslöserempfindlichkeit ermöglicht die Erkennung einer sehr flachen Atmung, kann jedoch auch zu einer gelegentlich Auslösung aufgrund der Bewegung der Kanüle oder des Konzentrators führen. Die Auslöserempfindlichkeit kann variieren.

2.4.3. Flussauswahl entsprechend der ärztlichen Verordnung

Inogen hat alle sechs Flusseinstellungen gekennzeichnet als *Richtlinie* dafür, das Geräts entsprechend dem vom Arzt verordneten kontinuierlichen Fluss einzustellen. Die tatsächliche Übereinstimmung wird beeinflusst durch die Atemgeschwindigkeit des Patienten, das Inspirationsvolumen und andere physiologischen Faktoren. Inogen empfiehlt, jeden Patienten zu titrieren, (a) wenn sitzend und (b) wenn aktiv oder ambulant.

3. WARTUNG DES INOGEN ONE G5

3.1. Wartung durch den Anbieter

3.1.1. Zugelassene Service-Center

Der Inogen One G5 darf nur von zugelassenen Service-Centern gewartet oder repariert werden. Sollte eine Wartung oder Reparatur erforderlich sein, so kontaktieren Sie bitte Inogen, um das nächstgelegene zugelassene Service-Center zu finden. Wenn Sie sich als zugelassenes Service-Center bewerben möchten, kontaktieren Sie bitte Inogen, um

Zugang zur Zertifizierungsschulung, zu Wartungsanweisungen, zur Komponentenliste und zu den benötigten Reparaturgerätschaften zu erhalten.

| | |
|----------------|--|
| HINWEIS | Zerlegen Sie nicht den Inogen One G5 oder jegliches andere Zubehörteil und nehmen Sie keine Wartung vor, die nicht in diesem technischen Handbuch beschrieben ist, sofern Sie keinen Schulungskurs von Inogen absolviert haben. Durch die Demontage des Inogen One G5 oder jegliches Zubehörteils ohne entsprechende Schulungszertifizierung wird die Produktgarantie verwirkt. Kontaktieren Sie Inogen für Informationen über eine entsprechende Schulung und Zertifizierung zur Wartung des Inogen One G5 und von Zubehörteilen. |
|----------------|--|

3.1.2. Reinigung und Aufbereitung zur erneuten Verwendung

Zur mehrmaligen Verwendung an Patienten ist eine Aufbereitung erforderlich. Beziehen Sie sich zur Reinigung und Desinfektion bei Wiederverwendung auf die folgende Anleitung.

Folgendes Zubehör wird empfohlen:

- Nitrilhandschuhe oder gleichwertiges
- Schutzbrille
- Desinfektionstücher oder Spray zum Abtöten von Bakterien und Viren
- Druckluft (30 psi / 207 kPa, zum Abblasen von Teilen)
- Partikel-Beatmungsgerät (Typ N95)

Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen sollten bei der Reinigung und Aufarbeitung eines Konzentrators zur Wiederverwendung befolgt werden:

1. Das Reinigungsverfahren sollte in einem gut belüfteten Bereich durchgeführt werden.
2. Tragen Sie Nitrilhandschuhe, Schutzbrille und ein Partikel-Beatmungsgerät, wenn Sie den Konzentrator reinigen und desinfizieren.
3. Vermeiden Sie es, Ihr Gesicht während und nach der Reinigung des Konzentrators zu berühren, um eine Übertragung von Keimen zu vermeiden.
4. Ziehen Sie sofort nach der Reinigung die Handschuhe aus und waschen Sie sich die Hände.

Die folgenden Schritte sollten zur Reinigung und Desinfektion des Konzentrators durchgeführt werden:

1. Ziehen Sie sich persönliche Schutzausrüstung (PSA) an.
2. Desinfizieren Sie Außenflächen, indem Sie sie mit Desinfektionstüchern oder Spray von oben nach unten abwischen. Vermeiden Sie Feuchtigkeit in oder um die Batterieanschlüsse, die Strombuchse oder Luftöffnungen. Folgen Sie den Anwendungsanweisungen und Oberflächeneinwirkzeiten des Herstellers.

| | |
|----------------|--|
| HINWEIS | Die Verwendung des Nocolyse (OxyPharm) Oberflächendesinfektionssystems wurde zur Verwendung in Europa zugelassen. Nicht in den USA zugelassen. |
|----------------|--|

3. Reinigung. Reinigen Sie die Außenoberflächen bei sichtbarer Verschmutzung mit einem weichen Tuch und einem milden Flüssigreinigungsmittel (z. B. Dawn™ in den USA). Dann leicht trocken wischen. Vermeiden Sie Feuchtigkeit in oder um die Batterieanschlüsse, die Strombuchse oder Luftöffnungen. Falls Teile Abnutzungen oder sonstige Oberflächenverfärbungen aufweisen, können Sie Mehrflächen-Schwammreiniger verwenden.
4. Harte Oberflächen: (Konzentratorhülle, Batterien, Netzteile, Gerätewagen, Pulsoximeter etc): Desinfizieren und reinigen Sie die gesamte Außenfläche bei Bedarf gemäß oben aufgeführten Anweisungen.
5. Kabel: Wickeln Sie das Kabel ab oder entknoten Sie es / sie. Desinfizieren Sie über die gesamte Länge des / der Kabel(s) und die Stecker an beiden Enden. Reinigung nach Bedarf gemäß den oben aufgeführten Anweisungen.
6. Einwegartikel: Falls das Einwegprodukt geöffnet wurde oder es aufgrund von Verunreinigung entsorgt werden muss; andernfalls muss es nicht desinfiziert werden. Reinigung nach Bedarf gemäß den oben aufgeführten Anweisungen.
7. Tragetaschen: Desinfizieren Sie alle Außen- und Innenoberflächen der Tragetasche. Falls die Tragetasche verschmutzt und / oder übermäßigen Geruch absondert, muss sie entsorgt werden. Reinigung nach Bedarf gemäß den oben aufgeführten Anweisungen.
8. Dokumente: Dokumente müssen nicht desinfiziert werden; falls verschmutzt, entsorgen.
9. Verpackungsmaterialien: Verpackungsmaterialien müssen nicht desinfiziert werden; falls verschmutzt, entsorgen.
10. Sobald gereinigt und desinfiziert, Partikelfilter entfernen und zugängliche Innenbereiche mit Druckluft durchblasen, um sichtbare Rückstände zu entfernen.
11. Blasen Sie die Partikelfilter mit Druckluft durch, um sichtbare Rückstände zu entfernen.
12. Desinfizieren Sie alle zugänglichen Stellen hinter dem Feinstaubfilter mit Desinfektionstüchern. Vermeiden Sie es, dass Feuchtigkeit auf elektronische Komponenten einwirkt (USB-Anschluss und Hauptplatine). Ersetzen Sie die Partikelfilter nach Bedarf.
13. Desinfizieren Sie Batterien und Netzgeräte, indem Sie die Außenfläche mit Desinfektionstüchern oder Spray von oben nach unten abwischen.
14. Entfernen und ersetzen Sie Ausgangsfilter gemäß Abschnitt 3.1.6 weiter unten.
15. Das Gerät ist jetzt zur Wiederverwendung bereit.
16. Ziehen Sie Ihre PSA aus und waschen Sie Ihre Hände mit Seife und Wasser für mindestens 20 Sekunden.

3.1.3. Empfohlene Materialien für eine reguläre Wartung

Um eine reguläre Feldwartung (durch einen Techniker) des Inogen One G5 vorzunehmen, benötigen Sie:

- Inogen One G5 Partikelfilter (RP-500)
- Auslassfilter-Ersatzkit (RP-404)
 - Inklusive Hakenschlüssel und zwei Ausgabefiltern
- Inogen One G5 Säulenpaar (RP-502)
- Inogen One G5 Batterien (BA-500, BA-516)
- Nasenkanüle (Salter Labs 16SOFT oder gleichwertiges)
- Externes Sauerstoffanalysegerät (wie Salter Labs PrO2 Check)

| | |
|----------------|---|
| HINWEIS | Während einer normalen Feldwartung kann der Techniker den Konzentrator für ca. 30 Minuten abschalten. Sollte der Patient in diesem Zeitraum Sauerstoff benötigen, so empfiehlt Inogen, entsprechende Vorkehrungen für eine zusätzliche Sauerstoffversorgung zu treffen. |
|----------------|---|

3.1.4. Zugriff auf den Informationsbildschirm

Um die Verwendung über das Gerät zu überprüfen, drücken und halten Sie die Modustaste (Glockensymbol) für 5 Sekunden, während das Gerät normal läuft. Die Anzeige des Konzentrators zeigt den Stundenmesser, die Seriennummer des Geräts und die auf dem Gerät installierte Software-Version an.

3.1.5. Inspektion des Systems

Zu Beginn einer Wartung:

1. Fragen Sie den Patienten, ob er irgendwelche Schwierigkeiten bei der Nutzung des Geräts hatte.
2. Fragen Sie den Patienten, ob er irgendwelche Fehlfunktionen oder Veränderungen der Eigenschaften des Geräts festgestellt hat.
3. Untersuchen Sie das Gerät und die Zubehörteile auf Risse oder sonstige Schäden.
4. Tasten Sie die Seiten des Geräts auf Vibrationen ab und achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche, Rütteln oder andere Anzeichen, dass das Gerät gewartet werden muss.

| | |
|-----------------|--|
| VORSICHT | Sollten Sie Risse oder andere externe Schäden entdecken, so kann dies ein Anzeichen für sonstige interne und möglicherweise unsichtbare Schäden sein. Sollten Sie einen solchen externen Schaden entdecken, so vergewissern Sie sich, die Ursache hierfür zu finden, und ob seit dem Auftreten des Schadens Änderungen am Gerät festgestellt werden konnten. Sollten Sie Bedenken in Bezug auf die Sicherheit des Geräts haben, so vereinbaren Sie eine Gerätewartung. |
|-----------------|--|

3.1.6. Ersatz des Auslassfilters

Dieser Filter schützt den Anwender vor kleinen Teilchen im Produktgasfluss. Der Inogen One G5 enthält einen Auslassfilter, der leicht zugänglich hinter dem entfernbaren Kanülenansatzstück befindlich ist. Inogen empfiehlt, diesen Filter zwischen zwei Patienten auszuwechseln.

Verwenden Sie den Auslassfilter Ersatz-Kit, um den Ausgabefilter zu ersetzen:

1. Verwenden Sie das Kanülenstutzenwerkzeug (im RP-404 enthalten), um Zugang zum Auslassfilter zu erhalten. Das Werkzeug ist mit zwei Zacken versehen, die auf die beiden Einbuchtungen auf der Oberfläche des Metallkanülenstutzens auf dem Inogen One G5 passen.
2. Entfernen Sie vorsichtig das Kanülenansatzstück, indem Sie es im Gegenuhrzeigersinn abschrauben.
3. Der Filter, eine dünne weiße Scheibe, wird in der Aussparung sichtbar, sobald Sie den Schlauchstutzen entfernen.
4. Entnehmen Sie den Filter und untersuchen Sie die Aussparung, um sicherzustellen, dass diese frei von Rückständen ist.
5. Setzen Sie einen Ersatzfilter ein.
6. Schrauben Sie den Kanülenstutzen vorsichtig wieder auf die Aussparung (im Uhrzeigersinn), bis er über die Filterdichtung hinausragt. Achten Sie darauf, das Ansatzstück direkt in das Gewinde zu schrauben und es nicht zu fest zu ziehen.

| | |
|-----------------|--|
| VORSICHT | Wenn der Produktfilter nicht überprüft und ersetzt wird, kann er hierdurch im Laufe der Zeit verstopfen, wodurch die Sauerstoffzufuhr zum Patienten verringert wird. |
|-----------------|--|

3.1.7. Prüfung der Sauerstoffreinheit

Die Sauerstoffkonzentration kann mithilfe des Ultraschall-Sauerstoffanalysegeräts Salter Labs PrO2 Check überprüft werden. Der Konzentrator muss dabei 10 Minuten lang laufen, bevor die Sauerstoffkonzentration gemessen wird. Sollte der Konzentrator über einen Zeitraum von über zwei Wochen nicht genutzt werden, so muss er mindestens 30 Minuten lang laufen, um Anpassungen der Betriebsparameter vor der Messung der Sauerstoffkonzentration zu ermöglichen.

3.1.8. Datenprotokollierung

Betriebsdaten von Ihrem Inogen One G5 Konzentrator werden regelmäßig auf einem integrierten Flash-Speicher aufgezeichnet. Die Daten werden für einen Zeitraum von ca. 6 bis 12 Monaten gespeichert; neue Daten ersetzen die ältesten gespeicherten Daten.

Darüber hinaus speichert das Gerät Fehler und Systeminformationen zum Zeitpunkt des Fehlers, die zur weiteren Diagnose verwendet werden können.

Nachfolgend finden Sie eine Liste aufgezeichneter Parameter, die zur Evaluierung des Geräts und seiner Nutzung verwendet werden können:

- Echtzeituhr
- Gebrauchszeit
- Flusseinstellung
- Atmungen pro Minute
- Fehler mit niedriger, mittlerer und hohe Priorität
- Umgebungsdruck
- Systemtemperatur
- Batteriestatus
- Ladestatus

3.1.9. Daten-Download

Um Daten vom Inogen One G5 herunterladen zu können, benötigen Sie ein Micro-USB-Kabel und das Inogen Außendienst-Kommunikationsprogramm.

Datensammlung:

- a) Entfernen Sie bei ausgeschaltetem Inogen One G5 den Partikelfilter auf der linken Seite, unterhalb des Kanülenstutzen. Heben Sie die USB-Gummiabdeckung an und drehen Sie sie nach links. Dies ermöglicht Ihnen den Zugang zum USB-C-Anschluss.
- b) Stecken Sie das USB-C-Kabel in den Anschluss. Stecken Sie das andere Ende in Ihren PC.
- c) Stecken Sie das externe Netzteil in den Konzentrator.
- d) Wählen Sie den entsprechenden Anschluss aus dem Dropdown-Menü des Außendienst-Kommunikationsprogramms.
- e) Drücken Sie die Schaltfläche mit dem Titel „Download Data Log“ (Datenprotokoll herunterladen).
- f) Sobald die Daten übertragen wurden, erscheint in der LCD-Anzeige des Konzentrators die Meldung „Data Transfer: Success“ (Datenübertragung: Erfolgreich). Die Daten werden als .txt-Datei an derselben Stelle des Kommunikationsprogramms gespeichert.
- g) Falls der LCD-Bildschirm „Failure“ (Fehler) anzeigt, gehen Sie sicher, dass der Kommunikationsanschluss vom PC erkannt wurde.
- h) Die Textdatei kann dann auf die Produktdaten-Protokollseite von Gemini hochgeladen werden.
- i) Sobald dies abgeschlossen ist, ersetzen Sie den Gummischutz des Anschlusses und den Partikelfilter.

3.2. Wartung durch den Patienten

3.2.1. Auswechseln der Kanüle

Die Nasenkanüle sollte regelmäßig ausgewechselt werden. Es ist eine Kanüle mit einer Länge von 1,21 bis 7,62 m und mit einteiligem Lumen (Schlauchöffnung) zu verwenden. Inogen hat die Leistungsdaten mit der Kanüle Salter Laboratories 16SOFT geprüft.

| | |
|-----------------|---|
| VORSICHT | Verwenden Sie keine Kanüle mit einer Gesamtlänge von über 7,62 m mit dem Inogen One G5, sofern keine ordnungsgemäße Sättigung durch einen Arzt geprüft wurde. |
|-----------------|---|

3.2.2. Reinigung und Auswechseln des Partikelfilters

An den Seiten des Inogen One G5 läuft die Raumluft durch zwei Partikelfilter, welche Staubfragmente entfernen. Diese Partikelfilter müssen wöchentlich gereinigt werden, um einen adäquaten Luftfluss durch das Gerät zu gewährleisten. Sollten die Partikelsiebe nicht regelmäßig gereinigt werden, so wird die Lebenserwartung des Konzentrators aufgrund der höheren internen Betriebstemperaturen verringert.

Partikelfilter sind mithilfe eines milden Flüssigreiniger (z. B. Dawn™) und einer Wasserlösung zu reinigen. Achten Sie darauf, dass die Filter vor dem erneuten Gebrauch in Wasser ausgespült und luftgetrocknet werden. Zusätzliche Ersatzfilter sind über Inogen erhältlich. Im Inneren des Inogen One G5 gibt es weitere Filtertypen, die eine zusätzliche Filterung ermöglichen. Die Wartung dieser Filter ist unter normalen Betriebsbedingungen nicht erforderlich.

3.2.3. Verfahren zum Auswechseln der Säule

Im Konzentrator sind zwei Säulen als einzelne Metalleinheit untergebracht, die von der Unterseite des Gerätes aus gesehen werden können. Diese Säulen sollten entfernt und ersetzt werden, wenn eine Säulenwartung erforderlich wird (angezeigt über die Mitteilung „Change Columns“ (Säulen wechseln)). Achten Sie darauf, dass ausreichend Zeit vorhanden ist, um alle Schritte während der Wartung ohne Unterbrechung durchführen zu können.

1. Den Konzentrator durch Drücken der Netztaste ausschalten.
2. Die Batterie aus dem Konzentrator entnehmen.
3. Den Konzentrator auf die Seite legen, damit die Unterseite zugänglich ist.
4. Die Verschlussstaste von den Säulen weg drücken, um die Säuleneinheit zu entriegeln.
5. Während Sie den Verschluss aufhalten, die Säuleneinheit aus dem Gerät nehmen, indem Sie am Säulengriff ziehen.
6. Säulen vollständig aus dem Konzentrator entfernen.

Installation der neuen Säulen:

7. Staubkappen von der neuen Säuleneinheit entfernen. Sicherstellen, dass kein Staub oder keine Rückstände an der Stelle, an der die Staubkappen angebracht waren, vorhanden sind.
8. Neue Säuleneinheit in den Konzentrator einsetzen.

| | |
|-----------------|--|
| VORSICHT | Lassen Sie die Säulenenden nicht ungeschützt, nachdem die Staubkappen entfernt wurden; sie sollten in den Konzentrator eingesetzt werden, sobald die Staupkappen abgenommen wurden, um Einwirkungen der Umgebung zu minimieren und die Gebrauchsdauer zu maximieren. |
|-----------------|--|

9. Säuleneinheit in das Gerät drücken, bis die federgestützte Verschlussstaste vollständig in geschlossene Position zurückkehrt.
10. Externe Stromversorgung anschließen. Konzentrator **nicht einschalten**.
11. Plus- und Minustaste (+ und -) fünf Sekunden lang gedrückt halten. Auf dem Bildschirm erscheint „Sieve Reset“ (Sieb zurücksetzen).
12. Die Modustaste (Glockensymbol) einmal drücken. Auf dem Bildschirm erscheint: „sieve reset successful“ (Sieb erfolgreich zurückgesetzt).
13. Die Netztaste drücken, um den Konzentrator einzuschalten, und normal verwenden.

| | |
|----------------|---|
| HINWEIS | Die Anweisungen zum Auswechseln der Säule sind nur zu befolgen, wenn eine Wartung notwendig ist. Die Säule sollte ausschließlich während dieses Wartungsverfahrens entfernt werden. |
|----------------|---|

3.2.4. Reinigung der Oberfläche

Das Außengehäuse ist mithilfe eines in mildem Flüssigkeitsreiniger (z. B. Dawn™) angefeuchteten Tuches und Wasser zu reinigen. Vermeiden Sie Wasser in den oder um die Batterieanschlüsse, die Strombuchse oder Luftöffnungen.

3.2.5. Pflege und Wartung der Batterie

Die Lithium-Ionen-Batterie des Inogen One G5 erfordert eine besondere Wartung, um den funktionsgerechten Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Verwenden Sie nur Batterien für den Inogen One G5 mit dem Inogen One G5 Sauerstoffkonzentrator.

| | |
|-----------------------|--|
| DESIGN-HINWEIS | Der Inogen One G5 Sauerstoffkonzentrator passt seine Sauerstoffproduktionsrate dem durch die Anwender-Flusseinstellung vorgegebenen Sauerstoffbedarf an. Wenn das Gerät bei niedriger Einstellung verwendet wird, verlängert sich die Batterielebensdauer. Darüber hinaus generiert der Konzentrator bei niedriger Einstellung nicht so viel Wärme und Lärm, zieht er nicht so viel Strom aus der externen Stromversorgung und verschleißt viele Systemkomponenten nicht so schnell. |
|-----------------------|--|

3.2.5.1. Anfänglicher Batterieladestand

Die Batterien des Inogen One G5 werden teilweise aufgeladen geliefert. Die Batterie kann umgehend eingesetzt werden. Wir empfehlen jedoch, die Batterie nach Lieferung aufzuladen, um eine adäquate Laufzeit zu gewährleisten.

3.2.5.2. Normales Aufladen

Die Batterie funktioniert ordnungsgemäß, wenn ein Batteriesymbol im LCD-Bildschirm angezeigt wird.

Die Batterien des Inogen One G5 können teilweise aufgeladen und entladen werden, ohne dass die Akkus dabei beschädigt werden.

3.2.5.3. Betriebsbedingungen für die Batterie

Die Batterie des Inogen One G5 versorgt den Inogen One G5 Sauerstoffkonzentrator unter den meisten Umweltbedingungen 1 bis 6,5 Stunden lang mit Strom und verwendet dabei einen 8-Zellen-Akku (BA-500). Um eine maximale Laufzeit der Batterie zu gewährleisten, sollte der Anwender den Betrieb der Batterie über einen längeren Zeitraum bei Temperaturen unter 4 °C oder über 35 °C vermeiden.

Die Anzahl der Ladezyklen, die eine Batterie liefert, ist größtenteils von der Temperatur abhängig, bei der die Batterie aufgeladen wird. Inogen empfiehlt, die Batterien nicht bei Raumtemperaturen über 24 °C aufzuladen.

| | |
|-----------------------|--|
| DESIGN-HINWEIS | Die BA-500 und die BA-516 erreicht gewöhnlich 500 Lade-/Entladezyklen, wobei 80 % ihrer ursprünglichen Kapazität bei ordnungsgemäßer Handhabung der Batterie bewahrt wird. |
|-----------------------|--|

3.2.5.4. Uhr für die verbleibende Lebensdauer der Batterie

Das Inogen One G5 zeigt kontinuierlich den Ladeprozentsatz und, falls vorhanden, die verbleibende Batterienutzungszeit an. Es ist möglicherweise notwendig, den Anwender darauf hinzuweisen, dass es sich bei der angezeigten Zeit **lediglich um eine Schätzung** handelt und dass die tatsächliche verbleibende Zeit von diesem Wert abweichen kann.

Um ein unerwartetes Versagen der Batterie zu vermeiden, sollte der Anwender die angezeigte verbleibende Batterielebensdauer regelmäßig überwachen und/oder eine Notfall-Stromversorgung (zusätzliche aufgeladene Batterie oder AC-Netzteil) mitführen.

3.2.5.5. Lagerung

Weisen Sie den Patienten an, die Batterie des Inogen One G5 zu entnehmen, wenn das Gerät nicht benutzt wird, um ein unbeabsichtigtes Entladen zu verhindern. Wenn die Batterie über einen längeren Zeitraum im Leerlauf an den Inogen One G5 angeschlossen ist, wird sie dadurch beschädigt und die erwartete Lebensdauer der Batterie ernsthaft verkürzt.

| | |
|-----------------------|--|
| DESIGN-HINWEIS | Wenn der Konzentrator ausgeschaltet, die Batterie jedoch eingesetzt ist, liefert die Batterie dennoch weiterhin eine kleine Menge an Strom an den Mikroprozessor des Konzentrators. Dieser Kriechstrom kann eine volle Batterie über einen längeren Zeitraum hinweg entleeren. |
|-----------------------|--|

| | |
|-----------------|--|
| VORSICHT | Wenn Sie eine Batterie im Inogen One G5 eingesetzt lassen, während das Gerät nicht benutzt wird, kann die Batterie unwiderruflich beschädigt werden. Nach einer derartigen Lagerung kann die Batterie nicht mehr aufgeladen werden oder wird ihre Lebensdauer und/oder Kapazität erheblich verringert. Eine volle Batterie kann in weniger als 20 Tagen beschädigt werden, wenn sie im nicht angeschlossenen Konzentrator belassen wird. |
|-----------------|--|

Weisen Sie den Anwender an, jegliche Lagerung der Batterie des Inogen One G5 bei extremen Temperaturen von unter -20 °C oder über 70 °C zu vermeiden. Er sollte es vermeiden, die Batterie in Fahrzeugen zu lassen, da die Temperaturen im Inneren regelmäßig überschritten werden können. Durch Lagerung der Batterie des Inogen One G5 an einem kühlen, trockenen Platz wird die Lebensdauer der Batterie verlängert.

3.3. Erwarteter Wartungsbedarf

Die folgende Tabelle dient lediglich als Schätzwert und setzt nominale Umgebungsbedingungen in Bezug auf Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftverschmutzung voraus. Durch Rauchen in der Nähe des Geräts wird dessen Lebenserwartung erheblich verkürzt. Bitte lesen Sie die Bedingungen zur Produktgarantie.

| Wartungsgegenstand | Geschätzte Regelmäßigkeit eines Wartungsbedarfs |
|--------------------|---|
| Batterie | 500 volle Zyklen bei 80 % Kapazität |
| Kompressor | 20.000 Betriebsstunden |
| Säulen | 12 bis 24 Monate |
| Ventile | 50.000 Betriebsstunden |
| Partikelfilter | 15.000 Betriebsstunden mit regelmäßiger Reinigung |
| Kühlungslüfter | 40.000 Betriebsstunden |

4. SYSTEMSPEZIFIKATIONEN INOGEN ONE G5

| | |
|---|---|
| Abmessungen: L / B / H w/ 8-Zellen-Batterie: L / B / H w/ 16-Zellen-Batterie: L / B / H | 18,26 cm (7,19 in) / 8,28 cm (3,26 in) / 18,05 cm (7,11 in) 18,26 cm (7,19 in) / 8,28 cm (3,26 in) / 20,70 cm (8,15 in) 18,26 cm (7,19 in) / 8,28 cm (3,26 in) / 22,93 cm (9,03 in) |
| Gewicht: | 2,2 kg (einschließlich Einzelbatterie) |
| Geräuschpegel: | 38 dBA bei Stufe 2 Maximale Schalleistung von 60 dBA und Maximaler Schall- |

| | |
|---|---|
| | druck von 50 dBA gemäß ISO 80601-2-69 |
| Aufwärmzeit: | 2 Minuten |
| Sauerstoffkonzentration**: | 90 % - 3 % /+ 6 % bei allen Einstellungen |
| Durchflussregelung: | 6 Einstellungen: 1 bis 6 |
| Maximaler Auslassdruck | < 28,9 psi (< 199,25 kPa) |
| Strom: AC-Netzteil: | Wechselstromeingang: 100 bis 240 V AC 50 bis 60 Hz max. 120 W |
| Stromverbrauch: | Autom. Erkennung: 2,0 - 1,0 A |
| Gleichstromkabel: | Gleichstromeingang: 13,5 - 15,5 V DC, max. 10 A |
| Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie: | Spannung: 12,0 bis 16,8 V DC ($\pm 0,5$ V) 8-Zellen-Batterie: 6.500 mAh 16-Zellen-Batterie: 2 x 6.500 mAh Ladestrom: 3 A bei 8 Zellen 1,5 A / Seite 4 A bei 16 Zellen 2,0 A / Seite |
| Batteriedauer*: | Bis zu 6,5 Stunden mit Einzelbatterie Bis zu 13 Stunden mit Doppelbatterie |
| Batterieladezeit: | Bis zu 3 Stunden mit Einzelbatterie Bis zu 6 Stunden mit Doppelbatterie |
| Umgebungskenngrößen für bestimmungsgemäße Verwendung: | Temperatur: 5 °C bis 40 °C Luftfeuchtigkeit: 0 % bis 95 %, nicht kondensierend Höhenlage: 0 bis 3.048 m |
| Umgebungskenngrößen für Versand und Lagerung: | Temperatur: -25 °C bis 70 °C Luftfeuchtigkeit: 0 % bis 95 %, nicht kondensierend Trocken lagern |
| Transport: | Trocken halten, vorsichtig handhaben |

*Batteriezit schwankt mit der FlussEinstellung und den Umweltbedingungen


** Basierend auf Luftdruck von 14,7 psi (101 kPa) bei 21 °C

4.1. Klassifizierungen

| | |
|---|---|
| Betriebsmodus: | Ununterbrochen |
| Art des Schutzes gegen Stromschlag: | Klasse II |
| Grad des Schutzes gegen Stromschlag: | Typ BF Nicht für kardiale Anwendungen vorgesehen |
| Grad des Schutzes gegen Eindringen von Wasser: | IP 22 |
| Grad des Schutzes bei Vorhandensein von Narkosegasen: | Für eine derartige Anwendung nicht geeignet |

5. INOGEN ONE G5 FEHLFUNKTIONEN

5.1. DEFINITIONEN

- 5.1.1.** Alarm-LED: Das Alarm-LED befindet sich über einem Warnsymbol () auf der Bedienoberfläche und wird zur Anzeige eines auftretenden Fehlers verwendet.
- 5.1.2.** Atmungserkennungs-LED: Das Atmungserkennungs-LED wird verwendet, um die richtige Bolusabgabe anzuzeigen.
- 5.1.3.** Fehlererinnerung: Der letzte Fehler kann über den LCD-Bildschirm abgerufen werden, indem die Plusstaste (+) für 5 Sekunden gedrückt gehalten wird, während sich das Gerät im Standby-Modus befindet. Der vorherige Fehler wird auf dem LCD-Bildschirm für 15 Sekunden angezeigt. Alle Fehler außer „No Breath Detect“ (Keine Atmung erkannt) und „Battery Low“ (geringer Batteriestand) werden gespeichert.
- 5.1.4.** Adaptive Auto Pulse Mode (Adaptiv automatischer Pulsmodus): Wenn das Gerät keine Atmung erkennt (ein Atemvorgang wurde bei Inbetriebnahme erkannt, aber keiner in den letzten Minuten), beginnt das Gerät automatisch mit einer Frequenz von 17 Atemzügen pro Minute zu arbeiten. Die Bolusgrößen werden einer Atemfrequenz von 17 SpM gleich sein. Dieser Modus wird beendet, sobald eine normale Atmung erkannt wurde.

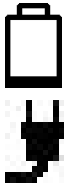
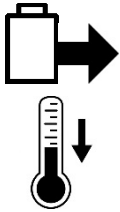
5.2. WARNUNGEN






| Anzeige | Bedingung | Maßnahme / Erklärung |
|--|--|--|
| Konzentrator lässt sich nicht über AC-Strom einschalten | AC-Netzgerät liefert keinen Strom. | Überprüfen, ob der Konzentrator normal über Batterie läuft. Überprüfen, ob das LED auf dem Netzteil grün leuchtet. Wenn das LED auf dem Netzteil grün leuchtet, überprüfen Sie Kabel, Einbaubuchse und Fassung auf dem Konzentrator auf Beschädigung und ersetzen Sie diese bei Bedarf. Versuchen Sie das Gerät herauszuziehen und wieder anzuschließen. Falls kein LED-Licht auf dem Netzteil erleuchtet, probieren Sie eine andere AC-Steckdose aus oder ersetzen Sie das Netzteil. |
| Konzentrator läuft über Batterie, wenn es in das CLA eines Fahrzeugs gesteckt wird | Geringe Eingangsspannung am Fahrzeug ODER Durchgebrannte Fahrzeugsicherung | Gehen Sie sicher, dass der Motor des Fahrzeugs läuft und dass die Eingangsleistung in das System größer als 12 V DC ist. Der Zigarettenanzünder muss einer Leistung von 10 A standhalten. Die Steckdose muss 120 W bei 12 V Nennleistung aufweisen. Versuchen Sie ein anderes Gleichstromkabel oder eine andere Steckdose im Auto oder lassen Sie eine dedizierte Steckdose durch einen Automechaniker installieren. |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Eine Batterie ist installiert, aber das Batteriesymbol erscheint nicht auf dem LCD-Bildschirm</p> | <p>Der Konzentrator kann nicht mit der Batterie kommunizieren</p> | <p>Schalten Sie den Konzentrator aus und entfernen Sie die Batterie und den Netzstecker vom Konzentrator. Bauen Sie die Batterie und den Netzstecker wieder ein. Bestätigen Sie, dass die Batterie lädt oder einen vollen Batterieladestand anzeigt. Wenn die Batterie nicht geladen wird oder anzeigt, dass sie vollständig geladen ist, versuchen Sie es mit einer anderen Batterie, während sich der Konzentrator im Standby-Modus befindet. Falls der Konzentrator nicht auf eine intakte Batterie reagiert, ersetzen Sie den Konzentrator.</p> |
|--|---|---|

5.3. ALARMMELDUNGEN NIEDRIGER PRIORITÄT

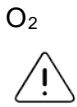


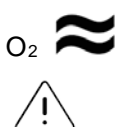
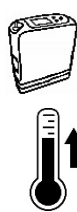
Die folgenden Fehlermeldungen mit niedriger Priorität werden von einem **doppelten Piepton** und einer **durchgehend gelben** LED begleitet.

| Bildschirm | Text zum Symbol | Bedingung | Maßnahme / Erklärung |
|--|--|---|---|
|  | <p>Batterie schwach Stecker einstecken</p> | <p>Die am Konzentrator angebrachte Batterie ist verbraucht oder fehlerhaft</p> | <p>Laden Sie die Batterie und versuchen Sie es erneut. Probieren Sie eine neue Batterie aus, wenn das Problem weiterhin besteht. Falls der Konzentrator nicht auf eine intakte Batterie reagiert, ersetzen Sie den Konzentrator.</p> |
|  | <p>Batterie zum Kühlen herausnehmen</p> | <p>Während die Batterie am Konzentrator geladen wird, hat die Batterietemperatur das Temperaturlimit für mindestens 30 Minuten überschritten.</p> | <p>Batterie zum Kühlen entnehmen. Laden Sie die Batterie über das externe Ladegerät, wenn ein Ladevorgang erwünscht ist, während das Gerät über die externe Stromversorgung versorgt wird. Ersetzen Sie den Konzentrator, wenn der Zustand erneut auftritt.</p> |

| | | | |
|--|----------------------------|--|--|
|  | <p>Batterie überprüfen</p> | <p>Der Konzentrator kommuniziert nicht mit der Batterie</p> | <p>Schalten Sie den Konzentrator aus und entfernen Sie die Batterie und den Netzstecker vom Konzentrator. Bauen Sie die Batterie und den Netzstecker wieder ein. Bestätigen Sie, dass die Batterie lädt oder einen vollen Batterieladestand anzeigt. Wenn die Batterie nicht geladen wird oder anzeigt, dass sie vollständig geladen ist, versuchen Sie es mit einer anderen Batterie, während sich der Konzentrator im Standby-Modus befindet. Falls der Konzentrator nicht auf eine intakte Batterie reagiert, ersetzen Sie den Konzentrator.</p> |
| <p>O₂</p>  | <p>Sauerstoff niedrig</p> | <p>Sauerstoff für 10 Minuten < 82 %</p> | <p>Konzentrator produziert Sauerstoff auf einem etwas niedrigerem Niveau. Das Gerät wird weiterhin normal funktionieren. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, tauschen Sie den Konzentrator aus.</p> |
|  | <p>Sensorfehler</p> | <p>Der O₂-Sensor liefert falsche Messwerte</p> | <p>Das Gerät wird immer noch normal funktionieren, aber die Sauerstoffkonzentration kann nicht länger intern überprüft werden.</p> <p>Schalten Sie den Konzentrator ab und starten Sie ihn erneut. Sollte das Problem weiterhin bestehen, tauschen Sie den Konzentrator aus.</p> |
|  | <p>Wartung in Kürze</p> | <p>Der Kompressor hat seine Höchstgeschwindigkeit erreicht</p> | <p>Diese Mitteilung lässt den Anwender wissen, dass das Gerät in naher Zukunft eine Wartung benötigt. Sie sollten Ihren Anbieter kontaktieren. Der Konzentrator muss innerhalb von 30 Tagen gewartet werden.</p> |
|  | <p>Ersetzen Säulen</p> | <p>Das Sauerstoffniveau ist niedrig, weil die Säulen das Ende ihrer Lebensdauer erreichen.</p> | <p>Diese Mitteilung ist zur Warnung des Anwenders vorgesehen, dass die Siebbettsäulen innerhalb von 30 Tagen ersetzt werden müssen. Sie sollten Ihren Anbieter warnen.</p> <p>Sobald die Säulen durch neue Säulen ersetzt werden, setzen Sie die System-Software zurück, indem Sie den folgenden Rücksetzungsvorgang durchführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Schalten Sie den Konzentrator aus und schließen Sie eine externe Stromversorgung an. 6. Halten Sie die Tasten Plus- (+) und Minus- (-) 5 Sekunden lang gedrückt. 7. Wenn „Sieve Reset“ (Sieb zurücksetzen) auf dem LCD-Bildschirm erscheint, drücken Sie zur Bestätigung die Modustaste. Dies setzt die Systemsoftware zurück. 8. Drücken Sie die Netztaste, um zu einer normalen Verwendung des Konzentrators zurückzukehren. |

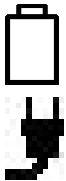
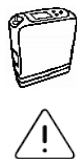



5.4. ALARMMELDUNGEN MITTLERER PRIORITÄT

Folgende Fehlermeldungen mittlerer Priorität werden von einem **dreifachen Piepton** begleitet, sowie durch ein **blinkendes gelbes LED**.

| Bildschirm | Text zum Symbol | Bedingung | Maßnahme / Erklärung |
|---|---|---|---|
|  | Sauerstofffehler | Sauerstoff für 10 Minuten < 50 %. | Der Konzentrator hat aufgehört, die normale Sauerstoffmenge zu produzieren. Sollte dieser Fehler weiterhin bestehen, tauschen Sie den Konzentrator aus. |
|  | Keine Atmung erkannt Kanüle überprüfen | Es wurde kein Atemvorgang erkannt. | <p>Der Konzentrator wird automatisch eine Sauerstoffmenge zu einer konstanten Atemfrequenz liefern.</p> <p>Überprüfen Sie, dass die Kanüle angeschlossen ist, dass keine Knicke vorhanden sind und dass die Kanüle richtig an der Nase des Anwenders positioniert ist. Sobald das Gerät eine hinreichende Atemfrequenz erkennt, wird es den adaptiv automatischen Impulsmodus beenden und die Mitteilung wird gelöscht.</p> <p>Die hörbare Warnung, die mit dem Fehler in Verbindung steht, wird nur auftreten, wenn der Modus „No Breath Detect“ (Keine Atmung erkannt) aktiviert ist. Der Anwender kann diesen Modus deaktivieren, wenn die Modustaste 2 Sekunden lang gedrückt wird, bis die LCD eine mit einem X durchgestrichene Glocke anzeigt.</p> |
|  | Batterie HEISS Warnung | Die Batterietemperatur hat das Temperaturlimit überstiegen, während der Konzentrator mit Batteriestrom läuft. | Bewegen Sie den Konzentrator an einen kühleren Ort oder bringen Sie das Gerät an eine externe Stromversorgung an und entfernen Sie die Batterie zum Kühlen. Sollte dieser Fehler weiterhin bestehen, tauschen Sie den Konzentrator aus. |
|  | Sauerstoffversorgung Fehler | System liefert Boli nicht richtig. | Trennen Sie den Strom und die Batterie und starten Sie den Konzentrator erneut. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, tauschen Sie den Konzentrator aus. |
|  | System Heiß - Warnung | Temperaturlimit des Konzentrators überschritten. | Bewegen Sie den Konzentrator an einen kühleren Ort. Stellen Sie sicher, dass die Lufteinlass- und -auslassklappen nicht blockiert sind und dass die Partikelfilter sauber sind. Sollte dieser Fehler weiterhin bestehen, tauschen Sie den Konzentrator aus. |

5.5. ALARMMELDUNGEN HOHER PRIORITÄT

Die folgenden Alarmmeldungen hoher Priorität werden durch einen **fünfmaligen Piepton** und eine **gelb blinkende Leuchte** begleitet. Der Konzentrator stellt dann die Sauerstoffproduktion ein.

| Bildschirm | Text zum Symbol | Bedingung | Maßnahme / Erklärung |
|---|-------------------------------------|---|--|
|  | Batterie leer Stecker einstecken | Batteriestand ist extrem niedrig, während der Konzentrator mit geringer Batterieleistung betrieben wird. | System wird sich schnell abschalten. Schließen Sie die Stromversorgung an oder tauschen Sie die Batterie aus und starten Sie erneut. |
|  | Systemfehler | Verschiedene Ursachen: Hohe Systemspannung Hoher Akkudruck Geringer Akkudruck Motorstillstand Sonstige | Trennen Sie den Strom und die Batterie und starten Sie den Konzentrator erneut. Ersetzen Sie den Konzentrator, wenn der Fehler nach mehreren Versuchen erneut auftritt. |
|  | System HEISS | Die Systemtemperatur ist zu heiß | Lassen Sie den Konzentrator für 10 Minuten abkühlen. Sorgen Sie dafür, dass Behinderungen der Ventilatoren beseitigt werden und starten Sie den Konzentrator erneut. Falls zutreffend, nehmen Sie den Konzentrator aus der Tragetasche und versuchen Sie es erneut. Ersetzen Sie den Konzentrator, wenn der Fehler nach dem Start sofort erneut auftritt. |
|  | System KALT | Die Systemtemperatur ist zu gering. | Lassen Sie den Konzentrator in einer Umgebung mit Zimmertemperatur für 10 Minuten aufwärmen und starten Sie ihn dann erneut. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, tauschen Sie den Konzentrator aus. |
|  | Batterie HEISS | Die Batterietemperatur hat das Temperaturlimit überstiegen, während der Konzentrator mit Batteriestrom läuft. | Bewegen Sie den Konzentrator an einen kühleren Ort oder bringen Sie das Gerät an eine externe Stromversorgung an und entfernen Sie die Batterie zum Kühlen. Sollte dieser Fehler weiterhin bestehen, so tauschen Sie den Konzentrator aus. |

5.6. ANSPRECHPARTNER für WEITERE INFORMATIONEN

Inogen, Inc.
301 Coromar Drive
Goleta, CA 93117, USA
Gebührenfrei (nur USA): 1-866-765-2800
<http://www.inogenone.com>
<http://www.inogen.net>